

Ambiti
6-7-10-11-12-15
Caltanissetta

allegato

7

Ambiti regionali 6, 7, 10, 11, 12 e 15
ricadenti nella provincia di Caltanissetta

Schede dei paesaggi locali



Regione Siciliana

Assessorato dei Beni Culturali
e dell'Identità Siciliana
Dipartimento dei Beni Culturali
e dell'Identità Siciliana

**Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali
di Caltanissetta**

**Progetto finanziato con
P.O.R. Sicilia 2000-2006 Misura 2.02 Azione C**

DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI E DELL'IDENTITA' SICILIANA

Il Dirigente Generale

dott. Gaetano Pennino

SERVIZIO PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

Il Dirigente Responsabile

dott. Michele Buffa

SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI ED AMBIENTALI DI CALTANISSETTA

COORDINAMENTO GENERALE

dott. Lorenzo Guzzardi - Soprintendente per i Beni Culturali ed Ambientali
arch. Giuseppe Saggio - Responsabile U.O.7 Sezione per i beni paesaggistici

COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO

arch. Salvatore Gueli

arch. Angelo Alù

CONTRIBUTI TECNICO SCIENTIFICI

arch. Amos Alessi
arch. Assunto Cerami
arch. Ettore Dimauro
dott.ssa Patrizia Giardina

dott. Giorgio Giordano
dott. Carmelo Lombardo
dott. Antonello Sanfilippo
arch. Stefania Turchio

CONSULENZA SCIENTIFICA

dott. Maurizio Bombace
arch. Mario Cassetti
ing. Amedeo Falci
dott. Arcangelo Martorana
ing. Ilenia Sanguedolce
A.T.I. Ecosfera-Etairoi-Ecopolis
dott.ssa Carla Palermo

dott. Marina Congiu
dott. Lavinia Sole
dott. Calogero Riggi
arch. Barbara Salemi
prof. Rita Cedrini
dott. Giuseppe Giunta
dott. Calogero Spezio

OSSERVATORIO REGIONALE PER LA QUALITA' DEL PAESAGGIO

Presidente

Assessore BB.CC.

Componenti

Dir. Generale Dipartimento BB.CC.
Dir. Generale Dipartimento Urbanistica
Avvocato Distrettuale dello Stato
prof. Giuseppe Barbera
prof. Pietro Busetta
prof. Salvatore Cannizzaro
prof. Maurizio Carta
ing. Maurizio Erbicella
dott. Giuseppe Grado

prof. Paolo La Greca
arch. Maurizio Oddo
ing. Gianluigi Pirrera
arch. Marcello Antonino Renda
ing. Sergio Rodi
arch. Calogero Segreto
prof. Giuseppe Trombino
avv. Paolo Tuttoilmondo
sig. Gianfranco Zanna

Elaborato allegato al Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 6, 7, 10, 11, 12 e 15
ricadenti nella provincia di Caltanissetta redatto ai sensi dell'art.143
del D.Lgs. 22.01.2004, n.42 e s.m.i., approvato con D.A. 1858 del 2 luglio 2015

L'ASSESSORE

(Antonio Purpura)



PAESAGGIO LOCALE 1 “VALLE DEL SALACIO”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 1 comprende i territori comunali di Valledolmo e di Villalba. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'IGM 1:25.000:

F. 259 II S.O. “Valledolmo”

F. 259 II S.E. “Valledolmo Pratomeno”

F. 267 I N.O. “Pizzo Ficuzza”

F. 267 I N.E. “Villalba”

L'area è zona di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i Monti Sicani). Il paesaggio locale è attraversato a nord dallo spartiacque regionale che separa il bacino del Fiume Torto da quello dell'alta valle del Fiume Platani (torrente Belici).

Il paesaggio è caratterizzato litologicamente in prevalenza dal complesso arenaceo-argilloso, argilloso-marnoso, sabbioso-calcareo e conglomeratico-arenaceo.

Dal punto di vista morfologico l'area è caratterizzata nella parte settentrionale da alcuni rilievi che raggiungono la massima altezza con Monte Giangianese (m 715 s.l.m.), Cozzo Garcitella (m 654 s.l.m.) e Cozzo Palombaro (m 704 s.l.m.), posti lungo lo spartiacque regionale descritto in precedenza. Nella parte meridionale si erge il rilievo calcareo di Serra del Porco, con quote comprese tra 878 e 768, al quale segue a Nord-Est il Cozzo Pirtusiddu (m 891) e Passo dell'Agnello (m 776). Numerose cime isolate sono altresì presenti in tutta l'area in esame.

L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza di numerosi torrenti, alcuni dei quali di scarsa entità. La parte nord è interessata dai rami di testata del Fiume Torto. Gran parte del confine orientale del paesaggio locale è segnato dal Torrente Belici che, per lunghi tratti, costituisce anche il confine con la provincia di Palermo.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativo asciutto tipico delle colline dell'entroterra siciliano. I prevalenti indirizzi colturali sono rappresentati dal seminativo, dal vigneto, dall'olivo, dal seminativo alberato e marginalmente dall'orto.

Per quanto riguarda la superficie boscata è da segnalare l'area di Serra del Porco che si estende per 10 ha circa a sud del territorio comunale di Villalba. Si tratta di un bosco naturale con essenze ad alto fusto rappresentate principalmente da: eucalyptus, pini, olmo e leccio. A nord in c/da Destra si estende un bosco governato, ad alto fusto, di ha 15 circa, rappresentato quasi esclusivamente da eucalyptus. Nel territorio comunale di Vallelunga Pratameno si rinviene una superficie boscata che da M. Gianganese si allunga verso sud in Contrada Garcia fino a raggiungere Portella Creta.

Il territorio comunale di Vallelunga Pratameno si estende per circa 40 Km² su una zona collinare compresa fra un'altitudine minima di 390 m ed una massima di 888 m.

Il comune di Villalba ha estensione di 41 Km² con quota massima di 892 m e minima di 396 m.

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

Nell'area le unità litostratigrafiche che caratterizzano il suolo ed il sottosuolo sono rappresentate da formazioni geologiche che vanno dal Miocene medio (Tortoniano) al Messiniano, quindi geologicamente dal periodo preevaporitico ed evaporitico. La successione litostratigrafica, procedendo dal basso verso l'alto e quindi dai termini più antichi a quelli più recenti, è la seguente:

Complesso argilloso olistostromico di base (Miocene medio – Tortoniano)

Si tratta dei terreni più antichi riferibili alla Formazione di Cozzo Terravecchia. Essi si sono depositati in ambiente deltizio-litorale durante il Tortoniano, pertanto sono frequenti le eteropie di facies tra i termini della stessa formazione. Litologicamente essi sono costituiti da argille marnose spesso siltose di colore grigio-azzurre con intercalazioni sabbiose ed arenacee e conglomeratiche. I terreni tortoniani si rinvencono a Cozzo Audino, Cozzo Lumera, Cozzo Buffa e nella contrada Chiapparia.

Calcari e calcari marnosi evaporitici (Messiniano)

Con il termine "calcere di base" proposto da Ogniben viene designato il livello calcareo basale della tipica successione evaporitica. Si presenta in banchi di spessore piuttosto potenti spesso intensamente fratturati e/o fagliati, queste fratture in genere sono ortogonali ai giunti di strato e costituiscono veicoli naturali per l'infiltrazione delle acque meteoriche. E' di colore grigiastro all'erosione, biancastro a taglio fresco. Affiorano prevalentemente in corrispondenza del crinale di Serra del Porco e Cozzo Pirtusiddu.

Alluvioni

I depositi alluvionali, costituiti da ghiaia e sabbia, si rinvencono lungo l'alveo dei torrenti. In quest'area consistenti affioramenti si riscontrano lungo l'alveo del torrente Salacio e del torrente Belici ed, in misura minore, in corrispondenza della confluenza dei solchi torrentizi che discendono da Cozzo Buffa e Cozzo Lumera.

Detriti di falda

Ai piedi dei versanti calcarei si rinvencono estesi accumuli di blocchi e detriti di varia dimensione provenienti dal lento smantellamento delle rocce lapidee operato dagli agenti erosivi.

I terreni affioranti hanno subito una tettonica di tipo plicativo nel Pliocene medio e superiore. Ciò ha determinato strutture tettoniche fra le quali ben riconoscibile è la piega con asse orientato NE-SO passante tra Cozzo Buffa e Cozzo Lumera. Si tratta di una piega anticlinale, asimmetrica ed ampia, che sul versante che da Cozzo Buffa discende verso valle determina una inclinazione degli strati a franapoggio.

Nella parte settentrionale, ad eccezione dell'area occupata dallo spartiacque tra il Fiume Torto ed il torrente Belici, la morfologia è tipica delle aree collinari centro-meridionali della Sicilia: il Cozzo Buffa (530 m s.l.m.) e Cozzo Lumera (510 m s.l.m.) sono gli elementi topografici dominanti. I due rilievi si collocano lungo una dorsale che esplica una funzione di spartiacque tra i bacini del torrente Salacio e del torrente Belici, entrambi affluenti del Fiume Platani. Questi rilievi costituiti da terreni sabbioso-limosi cementati e semipermeabili contrastano l'azione erosiva delle acque meteoriche favorendo così l'infiltrazione nel sottosuolo. Di contro nei versanti argillosi dei bacini imbriferi dei torrenti Salacio e Belici l'azione di ruscellamento delle acque determina delle incisioni con la tipica configurazione a zampa d'oca. Nei fondivalle di entrambi i torrenti suddetti si estendono le pianure alluvionali che risultano più ampie lungo il Salacio e più ristrette lungo il Belice.

Nella parte meridionale la presenza di affioramenti di terreni pseudocoerenti (argille) soggiacenti a complessi rigidi (calcari e calcari marnosi della serie solfifera) ha determinato un paesaggio in prevalenza dolcemente ondulato in corrispondenza degli affioramenti argillosi e aspro con pendenze topografiche più spinte laddove affiorano i termini lapidei (Serra del Porco e Cozzo Pirtusiddu).

Da un punto di vista idrografico l'area risulta interessata da solchi vallivi debolmente incisi che presentano un deflusso a carattere temporaneo e concentrato nei mesi invernali. Le acque di precipitazione meteorica hanno un carattere di ruscellamento generalmente diffuso e solo in alcuni casi concentrato. L'area ricade, per gran parte, nei bacini imbriferi dei torrenti Salacio e Belici entrambi tributari del Fiume Platani.

Per quanto riguarda gli aspetti pedologici i suoli sono quelli tipici delle zone collinari delle aree interne, caratterizzati da terreni in prevalenza argillosi con caratteristiche vertici, punteggiati da zone calanchive e da rocce affioranti sui principali rilievi.

L'analisi del clima della zona interessata allo studio è stata condotta facendo riferimento agli annali del Servizio Idrologico del Ministero dei LL.PP

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico e termometrico è possibile acquisire informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che copre un intervallo di circa 5 mesi (metà aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazione agronomico-ambientale del territorio.

Dal perpetuarsi di tali condizioni derivano i fondamentali inconvenienti e le limitazioni all'attività agricola nel territorio in esame. Inoltre, la concentrazione delle precipitazioni in un intervallo di tempo relativamente breve è spesso causa di fenomeni erosivi che risultano facilitati dalla giacitura inclinata dei terreni e dalla mancanza di vegetazione superficiale.

Un secondo, e più completo, modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta risposta della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bacino idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima dell'area in esame è riconducibile alla tipologia medio-calda.

Emergenze naturalistiche

Serra del Porco e Cozzo Pirtusiddu

Nel territorio comunale di Villalba, 2 km a sud dell'abitato, si erge maestoso sulle colline argillose circostanti il complesso delle rupi e puntate calcaree della Serra di Porco e di Cozzo Pirtusiddu. La "serra", dal tipico profilo riconoscibile e visibile da tutto il territorio circostante, si sviluppa, in direzione SO-NE, per circa 3 km con cime che superano gli 800 m s.l.m. Tra queste cime la "puntata" di Cozzo Pirtusiddu raggiunge la quota di 891 m s.l.m. e rappresenta la vetta più elevata del territorio provinciale.

Il crinale, litologicamente costituito da calcari e calcari marnosi, è un tipico e spettacolare esempio di "serra", di notevole interesse scientifico per gli aspetti geologici e botanici in quanto vi è possibile ritrovare una ricca vegetazione tipica delle rupi calcaree, con tre endemismi siciliani (*Brassica tinei*, *Anthemis cupaniana*, *Erysimum metlesicsii*) e con varie specie di orchidee.

L'area è in gran parte incolta con esigui lembi rimboschiti con essenze alloctone rappresentate essenzialmente da *Pinus* sp. e presenza di aree di seminativo. Inoltre nell'area nidificano diversi Falconiformi e Strigiformi.

PAESAGGIO LOCALE 2 “AREA DI RESUTTANO”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 2 comprende parte del territorio comunale di Resuttano. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'IGM 1:25.000:

F. 260 III S.O. “Resuttano ”

F. 268 IV N.E. “Santa Caterina Villarmosa ”

Anche questo territorio è area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i Moniti Sicani).

Il limite meridionale dell'area, che è anche confine con la provincia di Palermo, è caratterizzato dalla presenza del rilievo calcareo di Portella del Morto-Balze di Barbara. Il confine occidentale coincide sempre con il limite della provincia di Palermo, invece quell'orientale è rappresentato dal fiume Imera meridionale. Tutto l'ambito si sviluppa lungo il versante occidentale del fiume Imera Meridionale.

Nel paesaggio locale 2 ricade l'abitato di Resuttano il cui territorio comunale è costituito da due frazioni distinte, delle quali una più estesa, a nord, la cosiddetta “isola amministrativa” nel territorio della provincia di Palermo e l'altra, a sud, che comprende il borgo denominato Ciolino. La frazione più estesa è compresa nei paesaggi locali 2 e 3, invece borgo Ciolino ricade nel paesaggio locale 7. Il paese è adagiato su una collina, mediamente a 650 metri s.l.m. alle pendici delle Madonie ed a pochi chilometri dal fiume Imera. Vi si accede dallo svincolo Resuttano dell'autostrada Palermo-Catania, posto ad est dell'abitato, proseguendo poi lungo la Alimena-Resuttano, la quale, dopo avere attraversato l'abitato si innesta sulla S.S. 121 Palermo-Catania, a sud-ovest dell'abitato, all'altezza del chilometro 151. Un po' prima di quest'innesto, si trova lo svincolo di “Portella del Morto”, da cui si diparte la S.P. di collegamento con borgo Ciolino. La Strada Alimena-Resuttano-Portella del Morto è l'unica che mette in comunicazione Resuttano con i paesi vicini.

La rete viaria interna al territorio comunale è rappresentata dalla strada vicinale Carruba, in parte di recente costruzione, e da tante altre strade in terra battuta.

Il centro abitato è alimentato, dal punto di vista idrico, dall'acquedotto "Madonia Ovest", con allaccio nella zona a sud-ovest del paese.

Il territorio della frazione che comprende Resuttano è attraversato da nord-est a sud-ovest dal fiume Imera Meridionale.

Il paesaggio è caratterizzato litologicamente in prevalenza dal complesso argilloso-marnoso e ciò determina una morfologia con rilievi arrotondati ed allungati che si raccordano più a sud con i rilievi dell'altopiano gessoso-solfifero.

La morfologia dell'area nella parte settentrionale è piuttosto regolare senza sensibili rotture di pendenza infatti le quote si aggirano intorno ai 600 m s.l.m., più a sud le quote risalgono fino a raggiungere i 713 m di Cozzo Petrosino e gli 800 m circa delle Balze di Barbara.

L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza del fiume Imera Meridionale, che segna il confine orientale con il paesaggio locale 3, nonché dai suoi affluenti in destra idrografica: Vallone Campanella, Torrente Figliotti Culma e Vallone Piano Marino.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dal seminativo asciutto cerealicolo, in particolare il grano duro, tipico delle colline dell'entroterra siciliano. Inoltre non mancano piccoli impianti di olivicoltura e mandorleti.

In diverse aree sono presenti alcuni complessi forestali frutto dell'attività di rimboschimento realizzata dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste e, in alcuni casi, da privati. Si tratta di rimboschimenti artificiali realizzati su aree sensibili con forti fenomeni erosivi, aventi essenzialmente funzioni di consolidamento dei versanti argillosi e di difesa del suolo. Le essenze utilizzate sono soprattutto l'eucalyptus, la robinia, il pino d'Aleppo, il noce da legno, in formazioni spesso miste.

A. Il sistema Naturale

A.1 Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

La rete idrografica del territorio è costituita principalmente dal fiume Imera meridionale.

L'abitato di Resuttano, ed i suoi immediati dintorni, è interessato da termini litostratigrafici del complesso neautoctono ascrivibile al Miocene Medio e Medio- Inferiore. Prevalgono i termini della formazione tortoniana di base, estesamente affioranti, assimilabili nel contesto della "Terravecchia".

Si tratta di una formazione "Sin-postorogenica" di facies molassica, molto potente, costituita da peliti (marne argillose grigio-azzurre ed argille grigie con limo), da psammiti (sabbie e sabbie limose) e da psafiti (conglomerato poligenici).

Localmente, comunque, affiorano e sono presenti i termini peltici della formazione, nella loro facies prettamente argillosa, mentre le sabbie e le sabbie limose si riscontrano, in affioramento ed in substrato, a circa 100 metri ad est dal limite orientale dell'abitato.

Le suddette argille, per i primi metri giallastre, alterate ed ossidate, umide e plastiche, assumono via via caratteristiche migliori in profondità divenendo grigiastre o grigio azzurre, asciutte,

compatte ed omogenee sino ad acquisire caratteristiche ottimali di coesione e consistenza, in substrato, a partire da profondità medie superiori a 5/6 metri dal sovrastante piano di campagna.

I vari termini argillosi, regolari nella loro successione stratigrafica, sono disposti a “franapoggio”, con pendenze di strato concordi a quelle della sovrastante superficie topografica.

Pedologia

I suoli sono quelli tipici delle zone collinari delle aree interne, caratterizzati da terreni in prevalenza argillosi con caratteristiche vertici, punteggiati da zone calanchive e da rocce affioranti sui principali rilievi.

Secondo la Carta dei suoli della Sicilia del Fierotti, il territorio, dal punto di vista podologico, è caratterizzato dai seguenti tipi di suolo:

- Associazione N° 1 Roccia affiorante;
- Associazione N° 11 Suoli bruni vertici;
- Associazione N° 13 Suoli bruni;
- Associazione N° 16 Suoli bruni leggermente lisciviati;
- Associazione N° 18 Vertisuoli;
- Associazione N° 25 Suoli bruni lisciviati.

L'associazione N° 11 è quella maggiormente presente nella parte meridionale del territorio. Si tratta di suoli provenienti da substrati della serie gessosa – solfifera. La morfologia è piuttosto accidentata e, dove l'erosione è più intensa, si riscontrano spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. I suoli, in genere, sono di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, come nelle doline di accumulo e nei fondovalle, consentono l'esercizio di una discreta agricoltura basata prevalentemente sulla cerealicoltura e sulle foraggere. Se lo spessore si assottiglia il seminativo lascia il posto ai pascoli ed agli incolti.

L'associazione N° 13, molto diffusa nella zona nord del territorio, è costituita generalmente da regosuoli, suoli bruni e suoli bruni vertici. Questi suoli dimostrano una potenzialità agronomica da discreta a buona per la coltura cerealicola, anche se fortemente dipendente dall'andamento climatico dell'annata.

L'associazione N° 18, molto diffusa in tutto il territorio. È costituita da vertisuoli: pur essendo fertili, a causa dell'alto tenore di argilla, sono piuttosto pesanti e spesso presentano problemi di erosione, smottamenti e frane.

Il clima

L'analisi del clima nella zona interessata allo studio è stata condotta sulla scorta dei dati pluviometrici e termometrici forniti dal servizio idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici e pubblicati negli annali idrologici. Non essendo presente all'interno del territorio di Resuttano alcuna stazione di rilevamento, sono stati esaminati i dati relativi a stazioni limitrofe. Tra tutte quelle individuate sono state scelte quelle che garantivano una continuità di rilevazione dei dati, tali da poter costituire una serie storica, la più ampia possibile e statisticamente utile.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. E' noto, infatti, come il clima condizioni fortemente la vegetazione potenziale di un ambiente, agendo non di rado come principale fattore limitante l'espressione delle potenzialità ambientali.

Di contro, sono ormai noti alcuni modelli di analisi che consentono una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta risposta della vegetazione al clima.

L'interferenza tra il clima e la risposta della vegetazione, non può semplicemente considerarsi in base agli effetti apparenti. Le conoscenze ormai acquisite sui rapporti tra l'acqua ed il terreno agrario, e sul consumo idrico del sistema terreno-vegetazione, consentono un'interpretazione della suddetta interferenza che porta ad una più razionale e dettagliata classificazione del clima, divenuta un tema comune alla climatologia ed alla idrologia agraria e vegetale. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche.

Riguardo ai venti dominanti, nel periodo invernale spesso soffiano i venti freddi provenienti da Nord che attraversano i limitrofi monti delle Madonne, mentre frequenti sono i venti di scirocco nel periodo primaverile – estivo.

Pluviometria

Il clima del territorio di Resuttano, secondo la classificazione del Pavari è da ascrivere alle sottozone calde e medie del *Lauretum*.

A seguito delle elaborazioni svolte risulta che la precipitazione media annua è di 510 mm (media trentennale), con degli scarti che si discostano del 60% (+/- 306 mm), distribuita in un numero complessivo di giorni piovosi che può oscillare tra un massimo di 128 ad un minimo di 54, concentrati prevalentemente nel periodo autunno-vernino con il 75% delle precipitazioni. Tale regime pluviometrico è caratterizzato da scarsa piovosità durante il periodo primaverile, lunga siccità nel periodo estivo e da una discreta quantità di pioggia durante i mesi autunnali ed invernali. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere novembre, dicembre e ottobre, con una piovosità media di 270,5 mm, mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti con valori di 8,98 mm.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. I valori medi si attestano, comunque, su valori prossimi a 70 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

Termometria

I dati osservati hanno consentito di determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 17 °C, con il mese più freddo in gennaio (2 °C), anche se talvolta i valori estremi scendono al di sotto dello zero, e quello più caldo in agosto (33 °C), con valori estremi che superano i 40 °C. Frequenti sono le gelate nel periodo fine inverno-inizio primavera.

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

Nei seminativi la vegetazione spontanea è quella tipica delle comunità infestanti i coltivi: *Neslia paniculata*, *Papaver hybridum*, *Ranunculus arvensis*, *Gladiolus segetum*, etc. Nelle aree incolte spicca a primavera per la sua vistosa fioritura il *Chrysanthemum coronarium*.

Nei mandorleti, vigneti ed oliveti la vegetazione spontanea è costituita da comunità infestanti tipiche degli arborei aperti le cui specie guida sono *Portulaca oleracea*, *Dyplotaxis eruroides*, *Sonchus oleraceus*, ecc.

Nelle aree calanchive la vegetazione spontanea è quella tipica della prateria steppica a *Lygeum spartum* cui si accompagnano *Scabiosa dichotoma*, *Eryngium dichotomum*, etc.

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti costituiti in prevalenza da eucalitti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

Le essenze boschive presenti sono in prevalenza eucalyptus, nella misura del 75 % e *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* e *Cupressus sempervirens* per il 25 %.

Lungo l'alveo dell'Imera domina la cannuccia (*Phragmites communis*), il giunco (*Juncus acutus*), la tamerice, e più raramente si ritrovano elementi quali il salicone, il pioppo nero, ecc., soprattutto in prossimità dello svincolo autostradale di Resuttano.

Le emergenze naturalistiche

Portella del Morto-Balze di Barbara.

L'area ricade sulla destra idrografica del fiume Imera Meridionale o Salso ed è caratterizzata dall'affioramento di calcari coralligeni di scogliera noti nella letteratura geologica con il nome di "Bioherma di Portelle del Morto". La scogliera, di notevole interesse scientifico, presenta uno sviluppo est-ovest comprendendo gli affioramenti di Balza di Rocca Limata, ad ovest di Portella del Morto, in territorio di Petralia Sottana (provincia di Palermo) e dalle Balze di Barbara, a est, in territorio di Resuttano, per una lunghezza di 4 km ed uno spessore di circa 50 metri.

Litologicamente la scogliera è costituita da un calcare grigiastro formato interamente da colonie fossili di madrepora. I polipai, secondo lo Chevalier I.P., sono essenzialmente costituiti dai seguenti generi: *Porites*, *Tarbellastrea* e *Paleoplesiatrea*; verso l'alto predomina il genere *Porites*. In associazione ai polipai sono variamente presenti Gasteropodi, Lamellibranchi, Echinidi, forme epifite (Briozoi e Foraminiferi) e Rodoficee. L'età di questa scogliera è ascrivibile, sulla base di datazioni effettuate mediante foraminiferi ed ostracodi, alla parte più alta del Tortoniano superiore (Enrico Di Stefano, dati inediti). La genesi della scogliera corallina è legata alle condizioni ambientali ottimali per la vita e lo sviluppo di organismi costruttori che vivono infissi sul fondo del mare. Questi organismi bentonici, rappresentati principalmente da coralli, hanno costruito il loro apparato scheletrico, nel corso di migliaia di anni, una muraglia naturale (la barriera corallina) che oggi noi troviamo affiorante in quest'area della Sicilia Centrale.

La scogliera corallina non solo riveste un'importanza da un punto di vista scientifico ma anche paesaggistico in quanto caratterizza questa parte di territorio, dove ad una morfologia blanda, leggermente ondulata, tipica delle colline argillose si contrappone un paesaggio aspro e accidentato.

Per tali motivazioni la Soprintendenza di Caltanissetta ha avviato le procedure per l'istituzione del vincolo al fine di preservare e tutelare questo bene.

Il sistema antropico

B.1 Agroforestale

Il sistema produttivo agricolo

L'agricoltura si basa fondamentalmente sugli ordinamenti cerealicolo, cerealicolo – zootecnico, zootecnico ed olivicolo.

Tra gli ordinamenti colturali asciutti, il più importante è senza dubbio quello cerealicolo ed in particolare il grano duro. Le varietà che predominano sono Arcangelo, Simeto, Ciccio, Colosseo, Duilio.

Tra le colture che precedono o seguono i cereali, quelle da rinnovo sono prevalentemente costituite da leguminose da granella (favetta, favino, cece) e foraggiere (veccia, trigonella e sulla).

L'importanza economica del mandorlo, sia in coltivazione principale che secondaria, risulta definitivamente compromessa ed è in fase di generale azzeramento poiché i rendimenti economici si sono via via contratti fino a livelli largamente deficitari. Si tratta spesso di una mandorlicoltura “vecchia”, scarsamente produttiva, sulla quale non viene effettuata alcuna pratica colturale, fatta eccezione per la raccolta.

Il panorama varietale è composto da vecchie varietà a fioritura precoce, che spesso vengono danneggiate dalle gelate di fine inverno inizio primavera compromettendo per anni la produzione.

L'olivicoltura è costituita da piccoli impianti che danno una produzione per il consumo familiare: sono impianti secolari costituiti da diverse varietà, che svolgono una importante funzione paesaggistica. Negli ultimi anni sono stati realizzati nuovi impianti specializzati, condotti seguendo le tecniche razionali e utilizzando le varietà Carolea, Moresca, Coratina, Nocellara Etnea, S. Caterina, Giarrappa, etc.

La viticoltura risulta poco sviluppata, interessando molte aziende con impianti di dimensioni ridotte al di sotto dell'ettaro di superficie, a carattere familiare per produzione di vino per autoconsumo.

Tali colture costituiscono senz'altro la nota caratterizzante del paesaggio di queste aree, poiché si presentano radi, irregolari per età e varietà, tranne qualche piccolissimo impianto coetaneo ed a sesti regolari.

I pascoli interessano i terreni dove l'orografia particolarmente accidentata, la scarsa fertilità dei suoli e la presenza di roccia affiorante rende difficile la trasformazione in seminativo. Si tratta di pascoli polititi naturali, caratterizzati dalla presenza di buone essenze tabulari, che andrebbero migliorati con lavori di spietramento, decespugliamento e semina di altre essenze.

Gli orti e gli orti-frutteti su proprietà polverizzate ubicate nelle adiacenze del centro abitato o in località con favorevoli condizioni pedo-agronomiche o paesaggistiche. Le produzioni sono per la maggior parte destinate all'autoconsumo. Si tratta di appezzamenti piccoli o piccolissimi, molti dei quali con costruzioni destinati all'insediamento stabile della famiglia coltivatrice.

In diverse aree sono presenti alcuni complessi forestali, frutto dell'attività di rimboschimento realizzata dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste e, da alcuni anni, da privati con il Reg. CEE 2080/92. Si tratta di rimboschimenti artificiali realizzati su aree sensibili con forti fenomeni erosivi, aventi essenzialmente funzione di consolidamento dei versanti argillosi e di difesa del suolo. Le essenze utilizzate sono soprattutto l'eucalyptus, la robinia, il pino d'Aleppo, il noce da legno, in formazioni spesso miste.

PAESAGGIO LOCALE 3 “VALLE DEL RIO SAGNEFERI”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale della valle del rio Sagneferi comprende parzialmente il territorio comunale di Resuttano ed in particolare la porzione di territorio posta sul versante orientale del Fiume Salso o Imera meridionale. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'IGM in scala 1:25.000:

F. 260 III S.O. “Resuttano”

F. 260 III S.E. “Alimena”

L'area è ubicata a nord del territorio provinciale di Caltanissetta e più precisamente nella frazione del comune di Resuttano che rappresenta l'“isola amministrativa” nel territorio provinciale di Palermo. Essa è compresa in un'area delimitata ad ovest dal Fiume Salso o Imera meridionale, a nord, est e sud dal confine amministrativo con la provincia di Palermo.

Il territorio si estende alle pendici delle Madonie ed è di natura prevalentemente collinare con una quota massima di 734 m s.l.m. di Balza Falcone ed una minima di circa 435 m s.l.m. in corrispondenza del punto in cui il Fiume Imera esce a sud dal territorio comunale di Resuttano.

Il paesaggio locale ricade tra i monti delle Madonie ed i rilievi argillosi della Sicilia centro-meridionale. Esso appare arido e brullo, privo del manto boschivo e presenta vistosi processi erosivi. Litologicamente caratterizzato dai termini litostratigrafici del complesso neoautoctono ascrivibile al Miocene medio e medio inferiore. Si rinvencono i termini della formazione tortoniana di base, assimilabili alla formazione “Terravecchia”. Si tratta di una formazione sinpostorogena di facies molassica, molto potente, costituita da marne argillose grigio-azzurre, sabbie e conglomerati poligenici.

L'idrografia è definita dal Fiume Imera meridionale e dai suoi tributari in sinistra idrografica che da nord verso sud sono: il rio Roscatina, il rio Sagneferi ed il vallone San Filippo.

Le emergenze naturalistiche

Balza Falcone

Lungo il margine nord orientale della “valle del rio Sagneferi” si erge, ad una quota di 734 m s.l.m., la “balza Falcone”, rilievo calcarenitico che si sviluppa in direzione est-ovest per circa un chilometro. Il versante meridionale presenta pendenze topografiche piuttosto elevate con pareti sub-verticali, quello settentrionale è meno ripido ma ricco di vegetazione. La balza Falcone riveste interesse paesaggistico in quanto rappresenta un elemento naturale caratterizzante questo paesaggio locale ed inoltre è un importante punto panoramico in quanto dalla sua sommità è possibile scorgere a nord le Madonie ed a sud l’ampia valle del Fiume Imera. L’interesse botanico è dato dalla presenza di un rado querceto di roverelle e di una ricca macchia mediterranea.

Le emergenze storico-architettoniche

Il Castello di Resuttano

Note Storiche

Il Castello di Resuttano ricade, come tutta l’area del comune, all’interno della Provincia di Palermo, costituendo così, di fatto, un “isola amministrativa” della Provincia di Caltanissetta.

Il paese prende il nome proprio dal Castello, che in realtà era un “rahal-suptanum”, ossia un casale fortificato.

Costruito dai Saraceni durante la loro dominazione in Sicilia, sul rialzo della riva sinistra del fiume Imera, dove un tempo esisteva il canale Risicallo, i suoi resti sono ancora adagiati lì, sulla collina, attornati dai ruderi di altre costruzioni che nei secoli vi furono addossate, con varie destinazioni: le strutture originarie sono, comunque, ben riconoscibili.

Il Castello nasce, attorno alla metà del X secolo, a presidio del “rahal” (fattoria) arabo, unità fondiaria fondamentale della civiltà musulmana in Sicilia.

Nasce così il “rahal –suptanum”, cioè fattoria fortificata, edificio insieme rurale e militare.

Nell’XI secolo, i Normanni occuparono il “rahal-suptanum”, adattandolo a “ring” per esercitare un’azione di logoramento nei confronti dei paesi delle Madonne che ancora resistevano.

Completata la conquista, i Normanni, come gli arabi, conservarono e migliorarono le strutture esistenti, tollerarono le pluralità etniche, linguistiche e religiose e seppero valorizzare le risorse della terra.

In particolare venne mantenuto e potenziato il sistema delle fattorie, pur introducendo, per la prima volta in Sicilia, il sistema feudale.

Il feudo, però, per tutto il periodo normanno-svevo, non oltrepassò mai il senso di una contropartita economica per il servizio alla Corona: il Re esigeva severamente le prestazioni del feudatario ed imponeva in tutto il Regno indirizzi unitari.

Gli ordini del Re percorrevano velocemente l’isola ed avevano valore perentorio.

Pertanto, vennero potenziati i collegamenti tra i vari centri e la Capitale e si riattivarono o si costruirono strade e piste.

Sulle strade regie il Re si riservava precisi diritti: la “stazione” doveva tenere sempre pronti cavalli freschi, pane e sale per le staffette e alloggio per il loro riposo.

Il Castello di Resuttano si trovava sulla principale strada del Regno, quella che da Palermo portava a Catania e Siracusa; e per 200 anni il ponte levatoio si abbassò premurosamente ad accogliere corrieri, funzionari ed anche qualche testa coronata.

Di un re è certo il soggiorno: nel 1337 re Federico II d'Aragona, colto in viaggio dai dolori della gotta e credendo di non superare la crisi, fa testamento nella camera d'onore del Castello di Resuttano.

Con Federico d'Aragona siamo già nel periodo più triste della storia di Sicilia: dopo il Vespro, che fu la più eroica lotta nazionale del popolo siciliano, subentrò una crisi profonda: la guerra (1282-1302) e la guerriglia che si rinnovò per cinquant'anni, portò l'insicurezza e la miseria, le coste si spopolarono, crollarono le attività connesse con il mare, le campagne furono depredate ed abbandonate.

I re non furono più in grado di imporsi alla feudalità che divenne classe di estremo egoismo; la popolazione affamata vendeva la vita per un tozzo di pane.

Tra i baroni le rivalità divennero feroci e permanenti; per due secoli la Sicilia venne lacerata tra opposte “parzialità” baronali: prima i Ventimiglia di Geraci e Collesano contro i Chiaramonte di Modica, poi i Latini (Chiaramonte e Palazzi) contro i catalani (Alagona).

Resuttano, posto in val Demone, territorio di Petraia Soprana nella contea di Molisano, si ritrovava quale avamposto dei territori dei Ventimiglia contro le terre dei Chiaramonte, che a loro volta provvedevano a contrapporre difese, costruendo i castelli di Risicallo e Mussomeli.

Nelle lotte tra Baroni e nelle vicende che contrapponevano i re alla feudalità, i Ventimiglia, rei di fellonia, rischiarono di perdere Resuttano, che re Martino concesse nel 1393 a certo Andrea Denti, con Privilegio dato a Catania il 10 ottobre. Lo stesso Martino restituì poi il feudo al conte Antonio Ventimiglia, che però dovette passarlo al fratello Francesco Umberto, con atto dato in Polizzi il 31 ottobre 1396 e confermato con Privilegio dato in Siracusa il 29 novembre dello stesso anno.

Così il Castello passa al ramo cadetto: d'altra parte, dopo il 1412, i re aragonesi iniziarono la lenta opera di restaurazione dell'autorità sovrana e la funzione militare del maniero cominciò a decadere.

Già nel XVI secolo, i castelli siciliani, malvisti dal potere regio e abbandonati dai baroni, decadde a ruderi a riassunsero le funzioni di fattorie.

Vennero, così, riattati in malo modo o furono affiancati da nuove costruzioni più idonee al nuovo ruolo o, addirittura, furono sventrati ed utilizzati come cave di pietrame.

Il Castello di Resuttano non subì devastazioni sistematiche. Il mastio fu lasciato cadere a pezzi; ad ovest si costruirono dei magazzini a volta che utilizzarono le bastionate esterne; a sud si addossarono stalle e baracche al muro di cinta; sulle strutture superstiti del ponte levatoio sorsero altre costruzioni abitative. Per 400 anni si conservò solo il nome del Castello, pur essendo soltanto una fattoria.

Tra il XVI ed il XVIII secolo si assiste, in Sicilia, ad un continuo e crescente sviluppo demografico, a cui si accompagna il sorgere di nuovi centri abitati.

I nuovi centri sorgono tutti, o quasi, ad iniziativa dei baroni che cercano di accrescere il loro potere, stimolati ed incoraggiati dal governo spagnolo ed attirati dal prestigio e dal potere socio-economico che l'impresa offre.

Nel XVII secolo Giuseppe Di Napoli, già signore di Alessandra della Rocca, uno dei più potenti nobili siciliani, comprava da Forte Romano la baronia di Resuttano.

Tale acquisto significò per i De Napoli un accrescimento notevole di beni e di prospettiva immediata del prestigioso titolo di principi.

Giuseppe Di Napoli, il 7 giugno 1627, riconosceva ufficialmente Resuttano come “terra del Regno” ed il Barone titolare Gerolamo Di Napoli-Settimo diventava Princeps di Resuttano.

I beni isolati

Masseria Irosa

La Masseria Irosa sorge sulla riva destra del fiume Imera Meridionale, nell'omonima contrada. Presenta un insieme di casolari rustici, ciascuno dei quali in passato era adibito ad un uso particolare (abitazione, stalla, magazzino).

La Masseria, nella Sicilia del secolo scorso, era il punto di riferimento sul quale si appoggiava l'organizzazione delle diverse fasi dell'attività agricola. Essa costituiva una vera e propria base logistica, posta all'interno dell'appezzamento di terreno lavorato dalle povere famiglie di contadini ma proprietà dei ricchi latifondisti o delle famiglie di nobili.

La Masseria Irosa era un vero e proprio piccolo borgo autosufficiente. Tra gli edifici trovava posto anche una piccola chiesetta e un mulino ad acqua, del quale però attualmente non rimane traccia.

Monaco di Mezzo

Monaco di Mezzo, in territorio di Petralia Sottana ma vicinissimo all'abitato di Resuttano, è stato per secoli il fulcro del Feudo Monaco, che per la sua estensione era frazionato in tre contrade (Monaco di Sopra, Monaco di Mezzo, Monaco di Sotto) con relative Masserie tra loro collegate tramite trazzere. E' nella Masseria Monaco di Mezzo che si trova la Chiesa in cui si officiava la Messa per la popolazione del Feudo. La Masseria è sita al centro di una valle particolarmente vocata per la coltivazione del grano duro. Sino a pochi decenni fa, il caseggiato era circondato dai "pagliari", rustiche capanne in pietra e paglia, dove le famiglie dei coloni vivevano nella stagione fredda. L'economia era quella del latifondo che peraltro, rispetto alle risorse umane e tecniche disponibili, era quella più rispondente al razionale utilizzo di terreni adatti a colture estensive a basso reddito. Il frumento ed i prodotti dell'allevamento ovino erano e sono il cardine del reddito Aziendale. L'olivo e la vigna erano invece destinati a soddisfare i fabbisogni aziendali. Il Feudo Monaco fu acquistato dal barone Michele Pottino nel 1855, dalla Commissione per la vendita dei beni ecclesiali, essendone proprietaria l'Opera Pia del barone Agliata di Petralia Sottana. Oggi fa parte dell'omonima Azienda agrituristica.

PAESAGGIO LOCALE 4 “ VALLE DEL PLATANI”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 4 i territori comunali di Acquaviva, Sutera Campofranco, Milena e Bompensiere.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 267 IV N.E.	“Cammarata”
F. 267 I N.O.	“Pizzo Ficuzza”
F. 267 IV S.E.	“Casteltermini”
F. 267 I S.O.	“Mussomeli”
F. 267 III N.E.	“Torre del Salto”
F. 267 II N.O.	“Montedoro”

L'area in esame si trova nella parte occidentale della provincia di Caltanissetta e confina a nord, ovest e sud con la provincia di Agrigento, ad est con i territori comunali di Mussomeli e Montedoro; priva di sbocco al mare, essa si sviluppa sul versante orientale dell'alta valle del fiume Platani, nella propaggine occidentale dell'area denominata “Il Vallone”. Con questo termine si identifica quella parte del territorio della provincia di Caltanissetta e di ristrette aree limitrofe che gravitano attorno all'ampia vallata formata dal bacino dei fiumi Salito e Gallo d'Oro; quest'ultimo rappresenta il più importante affluente in sinistra idrografica del fiume Platani. “Il Vallone” rappresenta il comprensorio sul quale insistono i territori di tutti i centri abitati dell'area nord della provincia, antropizzata, ma non intensivamente, dove la presenza dell'uomo non è ancora invadente e le attività produttive non hanno modificato il paesaggio dell'agricoltura tradizionale e gli ambienti naturali in modo significativo. “Il Vallone” è caratterizzato da ampie aree steppiche, cespuglieti e macchia, con un ambiente agrario tipico di tutta la Sicilia centrale, cerealicolo con arboreti di olivo e mandorlo. E' ricco di emergenze naturalistiche, prime fra tutte i fenomeni geologici e carsici (ingrottamenti), inoltre le notevoli formazioni microcristalline di gesso, gli ambienti umidi (Gallo d'Oro), gli ambienti rupicoli con le ampie e alti pareti calcaree e gessose.

Non mancano, inoltre, interessanti testimonianze del passato tra le quali la necropoli rupestre di M. Campanella a sud-ovest di Milena con le tombe a tholos e diverse masserie sette-ottocentesche.

L'abitato di Sutera sorge sulle pendici di Monte S. Paolino (m 819 s.l.m.), una caratteristica roccia a forma di tacco, tra la vallata percorsa dal fiume Platani e quella attraversata dal fiume Gallo d'Oro. La superficie territoriale comunale si estende per 3.555 ha ed una S.A.U. di 2979 ha.

In prossimità di Sutera, in direzione sud-ovest, ad una quota di m 350 s.l.m., si trova Campofranco, il cui territorio, di 3606 ha, di cui 3047 di S.A.U., si incunea all'interno della provincia di Agrigento, dalla quale è separato dal fiume Platani, tra i comuni di Grotte e Casteltermini.

Nella fascia meridionale del territorio si trovano i comuni di Milena (superficie 2456 ha di cui S.A.U. di ha 2151) e Bompensiere (superficie di circa ha 1973 e S.A.U. di 1152 ha).

Il territorio del comune di Acquaviva Platani si estende per una superficie di circa 1472 ha, di cui 1356 ha di S.A.U.: confina a nord con il comune di Cammarata, a sud con il comune di Sutera, ad ovest con il comune di Casteltermini e nord-ovest con il comune di Mussomeli.

L'area ricade nella regione della bassa e media collina, caratterizzata da alcune creste rocciose.

L'orografia è quella tipica dell'entroterra siciliano con rilievi non molto elevati che, però lasciano pochissimo spazio ai tratti pianeggianti; le quote più alte si raggiungono nell'area settentrionale con gli 819 m s.l.m. di Monte S. Paolino e nella zona meridionale con i m 661 s.l.m. di Monte Campanella ubicato nei pressi di Milena. Gli unici tratti pianeggianti di una certa ampiezza sono quelli localizzati nei fondovalle, in particolar modo lungo il corso dei fiumi Platani, Gallo d'Oro e Salito.

Questo panorama altimetricamente così vario è reso ancora più pregevole, dal punto di vista paesaggistico, dalla presenza di creste rocciose che marciano l'andamento di questi rilievi: creste che si succedono creando, con i sentieri che consentono di percorrerli, dei riscontri naturali di notevole interesse.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

La geologia dell'area in esame è caratterizzata soprattutto da affioramenti a prevalente composizione argillosa che determinano il tipico paesaggio collinare dell'entroterra siciliano. Sulle colline argillose emergono i termini litoidi della formazione gessoso-solfifera (tripoli, calcari e gessi), dai tratti morfologici aspri e marcati, che conferiscono una particolare ed elevata valenza paesaggistica a questa porzione di territorio del "Vallone". L'età degli affioramenti sopradescritti è compresa tra il Miocene medio ed il Pliocene inferiore. I terreni più recenti sono rappresentati da formazioni continentali costituiti da depositi alluvionali lungo i fondovalle e da detriti di falda riscontrabili alle pendici dei rilievi calcarei e gessosi.

Circa venticinque milioni di anni addietro, prima ancora che l'"Homo sapiens" apparisse sulla terra, l'area dove attualmente si estende la valle del Platani, con il territorio di Acquaviva e dei

comuni limitrofi, fino all'altopiano di Racalmuto, dovette separarsi, nel Miocene, dal mare aperto, a causa di giganteschi movimenti tettonici determinati da forze endogene; e per un periodo di tempo calcolato, a tredici milioni di anni, quell'area restò sommersa da una grande laguna, le cui acque salse, evaporando attivamente in un periodo di clima arido e caldo, subirono una forte concentrazione e diedero origine a depositi salini (salgemma) e di strati gessosi. Dalla sedimentazione e dalla lenta riduzione chimica del gesso (solfato idrato di calcio) ebbero origine i bacini solfiferi.

La vecchia teoria del vulcanesimo per spiegare la formazione dello zolfo, è oggi abbandonata, anche perché è noto che manifestazioni vulcaniche mancano completamente in questa zona. Successivamente fu proposta l'ipotesi tiobatterica, secondo la quale particolari batteri (come il *Desulfouibrio desulfuricans*) che agiscono sull'idrogeno solforato originatosi da sostanze organiche in decomposizione nei bacini lontani dal mare aperto. L'estrazione dello zolfo in Sicilia è attestato fin dal secondo secolo avanti Cristo

Miniere di zolfo furono coltivate anche nel territorio acquavivese (contrada Solfara, Marcatogrande) fino ai primi decenni del secolo scorso.

Giacimenti di salgemma (cloruro di sodio) si sono accumulati a nord-ovest dell'agro acquavivese, in contrada Salina – nel territorio comunale di Cammarata – dove sono tuttora attive due miniere. La lenta evaporazione di quella parte del bacino lagunare ha dato luogo ad una stratificazione tipica, giacché la separazione dei sali delle acque marine dovette avvenire in ordine decrescente della loro solubilità: i sali meno solubili al fondo, i più solubili alla superficie; sicché al basamento di materiale impermeabile si sovrappone uno strato di gesso, poi uno – più potente – di salgemma e, nella parte più elevata, uno strato di sali di potassio e di magnesio i quali, non protetti da un mantello argilloso impermeabile, furono dilavati e asportati – a causa della loro maggiore solubilità – dalle acque superficiali di scorrimento.

L'origine marina della “facies” geologica dell'attuale territorio fisico di Acquaviva Platani è attestata – oltre che dalla presenza di gesso, zolfo e salgemma – dalle rocce sedimentarie in esso costituite (calcare, arenaria di contrada Casaleno, argilloscisto) e dalle conchiglie fossili rinvenute nella estensione nel nostro territorio fra il materiale estratto in talune cave di pietra calcarea, come quelle di contrada Corvo. Ma anche gli antichi dovettero riconoscere al bacino del fiume Platani una remota origine marina, se chiamarono questo fiume “Alikos”, cioè salino, con voce dorica che c'induce a credere attribuita al Platani intorno al VI sec. a.C., agli inizi della colonia agrigentina fondata dai Dori-Rodii di Gela.

In molti punti del sottosuolo acquavivese i processi morfogenetici del Miocene superiore, determinarono depositi argillosi- e quindi impermeabili – che trattenendo l'acqua piovana filtrata dalle rocce calcaree del suolo, costituiscono veri bacini idrici di tipo carsico, anche di modesta portata, facili a rinvenirsi nel territorio urbano e nell'agro acquavivese, come il bacino della sorgente Corvo (a 660 metri s.l.m.), che ha una portata di 0,70 litri al minuto; della sorgente Canale (a 580 metri s.l.m.), che ha una portata di 0,50 litri al secondo, e la cui acqua esce dal condotto a 15° di temperatura ed ha sapore leggermente gessoso. Più esigua è la sorgente di contrada Fontana (0,10 litri al secondo).

Pozzi d'acqua sorgiva sono stati aperti anche in abitazioni private. Fino a qualche decennio addietro, tre erano attivi nel solo tratto di alcune centinaia di metri nella parte più bassa di via Vittorio Emanuele III.

La rete idrografica del territorio è costituita da numerosi corsi d'acqua, la maggior parte dei quali a carattere stagionale. Infatti, in concomitanza con il verificarsi delle precipitazioni atmosferiche,

intense e concentrate nel periodo autunno-vernino, la rete idrografica convoglia portate idriche di una certa consistenza; tali volumi si riducono progressivamente, fino talvolta a prosciugarsi del tutto, durante i mesi estivi.

I fiumi più importanti sono il Platani, che segna il confine tra le province di Caltanissetta ed Agrigento, il Salito, che scorre nella parte meridionale del territorio, e il Gallo d'Oro, che costituisce la naturale prosecuzione del Salito e termina il suo corso confluendo nel Platani in territorio di Campofranco.

Le acque dei fiumi Salito e Gallo d'Oro sono inutilizzabili per l'elevato grado di salinità che le caratterizza e per le stesse acque del Platani, che lungo il tratto superiore fino a qualche anno fa venivano raccolte in piccoli bacini dalle aziende ubicate nelle immediate prossimità del fiume, l'uso irriguo risulta ora sostanzialmente compromesso, per gli apporti di una miniera di sale abbandonata sita in prossimità del confine tra i territori di Acquaviva Platani e Cammarata.

Il fiume Platani ha un bacino di 1785 Km², in gran parte impermeabile (per oltre il 60%) e scorre lungo il confine ovest della provincia per circa 12 Km. La lunghezza complessiva d'asta raggiunge i 103 Km. Presso la sua foce, in territorio di Agrigento, nel 2000 è stata istituita una riserva naturale.

Il fiume, che ha una superficie di bacino inferiore solo a quella del Simeto e dell'Imera meridionale, ha numerosi affluenti alcuni dei quali fuori il territorio provinciale: Gallo d'oro, Turvoli, Morella, Spartiparenti, Cavalieri, Stagnone, etc.

Sul bacino esiste una stazione idrometrica, Passofonduto, che sottende 1237 Km², in funzione dal 1956, seppure con interruzioni. Altre due stazioni hanno funzionato in passato: Ganzeria (1930/1933) e Platani a S. Angelo Muxaro (1923/1935).

Dal 1962 è in esercizio l'invaso del Fanaco, ad uso idroelettrico ed irriguo (con riserva del PRGA per l'uso potabile).

L'abitato di Acquaviva, le contrade Solfara, Pizzo Girbidaro e loro dintorni (ettari 420) costituiscono una "zona a congerie" per i calcari gessosi, le sedimentazioni argillose e calcari solfiferi che la compongono. Ma appunto perché questi conglomerati hanno sede su strati argillosi, i terreni sono soggetti a frane di primo grado, o di posizione, ai bordi della massa del terreno e a frane di slitta-mento come primo stadio nell'interno di essa. Ecco perché l'abitato di Acquaviva Platani è legalmente dichiarato franoso.

Diremo anche che la maggior parte del restante territorio (892 ettari su 1472) è costituita da argille grasse, cioè facili alla imbibizione dell'acqua per le sostanze colloidali che contengono, e formano grandi masse plastiche che disseccandosi si spaccano in grandi fenditure. Queste coperture del suolo sono soggette a frane frequenti e non lievi, e perfino a smottamenti di grandi masse del materiale plastico.

I circa cento ettari di terreno alla sinistra del fiume Platani, costituiscono la zona alluvionale, o alloctona, del territorio acquavivese, formatasi cioè mediante la sedimentazione di detriti di sabbie e argille fluviali, che l'azione del clima, dell'ambiente e dell'uomo ha concorso a formare in suolo assai fertile. È la zona degli agrumeti e frutteti di cui abbiamo fatto cenno nelle "generalità" di questo Comune.

Pedologia

Nell'area si possono riscontrare diversi tipi pedologici, anche in considerazione della vastità del territorio e dell'eterogeneità orografica. Si riscontrano pedotipi originati dalle matrici rocciose

autoctone e depositi alluvionali che originano suoli di varia natura a seconda del substrato alloctono su cui evolvono.

Sulla base delle informazioni desunte dalla Carta dei suoli della Sicilia redatta da Fierotti (scala 1:250.000), le associazioni di suoli prevalenti sono:

- regosuoli/suoli bruni vertici/suoli alluvionali e/o vertisuoli;
- regosuoli/suoli bruni e/o suoli bruni vertici;
- regosuoli/litosuoli/suoli bruni e/o suoli bruni vertici.

La zona più settentrionale del territorio è interessata principalmente dalla prima associazione. Essa insiste su un'ampia fascia che, partendo dal fiume Platani, si allarga tra Mussomeli e Sutura per raggiungere in direzione nord/est il territorio di Villalba. Tale associazione è costituita da pedotipi che definiscono la "catena dei suoli" tipica dell'entroterra collinare argilloso della Sicilia. Così nelle zone più acclivi si riscontrano per lo più i regosuoli di recente formazione, ai quali, non appena la pendenza diminuisce, subentrano i suoli bruni vertici ai quali succedono i vertisuoli, laddove la morfologia collinare si smorza in giacitura lievemente ondulata; infine nei fondovalle in prossimità delle aste fluviali si riscontrano i suoli alluvionali.

La scarsa stabilità di struttura tipica dei regosuoli, li rende particolarmente sensibili all'erosione e al dissesto, evidente in diverse zone del territorio, con smottamenti, frane e calanchi.

I suoli bruni sono invece abbastanza profondi e presentano una certa frazione di sostanza organica che, unitamente al calcio, conferisce al suolo una discreta struttura, consentendo oltre alla coltivazione dei cereali anche quella delle colture arboree, principalmente la vite, olivo e mandorlo.

I vertisuoli sono molto profondi e con ottima capacità di ritenzione idrica. Si caratterizzano per l'elevato contenuto in argilla montmorillonitica, che determina nel periodo estivo le tipiche crepacciature. Hanno una buona potenzialità produttiva e nel territorio sono destinati principalmente alla cerealicoltura. Infine i suoli alluvionali, riscontrabili lungo le vallate percorse dal fiume Platani e dal fiume Salito, hanno una buona potenzialità produttiva e sono coltivati ad agrumeti e frutteti, ove si renda possibile il ricorso all'irrigazione, diversamente vengono destinati al vigneto condotto in asciutto o al semplice seminativo.

La seconda associazione è quella maggiormente rappresentata e interessa una vasta area con al centro monte Castellaccio, alla destra del fiume Salito, le zone a nord, nord/est di Acquaviva Platani e di Sutura, tutta l'area alla sinistra della valle del Platani e, a chiazze, ampie zone in vicinanza di Milena, Bompensiere e Montedoro.

Questi suoli evolvono su substrati argillosi e su sequenze flysciodi; presentano buona riserva di potassio, mentre scarse sono quelle di azoto e fosforo, così come di sostanza organica. Generalmente sono da poco a mediamente profondi e vengono per lo più interessati dalla cerealicoltura.

La terza associazione, che si alterna alla precedente, ricade soprattutto nella parte meridionale del territorio. Interessa una vasta area compresa tra Cozzo Asparagio e il fiume Salito, e la zona racchiusa tra Campofranco, Sutura, Milena e Bompensiere, lungo il corso del fiume Gallo d'Oro, poco prima della confluenza con il Platani. E' costituita da regosuoli/litosuoli/suoli bruni e suoli vertici che evolvono sulla serie gessoso solfifera. Morfologicamente le zone su cui insistono questi terreni sono piuttosto accidentate; dove l'erosione è più intensa compaiono spuntoni calcarei e lenti di gesso. Questi suoli si caratterizzano per la presenza, talvolta eccessiva, di sali solubili (cloruri e solfati), che ne compromettono fortemente la fertilità. Presentano una tessitura che va dal franco/argilloso all'argilloso e una reazione sub/alcalina o alcalina con contenuti di

carbonato di calcio anche elevati. Gli elementi della fertilità risultano carenti e tranne che nei casi in cui la salinità non è eccessiva e i processi di accumulo consentono di raggiungere uno spessore sufficiente alla coltivazione del grano o delle foraggiere, vengono destinati per lo più al pascolo data la presenza di vegetazione spontanea.

Nell'area interessata da questa associazione pedologica, ricade la Riserva naturale di Monte Conca, un modesto rilievo gessoso ubicato alla sinistra del fiume Gallo d'Oro a pochi chilometri dalla confluenza nel fiume Platani, in cui si ha uno degli esempi più interessanti di carsismo della serie gessoso/solfifera.

Il clima

L'analisi del clima nella zona interessata allo studio è stata condotta sulla scorta dei dati pluviometrici e termometrici forniti dal servizio idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici e pubblicati negli annali idrologici. Non essendo presente all'interno del territorio di Acquaviva alcuna stazione di rilevamento, sono stati esaminati i dati relativi a stazioni limitrofe. Tra tutte quelle individuate sono state scelte quelle che garantivano una continuità di rilevazione dei dati, tali da poter costituire una serie storica, la più ampia possibile e statisticamente utile.

Per le osservazioni pluviometriche le stazioni prese in considerazione sono quelle di Mussomeli (750 m s.l.m.), di Casteltermini (554 m s.l.m.) e Bompensiere (250 m s.l.m.).

Per quanto riguarda i dati termometrici ci si è riferiti alla stazione di Lercara Friddi (658 m s.l.m.).

Data l'orografia della zona, occorre sottolineare che in funzione soprattutto della quota altimetrica e dell'esposizione, i diversi parametri climatici possono subire delle oscillazioni di una certa entità che influenzano notevolmente l'evolversi del ciclo biologico delle diverse coltivazioni.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche.

Il clima del territorio di Acquaviva Platani, secondo la classificazione del Pavari è da ascrivere alle sottozone calde e medie del *Lauretum*.

Pluviometria

Il regime pluviometrico di Acquaviva Platani, come già espresso precedentemente, è stato desunto da quelli da quello di Casteltermini, Bompensiere e Mussomeli.

A seguito delle elaborazioni svolte risulta che le precipitazioni medie annue oscillano tra un minimo di 552 mm della stazione di Casteltermini ad un massimo di 663 mm della stazione di Bompensiere.

Tale regime pluviometrico è caratterizzato da scarsa piovosità durante il periodo primaverile, lunga siccità nel periodo estivo e da una discreta quantità di pioggia durante i mesi autunnali ed invernali. Da elaborazioni effettuate risulta che le precipitazioni medie annue sono pari a 609 mm

circa concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 78% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (17%), in primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 5% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere novembre, dicembre e ottobre, con una piovosità media di 203,5 mm, mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti con valori di 6,88 mm.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. I valori medi si attestano, comunque, su valori prossimi a 70 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

Termometria

I dati osservati hanno consentito di determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 19,5 °C, con il mese più freddo in gennaio (5,6 °C) e quello più caldo in agosto (40,1 °C).

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

Facendo riferimento ai valori medi di temperatura minima mensile, è possibile notare come i valori più bassi si registrano a gennaio e dicembre con 5,6 e 6,5 °C, mentre i mesi di luglio e agosto raggiungono valori medi di temperatura massima mensile pari, rispettivamente, a 32,3 °C e 40,1 °C.

Osservazioni

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico e, termometrico è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che copre un intervallo di circa 5 mesi (metà aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazione agronomico-ambientale del territorio.

Dal perpetuarsi di tali condizioni derivano i fondamentali inconvenienti e le limitazioni alla attività agricola nel territorio in esame. Inoltre, la concentrazione delle precipitazioni in un intervallo di tempo relativamente breve è spesso causa di fenomeni erosivi che risultano facilitati dalla giacitura inclinata dei terreni e dalla totale mancanza di sistemazione superficiale degli stessi.

Un secondo, e più completo, modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta "risposta" della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bilancio idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima di Acquaviva Platani è riconducibile alla tipologia medio-calda.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

La vegetazione naturale è ormai circoscritta alle zone in cui l'uomo non può esercitare l'attività agro-pastorale. La disponibilità delle macchine agricole ha consentito di mettere a coltura terreni un tempo occupati da comunità vegetali naturali, costituite da boschi di sclerofille sempreverdi che associate alla macchia e alla gariga costituiscono un'associazione precipua delle ragioni a clima mediterraneo.

Nei seminativi la vegetazione spontanea è quella tipica delle comunità infestanti i coltivi: *Neslia panicolata*, *Papaver hybridum*, *Ranunculus arvensis*, *Gladiolus segetum*, etc. Nelle aree incolte spicca a primavera per la sua vistosa fioritura il *Chrysanthemum coronarium*.

Nei mandorleti, vigneti ed oliveti la vegetazione spontanea è costituita da comunità infestanti tipiche degli arborei aperti le cui specie guida sono *Portulaca oleracea*, *Dyplotaxis eruroides*, *Sonchus oleraceus*, etc. Nelle aree calanchive la vegetazione spontanea è quella tipica della prateria steppica a *Lygeum spartum* cui si accompagnano *Scabiosa dicotoma*, *Eryngium dichotomum*, etc.

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti, costituiti in prevalenza da eucalitti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

La scelta di queste specie (*Eucalyptus* sp. pl.) da parte dell'Amministrazione Forestale Regionale, che peraltro hanno interessato in maniera diffusa le aree collinari interne della Sicilia, è stata motivata dalla loro rusticità e capacità di adattamento alle difficili condizioni pedoclimatiche di questi ambienti. Grazie alla rapidità di accrescimento che ne caratterizza lo sviluppo, è stato possibile attuare, in tempi relativamente brevi, il consolidamento delle pendici, anche se gli ingenti volumi idrici assunti dagli apparati radicali, hanno determinato a loro volta un certo depauperamento delle risorse idriche.

Trattandosi poi di specie non autoctone, è stata rilevata la difficoltà da parte delle specie indigene di insediarsi ricreando un ambiente idoneo ad una equilibrata convivenza.

Le emergenze naturalistiche.

Monte Conca

Monte Conca è un rilievo gessoso esteso per circa 1 kmq, sito nel territorio di Campofranco, che raggiunge l'altezza massima di 437 m s.l.m. e si erge sulla sinistra idrografica del fiume Gallo d'Oro a circa 2 km dalla confluenza con il fiume Platani. L'origine geologica risale al periodo

Messiniano (Miocene superiore), circa 5-6 milioni di anni fa, come quella di tutte le formazioni dell' "altopiano gessoso-solfifero che interessano una vasta area che va dal fiume Imera Meridionale al fiume Platani. Il massiccio gessoso del Monte Conca poggia sulle argille impermeabili, di formazione più antica, appartenenti alla c.d. Formazione Terravecchia.

Monte Conca ospita anche dei resti neolitici e di fortificazioni medievali.

La flora e la fauna

Il monte, per la sua struttura geologica e per la pendenza del suo versante nord, non è coltivato ma è coperto da una fitta vegetazione spontanea prevalentemente erbacea ed arbustiva.

Sparsi qua e là pochi olivi (*Olea europaea*) e qualche mandorlo (*Prunus dulcis*). In primavera fiorisce la bianca infiorescenza dell'orchidea spontanea "uomo nudo" (*Orchis italica*) per la forma dei suoi piccoli fiori, e la damigella (*Nigella arvensis*) dai caratteristici grandi fiori violacei. Molto comuni sono le euforbie (*Euphorbia dendroidea*, *E. rigida*) ed il tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*). Oltre a questi, tantissimi altri fiori colorano le ripide pendici del monte: il papavero comune, o rolosaccio (*Papaver rhoeas*), la bocca di leone (*Antirrhinum siculum*), la perlina minore (*Bellardia trixago*), le coloratissime "margherite" (numerosi entità appartenenti alla famiglia delle *Asteraceae*), lo spinoso tarassaco (*Taraxacum officinale*), ed altre numerose specie. Le rive del fiume sono invece accompagnate dalle tamerici (*Tamarix africana*) e dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*) che ospitano i nidi di Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*). Si sente incessante il soave canto dell'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*) e, a tratti, il ritmico trillo del minuscolo Beccamoschino (*Cisticola juncidis*). Sulle pareti più alte e inaccessibili nidifica la Poiana (*Buteo buteo*), mentre nei dintorni è presente il Gheppio (*Falco tinnunculus*).

Le grotte

La caratteristica più rilevante di monte Conca sono le sue grotte. Il rilievo presenta una struttura monoclinale costituita da vari strati gessosi a cui sono intercalati calcari. La roccia calcarea è interessata da grotte e cavità. Due di queste sono cavità pseudocarsiche o grotte tettoniche formatesi lungo discontinuità della massa rocciosa per fratturazione o fessurazione. Una terza grotta è sospesa sulla parete nord ad una cinquantina di metri sopra il livello del fiume. Si tratta probabilmente di un'antica risorgenza (Paleorisorgenza) cioè una cavità da cui emergeva una sorgente. E' costituita da una galleria quasi orizzontale non completamente esplorata. Le grotte principali sono l'"Inghiottitoio" e la "Risorgenza" (detta anche "Grotta di Carlazzo") che costituiscono un sistema idrico interno al monte attualmente attivo. L'acqua viene raccolta, nelle stagioni piovose, dall'inghiottitoio situato a sud e sgorga, a nord, dalla risorgenza, perennemente attiva. Ciò fa pensare che la risorgenza non sia alimentata esclusivamente dall'inghiottitoio. L'inghiottitoio è ubicato sul versante sud al termine di una valle cieca, inizia con una galleria rettilinea ed orizzontale a cui seguono quattro "Pozzi" che giungono ad una profondità di circa 100 metri, quindi la galleria torna orizzontale e, dopo 400 metri, termina con un sifone non percorribile popolato da Anguille (*Anguilla anguilla*). Nella zona dei pozzi sono presenti delle Stalagmiti. La risorgenza si apre sul versante nord, presso un'ansa del fiume Gallo d'oro. E' interessata da una falda perenne che in passato veniva utilizzata attraverso un pozzo sito presso lo sbocco. Si trova ai piedi di una parete rocciosa dove si verificano frequentemente frane di crollo, al di sotto della Paleorisorgenza. La falda sgorga al contatto fra i gessi e le argille impermeabili su cui poggia. La cavità è costituita da due gallerie sovrapposte. Quella inferiore è attraversata dalla falda acquosa e non è transitabile ma si ricongiunge alla superiore nell'ingresso, attraverso

un laghetto e alla fine tramite un pozzo poco profondo. La galleria superiore è percorribile, ha un andamento curvilineo ma sullo stesso livello ed è lunga 250 metri. La sezione della grotta è a "8", a causa della fusione di due condotti circolari. Termina con una fessura impraticabile ma percorsa da una corrente d'aria.

Le grotte di monte Conca sono state studiate dal Gruppo Speleologico del Club Alpino Italiano di Palermo che ne ha disegnato le sezioni e che è stato individuato dalla regione Siciliana come Ente Gestore della riserva. La visita delle grotte suddette presenta dei rischi e difficoltà per i non esperti in speleologia e rende necessario l'uso di attrezzature specialistiche. Monte Conca merita comunque una visita per lo stupendo e vario paesaggio che offre. Può essere piacevole passeggiare lungo la strada antica, ormai ridotta a viottolo che percorre la montagna alla base.

Fiume Gallo d'Oro e Rocche di Tullio

Il fiume Gallo d'Oro, con origine a nord-est di Montedoro; attraversa la parte centrale di questo paesaggio locale in direzione est-ovest ed è il più importante affluente in sinistra idrografica del fiume Platani. Il nome deriverebbe dalla volgarizzazione di un nome arabo che descrive il suo andamento meandriforme dovuto alla fase di maturità nella quale prevale la fase di deposizionale e di erosione di sponda rispetto a quella erosiva di fondo. Il Gallo d'Oro è il recettore principale di quasi tutte le aste del reticolo idrografico di questa area. Lungo la valle del fiume emergono maestosi rilievi gessosi e gessarenitici con qualche intercalazione calcarea poggianti sulle argille sabbiose pre-evaporitiche del Tortoniano superiore. Tra questi rilievi presentano caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche di peculiare interesse naturale e paesaggistico: M. Conca (437 m), M. Chiartasi (334 m), Cozzo don Michele (374 m) e Rocche di Tullio (293 m). Essi costituiscono un'unica unità geolitologica, affiorante, nell'area in esame, secondo blocchi isolati dove l'erosione differenziale ha dato il massimo risalto. L'azione erosiva delle acque del fiume ha creato delle incisioni, in alcuni casi strette e profonde, che hanno smembrato gli affioramenti gessosi in singoli blocchi e ne hanno messo in evidenza la loro stratificazione.

I fianchi settentrionali del M. Conca sono caratterizzati dalla presenza di ripide pareti sub-verticali che si affacciano sul fiume Gallo d'Oro. Lungo tale versante è possibile ammirare la stretta gola tra il M. Conca e le Rocche di Tullio, di straordinaria suggestione paesaggistica, caratterizzata dalla presenza di solchi di erosione lungo le pareti gessose; questi rappresentano terrazzi orografici o vallivi importanti per la storia geologica della valle, la cui esistenza è legata all'alternanza di erosione laterale e di erosione in profondità da parte delle acque del fiume nel corso della sua lunga esistenza.

Il processo geomorfologico prevalente in atto in quest'area è costituito dal carsismo. Esso è legato alla presenza di rocce evaporitiche (in particolare gessi) le quali subiscono un'erosione chimica ad opera delle acque meteoriche quando queste sono leggermente acidule. A questo è da aggiungere anche la presenza di un clima mediterraneo semiarido.

Un'antica strada lastricata percorre la base del rilievo fino ad un ponte sul fiume Gallo d'Oro crollato qualche tempo fa. Si tratta di una struttura seicentesca che ha inglobato una struttura più antica, forse di epoca romana. Esso si è conservato per tutto il medioevo e l'epoca moderna ed è posto lungo la Regia Trazzera Palermo-Agrigento-Licata; quest'ultima è stata riportata sulle carte del Schmettau (seconda metà del XVIII secolo), dello Smyth (1826) e dell'I.G.M. (1872). Il ponte è stato riattato l'ultima volta negli anni '30 del secolo scorso.

Le Maccalube di Milena

Nel territorio del Comune di Milena, in contrada Botagro, si rinvencono delle interessanti Maccalube.

Sono localizzate in sei siti poco distanti tra loro e posti lungo una linea retta, probabilmente corrispondente ad una faglia, che attraversa il Vallone Coda di Volpe ed il confine tra le province di Caltanissetta ed Agrigento.

Sempre lungo questa linea, nel fondovalle, è presente una sorgente di acqua sulfurea.

I vari gruppi di Maccalube a volte non sono attivi contemporaneamente: alcuni sono in stasi mentre altri in attività tumultuosa. Il fenomeno in alcuni casi si manifesta attraverso il gorgogliare del gas in pozze d'acqua che possono raggiungere anche i due tre metri di diametro, in altri invece attraverso lo sviluppo dei caratteristici conetti da cui il nome di "vulcanelli di fango". Dal piccolo cratere all'apice del conetto vengono emessi, dopo un rumore sordo, sbuffi di gas biancastro e gorgoglii d'acqua.

Nei pressi delle aree più umide delle polle sorgentizie predomina il giunco mentre la vegetazione circostante è caratterizzata da una gariga a tagliamani. Sono state rinvenute varie specie di *Orchidaceae* tra cui l'ofride fior di bombo e l'orchide italiana. Nella vallata scorre un corso d'acqua contornato da cannuccia, tamerici e euforbie.

Monte San Paolino

La rocca di monte San Paolino, che domina l'abitato di Sutera, riveste un particolare interesse paesaggistico.

Il massiccio montuoso presenta una caratteristica forma tronco-piramidale ed è visibile anche a grande distanza in quanto si eleva fino a 819 m s.l.m.

Il panorama che si può godere dalla vetta spazia fino all'Etna, alle Madonie ed al Monte Cammarata.

La vetta si raggiunge attraverso uno sterrato che parte da via Carmine e continua in un sentiero ripido e tortuoso.

Le pareti e gli strapiombi rocciosi sono interessati da una vegetazione ora arbustiva ora arborea.

Sulla rocca nidificano il Corvo imperiale e la Passera lagia.

Alle pendici sta Sutera, un centro di origine medioevale che ha subito l'influsso della dominazione araba: la tradizione vuole che la Chiesa Madre sia stata costruita sui ruderi di una moschea. Nel centro storico nidifica la Rondine comune, nella periferia è stata rilevata la nidificazione del Culbianco.

Per il suo elevato valore paesaggistico l'area è stata vincolata con il Decreto dell'Assessore Regionale ai Beni Culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione del 18 gennaio 1995 (G.U.R.S. n° 15 del 25/3/95).

Altri siti di rilevante interesse paesistico-ambientale sono rappresentati dai Calanchi di Cozzo Rosso, Rocca Spaccata, Monte Caccione, Rocca S. Marco, Calanchi del Vallone Frana dei Morti, che si estendono nel limitrofo Paesaggio locale delle Colline di Mussomeli.

Le riserve e le aree tutelate

Le emergenze naturalistiche sopradescritte risultano in gran parte sottoposte a tutela paesaggistica ed in particolare:

Monte San Paolino è stato dichiarato di notevole interesse pubblico con Decreto dell'Assessore Regionale ai Beni Culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione del 18 gennaio 1995 (G.U.R.S. n°15 del 25/3/95).

Monte Conca e territorio circostante, in territorio del comune di Campofranco, è stato sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi della Legge 1497/39 dalla Commissione Provinciale delle Bellezze Naturali e Panoramiche di Caltanissetta, nella seduta del 26 giugno 1996, per le sue notevoli caratteristiche naturali e panoramiche.

L'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente, ai sensi della L.R. 98/91, ha istituito la Riserva Naturale Integrale di Monte Conca con D.A. n°970/71. La gestione della Riserva è affidata al Club Alpino Italiano.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema produttivo agricolo

Gli indirizzi colturali dell'area sono tipici della collina interna siciliana, strettamente legati a sistemi di coltivazione di tipo estensivo. Le peculiarità dell'ambiente pedoclimatico e la scarsa disponibilità di risorse idriche condizionano l'attività agricola restringendo notevolmente il ventaglio e le tipologie di allevamento praticabili.

Il seminativo è la destinazione colturale più diffusa (dai dati dell'ultimo Censimento generale dell'agricoltura circa il 93% della S.A.U.), cui segue il vigneto ed il mandorleto, mentre l'oliveto ed il mandorleto-oliveto sono presenti in modesti appezzamenti alternati alle due principali coltivazioni.

Tra gli ordinamenti colturali asciutti, il più importante è senza dubbio quello cerealicolo ed in particolare il grano duro. Le varietà che predominano sono il Cresco, il Duilio e l'Appulo. Tra le colture che precedono o seguono i cereali, quelle da rinnovo sono prevalentemente costituite da leguminose da granella (cece, lenticchia, pisello, etc.) e foraggiere.

L'importanza economica del mandorlo, sia in coltivazione principale che secondaria, risulta definitivamente compromessa ed è in fase di generale azzeramento poiché i rendimenti economici si sono via via contratti fino a livelli largamente deficitari.

Il mandorleto è costituito sia da vecchi impianti con un vasto panorama varietale (cv locali quali Zù Peppe, Sciumè, Arrubbina, Barisa, Ventitré, Frattasciana, Mancaredda, Pizzutella, etc.), sia da piantagioni in fase di incremento di cv pregiate (Genco, Texas, Tuono, Ferraduel, etc.).

Nei vecchi impianti di oliveto prevalgono le cv da olio (Marsalina, Biancuzza, etc), mentre nei nuovi impianti sono presenti cv a duplice attitudine quali la Nocellara del Belice, Giarrappa, Cerasuola, Biancolilla, etc.

I vigneti sono presenti su modeste aree del territorio, nella quasi totalità per uve da vino tranne che nella parte meridionale del territorio nella zona limitrofa a Serradifalco e Canicattì, dove si

incontrano impianti di uva da tavola della cv Italia. Gli impianti sono localizzati prevalentemente nelle zone vallive, e vengono condotte normalmente in regime asciutto, anche se talvolta per alcune aziende che dispongono di pozzi o di laghetti collinari si rende possibile il ricorso all'irrigazione. Le varietà coltivate sono il Catarratto, l'Inzolia, il Nero d'Avola, il Nerello Mascalese, il Nerello Cappuccio e il Trebbiano; negli impianti più vecchi della zona di Milena è presente anche un vitigno localmente denominato Cagnulazzu, che si caratterizza per la bassa gradazione zuccherina delle uve.

La coltivazione degli agrumi riguarda quasi esclusivamente l'arancio ed è limitata a superfici ristrette nei territori dei Comuni di Campofranco, Acquaviva Platani, Sutera e Milena. Infatti la derivazione delle acque fluviali in vasche di cemento armato o anche in piccoli bacini ricavati in prossimità del corso naturale del fiume, riusciva in passato a garantire il soddisfacimento delle esigenze idriche di questa specie, rendendone possibile la coltivazione. Da alcuni anni però, le acque salmastre provenienti da una miniera ormai dimessa, ubicata proprio al confine tra i territori di Cammarata e Acquaviva Platani, confluiscono nel Platani rendendo praticamente impossibile l'irrigazione per tutta la fascia di territorio attigua al fiume, tanto che gli agricoltori, per evitare il collasso degli impianti, molti dei quali evidenziano un evidente stato di sofferenza, sono stati costretti a ricorrere a trivellazione di pozzi e talvolta anche all'acquisto di acqua da terzi. Le varietà di arancio presenti, tutte innestate su arancio amaro, sono prevalentemente quelle a frutto pigmentato (Tarocco, Moro, Sanguinello) anche se da alcuni anni si sta provvedendo a reinnestare con varietà ombelicale (tipo Navel). La crisi generalizzata del settore agrumicolo da diversi anni ormai non consente di realizzare remunerazioni soddisfacenti e almeno sufficienti per pagare la produzione; in molti casi le aziende sopravvivono in quanto la conduzione è a carattere familiare.

Tali colture costituiscono senz'altro la nota caratterizzante del paesaggio di queste aree, poiché si presentano radi, irregolari per età e varietà, tranne qualche piccolissimo impianto coetaneo ed a sesti regolari.

I pascoli sono localizzati su suoli del tipo regosuoli su gessi, spesso con rocciosità affiorante, utilizzati da imprese pastorali senza terra.

Gli orti e gli orti-frutteti su proprietà polverizzate ubicate nelle adiacenze del centro abitato o in località con favorevoli condizioni pedo-agronomiche o paesaggistiche. Le produzioni sono per la maggior parte destinate all'autoconsumo. Si tratta di appezzamenti piccoli o piccolissimi, molti dei quali con costruzioni destinati all'insediamento stabile della famiglia coltivatrice. Le ortive di pieno campo più rappresentate sono il melone, l'anguria, la lattuga, i pomodori, i peperoni e le melanzane.

La zootecnia

Il settore zootecnico, e più specificatamente quello dell'allevamento degli ovini per la produzione del latte da destinare alla caseificazione, riveste un ruolo di fondamentale importanza nel territorio di Vallone. Infatti, così come per altre zone dell'entroterra siciliano, l'allevamento della pecora costituisce la forma di zootecnia che meglio si adatta alle caratteristiche fisiche e climatiche del territorio.

Secondo i dati dell'ultimo Censimento generale dell'agricoltura dell'ISTAT, nel territorio in esame risultano 14.500 capi ovini, mentre i bovini risultano essere quasi 1.400 capi; trascurabile il numero di caprini e suini. Attualmente il comparto è caratterizzato da una forte carenza di infrastrutture e strutture aziendali; spesso si riscontra un inadeguato livello tecnologico accompagnato da condizioni igienico/sanitarie carenti e da un'età avanzata degli operatori. Le

generazioni più giovani manifestano infatti una generalizzata disaffezione allo svolgimento di questo tipo di attività che obbliga ad una presenza costante e protratta per diverse ore al giorno.

Solo sporadicamente le aziende dispongono di ricoveri razionali, con ovili chiusi su tre lati e paddock centrale, mentre nella maggior parte dei casi appaiono del tutto inadeguati e spesso sono approntati con materiale di fortuna. Quasi mai viene prevista un'opportuna dislocazione delle diverse zone per la mungitura, l'alimentazione e la stabulazione degli animali.

Negli ultimi tempi alcune realtà produttive hanno avviato il processo di ristrutturazione e di adeguamento alla normativa comunitaria Dir. Ce 46/92, recepita dal D.P.R. 54/97, che dettano regole precise per tutta la filiera di produzione del latte, dalla sanità del bestiame fino all'ottenimento del prodotto finito.

Le razze ovine presenti sono la Comisana, la Barbaresca e la Pinzerita e, negli ultimi anni, i buoni risultati fatti registrare dalla pecora della Valle del Belice hanno indotto alcuni allevatori ad introdurre dei soggetti provenienti da quelle zone.

Il latte prodotto viene normalmente conferito attraverso i centri di raccolta a caseifici di altre zone della Sicilia, mancando nel territorio una struttura di trasformazione; talvolta però viene caseificato in azienda per la produzione del pecorino e della ricotta.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Il territorio del paesaggio locale 4 rientra topograficamente in quello della Sikania.

Oltre all'antica area geografica di appartenenza, le grotte preistoriche e la ceramica preellenica ne sono segnali evidenti della frequentazione umana subita.

Grotticelle a forno occhieggiano nelle contrade Corvo, Mario Pepi, Salma, Cubolone, Vignazze, Santa Margherita, Marcatogrande ed altrove.

Le montagne che partano da Mussomeli ed arrivano ad Acquaviva, sono costellate da numerose escavazioni. Difatti, le camerette sepolcrali, scavate nella roccia calcarea, iniziando dal cimitero mussomelese, interessano le zone Santissimo, Cangiolì, Caldea, Monticelli in territorio di Mussomeli, per riunirsi alle suddette contrade acquavive

La regina delle grotte di Acquaviva Platani è costituita da una *tholos*, nelle vicinanze sud del paese, in contrada Santa Margherita, successivamente adibita a sepoltura paleocristiana, con la sistemazione di loculi nel pavimento della camera sepolcrale.

Nella stessa contrada si può osservare un'altra camera sepolcrale paleocristiana, mentre un'altra, ancora dello stesso tipo, si trova a breve distanza dallo stradale per Acquaviva Scalo, in contrada San Francesco.

Le zone lambite dal fiume Platani sono interessate alla percorrenza romana di tale via. Difatti, lungo l'itinerario dell'Imperatore Antonino da Agrigento a Palermo, nelle vicinanze della stazione ferroviaria, sono venuti alla luce pavimenti romani a mosaico. Ciò è avvenuto durante i lavori di scavo dello stradale per Palermo, nel 1877, di cui si ha notizia per la solerte opera di mons. Alfonso Giannino, illustre cittadino di Acquaviva. Nel 1984, a seguito dello sbancamento di alcuni terreni, in C/da Corvo, per la costruzione dello stradale Acquaviva-San Giovanni Gemini,

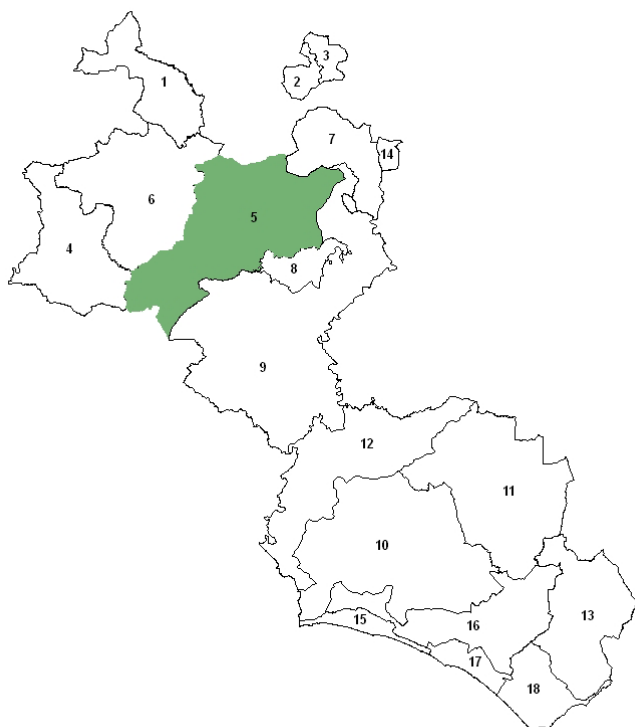
sono emersi basamenti di capanne neolitiche con focolai ed acciottolati. Fra i cocci di ceramica venuti alla luce, cotta male e piuttosto rude, sono evidenziati frammenti del tipo castellucciano.

Altre emergenze archeologiche sono rinvenibili nei territori di Sutera (M. San Paolino e Rocca San Marco), Campofranco (C/da Mustanzello e Serra del Palco) e Milena (Rocca Amorella, Pizzo Menta e Rocca Aquilia).

I borghi rurali

Nel Comune di Milena, attorno al nucleo principale del paese, sono presenti quattordici piccoli nuclei satellite, denominati “Robbe”, che ne caratterizzano la conformazione urbanistica. Nel 1600, quando il territorio dell’attuale Milena divenne zona di espansione agricola, furono emblema della colonizzazione e presidio a difesa della zona dal banditismo. Oggi le “Robbe”, dopo che la maggior parte di esse sono state svuotate dalle massicce emigrazioni degli anni ’50 e che la popolazione si è trasferita in paese, assumono più che altro un’importanza storico/culturale. Allo stato attuale comunque, vi abitano ancora alcuni nuclei familiari. Infine sulla S.S. 189, nel territorio di Campofranco, in prossimità del bivio che porta verso il paese, è presente un borgo di case dalla caratteristica tipologia mineraria (Villaggio Faina), sorto per dare dimora ai lavoratori dell’industria estrattiva e di lavorazione dei sali potassici presente in zona. Anche se l’attività è stata sospesa da parecchi anni, vi continuano ad abitare diverse famiglie.

PAESAGGIO LOCALE 5 “ VALLE DEL SALITO”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 5 comprende il territorio comunale di Montedoro e parzialmente i territori comunali di Serradifalco, San Cataldo e Caltanissetta. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000

F. 267 I N.E.	“Villalba”
F. 268 IV N.O.	“Santa Caterina”
F. 267 I S.E.	“Monte Mimiani”
F. 268 IV S.O.	“Xirbi”
F. 268 IV S.E.	“Stazione di Imera”
F. 267 II N.O.	“Montedoro”
F. 267 II N.E.	“Serradifalco”
F. 268 III N.O.	“Caltanissetta”
F. 267 II S.E.	“Canicattì”

L'area, percorsa dal Fiume Salito, è caratterizzata da un paesaggio di tipo collinare con forti pendenze e quote comprese tra i 215 m circa e gli 854 m di Monte Mimiani. Solo in corrispondenza dei suoli alluvionali prossimi alle sponde fluviali o in alcune zone interne all'area, i versanti divengono pianeggianti o leggermente acclivi, favorendo così la presenza di più razionali sistemi agricoli produttivi di tipo cerealicolo, zootecnico e arboreo (olivo, vite, frutta secca).

Oltre al paesaggio, un particolare fascino viene conferito al comprensorio dalle numerose emergenze archeologiche, di archeologia industriale e di architettura rurale che ne testimoniano la sua storia e cultura, recente e lontana.

All'interno dell'area sono attualmente presenti una serie di vincoli che vengono appresso elencati:

- area della Riserva Naturale Integrale di Lago Sfondato (L.R. 98/81 - 14/88 D.A. 970/91);
- area della Riserva Naturale Orientata Lago Soprano (L.R. 98/81 - 14/88 D.A. 970/91);
- area a vincolo archeologico (L. 1089/39 – D. Leg. 490/99);
- area a vincolo “Galasso” (L. 431/85 – art. 146 D. Leg. 490/99);
- area a vincolo forestale;
- area a vincolo paesaggistico (L. 1497/39 – D. Leg. 490/99)

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, tettonica ed idrografia

I terreni che affiorano nel territorio in esame sono di origine sedimentaria. Alcuni in posto altri sovrascorsi in seguito a possibili colate gravitative. La loro età è compresa tra il Miocene Inferiore ed il Quaternario. Il termine più antico è rappresentato da un impasto di argille scagliose brune o grigio-verdastre; al loro interno si trovano scaglie di marne chiare, con la normale associazione della Formazione di Licata. In alcune zone, in prossimità dei sovrastati terreni solfiferi, le argille scagliose sono a diretto contatto con lembi di argille brecciate, la cui messa in posto è ascrivibile al Miocene Medio. Seguono i terreni del Miocene Superiore che testimoniano il successivo ciclo sedimentario avvenuto durante il restringimento del mare Tortoniano. Questi terreni appartengono alla serie Gessoso-Solfifera con i suoi tre membri principali: tripoli, calcari di base e gessi. A questi seguono verso l'alto i calcari pelagici marnosi e le marne calcaree a prevalenza di foraminiferi planctonici; questi sono conosciuti in Sicilia con il termine dialettale “Trubi”. I trubi, ascrivibili cronologicamente al Pliocene inferiore, rappresentano un deposito sedimentario trasgressivo sulle preesistenti unità e testimoniano, per la fauna in essi contenuta, un graduale ritorno alle condizioni di mare aperto. Seguono affioramenti di sabbie con intercalazioni arenacee del Pliocene superiore. Chiudono la serie stratigrafica i depositi continentali recenti: fondi lacustri, alluvioni terrazzate e detriti di falda.

I terreni affioranti nell'area in esame presentano la seguente successione stratigrafica dal basso verso l'alto:

MIOCENE INFERIORE-MEDIO

Formazione delle Argille Scagliose

Si tratta di argille scagliose con scaglie di marne chiare molto dure, in lembi stretti ed allungati, di età compresa tra l'Aquitano ed il Langhiano.

Formazione Terravecchia

Essenzialmente costituita dalla facies argillosa (litologicamente classificabile come argille ed argille marnose), assimilabile al membro argilloso inferiore della classificazione di Schmidt di Friedberg per la ricchezza di intercalazioni arenacee e sabbiose di tipo molassico. Sono per lo più sedimenti pelitici di colore azzurro abbondantemente ricchi di microfauna tortoniana.

Argille Brecciate (A.B. II)

Poste alla base della Formazione Gessoso-Solfifera e sovrastanti le Argille della Formazione Terravecchia e, dove queste mancano, le Argille Scagliose. Sono costituite da un insieme di frammenti a spigoli vivi di varia pezzatura di marne grigio-chiare ed argille grigie, brune e nere. In esse si rinvencono blocchi di calcari semicristallini bianchi brecciati, arenarie quarzose variamente cementate, calcari marnosi con selce, noduli limonitico-marnosi e noduli di argille diagenizzate.

MIOCENE SUPERIORE

Formazione gessoso-solfifera

Presente in quasi tutta la Sicilia centro-occidentale e nell'area in esame è costituita dai tre membri principali: Tripoli, Calcare di base e Gessi. Ai Gessi si trovano spesso intercalate lenti di "argille brecciate" (A.B.III).

- Tripoli

Si tratta di una roccia costituita prevalentemente da spicole di Radiolari e da gusci di Diatomee, chiara e leggera, in banchi sottilmente stratificati, con una ricca ittiofauna del Miocene superiore. Nei tripoli sono generalmente presenti idrocarburi sottoforma di bitume. Gli strati bituminosi possono avere una potenza variabile da 20 centimetri a 15-20 metri, alternati con livelli tripolacei più o meno argillosi. Per l'elevato contenuto di idrocarburi che può raggiungere una percentuale compresa tra il 30 e il 33 % il tripoli è stato utilizzato nel passato, durante il tracciamento della linea ferroviaria Canicattì-Agrigento, quale combustibile per azionare piccole locomotive di servizio; inoltre in località Serra dei Gessi queste marne vennero coltivate come scisto bituminoso.

- Calcare di Base

Con il termine "calcare di base" proposto da Ogniben viene designato il livello calcareo basale della tipica successione evaporitica. Si presenta in banchi di spessore piuttosto potenti spesso intensamente fratturati e/o fagliati, queste fratture in genere sono ortogonali ai giunti di strato e costituiscono veicoli naturali per l'infiltrazione delle acque meteoriche. E' di colore grigiastro all'erosione, biancastro al taglio fresco. L'aspetto somatico del calcare della SS va da quello dolomitico a quello travertinoide con passaggi, in profondità, a calcare marnoso compatto che sfuma poi a marna al centro delle conche sedimentarie.

- Gessi

Dopo la normale deposizione del carbonato di calcio (calcare) si giunge alla deposizione del solfato di calcio (gessi). La formazione è costituita da una alternanza gesso balatino e gesso selenitico con marne argillose. I gessi si presentano in forma massiva o in strati alternati di gessareniti (gessi ed argille gessose in strati di modesto spessore).

Superficialmente sono alterati e arrotondati dagli agenti esogeni.

- Argille Gessose

In associazione ai gessi si rinvencono estesi depositi prevalentemente argillosi di colore bruno alla superficie e grigiastro in profondità frammisti a detriti gessosi di varia struttura e dimensione.

- Argille Brecciate intercalate ai gessi (A.B.III)

Ai Gessi si trovano spesso intercalate lenti di “argille brecciate” (A.B.III) di colore grigiastro e di potenza variabile. Sono costituite da frammenti angolosi di vari tipi di argille e marne in matrice argillosa e contengono associazioni microfaunistiche di differenti età e di differenti ambienti. La loro genesi è da attribuire in gran parte a frane sedimentarie e rapida rideposizione nel più prossimo bacino sinclinalico.

- Arenazzolo

Si tratta di sabbie gessose pressoché sciolte con zona basale di breccia grossolana argilloso-gessosa. L'arenazzolo è interposto tra i gessi ed i trubi e corrisponde verosimilmente all'erosione in parte dei gessi ed in parte dei livelli sottostanti.

PLIOCENE INFERIORE

- Trubi

Con il nome “trubi” sono indicati i calcari marnosi e le marne calcaree di colore bianco crema, con foraminiferi pelagici (Globigerine e Orbuline) che giacciono in trasgressione sui termini della Serie Solfifera, testimoniando così il ritorno del bacino a condizioni di mare aperto e costituiscono la base del ciclo sedimentario pliocenico. Essi possono raggiungere 200 metri di potenza quando non si intercalano colate di argille brecciate. I trubi si riscontrano in strati di pochi decimetri alternativamente più o meno coerenti, con tipica fessurazione che spesso maschera la stratificazione.

- Argille Brecciate IV

Si tratta di depositi argillosi frequentemente associati ai trubi, la cui età è ascrivibile al Pliocene inferiore. Dal punto di vista litologico si tratta di argille grigiastre, a struttura brecciata, con stratificazione indistinta messi in posto per colate gravitative, ricche di olistoliti di varia natura, dimensione ed età. Le argille si possono riscontrare a letto, a tetto o intercalate ai trubi.

PLIOCENE MEDIO

- Marne Argillose

Insieme alle sovrastanti sabbie rappresentano l'episodio finale di chiusura del bacino di Caltanissetta, struttura subsidente durante tutto il pliocene e parte del pleistocene. Questa formazione è costituita da marne e marne argillose di colore grigio o grigio-azzurro, compatte e talora a frattura concoide.

PLIOCENE SUPERIORE

- Sabbie giallastre con intercalazioni arenacee

Questa formazione di probabile origine deltizia segna il colmamento del bacino di sedimentazione. Da un punto di vista litologico si tratta di sabbie e limi con intercalazioni arenacee, sono rinvenibili fossili di ambiente litorale talvolta molto rimaneggiati e risedimentati.

OLOCENE

- Fondi lacustri

Sono costituiti da materiale a prevalente composizione argillosa e argillo-sabbiosa fine di colore variabile dal bruno al nerastro con abbondante contenuto organico.

- Alluvioni

Lungo il corso del Fiume Salito si riscontrano depositi di ghiaia e sabbie che ricoprono talora l'intero alveo e disposti, talora, in terrazzi a più livelli.

- Detriti di falda

Ai piedi dei versanti calcari e gessosi si rinvengono estesi accumuli di blocchi e detriti di varia dimensione provenienti dal lento smantellamento delle rocce lapidee operato dagli agenti erosivi.

L'area, come per gran parte del bacino evaporitico, è caratterizzata da una tettonica di tipo plicativo che si esplica lungo gli affioramenti calcarei-gessosi con una serie di pieghe e ondulazioni, anche di piccola entità, o addirittura in grandi pieghe rovesciate su stesse e fagliate in cerniera, con sovrascorrimenti su terreni più recenti.

Le strutture tettoniche più significative nel territorio comunale di San Cataldo si riscontrano in c/da Drezzaria ed in località Bosco-Palo-Gabbara. La prima è rappresentata da una ampia e complessa sinclinale dal caratteristico incrocio di assi in direzione S.E.-N.O. e N.E.-S.O. circa, con fianco settentrionale costituito dagli estesi affioramenti gessosi di Serra dei Gessi e fianco meridionale dai calcari rovesciati sui trubi o dal loro sovrascorrimento sulle marne come in corrispondenza di Case Caia. Il nucleo di questa sinclinale è colmato dalle argille brecciate IV (quelle associate ai trubi) che raggiungono uno spessore di circa di 100 metri. La seconda struttura, impostata anch'essa sulle argille del Miocene medio-inferiore, presenta le stesse caratteristiche strutturali della precedente con una elevata pendenza degli strati evaporitici che raggiungono la verticalizzazione nelle zone di margine e talora il rovesciamento in alcuni tratti.

Strutture minori si riscontrano in località Marcato Vallone, Case Vassallo, in località Quartarone e nella fascia sud del comune di San Cataldo lungo la congiungente c/da Rabione-c/da Pirato, dove si ha una struttura molto stretta ed allungata con verticalizzazione dei fianchi.

L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza di numerosi torrenti, alcuni dei quali di scarsa entità, tributari del Fiume Salito che in origine dava il nome al territorio di San Cataldo. Quest'ultimo ricade nel bacino del Fiume Platani, nasce in località Milicia del territorio comunale di Caltanissetta al confine con il territorio di Santa Caterina Villarmosa, si sviluppa per 54 Km, fino a confluire nel Fiume Gallo d'Oro in prossimità del versante ovest di Serra Conigliera. Il Fiume Salito riceve le acque da diversi affluenti dei quali i più importanti sono ubicati in destra idrografica; questi sono il Vallone Salito, il Torrente Belice ed il Torrente Fiumicello. Il Fiume Salito scorre in direzione est-ovest ed ha un andamento meandriforme con tratti rettilinei o sinuosi che si alternano a tratti più articolati con anse piuttosto ampie. La sezione valliva si presenta generalmente ampia e a fondo piatto. Il Salito deve il suo nome al fatto che nelle acque del fiume è disciolto salgemma in elevate concentrazioni che si accumula lungo il percorso delle acque sull'altipiano gessoso solfifero. Ciò determina una delle peculiarità paesaggistiche dell'area in quanto, nella stagione estiva quando la portata del Fiume si riduce ed il livello dell'acqua si

abbassa, l'alveo assume una tipica colorazione biancastra dovuta alla deposizione dei sali contenuti nelle acque.

Geomorfologia

La morfologia dell'area della valle del Salito è il risultato dell'azione concomitante di vari fattori:

- elementi che lo condizionano dall'esterno (clima, venti, pioggia, temperature ecc.);
- elementi che ne determinano dall'interno i caratteri (geologia, tettonica).

In relazione a questi fattori determinanti dell'evoluzione morfologica del paesaggio si nota una grande eterogeneità di situazioni, dovuta all'accentuata variabilità dei tipi litologici ed alle frequenti deformazioni e dislocazioni tettoniche che hanno interessato il territorio fino ad epoche recenti. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della marcata differenza di comportamento rispetto agli agenti erosivi dei vari litotipi affioranti. Il paesaggio che ne risulta è caratterizzato da rilievi collinari a forme molto addolcite con valli ampie o poco incise; localmente esso è interrotto da piccoli rilievi e spuntoni isolati, più resistenti all'erosione, che coincidono con gli affioramenti calcarei e gessosi della Formazione gessoso-solfifera.

Da quanto esposto emerge chiaramente come i caratteri morfologici dipendono sia dalle caratteristiche dei terreni affioranti che dalle strutture tettoniche. I due effetti spesso si sommano dando origine a risultati nei quali è difficile riconoscere se abbia influito più l'uno o l'altro dei fattori. Il tutto viene complicato dalla diretta connessione tra morfologia e movimenti tettonici recenti. Inoltre, nella architettura del paesaggio i fattori litologici e tettonici, oltre che a determinare la morfologia del territorio, sono determinanti su tutto l'insieme dei processi geomorfici (fenomeni erosivi) che concorrono alla evoluzione dinamica del paesaggio.

L'area del paesaggio locale 5 si estende per gran parte lungo il bacino del Fiume Salito. Il confine occidentale e meridionale dell'unità di paesaggio coincide per gran parte con lo spartiacque tra il bacino del Fiume Salso e quello del Fiume Salito. Si tratta di un crinale primario, a volte roccioso, essenzialmente costituito dagli affioramenti litoidi della serie solfifera. Nell'ampia valle del Salito si riscontano numerosi rilievi isolati. Nell'alta valle si rilevano i seguenti rilievi isolati: Cozzo Gigante, Cugno Grande, Cozzo dei Disi, Masseria Chiapparia e Masseria Palombara. Nella zona orientale si individuano Cozzo Gabilia, Cozzo Malopertuso e Monte Quartarone.

In questo paesaggio locale, in corrispondenza degli affioramenti argillosi, sono localizzate vaste aree calanchive nella regione di testata del Fiume Salito, tra le contrade Montecanino e Garistoppa, su entrambi i versanti del Fiume. I calanchi si originano sui versanti argillosi quando l'erosione intensa incanalata approfondisce le incisioni che si allungano a ritroso, ramificandosi e moltiplicandosi, cosicché i versanti vengono profondamente suddivisi da una rete di vallecole, separate da strette creste con microversanti in rapida evoluzione.

Fra le morfologie carsiche presenti in forme abbastanza tipiche, limitatamente alle masse gessose presenti nella zona, si rileva la presenza di doline e valli cieche. Le doline sono delle conche chiuse, con il fondo permeabile per fessurazione e generalmente tappezzato da depositi residuali o colluviali. La loro genesi è riferibile prevalentemente a soluzione da parte dell'acqua di dilavamento superficiale, oppure al collasso del soffitto di cavità sotterranee.

Sui versanti del Fiume Salito, nel tratto compreso tra la contrada Marcato di Serra e Monte Quartarone, sono rilevabili ampie aree a rischio frana.

Aspetti pedologici

La pedogenesi dell'area in esame è profondamente influenzata dalle litologie di origine che hanno trasmesso ai suoli gran parte dei loro caratteri. Le condizioni climatiche tipiche mediterranee hanno favorito, principalmente in collina, la formazione di suoli poco sviluppati e molto esposti ai processi erosivi.

La conoscenza dei suoli presenti nell'area oggetto di studio ha avuto, negli ultimi anni, un impulso notevole grazie alle ricerche condotte dal Fierotti sull'evoluzione dei suoli in ambiente gessoso-solfifero. Per il loro inquadramento tassonomico si fa riferimento alla Carta dei suoli della Sicilia, allestita nel 1988 dalla Cattedra di Pedologia della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo, dalla quale è possibile riscontrare nell'area di studio la presenza di quattro "ordini" di suoli: Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli e Vertisuoli. L'ordine degli Entisuoli è costituito da suoli che presentano scarsa o nulla evoluzione. Nello scenario, l'ordine degli Entisuoli è rappresentato da due sottordini: Fluvents e Orthents. Il Fluvents è caratterizzato da un profilo irregolare e dalla presenza di stratificazioni non di tipo pedogenetico, mentre l'Orthents si ritrova in superfici di recente erosione.

All'ordine degli Inceptisuoli appartengono suoli non molto evoluti, ma più evoluti dei precedenti. L'unico sottordine presente nello scenario è quello degli Ochrepts.

Gli Ochrepts presentano un caratteristico "epipedon" ocrico ed una differenza di temperatura tra la media estiva e quella invernale maggiore di 5 °C.

All'ordine degli Alfisuoli appartengono suoli con le seguenti caratteristiche: presenza di un orizzonte argillico, di un "epipedon" ocrico e di umidità per 90 giorni consecutivi quando le piante sono in vegetazione. L'unico sottordine presente nello scenario è quello degli Xeralf. Gli Xeralf sono gli Alfisuoli tipici mediterranei.

Infine, l'ultimo ordine presente è quello dei Vertisuoli che sono caratterizzati dall'elevato contenuto in argilla, dal colore uniforme lungo il profilo e dalla apertura di crepe nel periodo estivo. Anche in questo caso, come nel precedente, l'unico sottordine presente è quello xerico (sottordine: Xererts) che testimonia la presenza di un clima schiettamente mediterraneo.

La citata Carta dei Suoli della Sicilia fornisce elementi di grande utilità per una prima caratterizzazione pedologica dell'area in esame. La scala di riferimento di tale cartografia (1:250.000) consente unicamente l'individuazione delle principali associazioni pedologiche che vengono di seguito sommariamente descritte sulla base delle caratteristiche proprie di ciascuna di esse e delle relative potenzialità agronomiche.

Regosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 13)

E' l'associazione maggiormente estesa. Occupa gran parte della collina argillosa e trova la massima espressione a quote comprese fra i 500 ed i 900 m s.l.m. La morfologia tipicamente collinare che succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline, non consente fenomeni di accumulo di suolo. In alcune aree è possibile rinvenire, anche se con incidenza molto ridotta, piccole aree di vertisuoli.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella generalità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto, il mandorlo, il pistacchio.

Suoli bruni-Suoli bruni lisciviati-Regosuoli e/o Litosuoli (Ass. 25)

Molto rappresentata nella zona, questa associazione si rinviene in prossimità della città di Caltanissetta, nella porzione di territorio che scende sino al ponte Capodarso, nella zona a nord dell'autostrada Palermo-Catania in prossimità dell'uscita di Caltanissetta. La morfologia sulla quale prevale è di tipo collinare con pendii da inclinati a moderatamente ripidi. Il substrato è costituito in gran parte da sequenze flyscioidi, da calcari e in taluni casi anche da arenarie più o meno cementate. I suoli di questa associazione presentano una tessitura variabile da equilibrata a più o meno argillosa, reazione alcalina, buona struttura, sono mediamente provvisti di calcare, humus e azoto, ricchi in potassio assimilabile e discretamente dotati di anidride fosforica assimilabile. Su questi terreni sono presenti sia i fruttiferi e la vite, sia i seminativi arborati, con mandorlo ed olivo più largamente rappresentati. Nel complesso la potenzialità produttiva dell'associazione può essere ritenuta buona.

Suoli alluvionali (Ass. 17)

Si rinvencono unicamente nei fondi alluvionali lungo le sponde del Fiume Salito. La potenzialità produttiva di questi suoli, che trovano nel seminativo e nell'arboreto l'uso prevalente, può essere giudicata buona od ottima, a seconda dei casi.

Suoli alluvionali-Vertisuoli (Ass. 18)

Sono presenti in numerose aree più o meno estese, di natura prevalentemente alluvionale, con morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante. L'uso prevalente è rappresentato dall'agrumeto, dal vigneto, dai fruttiferi in genere, dal seminativo. La potenzialità produttiva è buona od ottima, a seconda dei casi.

Regosuoli-Litosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 11)

Si tratta di suoli provenienti esclusivamente da substrati della serie gessoso-solfifera e si rinvencono nell'omega a nord-est dell'abitato di Caltanissetta e nei pressi di Gibil-Gabel. La morfologia è piuttosto accidentata e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai regosuoli si trovano associati spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. I suoli sono in genere di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, come nelle doline di accumulo e nei fondovalle, consentono l'esercizio di una discreta agricoltura, basata prevalentemente sulla cerealicoltura. Quando lo spessore del suolo si assottiglia o affiora la roccia, il seminativo cede il posto ai pascoli o a colture arboree aridoresistenti come il mandorlo, l'olivo, il pistacchio. Nell'insieme l'associazione mostra una bassa potenzialità produttiva.

Regosuoli-Suoli bruni-Suoli bruni leggermente lisciviati (Ass. 16)

L'associazione è presente su substrati teneri, generalmente calcarenitici e talvolta anche arenacei. Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionati dalla morfologia. Dove la pendenza è maggiore e l'erosione più intensa compaiono i regosuoli, poco profondi, di colore grigio-giallastro o grigio-brunastro. Quando la morfologia si addolcisce, compaiono i suoli bruni e quando la calcarenite lascia il posto alle arenarie o alle sabbie, compaiono i suoli bruni leggermente lisciviati. In ogni caso i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati. Nell'insieme la potenzialità di questa associazione, che trova nel seminativo, nell'arboreto e nel bosco l'uso prevalente, risulta essere discreta.

Gli elevati valori di pendenza che si rinvenivano in gran parte dell'area e la natura pedologica dei suoli che sono caratterizzati, generalmente, da una elevata presenza della componente argillosa, favoriscono l'instaurarsi di fenomeni erosivi superficiali conferendo all'area il tipico paesaggio calanchivo delle colline interne siciliane.

Il fenomeno è favorito anche da un regime pluviometrico che presenta frequenti manifestazioni di tipo temporalesco, con elevati valori di intensità di pioggia.

La necessaria conservazione ambientale di tali aree, degradate dal dissesto idrogeologico accentuato anche dalla scarsa presenza di colture arboree, può essere attuato con interventi di forestazione che prevedano l'impianto di specie arboree ed arbustive tipiche del comprensorio, pur conservando il paesaggio calanchivo di talune aree che potrebbero conservare una funzione paesaggistica.

Purtroppo, sinora, la generale attenzione rivolta all'utilizzazione delle risorse ambientali. Spesso i suoli migliori sono stati sacrificati a favore dell'espansione edilizia, con conseguente perdita di risorse ormai irrecuperabili. In altri casi, l'uso minerario di talune zone ha comportato l'accumulo delle scorie ottenute dall'attività estrattiva in vere e proprie colline artificiali che, oltre a modificare il paesaggio dell'area, ripropongono oggi i problemi legati al loro recupero.

Il clima

La presente analisi climatica è stata realizzata con l'acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati termometrici e pluviometrici giornalieri pubblicati dal Servizio Idrografico del Genio Civile.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. E' noto, infatti, come il clima condizioni fortemente la vegetazione potenziale di un ambiente agendo, non di rado, come principale fattore limitante l'espressione delle potenzialità ambientali.

Di contro, sono ormai noti alcuni modelli di analisi che consentono una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta «risposta» della vegetazione al clima^{1 2}.

L'interferenza tra il clima e la risposta della vegetazione, non può semplicemente considerarsi in base agli effetti apparenti. Le conoscenze ormai acquisite sui rapporti tra l'acqua ed il terreno agrario, e sul consumo idrico del sistema terreno-vegetazione, consentono un'interpretazione della suddetta interferenza che porta ad una più razionale e dettagliata classificazione del clima, divenuta un tema comune alla climatologia ed alla idrologia agraria e vegetale. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche. I dati termometrici e pluviometrici giornalieri sono stati acquisiti relativamente alla stazione di rilievo del Servizio Idrografico del Genio Civile di Caltanissetta sita a 570 m s.l.m. alla latitudine nord di 37°29' (bacino dell'Imera meridionale) in quanto è l'unica stazione che presenta una idonea serie di dati (33 anni) per la stesura di una caratterizzazione climatica sufficientemente significativa. Altre stazioni di rilievo sono presenti, infatti, nell'area (Istituto Tecnico Agrario, Campi Sperimentali, Stazioni Sperimentali) ma dispongono di una serie di dati limitati a sporadici anni di osservazione.

Il regime pluviometrico di Caltanissetta è caratterizzato da valori di precipitazione totale media annua pari a circa 537 mm concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 67,6% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (26,6%), in

primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 5,7% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere dicembre e gennaio, rispettivamente con circa 76,8 e 76,5 mm di pioggia. A questi seguono novembre (68 mm), ottobre (64,4 mm), febbraio (53,3 mm), marzo (51,9 mm), settembre (44,1 mm) e maggio (42,7 mm), mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti rispettivamente con 9,2, 12,1 e 12,9 mm di pioggia.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. Infatti ad un minimo storico pari a 42 gg. verificatosi nel 1970, fa riscontro un valore massimo di 92 gg. rilevato nel 1976, in corrispondenza dei valori minimi e massimi delle precipitazioni totali annue precedentemente descritte. I valori medi del periodo si attestano, comunque, su valori prossimi a 68 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

I dati osservati hanno consentito di potere determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 16,3 °C, con il mese più freddo in gennaio (8,4 °C) e quello più caldo ad agosto (25,9 °C).

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

Facendo riferimento ai valori medi di temperatura minima mensile, è possibile notare come i valori più bassi si registrano a gennaio (4,9 °C) e febbraio (5,0 °C), mentre i mesi di agosto e luglio raggiungono valori medi di temperatura massima mensile pari, rispettivamente, a 32,3 °C e 32,0 °C.

I valori di radiazione solare, globale ed extraterrestre, unitamente a quelli di soleggiamento, rappresentano altre fonti di dati di grande interesse per la corretta caratterizzazione del clima dell'area. In considerazione dell'assenza di tali informazioni relativamente alla stazione di rilievo di Caltanissetta e della loro stretta dipendenza con la latitudine terrestre, ci si è riferiti ai dati rilevati dalla stazione di Enna (37° 34' di latitudine nord, valore molto vicino a quello dell'area di studio) dell'Istituto Centrale di Statistica, per quanto attiene il soleggiamento giornaliero medio mensile, ed alla stazione di Gela della rete attinometrica dell'Aeronautica Militare, per quanto concerne la radiazione extraterrestre e globale.

Dall'analisi si rileva che il mese con il maggiore livello di soleggiamento è giugno (14,6 ore), mentre dicembre presenta i livelli minimi (9,4 ore).

I dati relativi alla radiazione solare globale sono essenziali in numerosi campi della climatologia applicata quali, ad esempio, l'agricoltura, l'ecologia e la bioclimatologia e, insieme alle variabili termometriche e pluviometriche, contribuiscono a caratterizzare il tipo di clima dell'area in esame.

La radiazione solare, che può variare considerevolmente in relazione sia a fattori di natura cosmica (latitudine, direzione della normale alla superficie, ecc.) che di natura fisico-geografico (attenuazione da parte dei componenti dell'atmosfera, grado di nuvolosità, ecc.), fornisce pertanto utili informazioni circa le potenzialità energetiche non solo a fini agronomico-ambientali, ma anche per l'utilizzazione in processi di conversione energetica. L'andamento medio mensile della

radiazione extraterrestre (H_0) e globale (G), espressa in calorie cm^{-2} giorno $^{-1}$, presentano un andamento a campana con una cuspidine nei mesi di giugno e luglio. La radiazione solare globale (G) viene attenuata per effetto dei fattori meteorologici dell'atmosfera attraversata e risulta massima nel periodo compreso tra maggio e settembre.

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico, termometrico, di soleggiamento e di radiazione solare è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che copre un intervallo di circa 4,5-5 mesi (fine aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazionalità agronomico-ambientale del territorio.

Un secondo, e più completo, modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta "risposta" della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bilancio idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima di Caltanissetta è riconducibile alla tipologia semiarido.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

A causa della natura del paesaggio, costituito in massima parte da pendii piuttosto dolci e facilmente accessibili, si può affermare che gran parte del territorio sia stato per lunghissimo tempo soggetto all'azione dell'uomo: tale azione, spesso estremamente pesante, ha provocato una profonda trasformazione del paesaggio vegetale ed ha innescato, nei casi più estremi, quei processi di degradazione del suolo che conducono ad aggravare e a rendere talvolta manifesti in modo estremamente vistoso i fenomeni erosivi. Né, del resto, la storia di questo frammento di territorio, per quanto riguarda la distruzione del patrimonio forestale, può essere ritenuta sostanzialmente differente da quella del resto della Sicilia. Dopo lo sfruttamento estensivo del bosco in epoca romana e bizantina e le alterne vicende che videro durante l'alto medioevo l'ampliarsi ed il restringersi degli insediamenti e della popolazione, la Sicilia all'inizio del '400 era ancora ricca di boschi, peraltro già insidiati dalla crescente industria dello zucchero. Oltre ai consistenti querceti da ghiande - sfruttati per l'allevamento dei maiali - esistevano ancora vaste formazioni costituite da sughera, cerro, leccio, castagno, frassino, olmo, acero, e ancora carrubo, lentisco, terebinto, mirto. Dopo la grande colonizzazione interna dei secoli XVI e XVII, con i conseguenti massicci disboscamenti, iniziarono anche a manifestarsi i fenomeni di dissesto idrogeologico, con le frane e le esondazioni del periodo piovoso che ancora oggi segnano i regimi idraulici dei corsi d'acqua siciliani. I disboscamenti raramente portarono all'impianto di vigneti o colture arboree, ma più frequentemente alla cerealicoltura ed al pascolo, con rapido inaridimento dei terreni disboscati più declivi ed erosi.

In tale quadro complessivo, non è agevole costituire un quadro vegetazionale di riferimento, né tantomeno individuare all'interno dell'area di studio emergenze vegetazionali che possano di per sé rappresentare le caratteristiche originarie del territorio; si è pertanto proceduto alla individuazione di aree omogenee per i caratteri "combinati" della copertura vegetale e dell'uso del suolo, tralasciando un inquadramento di tipo fitosociologico e considerando gli orizzonti-climax della vegetazione naturale potenziale.

Nulla rimane delle comunità vegetali originarie, rappresentate dalla macchia-foresta e dalla macchia primaria di sclerofille sempreverdi, il cui stato di degradazione è la macchia secondaria, effetto del reinsediamento in seguito ad incendi o disboscamento. Negli orizzonti superiore ed inferiore, più xerofilo e termofilo, la vegetazione climacica è rispettivamente rappresentata dal querceto caducifoglio e dal bosco di olivastro e carrubo. Tali formazioni vegetali sono rappresentate, a partire dalla fascia basale, dagli orizzonti dell'*Oleo-Ceratonion*, del *Quercion ilicis* e del *Quercion pubescentis*.

La fascia meridionale del territorio della provincia, e la più prossima al mare, ricade nella fascia dell'*Oleo-Ceratonion*, caratterizzata, oltre che dall'olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e dal carrubo (*Ceratonia siliqua*), anche da vari altri tipici arbusti mediterranei, come il lentisco (*Pistacia lentiscus*), la fillirea (*Phillyrea latifolia*), la palma nana (*Chamaerops humilis*), il camedrio femmina (*Teucrium fruticans*), l'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*), e numerose altre entità caratteristiche, come *Artemisia arborescens*, *Calicotome spinosa*, *Ampelodesmos mauritanicus*, ecc. Segue, ad altitudini più elevate e in condizioni di maggiore mesofilia, l'orizzonte del *Quercion ilicis*, alleanza caratteristica della fascia mediterraneo-temperata, presente ormai discontinuamente in Sicilia e nel bacino del Mediterraneo.

Tale orizzonte, rappresentato essenzialmente da una foresta sempreverde, è dominato nello strato arboreo dal leccio (*Quercus ilex*), cui può, in ragione della qualità del substrato, sostituirsi la sughera (*Quercus suber*).

A quote più elevate ed in stazioni di ancora più accentuata mesofilia, si ritrova l'orizzonte del *Quercion pubescentis*, fisionomizzato dalle roverelle (*Quercus pubescens*, *Quercus virgiliana*).

Le fasce di vegetazione descritte rappresentano lo spazio potenziale che oggi è quasi interamente occupato dalle colture e dagli insediamenti, oltre che dagli impianti artificiali di vegetazione realizzati in occasione dei rimboschimenti con conifere o latifoglie alloctone. Essi tuttavia esprimono sia il quadro di riferimento fitoclimatico e fitosociologico, sia la dinamica delle serie evolutive della vegetazione in condizioni di assenza di influenze antropiche.

Le emergenze naturalistiche

Lago Sfondato

La riserva naturale integrale "Lago Sfondato", istituita con D.A. n° 970/91 dall'Assessorato Territorio ed Ambiente, ha un'estensione di circa 14 ettari ed è affidata in gestione alla Legambiente. Ricade nel territorio del comune di Caltanissetta a poca distanza dall'abitato di Marianopoli. Lo specchio d'acqua ha origine abbastanza recente (inizio del secolo) a causa dello sprofondamento di strati gessosi che, molto probabilmente, costituivano il tetto di una grande cavità. Il crollo ha formato una depressione di raccolta con un fondo argilloso che impedirebbe all'acqua di disperdersi in profondità: attualmente il lago è alimentato da una falda acquifera che permea gli ammassi gessosi sepolti e carsificati ed è profondo 28 metri. La morfologia del luogo è abbastanza accidentata, le ondulate colline con i relativi ambienti agrari (seminativi e coltivi arborei) e il costone roccioso ricco di stratificazioni gessose microcristalline, fanno da scenario al bacino lacustre e rendono il paesaggio molto suggestivo con forti contrasti cromatici e luminosi.

Una fascia a *Phragmites australis* circonda il lago, cui segue verso l'esterno una seconda fascia ad *Arundo pliniana*. Sul lato rialzato si osservano arbusti di *Anagris foetida*, insieme a *Ruta chalepensis*. Sul greto del torrente sono presenti: *Tamarix africana*, *Lythrum junceum*, *Apium nodiflorum*, *Inula viscosa* e l'alga *Chara* sp. Vanno segnalate inoltre 15 specie di *Orchidaceae* e

Astragalus huetii, raro endemismo siculo; *Diplotaxis harra*, specie che la Sicilia ha in comune con il Magreb.

L'area è impreziosita faunisticamente dalla presenza dell'anfibio Discoglossa, dalla Cannaiola, dall'Usignolo di fiume e dal Pendolino, altra fauna è quella terricola ornitologica con: Quaglia, Strillozzo, Saltimpalo, Beccamoschino e Cappellaccia. Numerose sono anche lepidotteri e le eleganti libellule.

L'area del lago Sfondato è stata individuata come zona S.I.C. (Sito di Importanza Comunitaria) ed inoltre ricade nella perimetrazione del vincolo paesaggistico denominato “ Monte Mimiani e territorio circostante “.

La riserva di lago Soprano

Il lago Soprano o Cuba a NO del centro abitato di Serradifalco e adiacente alle ultime costruzioni del centro urbano, anticamente faceva parte di un sistema di tre laghi oggi scomparsi.

L'area ha una superficie di 60 ettari. Con la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale del 9 Marzo 2001 del decreto istitutivo e del regolamento per la riserva naturale orientata si apre un nuovo capitolo. Infatti il regolamento definisce con puntualità i vincoli che gravano sull'area e le opportunità di valorizzazione naturalistica e turistica della riserva, affidata in gestione alla Provincia regionale di Caltanissetta. Il decreto impone all'ente gestore lo studio del bilancio idrico del bacino imbrifero, oggi carente, per individuare gli interventi definitivi per mantenere il regime idrico del lago, per il risanamento ambientale e per la sottrazione dei carichi inquinanti. Tra le prime iniziative che si auspicano vi è la predisposizione del piano di esproprio delle aree necessarie alla conservazione del patrimonio naturale.

Il lago è alimentato da tre sorgenti, di cui una di superficie, e da acque meteoriche. Attualmente il lago ha seri problemi di bilancio idrico e rischia di scomparire.

La vegetazione spondale è rappresentata per lo più da una formazione a Cannuccia di palude e Tifa, che formano un anello perimetrale. Esternamente al fragmiteto, a causa dell'intenso pascolo, si osserva una vegetazione nitrofila con abbondanza di composite spinose (*Cardus pycnocephalus*, *Xanthium spinosum*, *Notobasis syriaca*, *Sylibum marianum*, *Galacytes tormentosa*, etc) e di specie di ambienti umidi ma legati ad un certo grado di nitrofilia. Sono stati individuati vari aggruppamenti erbacei: a *Conium maculatum*, ad *Amni visnaga*, a *Crypsis schoenoides*, a *Chenopodium muralea* e *Mentha suaveolens*. Fra le specie più interessanti: *Cuscuta campestris* e *Heliotropium supinum*, rara endemica sicula.

L'interesse faunistico è legato fondamentalmente alla presenza della Testuggine d'acqua, all'avifauna acquatica sia migratrice (anatre, aironi e limicoli), che nidificante: Cannaiola, Tarabusino, Porciglione, Moriglione e Cavaliere d'Italia, insediatosi di recente e la comune Gallinella d'acqua. Occasionalmente si osservano rarità quali il Gobbo rugginoso, *Oxyura leucocephala*, e la Spatola. Interessante e ricca anche la fauna svernante (Svassi, Tuffetto, Folaga, Canapiglia e Volpoca) e l'entomofauna con macaoni, cavolaie e varie specie di libellule.

Anche l'area di lago Soprano è stata individuata come S.I.C.

Gabbara, Mimiani, Mustigarufi, Quartarone e il fiume Salito

L'area comprende i boschi a nord ovest di San Cataldo negli ex feudi di Ciuccafa, Marcato Vallone, Mustigarufi, Quartarone e Palo e la pineta compresa tra il Monte Mimiani e il Fiume Salito.

L'orografia del Monte Mimiani è caratterizzata da una dorsale calcarea che si sviluppa in direzione est-ovest. Costituisce il lembo del bacino evaporitico della serie gessoso-solfifera, caratterizzato da una morfologia con colline a dolce pendio fortemente segnate da valloni e torrenti con calanchi e da formazioni calcareo-gessose. Il paesaggio è ancora poco antropizzato, anche perché scarsamente dotato di infrastrutture viarie che sono prevalentemente in terra battuta. Purtroppo l'area un tempo riccamente forestata, è stata oggetto di tagli massicci di piante secolari che in seguito, ad opera del Demanio Forestale, furono riforestate con essenze estranee come l'eucalipto. L'estensione dell'area è di oltre 3500 Ha che costituisce oltre il 20% dell'intero patrimonio boschivo della provincia di Caltanissetta. Si tratta prevalentemente di bosco degradato, a conifere, a latifoglio e di tipo misto. Le aree sono sufficientemente collegate alle infrastrutture viarie esistenti e collegate tramite la S.P. 42 a Caltanissetta.

La zona è collinare e va dai 216 m s.l.m. del Fiume Salito agli 854 m s.l.m. di Monte Gabbara a sud.

I suoli sono prevalentemente suoli bruni vertici e regosuoli. Lungo le sponde del Fiume Salito si possono rinvenire suoli alluvionali, ma sono presenti anche estensioni di litosuoli.

L'area presenta caratteristiche climatiche tipiche mediterranee (termomediterraneo secco) , con precipitazioni medie annuali di 543 mm concentrate nel periodo autunnale ed invernale, mentre il periodo secco inizia a metà aprile e termina ai primi di settembre, la temperatura media annuale è di circa 16 °C. L'andamento termico è piuttosto equilibrato con punte più fredde a gennaio e fine febbraio con minimi di 5 °C e 35 °C ad agosto.

Dal punto di vista naturalistico la zona più interessante è quella del Fiume Salito e delle sue rive. Il Salito, che in origine dava il nome al territorio di San Cataldo, riceve diversi piccoli affluenti a regime torrentizio e affluisce sul Fiume Platani, dopo un percorso di circa 54 Km. Il nome deriva dal fatto che nelle acque del fiume è disciolto salgemma in elevate concentrazioni che si accumula lungo il percorso delle acque sull'altipiano gessoso solfifero. Nasce a sud di Santa Caterina Villarmosa e scorre verso ovest raccogliendo le acque delle colline circostanti, passando da quota 265 a 218 m s.l.m. Per un lungo tratto dell'alveo del fiume si estende la linea ferrata che dalla stazione Caltanissetta Xirbi raggiunge quella di Mimiani San Cataldo. Poco oltre le pendici dei Monti Quartarone e Cioccafà il Salito riceve le acque dei Torrenti Belici e Fiumicello, poi confluisce sul Fiume Platani che sfocia a mare nei pressi di Licata.

La vegetazione della querceta è rappresentata dall'associazione vegetale *Quercion ilicis*, in cui prevalgono querce caducifoglie e sempreverdi (quercia virgiliana e leccio). Nel sottobosco si trovano la ginestrella comune, la mandragora autunnale, la violacciocca, l'euforbia cespugliosa, la salvia, il ciclamino napoletano, il timo arbustivo, l'arisaro, la peonia, il cisto, il pungitopo.

All'interno di questa formazione boschiva si erge la Quercia Ferrieri o dell'impiccato, un esemplare maestoso riportato nella cartografia ufficiale I.G.M.I. Una leggenda racconta che presso questa quercia, nota con il nome dialettale di "cersia firria", nella notte tra il giorno 5 e il giorno 6 di gennaio di ogni anno si riuniscono fantasmi che allestiscono una fiera dove si vendono diversi dolci locali che vengono trasformati in oro al far dell'alba; chiunque trovando il coraggio di penetrare nella notte nel bosco fino alla quercia e riuscisse a prendere i dolci diventerebbe ricco.

Dell'uliveto storico si hanno tracce storiche risalenti al XVI secolo: lo storico Mulè Bertolo riferisce che dal 1572 al 1592 viene popolata d'ulivi gran parte del Feudo di Mimiano. Inoltre nel 1599 (secondo altri autori nel 1597) Luisa de Luna e Vega, nipote del Vicerè di Sicilia e vedova di Cesare Moncada, organizzò una grande festa in occasione della visita a Caltanissetta del Vicerè Bernardino Cardines, Duca di Maqueda. Un manoscritto conservato all'Archivio di Stato di Caltanissetta riferisce che il Vicerè "incitato a fare una visita al famoso bosco di Mimiano, colà si trasse con seguito numeroso di ambo le corti, e quando ebbe finito di stupire sulla copia delle innumerabili selvaggine, ebbe da trasecolare a vedere nata in mezzo alla foresta città improvvisa.....". Quasi due secoli più tardi, in un testo del 1757, si parla ancora dell'uliveto di Mimiani: "verso ponente resta il delizioso bosco di ulivi, detto di Mimiano, feracissimo di daini, che vanno a truppe, quasi domestici, tanto che anticamente si racchiudevano per delizia in alcuni spaziosi luoghi da per tutto a guisa di serragli, delle quali ne restano le vestiggi, che volgarmente si chiamano "paragne"; avvi copia di cinghiali, qualche cervo, e caprio, conigli poi, perdici et ogni sorte di selvaggine, sì volatili, che quadrupedi e specialmente vi si trovano (cosa in Sicilia assai singolare) dei Zibetti, benché rari". La zona ad olivo si estende nei pressi del Monte Mimiani e nella Valle Oscura, presenta un interessante sottobosco a oleandro, alaterno, lentisco, ginestrella comune e biancospino. Vegeta spontaneamente anche la palma nana.

Vi sono costituite dai lembi residui della vegetazione precedente i rimboschimenti ed arroccate nelle zone più impervie e di difficile accesso dove si trovano il leccio, la roverella e l'olmo. Sul Monte Mimiani è ancora presente un limitato bosco di roverella che fa pensare ad un relitto di un più ampio bosco.

Nella zona di Salentana sono presenti anche alcuni giovani Salici e, tra la vegetazione erbacea, lo zafferano, l'enula ceppitoni ed il giaggiolo bulboso.

Lungo il fiume cresce rigogliosa una tipica vegetazione igrofila costituita principalmente da cannuccia, canna e tamerici.

Sono abbastanza comuni la ferula, l'asfodelo, varie specie di euforbia, l'assenzio arbustivo, l'enula ceppitoni e il tagliamani.

La presenza di orchidee di particolare bellezza merita di essere evidenziata. Nelle zone calcaree ed aperte, nelle radure dove il bosco è meno fitto sono presenti alcune orchidee spontanee che vanno dalla comune barlia, ofride gialla e ofride scura, alle meno comuni ofride verde-bruna, *Ophrys incubacea*, ofride fior di piombo, ofride fior di vespa. Sono presenti anche varie specie del genere *Orchis* come l'orchide a farfalla, l'orchide italiana, L'orchide a sacco.

Si segnala, infine, la presenza di numerose specie di piante officinali quali il fiorrancio, la malva, la salsapariglia nostrana, l'ortica, il cardo, l'altea, la gramigna.

Un tempo nell'area, come riportava il Barrile, tra i mammiferi esistevano i daini, i cinghiali, i cervi, i caprioli, e altre specie che oggi sono completamente scomparse. Oggi, soprattutto nell'area demaniale e lungo i crinali di Serra dei Gessi, Vassallaggi e Mimiani si possono riscontrare numerose tane di Istrice (*Hystrix cristata*) che lascia le sue tracce nelle escavazioni e negli aculei che perde. Nelle stesse zone dell'area si trovano anche altri roditori come il coniglio (*Oryctolagus cuniculus*) che lascia il pelo nelle numerose ed intricate tane escavate; la lepre (*Lepus corsicanus*) che a differenza del coniglio vive di più all'aperto e si rifugia nelle fitte macchie che nel luogo vengono chiamate "jazzu". Tra gli altri mammiferi che frequentano l'area si segnalano il riccio (*Erinaceus europaeus*), alcuni esemplari di volpe (*Vulpes vulpes*) che si nutre di topi e conigli, oggi gli esemplari sono in aumento e frequentano anche la zona della discarica nei pressi di Monte Gabbara.

Tra i rettili, nei pressi del Fiume Salito vivono il rospo comune e la rana verde, fino a non molto tempo addietro era presente anche la testuggine comune. Tra gli squamati sono presenti il Biacco (*Hierophis viridiflavus*), serpente della lunghezza di 1-2 metri, la Biscia dal collare che frequentano anche le aree boscate ad una certa distanza dall'acqua, la lucertola (*Podarcis sicula* - *Lacerta viridis*) il Geco e il Ramarro.

Tra gli uccelli la specie più rara che sorvola la zona è l'Aquila Bonelli, ma sono facilmente avvistabili la Poiana e il Gheppio. Sono stati di recente osservato anche il Nibbio bruno e il Nibbio reale, il Barbagianni, la Civetta e l'Allocco che frequentano i boschi. Le zone a macchia sono preferite dal Gruccione, dall'Upupa e dalla Ghiandaia marina. Le aree rimboschite ospita perlopiù piccoli passeriformi come il Verzellino, il Cardellino che vive anche negli uliveti e lo Zigolo. Anche se poco visibili sono presenti il Fanello e il Rampichino. Recentemente è stata segnalata la presenza di un Picchio Rosso Maggiore che riesce a trovare rifugio nelle tane che scava nei grossi tronchi di eucalipti. Nelle zone umide del Fiume Salito sono presenti l'Usignolo, la Cannaiola e il Beccamoschino.

Nelle zone montuose si riscontrano la taccola, la gazza, il Piccione selvatico e la Tortora, la Cornacchia grigia e il Corvo imperiale.

L'area di Monte Mimiani e territorio circostante è stata dichiarata di notevole interesse pubblico, per le sue valenze paesaggistiche e naturalistiche, con D.A. n° 5083 del 18.01.1995 dall'Assessorato per i Beni Culturali ed Ambientali. Inoltre l'area di Monte Mimiani è stata individuata come zona S.I.C.

Altre aree di interesse naturalistico sono il laghetto Salito, i calanchi di C/da Milicia e Montecanino, Serra di Gessi, laghetto Dragaito, Monte Sarmo ed il biotopo di C/da Palo.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema agricolo

I sistemi agricoli del territorio oggetto di studio sono pienamente riconducibili in termini agronomici, ambientali e socio-economici- a quelli caratteristici delle aree interne collinari siciliane.

Si tratta infatti di sistemi di tipo estensivo, prevalentemente condotti secondo le tecniche proprie dell'aridocoltura, dove prevalgono gli orientamenti produttivi di tipo cerealicolo-zootecnico e le colture arboree mediterranee.

La presenza di tali ordinamenti deriva, innanzitutto, dalle caratteristiche fisiche ed agro-ecologiche del territorio. Questo, in particolare, si distingue per la morfologia collinare, per la presenza di suoli agricoli con accentuata componente argillosa e valori di acclività che vanno mediamente dal 5 al 20%. La zona, attraversata dal fiume Imera presenta però ampie aree alluvionali pianeggianti o con modesta acclività particolarmente vocate all'uso cerealicolo.

Anche dal punto di vista climatico, i parametri altrove considerati, manifestano i valori tipici delle aree interne, in cui alla ridotta pluviometria si contrappongono elevati valori termometrici tali da conferire all'area un clima di tipo semi-arido con 4-5 mesi di periodo secco (maggio-settembre).

Pressoché totale la indisponibilità di acque irrigue, se non per la presenza di pochi e piccoli invasi collinari unicamente a servizio aziendale.

Nel corso della evoluzione agricola della zona sono avvenute ridotte modificazioni colturali solitamente legate alla scomparsa, pressoché totale di alcune tipiche colture quali il pistacchio e, in minor misura il mandorlo. La presenza del pistacchio, oltre che dalla persistenza di pochi individui superstiti, è testimoniata dalla presenza di una struttura di lavorazione ormai fortemente degradata. Da osservare che le limitate risorse agro-ambientali hanno impedito il sorgere di una fascia di agricoltura "ricca" e persistente nel tempo, basata su colture ortofrutticole con funzioni produttive e paesaggistiche al servizio della limitrofa città di Caltanissetta.

L'accentuata "marginalità", dovuta a fattori climatici e pedologici, nelle suddette aree non ha permesso la diffusione di colture "alternative" per le quali è risultato difficile risolvere i problemi legati sia adattabilità che all'adeguata agrotecnica in situazioni di stress idrico e termico, fattori limitanti caratteristici dell'area.

Per quanto riguarda la struttura aziendale prevalgono, nei pressi dei centri abitati, colture miste molto particellate e di ridotta superficie in cui coesistono colture annuali e poliennali. Nella restante parte del territorio, invece, le dimensioni, in conformità con gli ordinamenti prevalenti cerealicoli e zootecnici, aumentano considerevolmente.

L'uso del suolo può essere distinto secondo le diverse tipologie e secondo le superfici di seguito indicate.

COLTURA	SUPERFICIE Ha	% SUL TOTALE
Seminativi	1.662	41.0
Seminativi arborati	136	3.4
Incolti	420	10.4
Vigneti	25	0.6
Oliveti	731	18.0
Frutteti	13	0.3
Mandorleti	50	1.2
Boschi e pascoli	641	15.8

Nelle zone più urbanizzate sono sovente presenti impianti promiscui nei quali coesistono anche colture orticole e frutticole consociate in un unità molto ridotte, secondo i tipici modelli dei cosiddetti "frutteti familiari".

La tipologia agricola prevalente evidenzia, quindi, i caratteri tipici delle aree interne collinari siciliane. Ne manifesta, infatti, i noti limiti in termini economici ed ambientali quando condotta secondo modelli produttivi depauperanti delle risorse ambientali e incuranti della loro sostenibilità, finalizzati alla massimizzazione produttiva, e poco attenti alla qualità delle produzione ed alla rispondenza alle nuove richieste dei mercati. Come si evidenzierà meglio nell'analisi dei singoli comparti, detta tipologia appare poco confacente alle finalità complessive dell'ipotesi di parco che deve da un lato salvaguardare e valorizzare le risorse ambientali, culturali, produttive e umane, e dall'altro promuovere nuove occasioni di sviluppo integrato e sostenibile. E' bene precisare che il termine sostenibile si rifà alla definizione originale riportata dal rapporto ONU "Our Common Future" (1987), cioè uno sviluppo che soddisfi le esigenze del presente senza minare le aspettative delle generazioni future.

Vite

E' localizzata prevalentemente su piccole superfici rappresentate praticamente su tutto il territorio. Sono coltivate esclusivamente varietà autoctone di uva da vino e precisamente: Nerello Cappuccio (nera), Nerello mascalese (nera), Calabrese (nera), Inzolia (bianca), Catarratto (bianca)

Il portinnesto più frequentemente adottato, in sintonia con i caratteri pedologici della zona e, quindi, con gli elevati tenori di argilla, salinità e calcare attivo, è il 140 Ruggeri.

Le forme di allevamento esclusivamente rappresentate sono l'alberello e la spalliera, entrambe idonee ai caratteri dell'ambiente ed alle peculiarità dei vitigni utilizzati.

La coltivazione del vigneto è, di norma, accurata per le lavorazioni al terreno (erpature e zappettature); sempre più frequente è il ricorso al diserbo chimico. Concimazioni e trattamenti antiparassitari vengono effettuati saltuariamente, ma non in rapporto alle reali necessità della coltura per assenza di analisi preventive e di monitoraggio delle condizioni fitosanitarie. L'irrigazione non viene di norma praticata.

In conseguenza delle caratteristiche ambientali e del ridotto grado di specializzazione culturale, modesti sono i livelli produttivi che non superano, di norma, i 70 q/ha, negli impianti ad alberello, ed i 90-120 q/ha, negli impianti a spalliera.

Si tratta in definitiva di un sistema di limitata importanza economica e territoriale e a dimostrazione di ciò è l'assenza in loco di strutture enologiche. La vinificazione, conseguentemente, avviene a livello aziendale ed è rivolta generalmente all'autoconsumo.

Olivo

La coltura dell'olivo riveste un interesse maggiore rispetto a quello della vite e rappresenta la coltura arborea prevalente nell'area.

Si ritrova in coltura specializzata, con una relativa concentrazione di impianti di discreta estensione, in alcune aree nei pressi della zona di Lannari. Appezamenti di più ridotta superficie, pur sempre condotti in forma specializzata sono presenti su tutta l'area.

Ma l'olivicoltura è rappresentata, nell'intera area considerata, anche in forma consociata, generalmente con seminativi.

Le varietà prevalenti sono la Biancolilla, Carolea, Passalunara, Ogliolara, generalmente utilizzate per la produzione di olio. Rappresentate anche la Nocellara etnea e la Grossa di Spagna; si tratta in questo caso di varietà tipicamente a duplice attitudine, commercializzate sia come olive da tavola che da olio.

Gli impianti sono condotti secondo le tecniche dell'aridocoltura, attraverso il controllo delle infestanti realizzato prevalentemente con lavorazioni superficiali del suolo. Le distanze di impianto negli oliveti tradizionali è di 6-8 x 10 m, mentre negli impianti più giovani scendono a 6x6 m. Concimazioni e potature vengono effettuate non regolarmente ma, quest'ultima soprattutto, solitamente con cadenza biennale. Anche i trattamenti fitosanitari, in linea generale contro la mosca, vengono effettuati sporadicamente ed in numero pari a 1-3 quando le infestazioni sono già in atto.

Come per la vite la destinazione del prodotto è indirizzata prevalentemente all'autoconsumo o al soddisfacimento di un mercato di tipo locale.

Frutta secca

Come già accennato sia il mandorlo che il pistacchio sono specie presenti nell'area.

Coltura tipica delle aree collinari siciliane, il mandorlo, un tempo presente su superficie di una certa estensione, è oggi rappresentato da impianti che si estendono su pochi ettari, prevalentemente in forma consociata con seminativi, in molti casi insieme all'olivo. Va detto, però, che nelle aree limitrofe poste a sud della zona considerata, la coltura assume un ruolo maggiore.

In analogia al quadro varietale proprio della mandorlicoltura collinare siciliana sono presenti numerose varietà, innestate su mandorlo amaro, e biotipi a mandorla dolce provenienti da semenzali non innestati. Rappresentate in particolare la Persicara, la Farinara, la Jannusa, la Tuono (di origine pugliese) tra le varietà a guscio duro, e una generica Mollese tra quelle a guscio premece.

Tipologie di impianto e tecniche colturali appartengono alla tradizione e rispecchiano il degrado colturale della specie in Sicilia. In molti casi, non rivestendo attualmente la coltura il ruolo economico che nel passato aveva soprattutto nei riguardi della trasformazione dolciaria, si procede, praticamente alla sola raccolta manuale.

Poco da dire sul pistacchio presente ormai con pochi esemplari della cultivar Bianca, che invece in passato, come già detto, occupava un peso maggiore.

Frumento

La coltivazione dei cereali autunno-vernini ed in particolare quella del frumento duro ha rappresentato, e tuttora rappresenta, il punto di forza degli ordinamenti colturali tipici delle zone collinari interne siciliane.

In effetti, nell'area indagata la coltura del frumento, diffusa su tutto il territorio (soprattutto nell'area centrale), rappresenta l'ordinamento colturale prevalente, sia in coltura principale che consociato con olivo e, più raramente, mandorlo.

Nella rotazione, frequentemente biennale, il grano segue generalmente una o più foraggere annuali (favino, vecchia-avena, vecchia-trigonella) o, più di rado, una foraggiera biennale (sulla) oppure, ancora, il riposo pascolativo (maggese).

A testimoniare la dinamicità del settore, nella zona sono presenti diverse varietà (Arcangelo, Appulo, Cresco, maggiormente diffuse, seguite da Duilio, Messapia, Simeto e Capeiti), molte delle quali di recente introduzione. Nella raccolta della produzione, però, nonostante le differenti varietà coltivate, solitamente non viene effettuata la ripartizione per varietà ed il prodotto viene immagazzinato alla rinfusa.

Le tecniche colturali adottate presentano caratteri di discreta razionalità. Le produzioni in grano raggiungono livelli variabili, sia in relazione all'andamento climatico che alla localizzazione della coltura ed alle tecniche impiegate, con valori di circa 30-40 q/ha.

Nelle aree più marginali del territorio, nelle quali non si riescano ad ottenere sufficienti risultati economici, si fa ricorso al ritiro dei seminativi dalla produzione (set-aside). Tra i cereali sono anche presenti in coltura l'orzo e, più raramente l'avena.

Zootecnia

Nel comprensorio sono presenti aziende zootecniche indirizzate all'allevamento di bovini, ovini e caprini.

Da una indagine effettuata dall'Associazione Provinciale degli Allevatori di Caltanissetta relativamente ad un comprensorio nel quale è inclusa l'area oggetto di studio, sono presenti 24 aziende zootecniche di cui 19 allevano esclusivamente bovini, 1 bovini ed ovini, 2 ovini e 3 ovini e caprini. Sulla base di tale indagine la consistenza complessiva dei capi è pari a 1030 unità di ovini (razza comisana), 210 caprini (razza siracusana) e 392 bovini (razza modicana e, in ridotta parte, bruna alpina e cherollaie, limousine o incroci tra queste).

Più in particolare si rivengono in località Turolifi, Cuti, Lavanga e Stretto Imera, unicamente allevamenti bovini di tipo semi-brado, la cui consistenza totale è pari a circa 250 unità, indirizzati, nella maggior parte dei casi, verso la produzione di carne.

Il piano annuale di alimentazione prevede, solitamente, l'integrazione tra pascolo e foraggiamento. Come foraggi freschi si utilizzano miscugli di vecchia-trigonella o vecchia-avena, mentre i mangimi più impiegati sono la granella di mais e la paglia di frumento. La razione tipo per l'ingrasso dei vitelli è costituita da orzo (60-65%), fave (10-20%), mais (20-25%) e integratori vitaminici.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

L'area archeologica di Vassallaggi

Molti studiosi interessandosi degli scavi di Vassallaggi, sono arrivati alla conclusione che è esistita una città di una certa importanza storica. I primi scavi risalgono ai secoli XVIII – XIX. I ritrovamenti venuti alla luce testimoniano l'influsso agrigentino subito da Vassallaggi. Il sacello, l'altare, le decorazioni della ceramica rientrano nell'area culturale rodio-cretese di Gela e di Agrigento, ma a quest'ultima in particolare riportano i busti fittili e i piatti con orlo decorato a stampo, provenienti dalla stipe del sacello, e, soprattutto, il numero preponderante di monete agrigentine. Tutto questo fa ritenere il centro di Vassallaggi un tipico avamposto agrigentino formatosi, già nella prima metà del VI° Sec. a.C., sotto la spinta espansionistica della politica attuata da Akragas, al tempo di Falaride e consolidatosi successivamente. Si ha la quasi certezza che i primi abitanti di questa terra siano stati i Sicani; infatti i rinvenimenti di archeologici di Vassallaggi ci mostrano tracce di civiltà risalenti alla prima metà del bronzo (II millennio a.C.). A dimostrazione di ciò sulle pareti rocciose delle colline di Vassallaggi si possono ancora osservare le "tombe a forno" tipiche di questa civiltà. Nella tarda età del bronzo, le colline di Vassallaggi vennero abbandonate. E' questo il tempo in cui, forse a causa dell'arrivo dalla penisola dei Siculi indoeuropei in tutta la Sicilia, i piccoli villaggi sparsi e indifesi vennero sostituiti da grandi acropoli rocciose. La scoperta di un modellino di capanna in terracotta, può darci un'idea del tipo di abitazione di questo periodo. Nel frattempo iniziava la colonizzazione greca della Sicilia e i coloni rodio-cretesi di Gela ampliavano il loro dominio risalendo verso nord la Valle del salso. E' probabile che in un primo tempo, più che di una città vera e propria si trattasse di un piccolo centro fortificato, trasformatosi nel periodo di massimo splendore, intorno al VI° e V° secolo a.C., in polis. Raggiunse il massimo splendore tra la seconda metà del VI° e V° secolo a.C. nonostante la distruzione della metà del V° sec. a.C. Identificato con la Mytyon,

che riconquistata da Agrigento e Siracusa nel 450 a.C., segnò la fine del sogno di libertà di Ducezio, la città subì una seconda distruzione alla fine del V° sec. a.C. probabilmente a causa degli invasori cartaginesi. Ricostruita ad opera di Timoleonte nella seconda metà del IV° sec. a.C., fu definitivamente distrutta da Agatocle nel 310 a.C. come Sabucina, Capodarso, Gibil Gabib e gli altri centri che restarono fedeli alla politica di Timoleonte. I quartieri di abitazione, degradanti sui pendii e articolati su gruppi di edifici divisi da strade disposte a regolari intervalli, si espandono oltre i limiti delle colline occupando in vari punti i terreni sottostanti, al di fuori, dunque, di quella che presumibilmente poteva essere la cinta difensiva della città arcaica. A questo periodo può farsi risalire la ricostruzione del piccolo tempio in antis che, con il suo altare è al centro del santuario recentemente scoperto, tempio che doveva essere decorato da antefisse raffiguranti gorgoni e sileni. Del santuario arcaico restano pochi muri e numerosi ex voto fra cui armi di ferro, monete e terrecotte di produzione indigena raffiguranti animali.

In età romana, villaggi e fattorie si spostarono nelle zone circostanti, in luoghi pianeggianti e ricchi di acqua, lungo le vie di comunicazione, non più, quindi, sulle creste rocciose di Vassallaggi, ma nelle località vicine quali Cusatino, Gaddira e Pozzillo. Solo nel V° sec. d.C., una piccola comunità cristiana abitò nuovamente Vassallaggi, come testimoniano le tombe cristiane ricavate nelle grotticelle preistoriche.

Il nucleo di Vassallaggi si trova ad un'altitudine di 704 m s.l.m. e domina un vasto territorio che spazia dal Salso alla Valle del Salito. La zona archeologica si estende su 5 colline. Nella prima collina che si estende a Sud-Est è presente una estesa necropoli formata da tombe a fossa. Nella zona sono state rinvenute anche tombe alla cappuccina, nelle quali la salma veniva deposta sotto alcune tegole disposte ad angolo acuto e quindi ricoperte di terra. Nella seconda collina sono state condotte diverse campagne di scavi negli anni 50 e 60. Parte della zona indagata è ancora visitabile e visibile e consiste presumibilmente nell'area sacra.. Il centro urbano, anch'esso in parte esplorato, si trova a ridosso di quest'area, esposto a mezzogiorno ad oggi non è più visibile perché interrato durante le campagne di scavo allo scopo di proteggerlo. In questa grotta rimangono comunque visibili alcune grotte e cisterne. Nell'area sacra era il tempio di Demetra Kore il cui altare per i sacrifici rimane ancora perfettamente conservato. Altro tempio rupestre si trova a breve distanza fuori dall'area in corrispondenza della 4° collina, esso si trova all'interno di una grande grotta ed era probabilmente dedicato alle stesse divinità. Ancora sulla stessa collina si ritrovano altre grotte, cisterne e le basi di alcune capanne Sicule o Sicane. A ridosso dell'area sacra, in corrispondenza della strada vicinale di accesso all'area stessa, vi sono i resti di una porta di accesso presumibilmente fortificata; Anche questo tratto doveva essere protetto da dura e lo dimostrano gli intagli praticati sulla roccia per accogliere i blocchi di calcare squadrati. Dai saggi effettuati si può supporre che in questa zona vi fosse l'agorà. Per quanto riguarda l'abitato vero e proprio era diviso da strade parallele e perpendicolari in isolati, ogni due isolati una strada serviva per le fognature e per il deflusso delle acque. Sulla terza collina sorgeva la cittadella, ovvero l'avamposto militare per eccellenza. Questo consisteva in un poderoso muro di cinta con blocchi di calcare di grosse dimensioni la cui base raggiungeva in taluni punti lo spessore di circa 3 m. Al di sopra delle prime file il muro veniva rialzato con mattoni di argilla cruda essiccata al sole; qualcosa di analogo si riscontra nell'area archeologica di Capo Soprano a Gela. La porta di ingresso alla fortificazione si trova a nord della collina ed è in parte nascosta da una torre semicircolare, tale motivo difensivo era abbastanza comune nell'architettura greca e trovava la sua ragione d'essere nella possibilità di lanciare pietre, giavellotti o altro materiale sul fianco del nemico. Sulla sommità della collina si riscontrano tracce di quelle che dovevano essere delle casematte militari e inoltre delle cisterne scavate nella roccia che garantivano un approvvigionamento idrico adeguato per resistere ad eventuali assedi. Nella parte Sud-occidentale della collina sono visibili altre parti di mura sotto alcune costruzioni recenti. Numerosi reperti

quali lucerne, lacrimatoi, nappi, sarcofaghi, vasi e armi ritrovati a Vassallaggi si trovano dislocati in vari musei.

Nella zona a nord di Monte Mimiani si ritrova un'altra importante area archeologica di Balate-Valle Oscura. Si tratta di un vasto centro abitato greco indigeno con cinta muraria e quartieri di abitazioni databili dal VI al III secolo a.C., i cui reperti sono custoditi presso il Museo di Marianopoli.

Altri siti archeologici sono quelli di Monte Fagaria e di Pizzo Carano. Il primo ricade in parte anche nel paesaggio locale 7 ed il secondo in quello 8.

Il sistema storico architettonico

Edilizia rurale: le emergenze storico – architettoniche

Gli insediamenti rurali nel territorio agricolo di Caltanissetta sono particolarmente diffusi e in parte riconducibili alle diverse tipologie insediative: il ricovero ,la casa sparsa, la robba, la masseria, la casa padronale e le ville delle residenze estive.

Le principali emergenze dell'architettura rurale si riconducono essenzialmente alla presenza delle masserie: complessi edilizi espressione di una utilizzazione estensiva del suolo di tipo cerealicolo-pastorale legata ai vecchi feudi risalenti al '600 o al '700, o fabbricati, anche di modeste dimensioni, costruiti successivamente all'abolizione dei diritti feudali, cessati ufficialmente nel 1812.

La natura del suolo, prevalentemente di natura gessoso o argilloso, è infatti l'elemento caratterizzate di quest'area ed ha favorito la sopravvivenza della economia latifondista cerealicola pastorale.

Radicata nelle condizioni ambientali e storiche, la masseria ne riproduce le gerarchie sociali e dell'organizzazione della produzione.

Le più grandi ed antiche sorgono quasi sempre su alture, in posizione dominante, da cui è facile controllare il territorio dell'azienda, ed ha un aspetto esteriore di luoghi fortificati, con alte mura e con poche finestre esterne munite d'inferriate (G.Valussi, La casa rurale nella Sicilia Occidentale).

La corte chiusa è generalmente l'elemento che caratterizza le masserie più antiche, mentre il cortile aperto su uno o più lati si trova generalmente negli insediamenti più recenti o nelle piccole masserie, espressione della media proprietà, affidate ad un massaro coadiuvato da qualche colono e bracciante.

Il corpo principale della masseria è costituito dalla abitazione del proprietario, nella quale vi alloggia d'estate al tempo dei raccolti e delle esazioni, mentre gli altri corpi sono destinati alle abitazioni dei dipendenti o dei braccianti giornalieri, alle stalle ed ai magazzini per conservare e ricevere i prodotti aziendali.

Questa sintetica descrizione degli elementi più importanti che identificano la struttura della masseria rappresenta, in modo schematico, un modello tipologico che può variare sensibilmente in riferimento all'area geografica, alla epoca di costruzione.

Non si possono comunque definire caratteristiche architettoniche o tipologiche peculiari e originali dell'edilizia rurale del territorio.

Accanto alla masserie insistono nel territorio altri manufatti collegati allo sfruttamento della terra.

Si tratta di insediamenti rurali più difficilmente classificabili per tipologia o epoca, ma che rappresentano certamente alcuni esempi di un'architettura rurale minore ugualmente interessanti, ma che necessitano di studi più approfonditi.

Generalmente sono costruzioni costituite da più elementi giustapposti, che hanno avuto origine da un nucleo unicellulare, al quale se ne sono aggiunti altri in riferimento al crescere delle esigenze ed alla necessità di differenziare le varie funzioni.

La disposizione degli edifici può essere su un unico asse, oppure su due o tre lati del cortile, che rimane comunque l'elemento centrale del fabbricato.

A volte alcuni corpi sono staccati dall'edificio principale e disposti su un altro lato del cortile.

Si tratta di piccoli rustici adibiti al ricovero degli animali o al forno.

Questi insediamenti abitativi possono essere a carattere saltuario, ad esempio le "Robbe" utilizzate dai coltivatori solo nei periodi di raccolta, o a carattere permanente, abitate da piccoli proprietari o affidate a coloni e mezzadri.

Sono stati individuati i principali insediamenti rurali che hanno mantenuto inalterati, ancora oggi i caratteri dell'impianto originario, i fabbricati che non hanno subito rilevanti trasformazioni o interventi di demolizione che hanno comportato la sostituzione integrale dell'edificio, con l'intero stravolgimento e la perdita delle loro qualità architettoniche.

In particolare, tra gli insediamenti rurali individuati come strutture di particolare interesse vi sono varie masserie, oltre ad altri edifici rurali di minori dimensioni ma di uguale interesse architettonico.

Archeologia industriale

Il bacino minerario di S. Cataldo

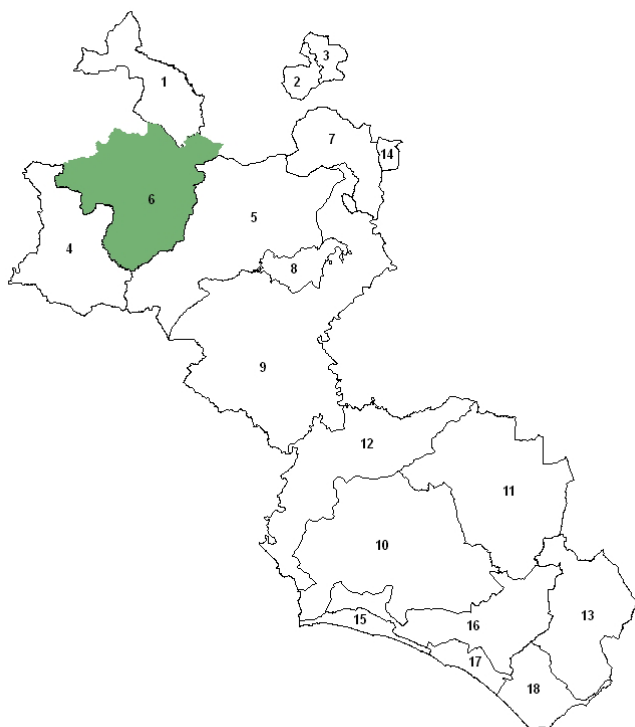
Le miniere, come in tutta la provincia di Caltanissetta, hanno rappresentato una attività di grande importanza nella storia di San Cataldo. L'area mineraria di San Cataldo più importante è certamente il "bacino n. 19 - San Cataldo" che è rimasta attiva fino al 1985. Questa comprendeva i pozzi di San Cataldo Palo e di Bosco. Questo giacimento salino fu scoperto casualmente nel corso dei traccamenti effettuati nei sotterranei della miniera di zolfo Bosco. La ricerca fu integrata con l'esecuzione di sondaggi che arrivarono alla profondità di 770 metri. Il giacimento salino rinvenuto è costituito da una lente evaporitica compresa entro la sinclinale gessoso-solfifera di Stincone Bosco. La lente si trova a profondità variabili da 150 a 600 metri, il suo asse longitudinale ha una lunghezza di circa 3000 m e una larghezza di circa 900 metri; il giacimento fu valutato in 46.000.000 di tonnellate.

Nella salina di Trabona in passato si svolse un'intensa coltivazione tanto che la miniera venne collegata con la stazione ferroviaria di San Cataldo-Mimiani per mezzo di una strada ferrata decauville di circa 3.800 Km. La miniera già negli anni 60 era inattiva ed abbandonata. La Trabona confina a N.E. con la concessione di salgemma e sali misti di potassio, magnesio e bromo denominata "Santa Caterina" inattiva dal 1971 ed allagata nel 1973.

Nella zona di Mimiani è stato individuato un corpo salino esteso su 5 Km² della potenza di 100-200 metri. Nella zona di Cozzo campana sono stati rinvenuti strati di salgemma intercalati a

Kainite. Anche nella zona di Monte Gabbara era presente una piccola mineralizzazione oramai esaurita.

PAESAGGIO LOCALE 6 “ AREA DELLE COLLINE DI MUSSOMELI”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 6 comprende i territori comunali di Mussomeli e Marianopoli. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 267 I N.O.	“Pizzo Ficuzza”
F. 267 I N.E.	“Villalba”
F. 267 I S.O.	“Mussomeli”
F. 267 I S.E.	“Monte Mimiani”
F. 267 II N.O.	“Montedoro”
F. 267 II N.E.	“Serradifalco”

L'area in esame si trova nella parte nord-occidentale della provincia di Caltanissetta e confina a nord-est con la provincia di Palermo, a nord con i territori comunali di Villalba (paesaggio locale 1 “Valle del Salacio”), a nord-ovest, per un breve tratto, con il territorio provinciale di Agrigento fino ad incontrare il confine con il paesaggio locale 4 “Valle del Platani”. Da qui il confine prosegue in direzione nord-ovest sud-est fino ad incontrare nel punto più meridionale il paesaggio locale 5 “Valle del Salito”. Da questo punto il confine continua in direzione sud-ovest nord-est fino a ricongiungersi al limite settentrionale posto tra il territorio di Marianopoli e la provincia di Palermo.

L'area si estende sul versante orientale dell'alta valle del Fiume Platani, nella zona centrale del cosiddetto “Vallone”. Con questo termine si identifica quella parte di territorio della provincia di Caltanissetta e di ristrette aree limitrofe che gravitano attorno all'ampia vallata formata dal bacino dei fiumi Salito e Gallo d'Oro; quest'ultimo rappresenta il più importante affluente in sinistra idrografica del Fiume Platani. “Il Vallone” rappresenta il comprensorio sul quale insistono i territori di tutti i centri abitati dell'area nord della provincia. Antropizzato, ma non eccessivamente, la presenza dell'uomo non è ancora invadente e le attività produttive non hanno modificato il paesaggio e gli ambienti naturali in modo significativo. E' caratterizzato da ampie

aree steppiche, cespuglietti e macchia, con un ambiente agrario tipico di tutta la Sicilia centrale, cerealicolo con arboreti di olivo e mandorlo. Da un punto di vista naturalistico destano notevole interesse gli ambienti umidi dei Fiumi Gallo d'Oro e Salito e gli ambienti rupicoli con le ampie e alte pareti calcaree della Rupe di Marianopoli. Non mancano, inoltre, interessanti testimonianze del passato tra le quali le aree archeologiche di Polizzello, Grotte e Monte Raffè, nonché diverse masserie.

Il comune di Mussomeli è posto nel nucleo centrale dell'Isola, al confine con i comuni di Cammarata (provincia di Agrigento), Villalba, Marianopoli, Caltanissetta, San Cataldo, Serradifalco, Montedoro, Bompensiere, Sutura ed Acquaviva Platani.

Il territorio del comune di Mussomeli rappresenta la maggior parte dell'area di questo paesaggio locale con una superficie di Ha 16.390 (Km² 163,9), di cui Ha 14.970 di S.A.U. Esso presenta un andamento parzialmente montano, altitudine massima 899 metri e minima 170 metri, e risulta destinato per il 38 % a colture intensive, per il 46 % a colture estensive, per il 4 % a pascolo ed ugualmente per il 4 % a bosco. Il centro abitato si trova ad una quota di 762 m s.l.m. su un altopiano dal quale si eleva la cima di Monte S. Vito (899 m s.l.m.).

Il comune di Marianopoli si estende per circa Ha 1.300 (Km² 13), con altitudine minima di 291 metri e massima di 857 metri, confina con i comuni di Mussomeli, Caltanissetta e con i comuni di Castellana Sicula e Petralia Sottana della provincia di Palermo. Di natura collinare, il territorio risulta utilizzato quasi per intero (81%) per coltivazioni di tipo estensivo, mentre una piccola parte (8%) è destinata a pascolo.

L'orografia è quella tipica dell'entroterra siciliano con rilievi non eccessivamente elevati che, però, lasciano pochissimo spazio ai tratti pianeggianti; le quote più alte si raggiungono nell'area settentrionale con gli 899 m s.l.m. di Monte S. Vito. Gli unici tratti pianeggianti di una certa ampiezza sono quelli localizzati nei fondovalle, in particolar modo lungo il corso dei Fiumi Salito, Belici e Fiumicello.

Questo panorama, altimetricamente così vario, è reso ancora più pregevole dal punto di vista paesaggistico dalla presenza di crinali rocciosi a nord che, in alcuni tratti, presentano pareti rocciose subverticali. Da questi crinali, disposti per lo più lungo il confine dell'area, è possibile godere lo scenario delle ampie valli dei corsi d'acqua del Salito, Belici e Fiumicello, sulle quali si ergono diversi rilievi isolati che sovrastano l'assetto morfologico collinare dominante.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, tettonica ed idrografia

L'area in esame è caratterizzata, in gran parte da affioramenti costituiti da rocce pseudocoerenti a prevalente composizione argillosa, la cui età abbraccia un arco di tempo che va dal Miocene medio al Pliocene medio-inferiore. Sulla restante parte si hanno affioramenti di rocce coerenti appartenenti alla serie gessoso-solfifera.

La successione litostratigrafica, procedendo dall'alto verso il basso dai termini cronostratigrafici più recenti a quelli più antichi, è la seguente:

- terreni recenti ed attuali;
- calcareniti plioceniche;
- argille brecciate (A.B. IV) e marne calcaree, "Trubi";

- limi argilloso-sabbioso-gessoso-conglomeratici;
- calcari a congerie
- calcari e calcari marnosi evaporitici;
- complesso argilloso olistostromico di base.

- Complesso argilloso olistostromico di base

Rappresenta i terreni più antichi (argille, talora a tessitura brecciata, A.B. II e A.B. I, con presenza di esotici di varia natura ed età) e costituisce il substrato della sovrastante serie gessoso-solfifera. Litologicamente sono formati da prevalenti limi argilloso-marnosi, variamente sabbiosi, di colore grigio-azzurro, di età tortoniana, con spessori dell'ordine di qualche migliaia di metri.

- Calcari e calcari marnosi evaporitici

Stratigraficamente sovrastanti al precedente complesso argilloso, costituiscono, unitamente alle marne bianche tripolacee (solo di rado osservabili in affioramento), il termine basale della serie gessoso-solfifera del Messiniano s.s.

Sono per lo più rappresentati da affioramenti spesso discontinui e, talora tettonicamente dislocati nelle strutture principali, costituiti da calcari, più o meno marnosi, vacuolari, interessati assai frequentemente da un fitto e diffuso sistema di fessurazione, con litoclasti disposte secondo le più diverse direttrici.

Detta fessurazione il più delle volte oblitera la stratificazione originaria, rendendo oltremodo problematica l'interpretazione giaciturale dell'affioramento calcareo, laddove non è osservabile il contatto stratigrafico con il sottostante complesso argilloso basale del Tortoniano.

La presenza di livelli più marnosi e/o argillosi, viceversa, agevola la lettura dell'assetto giaciturale, assai importante per una comprensione più sicura della dinamica dei flussi idrici all'interno dell'ammasso roccioso.

Essi affiorano lungo una fascia, spesso discontinua, che da Acquaviva Platani si estende fino alla montagna di Polizzello, cioè nella parte settentrionale del territorio comunale di Mussomeli. Questa è limitata, nella parte meridionale, dalla Rocca di Cangioli, dalla Rocca di Jettito, da contrada Lombarda, Grotte, Bragamè, monte Castellazzo-Mappa.

- Limi argilloso-sabbioso-gessoso-conglomeratici

Questa unità litostratigrafica, di età messiniana, spesso assai eterogenea per composizione litologica, è particolarmente diffusa nei nuclei di sinclinali della serie gessoso-solfifera, costituendo la parte terrigena del ciclo sedimentario delle evaporiti.

La componente litologica prevalente è rappresentata dai limi argilloso-sabbiosi, con ritmica intercalazione spesso lentiforme di gesso risedimentato e conglomerati sabbiosi, poligenici, ed a cemento argilloso, di tipo molassico.

- Calcari a congerie

Sono costituiti da resti di fanna di acque salmastre (mare sottile). Si presentano leggeri e spugnosi e di colore ocraceo, con spessori che non superano i due metri. Arenazzolo e calcare a congerie

rappresentano un passaggio graduale dalle condizioni di deposito lagunare a quello di mare aperto. Tali calcari si possono rinvenire nelle contrade Crocefia e Fanzirota.

- Argille brecciate (A.B.IV) e marne calcaree

A chiusura del ciclo sedimentario della serie gessoso-solfifera, si riscontra una formazione del Pliocene inferiore, costituita da marne calcaree (“Trubi”), color crema, in cui si intercalano livelli di argille, a tessitura brecciata (A.B.IV). I trubi rappresentano un passaggio dall’ambiente ristretto e arido a quello normale a circolazione libera, costituendo la chiusura del ciclo evaporitico, rappresentato nella parte più alta della serie dalla formazione denominata “arenazzolo”. I trubi sono una formazione tipicamente trasgressiva e rappresenta la fase di rapido aumento della profondità del bacino di sedimentazione. Spesso mascherati dalle argille brecciate intercalate, si rilevano nelle contrade Giorgi, Indovinella, Bonanotte, Gorgo di Sale e Cannitello.

- Calcareniti plioceniche

La formazione composta da sabbie più o meno cementate alternata ad argille. E’ trasgressiva e sovrapposta alle argille brecciate IV in cui si trovano, quali inclusi esotici, blocchi di calcare, gessi e trubi. La successione stratigrafica comprende un pacco prevalentemente sabbioso, rappresentato nella parte bassa da sabbie giallastre cementate, riccamente fossilifere; stratigraficamente sovrastante una fitta alternanza di strati di sabbia e argilla di spessore variabile da pochi decimetri ad alcuni metri. Alle sabbie sono sovrapposte delle argille di spessore indefinito. Le calcareniti nel territorio di Mussomeli affiorano in contrada Crocefia e dintorni.

- Terreni recenti ed attuali

Le alluvioni fluviali si riscontrano lungo gli alvei dei torrenti e dei fiumi principali quali T. Fiumicello, T. Belice, F. Salito, F. Gallo d’Oro etc, e sono granulometricamente costituite da ciottoli e ghiaie di natura prevalentemente calcarea e, subordinatamente, gessosa e calcarenitica; non presentano classazione e sono immersi in una matrice siltoso-limosa. Se il corso d’acqua è un torrente si ha per lo più una prevalenza di blocchi, massi e ciottoli, per una maggiore cinetica posseduta dalle acque di deflusso. Le alluvioni, i cui elementi litologici derivano dall’erosione dei terreni affioranti nei bacini idrografici, si depositano, dopo un più o meno prolungato trasporto, colmando progressivamente le zone morfologicamente più depresse.

I detriti di falda sono osservabili lungo i fianchi acclivi dei rilievi calcarei e gessosi più estesi e pronunciati in corrispondenza delle maggiori incisioni. Tali depositi, di tipo continentale, sono costituiti da blocchi, frammenti calcarei o gessosi, e sono sciolti o poco cementati, immersi in una matrice argilloso-siltosa.

Nel territorio in esame frequenti sono gli olistoliti, rappresentati da lembi quarzarenitici, sabbioso-argillosi del Flysch Numidico e da esotici, anche di notevoli dimensioni, di calcari mesozoici, tra i quali famoso è quello su cui insiste il maniero Chiaramontano.

La tettonica dell’area è chiaramente condizionata dalla successione litostratigrafica caratterizzata dalla alternanza di potenti formazioni plastiche con più sottili intercalazioni rigide ed è stata controllata da un corrugamento verificatosi nel periodo inframessiniano e da una tettonica plicativa del Pliocene inferiore. La crisi orogenica del Messiniano è evidenziata dal sollevamento dei vari sedimenti miocenici fino ad interessare i vari termini della serie evaporitica (calcari di

base e gessi). La tettonica plicativa del Pliocene è marcata, in modo abbastanza evidente, dalla piega sinclinalica ad asse allungato grosso modo secondo la direttrice ovest-est, da contrada Piano Mola a contrada Edera. In prima approssimazione, la situazione locale può ricondursi, quindi, ad un assetto strutturale monoclinale dei termini della serie evaporitica, costituendo il fianco più settentrionale della citata sinclinale, dalla quale, però, appare tettonicamente dislocata. Ciò determina un aspetto disarmonico, e talora anche caotico a causa del diverso comportamento elasto-plastico dei corpi geologici interessati dai notevoli sforzi tensionali, di natura tettonica.

L'idrografia dell'area è contraddistinta da una fitta rete di impluvi, solchi e valloni che si originano alla base degli affioramenti lapidei e sono talora alimentati dalle emergenze naturali di contatto con le argille basali, che presentano un deflusso a carattere temporaneo e stagionale, a prevalente direttrice nord-sud. I reticoli che attraversano la parte settentrionale dell'area sono del tipo pennato e la loro evoluzione morfologica trova giustificazione nella natura litologica dei terreni attraversati, terreni per la gran parte facilmente erodibili. Nella parte meridionale dell'area, a sud e a sud-est dei principali corsi d'acqua la morfologia assume caratteristiche strettamente dipendenti dalla natura litologica del substrato, costituita prevalentemente da alternanze gessose, gessarenitico-argillosa, con presenza di marne calcaree. Questa parte del territorio, con altitudine media inferiore alla precedente, con valori che vanno da un minimo di circa 180 metri s.l.m. nel fondovalle del Fiume Salito a un massimo di circa 560 metri s.l.m., si presenta a morfologia ondulata, con modesti pianori, dove il substrato è argilloso, rotta da aree pronunciate di displuvi morfologici e/o da "Cozzi", "Puntare", "Pizzi", di natura prevalentemente gessosa, che fungono da salvaguardia alla azione erosiva esercitata dagli agenti geodinamici esogeni.

Le aste principali che drenano l'area sono: il T. Fiumicello, il T. Belici e il T. Garzizetti che sono affluenti in destra idraulica del Fiume Salito che a sua volta è affluente sempre in destra idraulica del Fiume Gallo d'Oro, uno dei principali affluenti del Fiume Platani.

Geomorfologia

Litologicamente l'area è caratterizzata da una netta dominanza in affioramento da terreni pseudocoerenti (formazioni a prevalente composizione argillosa e argillo-marnosa) su complessi rigidi (gessi, calcari, trubi) o semicoerenti (flysch e arenarie molassiche). Questa diversità litologica delle rocce determina nell'area in esame un brusco accostamento di aree ben distinte dal punto di vista morfologico. Nella fattispecie, è rilevabile che le aree occupate da terreni pseudocoerenti caratterizzano un paesaggio in prevalenza ondulato, con vaste depressioni vallive e con colline tondeggianti, indipendentemente dalla giacitura degli strati. La scarsa copertura vegetale favorisce la degradazione eluviale con formazioni di coltri superficiali di terreni alterati, che obliterano diffusamente la roccia in posto, per lo più osservabile solo in corrispondenza di incisioni vallive, di scarpate e superfici di erosioni in genere.

Gli affioramenti rigidi e semicoerenti determinano, invece, una morfologia più aspra con pendenze topografiche assai spinte, con scarpate e dirupi che, in taluni casi, raggiungono un assetto sub-verticale, in corrispondenza dei quali si hanno le quote orografiche più elevate di tutto il territorio.

Il paesaggio, quindi, appare altresì costituito da un alternarsi di superfici topografiche aspre, talora morfologicamente più attenuate, e di profonde incisioni vallive dall'alveo stretto e sponde a pareti sub-verticali. Ciò determina un assetto orografico vario, con punte di altitudine massima di 900 metri s.l.m., a Pizzo Calabò nella parte nord, con zone a quote altimetriche sui 200 metri

s.l.m. nella zona a valle, confluenza naturale dei principali corsi d'acqua del territorio. I rilievi più significativi sono ubicati nella parte settentrionale in allineamenti dorsali e creste di natura prevalentemente calcarea con direzione sud-ovest nord-est, in cui oltre al già citato Pizzo Calabò spiccano le liste di Monticelli, Madonna delle Vigne, Castelluccio, Monte San Vito (890 metri), Girafi, Trefontane, Montagna di Polizzello (875 metri), etc. Il centro abitato di Mussomeli, edificato a sud di Monte San Vito su un rilievo di natura prevalentemente calcarea, sormontato dai sedimenti terrigeni del secondo ciclo evaporitico, si sviluppa tra le quote 650 metri e 800 metri s.l.m. La caratteristica dominante della parte settentrionale di detto territorio è la sua prevalente esposizione a mezzogiorno, con terreni che degradano, talora con pendenze accentuate, verso sud.

L'erosione, tipica dei pendii argillosi, determina un sistema di solchi profondi dai fianchi ripidi e denudati, separati l'uno dall'altro da creste sottili ed occupanti talvolta un intero versante collinare. Hanno origine dall'azione di trasporto esercitata sulle argille impermeabili e facilmente disgregabili dalle acque piovane ruscellanti e dilavanti, che scorrendo in superficie in piccoli rivoli asportano le particelle di argilla distaccatesi in precedenza (durante i periodi asciutti) per disseccamento: i calanchi si sviluppano più facilmente sui versanti esposti a sud ove il disseccamento è maggiore, e ovunque la copertura vegetale sia insufficiente. Di particolare interesse naturalistico sono i calanchi di Lavanche di Donarina, ubicati al confine con il territorio comunale di Villalba, di notevole estensione ed impostati sul versante argilloso del torrente Celso.

Pedologia

L'assetto prevalente del territorio è quello collinare ed è caratterizzato altimetricamente da quote che variano dai 170 metri s.l.m. nella parte sud dell'area in corrispondenza del punto di confluenza del torrente Salito con il fiume Gallo d'Oro ai 900 metri s.l.m. di Pizzo Calabò.

Nell'area si possono riscontrare diversi tipi pedologici, anche in considerazione della vastità del territorio e dell'eterogeneità orografica. Si riscontrano pedotipi originati dalle matrici rocciose autoctone e depositi alluvionali che originano suoli di varia natura a seconda del substrato alloctono su cui evolvono.

Sulla base delle informazioni desunte dalla Carta dei suoli della Sicilia redatta da Fierotti (scala 1:250.000), le associazioni di suoli prevalenti sono:

- roccia affiorante;
- regosuoli, litosuoli, suoli bruni;
- regosuoli, suoli bruni vertici;
- regosuoli, suoli bruni e/o suoli bruni vertici;
- regosuoli, suoli bruni, suoli bruni leggermente lisciviati;
- suoli alluvionali;
- suoli alluvionali-vertisuoli;
- vertisuoli;
- suoli bruni vertici.

Roccia affiorante.

La roccia affiorante è la roccia nuda in posto. Si tratta di tutti gli affioramenti rocciosi di qualsiasi natura che nell'area in esame è in prevalenza costituita da calcari, calcareniti, gessi, argille e arenarie. Essa è presente in maggior misura in un'ampia area che circonda il centro abitato di

Mussomeli. Affioramenti rocciosi di natura calcarea si rilevano a nord mentre nella parte meridionale sono presenti gessi. Le arenarie sono sparse in aree limitate.

Regosuoli, litosuoli, suoli bruni.

Questa associazione comprende i regosuoli, suoli a profilo (A)-C, caratterizzati da un debole sviluppo di orizzonti, il substrato su cui poggiano è tenero e sciolto.

Il litosuolo si sviluppa su roccia dura. L'orizzonte (A) non supera mai i 20 centimetri di spessore e risulta dominato da una grande quantità di scheletro.

La vegetazione, specie sui litosuoli è nettamente pionieristica e comunque sempre di tipo erbaceo-arbustivo.

I suoli bruni, a profilo A-B-C si formano su qualsiasi substrato sotto climi temperati e sono da considerare come suoli instabili che evolvono verso tipi più evoluti. Nel caso di substrati gessosi i caratteri sono alquanto negativi per la presenza di cloruri e solfati.

Le loro caratteristiche fisico-chimiche sono le più varie. Così per esempio il contenuto di argilla può variare entro limiti abbastanza ampi e così anche il contenuto dei principali elementi nutritivi. Sono dei suoli che si prestano alle più svariate colture con discreti risultati

.

Regosuoli, suoli bruni vertici.

Si tratta di suoli a profilo Ap-B-C, che si evolvono su argille e argille marnose.

Sono suoli profondi, di colore grigio o grigio scuro, con una buona struttura poliedrica che spesso passa a prismatica nell'orizzonte B.

La reazione subalcalina con una buona dotazione in calcare.

La tessitura è argillosa, con percentuali in argilla intorno al 30-40%; proprio la tessitura, unitamente alla natura montmorillonitica dell'argilla presente, conferiscono al suolo caratteri vertici.

I contenuti in sostanza organica e azoto sono generalmente scarsi, così come il fosforo assimilabile, mentre sono mediamente presenti il fosforo totale ed il potassio.

La potenzialità produttiva di questi suoli risulta essere da discreta a buona.

Regosuoli, suoli bruni e/o suoli bruni vertici.

I suoli che compongono questa associazione lungo la pendice sono una ripetizione di una peculiare sequenza di tipi pedologici che si correlano ad una peculiare morfologia che è quella tipicamente collinare dove la presenza di spianate alla base delle stesse fa sì che si ha la presenza di modeste superfici a vertisuoli.

La caratteristica essenziale di questa associazione è legata ai movimenti dell'acqua e dei materiali del suolo che avvengono lungo la pendice che nella generalità dei casi è a pendenza più o meno accentuata.

I regosuoli sono privi di struttura stabile e risultano pertanto particolarmente esposti al fenomeno erosivo che, in virtù dello scarso spessore dei suoli, da origine in breve tempo a smottamenti, a frane e a calanchi che interessano il substrato argilloso e che sono l'espressione più evidente del dissesto e della instabilità di questi suoli.

Tali fenomeni seppur con intensità notevolmente ridotta possono interessare anche i suoli bruni che seguono ai regosuoli sui fianchi collinari a morfologia più dolce e che consentono, oltre ad un indirizzo cerealicolo anche un indirizzo arboricolo basato nella maggior parte dei casi sulla vite e sul mandorlo.

Nelle aree più pianeggianti o nei fondovalle accanto ai seminativi si rinvencono frutteti e vigneti in asciutto.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella pluralità dei casi non ammette alternative anche se a volte è presente il vigneto e l'arboreto.

Regosuoli, suoli bruni, suoli bruni leggermente lisciviati.

Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionati dalla morfologia. Laddove la pendenza è maggiore e l'erosione è più intensa, compaiono i regosuoli a profili A-C, poco profondo di colare grigio giallastro o grigio brunastro.

Generalmente sono poco strutturati, poco dotati in sostanza organica, ipocalcarei o calcarei in funzione del substrato su cui evolvono, con reazione neutra o sub-alcalina.

I principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati.

La tessitura, solitamente piuttosto sciolta, raramente tende ad essere argillosa.

Quando la morfologia si addolcisce, compaiono i suoli bruni, a profilo A-B-C, che, eccezion fatta per la maggiore profondità e per la tessitura più sciolta, ripetono nella sostanza le caratteristiche dei suoli precedentemente illustrati. Quando le calcareniti lasciano il posto alle arenarie compaiono i suoli bruni leggermente lisciviati.

Nell'insieme la potenzialità di questa associazione, che trova nel seminativo e nell'arboreto l'uso prevalente, risulta essere discreta.

Suoli alluvionali.

Le caratteristiche sono determinate dalla composizione mineralogica e dalle dimensioni degli elementi che costituiscono le alluvioni stesse.

Così la tessitura può variare da grossolanamente ciottolosa a sabbiosa molto permeabile, da sabbioso-argillosa semipermeabile ad argillosa compatta impermeabile.

Quando la tessitura passa ad argillosa non è infrequente il caso che i suoli alluvionali presentino caratteri vertici.

Sono suoli profondi ben strutturati con contenuti variabili di sostanza organica ma più spesso oscillanti su valori medio bassi e discreta dotazione in carbonato, sia totale che attivo.

La permeabilità è buona; la reazione è sub-alcalina; i principali elementi nutritivi sono talora deficitari.

In alcune zone si riscontrano anche situazioni pedologiche molto carenti, dovute o alla presenza della fase salina o alla tessitura argillosa che, accoppiata ad un difficile drenaggio può condurre alla formazione di una falda stagionale responsabile dei fenomeni di pseudogelificazione.

La loro capacità produttiva è pertanto estremamente variabile in funzione delle differenti situazioni pedologiche ma in generale si può definire buona.

Suoli alluvionali-vertisuoli.

Sono presenti nelle aree con morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante, la particolare conformazione del reticolo idrografico in dette aree, fa sì che i suoli presenti nell'associazione si succedono gli uni agli altri con molta gradualità.

Non è pertanto possibili separarli nei singoli tipi pedologici.

L'uso prevalente è quello del seminativo e delle colture arboree in genere.

La potenzialità produttiva è da giudicare buona.

Vertisuoli.

I vertisuoli sono suoli a profilo Ap-C, profondi o molto profondi con tessitura prettamente argillosa, la cui caratteristica principale è data dal rimescolamento del terreno dovuto alla presenza di argilla montmorillonitica a reticolo espandibile. Quest'ultima caratteristica, con l'alternarsi dei periodi umidi e secchi, provoca profonde e larghe crepacciature, entro le quali, trasportati dal vento o dalle prime acque o dalla gravità, cadono i grumi terrosi formati in superficie.

La sostanza organica, quando presente, anche se in quantità scarse, è sempre ben umificata e conferisce in superficie una buona struttura grumosa ed un colore bruno scuro od anche nero.

La dotazione in azoto e fosforo è discreta, ottima in potassio; la reazione sub-alcalina ed il complesso di scambio risulta sempre saturato da ioni di calcio.

Questi suoli presentano elevata capacità di ritenzione idrica, anche se spesso, nelle zone pianeggianti, il drenaggio risulta molto lento, causando anche una maggiore compattazione del terreno ed abbassandone la fertilità.

In genere sono suoli con elevata potenzialità agronomica, adatti soprattutto all'indirizzo cerealicolo.

Suoli bruni vertici.

I suoli bruni vertici si rinvengono sui fianchi sovente degradati della collina, sono suoli a profilo Ap-B-C, con un solum spesso in genere 60-80 centimetri, di colore variabile dal grigio chiaro al grigio scuro con varie sfumature intermedie.

Presentano una buona struttura poliedrica, che passa a prismatica, da moderata forte, nell'orizzonte B.

La reazione è sempre sub-alcalina, e la dotazione in calcare talora può anche essere eccessiva.

La percentuale in argilla varia in genere tra il 30 ed 40 % anche se, questi valori vengono, in genere superati.

La tessitura argillosa e la mineralogia delle argille prevalentemente montmorillonitica, conferiscono al suolo caratteri vertici che, anche se non molto spinti, contribuiscono a determinare nel suolo una certa omogeneità, almeno nella prima metà del solum.

La sostanza organica e l'azoto in linea di massima difettano e lo stesso si può affermare per la frazione assimilabile del fosforo; al contrario sono mediamente provvisti di fosforo nella forma totale e ricchi in potassio assimilabile.

Presentano un potenzialità agronomica da discreta a buona.

Il clima (pluviometria e termometria)

I dati relativi al clima sono stati desunti dal pluviografo di Mussomeli sito a 750 metri s.l.m. per quanto riguarda la pluviometria e le precipitazioni nevose; le temperature sono state desunte dalla stazione termometrica di Lercara Freddi posta a 658 metri s.l.m.

Dai dati rilevati risulta una piovosità media annuale di 587,9 mm di pioggia, mentre la media annuale e dei giorni piovosi nei tre periodi successivi 1951/1963, 1964/1976, 1977/1989 è rispettivamente di 688,6 mm e 83 gg. piovosi; di 581 mm e 79,2 gg. piovosi e 524 mm e 70,6 gg. piovosi.

Dai dati rilevati, risulta che le piogge non sono uniformemente distribuite lungo l'arco dell'anno, ma risultano evidenti periodi abbastanza umidi (Ottobre-Marzo) e periodi secchi (Giugno-Agosto); inoltre accanto al problema dell'aridità estiva, si affianca la graduale diminuzione dell'approvvigionamento idrico da parte del suolo nel corso degli anni.

Dai dati termometrici risulta che le temperature medie massime presentano un picco nei mesi di Luglio ed Agosto in cui si raggiungono rispettivamente 29,6°C e 30,4°C; le temperature minime, in Gennaio-Febbraio oscillano intorno ai 4°C.

Il periodo di aridità in cui alle massime temperature corrisponde un basso indice di piovosità va dal mese di Aprile a quello di Settembre con una durata di 144 gg.

Dagli elementi analizzati, il clima della zona in esame fa parte del bioclima mediterraneo in quanto le temperature invernali non raggiungono valori estremamente bassi e quelle estive influiscono solo sulla evaporazione della pioggia caduta, le precipitazioni hanno un'importanza determinante perché sono la causa, in base alla loro quantità e qualità, dell'aridità estiva.

Considerato che il minimo pluviometrico principale in estate coincide con il periodo delle massime temperature così da determinare complessivamente il fenomeno dell'aridità calda che da spazio a piante rustiche, tipiche della vegetazione xerofila mediterranea, in tale realtà assume una rilevanza ecologica importante l'evotraspirazione che varia a seconda della morfologia, dell'esposizione, della tessitura del suolo, del tipo e della densità della copertura vegetale.

La maggiore evotraspirazione si ha in estate, in coincidenza del periodo di aridità.

A.1. Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

La vegetazione naturale è ormai circoscritta alle zone in cui l'uomo non può esercitare l'attività agro-pastorale. La disponibilità delle macchine agricole ha consentito di mettere a coltura terreni un tempo occupati da comunità vegetali naturali, costituite da boschi di sclerofille sempreverdi che associate alla macchia e alla gariga costituiscono un'associazione precipua delle regioni a clima mediterraneo.

Nei seminativi la vegetazione spontanea è quella tipica delle comunità infestanti i coltivi: *Neslia panicolata*, *Papaver hybridum*, *Ranunculus arvensis*, *Gladiolus segetum*, etc. Nelle aree incolte spicca a primavera per la sua vistosa fioritura il *Chrysanthemum coronarium*. Nei mandorleti, vigneti ed oliveti la vegetazione spontanea è costituita da comunità infestanti tipiche degli arborei

aperti le cui specie guida sono *Portulaca oleracea*, *Dyplotaxis eruroides*, *Sonchus oleraceus*, etc. Nelle aree calanchive la vegetazione spontanea è quella tipica della prateria steppica a *Lygeum spartum* cui si accompagnano *Scabiosa dichotoma*, *Eryngium dichotomum*, etc.

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti, costituiti in prevalenza da eucalitti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

La scelta di queste specie (*Eucalyptus* spp.) da parte dell'Amministrazione Forestale Regionale, che peraltro hanno interessato in maniera diffusa le aree collinari interne della Sicilia, è stata motivata dalla loro rusticità e capacità di adattamento alle difficili condizioni pedoclimatiche di questi ambienti. Grazie alla rapidità di accrescimento che ne caratterizza lo sviluppo, è stato possibile attuare, in tempi relativamente brevi, il consolidamento delle pendici, anche se gli ingenti volumi idrici assunti dagli apparati radicali, hanno determinato a loro volta un certo depauperamento delle risorse idriche.

Trattandosi poi di specie non autoctone, è stata rilevata la difficoltà da parte delle specie indigene di insediarsi ricreando un ambiente idoneo ad una equilibrata convivenza.

Le emergenze naturalistiche

Rupi di Marianopoli

A sud dell'abitato di Marianopoli per una lunghezza di circa 4,5 Km si sviluppa, in direzione SO-NE, il crinale roccioso delle Rupì di Marianopoli. Si tratta di un crinale primario calcareo che comprende Monte Incauso (quota m 804), Portella Scalazza (quota m 789), Porta Pasquale (quota m 857), Portella Mucini (quota m 786) e parte della Serra Mucini. Il crinale prosegue in provincia di Palermo con la restante parte della Serra Mucini e con la Serra Campanaro.

Le Rupì hanno le pareti rocciose esposte a N e NO e sono costituite dai calcari della Formazione gessoso-solfifera. Spettacolari dal punto di vista paesaggistico in quanto sono un'emergenza naturale e geografica visibile e riconoscibile da gran parte del territorio circostante, le Rupì rappresentano anche un notevole punto di vista panoramico; infatti dalla parte più alta si può osservare un ampio panorama che comprende la Serra di Porco, le Madonie, il Monte Altesina, Enna etc. L'area è ricca di vegetazione rupestre tra cui tre endemismi siciliani: *Brassica Tinei*, *Anthemis cupaniana* e *Erysimum metlesicisii*. Ai piedi di Monte Incauso è presente un residuo di bosco di roverelle con lecci. Nell'area vegetano inoltre diverse specie di orchidee e vi nidificano alcune specie di falconiformi. Sono altresì presenti molte specie di Lepidotteri.

Le Rupì di Marianopoli oltre a essere state individuate come Sito d'Importanza Comunitaria (ITA 050009) ricadono all'interno della perimetrazione del vincolo paesaggistico di "Monte Mimiani e territorio circostante" (D.A. n° 5083 del 18/1/1995). Inoltre sul versante sud delle Rupì, ma ricadente nel paesaggio locale 5 "Valle del Salito", è localizzata l'importante area archeologica di Balate-Valle Oscura.

Lavanche Donarina

Ad est di Polizzello, in territorio comunale di Mussomeli, si sviluppa, tra le quote 400 m e 640 m, un sistema calanchifero che per le sue notevoli dimensioni riveste un'elevata valenza paesaggistica. I calanchi, impostati su di un affioramento di argille salate ricche di globigerine del Miocene medio, risultano parzialmente consolidati dalla vegetazione che qui è prevalentemente caratterizzata da *Lygeum spartum* e da altre graminacee, da *Lavatera agrigentina* e da *Salsola verticillata*, come specie arbustiva.

Sui processi geomorfologici che portano alla formazione dei calanchi si è già accennato nel paragrafo relativo alla geomorfologia del sottosistema abiotico.

Il sistema calanchifero di Lavanche di Donarina è visibile in tutta la sua imponenza dalle Rupi di Marianopoli.

Case Rainieri

In corrispondenza di un meandro parzialmente attivo del Torrente Belìci, poco prima che questo confluisca nel Fiume Salito, è ubicata un'area dove sono riconoscibili microforme carsiche, di suggestiva bellezza, impostate su Sali potassici di notevole interesse scientifico. Sono altresì presenti sorgenti di sale ed infiorescenze saline dovute alle acque di circolazione nei giacimenti salini che sciolgono i Sali e li ridepositano all'esterno (sorgente di sale), favorendo la formazione di infiorescenze di sale.

Altre aree di interesse naturalistico e siti di grande rilevanza paesistico-ambientale sono la Rocca del Castello Manfredonico e la Rocca di Iettito, Rocca Bragame, boschetto Burmano, Pizzo Formaggio, la Montagna, Monte Raffè, che è anche un importante sito archeologico.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema produttivo agricolo

Gli indirizzi colturali dell'area sono tipici della collina interna siciliana, strettamente legati a sistemi di coltivazione di tipo estensivo. Le peculiarità dell'ambiente pedoclimatico e la scarsa disponibilità di risorse idriche condizionano l'attività agricola restringendo notevolmente il ventaglio e le tipologie di allevamento praticabili.

Il seminativo è presente in quasi tutto il territorio ed occupa le superfici a morfologia collinare con pendenze non molto accentuate. Nel territorio comunale di Mussomeli su una superficie agricola utilizzabile (S.A.U.) di Ha 14861.80 Ha 13129.54 sono a seminativo. Nel territorio comunale di Marianopoli su una superficie di 12,96 Km² l'81% è utilizzata a coltivazioni di tipo estensivo e l'8% è destinata a pascolo. I periodi più o meno lunghi di carenza idrica a volte possono compromettere il regolare svolgimento del ciclo, per cui si rende spesso necessario mettere in atto le pratiche dell'aridocoltura al fine di mantenere idonee condizioni idriche all'interno dell'organismo vegetale.

Dove le condizioni pedologiche sono favorevoli e la morfologia consente l'integrale meccanizzazione delle operazioni colturali si sviluppa e si afferma la produzione cerealicola ed in

modo prevalente quella granaria (per il comune di Mussomeli superficie a cereali 8549.43 Ha di cui 8368.48 Ha a frumento) alla quale fanno da corollario le leguminose da granella (favino, veccia, trigonella) e le leguminose foraggiere in coltura pura o consociate ad altre foraggerà che nel complesso occupano una superficie di 4510.52 Ha.

Le altre colture vengono praticate il più delle volte non tanto per la loro intrinseca economicità ma perché svolgono una importante funzione nell'influenzare la produzione del cereale.

Le successioni colturali più seguite sono la triennale (veccia, favino, trifoglio- grano – grano) o la biennale (grano-leguminose foraggiere o da granella).

Alla coltivazione del grano si avvicendano per circa 69.58 Ha ortive da pieno campo, tale superficie non si mantiene costante nel corso degli anni; in alcuni casi nella successione entra il riposo pascolativo. Le varietà di grano duro che predominano sono l'Arcangelo, il Duilio e l'Appulo.

Il seminativo irriguo è stato riscontrato nelle contrade Torretta, Cannatello, Fanzirota e Scala Nuova per complessivi Ha 29.10.

Le produzioni ortive interessano modeste superfici di pochi ettari nelle contrade Annivina e Bragamè.

Come coltura da rinnovo viene coltivato il pomodoro in asciutto, da trasformare in concentrato, in superfici non molto estese nelle contrade San Giacomo e Polizzello.

Il vigneto, coltivato prevalentemente in asciutto a controspalliera, ad alberello ed a tendone, si rileva in piccole aree sparse su tutto il territorio.

Le varietà coltivate più diffuse sono il Catarratto, l'Inzolia, il Nerello Mascalese, il Calabrese ed il Trebbiano per le uve da mosto; per le uve da tavola prevalgono Italia, Regina e Cardinale.

I vigneti ad alberello ed a controspalliera si presentano spesso associati a piante di ulivo e fruttiferi vari.

Gli oliveti si rilevano prevalentemente nelle contrade Bonanotte, Crocefia-Cerausi, Case Sampria, Fanzirota, Rainieri, Garzizzetti, Mappa, Rocca dell'Edera, Bragamè, Rocchitella, Mandra di Piano, Cappella Masciallorgia, Polizzello, Mercato Nuovo, Burruano, Rocca Ventura, Fiumoicello, Serra di Lazzaro, Casazza, Miglia, Manca, Serra del Veento, Lombardo, Omo Morto, Piano di Giorgi, Bumarro, Indovinella, Caldea e Monticelli del territorio comunale di Mussomeli.

Nei vecchi impianti prevalgono le varietà da olio (Marsalina, Biancuzza, ecc), mentre nei nuovi impianti sono presenti varietà a duplice attitudine quali la Nocellara del Belice, Giarraffa, Cerasuola, Biancolilla, etc.

Il seminativo alberato (olivo-mandorlo) interessa principalmente le contrade Rocchicella, Bragamè, Gorgazzi, Testacotta, Cordovese, Cozzo Tondo, Indovinella, Vullo Poverone, Cangioli e Caldea.

La coltivazione del mandorlo interessa superfici più o meno estese ubicate in c/da Musteiuve, a nord-est delle case Carrubba e nelle c/de Cerausi, Sampria e più precisamente in prossimità di Pizzo della Candela, Fanzarotta, Garzizzetti-Piscazzo, Maloppirtusillo, Celso, Cozzo Scibetta, Fico Saltata, Castello e Caldea.

Si rileva, inoltre, un pescheto specializzato in c/da San Frangiore; in c/da Cordovese, a monte delle case Vaccaro, esiste un pistacchieto in coltura specializzata.

I pascoli sono localizzati su suoli del tipo regosuoli su gessi, spesso con rocciosità affiorante, utilizzati da imprese pastorali senza terra. La vegetazione del terreno a pascolo è costituita in prevalenza da graminacee, di modesto sviluppo e a volte di scarso valore nutritivo, da poche specie di leguminose, da crucifere e da molte piante infestanti.

Le piante arboree ed arbustive sono quelle tipiche della macchia mediterranea con prevalenza di olivastro, perastro, terebinto; quest'ultimo presente soprattutto nel pascolo alberato ubicato a sud dell'abitato di Mussomeli.

Nel territorio comunale di Mussomeli la superficie a bosco interessa 1518.04 Ha di cui 783.75 Ha demaniali e 734.29 Ha privati. I boschi demaniali ricadono nelle contrade: Bonanotte, Musteiuve, Buffa, Stallone-Cantacucchi, Reina, Arcichiuppo, Cannatello, Roccia Agliastrello, Chiapparia-Celso; quelli privati ricadono nelle contrade Crocefia, Cerausi, Torretta, Gorgo di Sale, Malopertuso-Settemanate, Mappa, Mandria di Piano.

I boschi vengono governati in prevalenza a ceduo, le essenze che li costituiscono mediamente sono rappresentate per il 55% da eucalipto, per il 20% da cipresso comune, per il 18% da pino d'Aleppo, la rimanente parte comprende mioporo e acacia.

I boschi che ricadono nelle varie contrade devono essere considerati, ad esclusione di parti del bosco ubicato in prossimità dell'alveo del Fiume Gallo d'Oro, del Salito e del torrente Belici, di importanza particolare per la loro funzione regolatrice del regime idrogeologico, specialmente nella parte montana dei bacini imbriferi, tenuto conto del clima che è tipicamente mediterraneo con temperature medie annue relativamente elevate, inverni miti, estati lunghe, calde e siccitose; precipitazioni atmosferiche che sono concentrate in poche giornate della stagione autunno-invernale, con la conseguente irregolare distribuzione durante l'anno, e lo scarso assorbimento aggravato d'altra parte dall'incalzare dei calori torridi della stagione secca, determinano un rapido riscaldamento del terreno per cui le precipitazioni non riescono a compensare la forte evaporazione.

La zootecnia

Il settore zootecnico, e più specificatamente quello dell'allevamento degli ovini per la produzione del latte da destinare alla caseificazione, riveste un ruolo di fondamentale importanza nel territorio de Vallone. Infatti, così come per altre zone dell'entroterra siciliano, l'allevamento della pecora costituisce la forma di zootecnia che meglio si adatta alle caratteristiche fisiche e climatiche del territorio.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Monte Castellazzo

Monte Castellazzo, posto a nord-est dell'odierno abitato di Marianopoli fa parte del sistema collinare, gravitante sulle vallate del Barbarigo-Belici e del Salito. La frequentazione del sito a partire da età neolitica (V millennio a.C. circa) prosegue nell'età del rame (notevole il ritrovamento della necropoli riferibile al III millennio a.C.) ed è documentata fino all'età del ferro (VII- VI secolo a.C.). In particolare nel VI secolo a.C. il Monte divenne sede di un abitato indigeno poi ellenizzato, articolato su terrazze degradanti, la superiore delle quali era dotata di una cinta muraria di fortificazione.

Tale centro, tradizionalmente identificato con l'antica Mytistraton, ricordata dagli storici antichi Diodoro e Polibio per la strenua resistenza ai Romani al tempo della I guerra punica, visse dunque almeno fino al II sec. a.C.

Balate Valle Oscura

La montagna di Balate, subito a sud-est dell'abitato odierno di Marianopoli, ospitò a partire dal VI secolo un centro indigeno poi ellenizzato, fortificato da una cinta muraria estesa a includere la sommità e i fianchi dell'altura. Sull'Acropoli dell'antico centro è stata portata alla luce un'area santuariale. Al margine sud-ovest della montagna di Balate si distribuiva poi entro un'ampia valle aperta a ventaglio e dal suggestivo nome di Valleoscura la necropoli riferibile all'antica città. Le sepolture, per lo più assegnabili al VI secolo a.C. si collocavano entro anfratti ed ingrottamenti naturali, molto spesso precedentemente utilizzati, in funzione funeraria, in età preistorica (antica età del bronzo).

Monte Raffè

Di rilevante importanza è il centro indigeno ellenizzato scoperto a Raffè di Mussomeli, su un piccolo colle lambito ai piedi dal fiume Salito, affluente del Gallo d'Oro.

Il sito, che risulta abitato dalla preistoria al medioevo, in età classica ospitava, sui pendii del colle, abitazioni costruite con una tecnica mista (scavo nella roccia e costruzione con pietra), nota in altre zone della Sicilia.

Le nuove indagini, curate dalla Soprintendenza di Agrigento prima e di Caltanissetta oggi, tengono conto di quanto acquisito dalle ricerche precedenti (A. Salinas, P. Orsi, P. Griffo).

Le indagini (Griffo 1956 e 1957) avevano portato alla messa in luce di tracce consistenti di un centro abitato di cui non fu data alcuna indicazione cronologica.

Rimane, invece, la traccia concreta di altri resti segnalati: le tombe rupestri scavate nella roccia sui fianchi Est e Nord della collina, la cinta muraria che corre a mezza costa sul lato Sud e la vasta necropoli con tombe del VI e IV secolo, i cui materiali sono conservati nel Museo di Agrigento; inoltre dei resti della cd. "Basilica", una chiesetta monoabsidata di età bizantina e di una fortificazione medievale. Non si è potuto individuare il sito del santuario rupestre che il Griffo trovò "fuori delle mura".

Dopo queste campagne le ricerche furono interrotte, per essere riprese nel 1983, con la direzione scientifica di Sebastiana Lagona.

I primi risultati interessanti riguardano la fortificazione medioevale, l'abitato sulle due terrazze del fianco sud del colle e la scoperta di un altro santuario rupestre nei pressi della supposta zona centrale della città.

E' stato messo in luce completamente il complesso medievale. Esso constava di otto ambienti di forma approssimativamente rettangolare, che si sviluppano a corona all'interno di una cinta muraria che chiudeva una piccola spianata; nel punto più alto di questo breve spazio, vi era una specie di torre a pianta circolare.

I materiali sono databili ad un periodo che va dal XII al XIV secolo.

Dal primo ambiente provengono due monete d'oro coniate da una zecca di Palermo alla fine del XI secolo. Lo scavo della città ha interessato tre zone, di cui due sul pendio meridionale e una sul pendio orientale del colle.

Nel settore “Griffo”, sono stati scoperti altri ambienti tra i quali un vano a pianta quadrangolare con al centro una cisterna del tipo campanato, che ha restituito materiale databile nel periodo fra il V e il III sec. a.C.

Ambienti inoltre sono stati esplorati su due terrazze di cui quella inferiore è vicina alla c.d. “Basilica”.

Della terrazza superiore si sono portati alla luce due piccoli ambienti rettangolari, in parte ricavati nella roccia e presumibilmente appartenenti ad un complesso sacro, accessibile dall’alto mediante una scaletta a chiocciola pur essa scavata nella roccia. Dal complesso provengono ceramiche e statuette del V sec. a.C.

Quattro abitazioni, la maggior parte delle quali presenta una doppia camera, sono venute alla luce sulla terrazza centrale; la loro tecnica costruttiva è simile a quella delle abitazioni dell’altro complesso con la camera interna scavata nella roccia e quella esterna costruita in muratura; ma qui la lavorazione è più accurata e i muri che completano le pareti sono costruiti con blocchi abbastanza regolari. Ubicato su una piccola spianata al di sotto della cd. “Basilica” vi è un santuario che consta di un altare e di una banchina scavata nella roccia, lungo tutto il perimetro interno.

Numerose sono le statuette votive ritrovate nel corso dello scavo.

L’ultima campagna ha consentito di definire la pianta delle case, di età timoleontea, le quali poggiano su uno strato arcaico.

Polizzello

Area di interesse archeologico su cui sorge un centro indigeno fiorente dall’VIII al VI secolo a.C. La montagna di Polizzello, in territorio di Mussomeli, è un massiccio e tozzo rilievo calcareo, di forma ellissoidale, situato in posizione isolata al centro di un’ampia zona pianeggiante, un altopiano su cui emergono gruppi di colline.

La sommità della montagna, alla quale si accede solo da oriente, è costituita da due pianori, di cui il superiore, di minore estensione, fa da piccola acropoli.

Le necropoli si sviluppano lungo quasi tutto il perimetro delle pareti rocciose della montagna di Polizzello e si addensano soprattutto ai lati NordOvest, Ovest ed Est.

Le tombe di Polizzello presentano una certa varietà di forme; molte hanno pianta rotonda o ellittica con tetto a volta, alcune rettangolare e tetto piano.

Il sistema storico architettonico

Il castello chiaramontano di Mussomeli.

Isolato su uno sperone di roccia come un albero legato alle radici, il castello di Mussomeli, tra le rocche siciliane, più di tutte raccoglie gli elementi architettonici del Medioevo eroico: gli ornati del gotico chiaramontano delle bifore, dei portali a sesto acuto, dei capitelli a merletto, le torri e le merlature, la fusione tra natura e struttura.

E’ ricco di leggende: un’adunanza di baroni nel 1391 in cui si individuava una manifestazione indipendentista della nazione siciliana; la triste fine delle sorelle di un barone murate vive in una torre mentre egli era in guerra; la lotta senza quartiere, nel XVIII secolo, condotta dal castello contro il leggendario bandito Testalonga, Antonino Di Blasi da Pietraperzia.

Il castello si trova ad un miglio ad est del paese, e domina il latifondo su una rupe alta 80 metri, a picco sul terreno, con una ripida scarpata accessibile solo dal lato nord-est. Qui, alla base della

rupe, una cortina merlata ospitava un alloggiamento per le truppe di difesa dell'accesso. Una seconda cinta, realizzata integrando le mura con le rocce, fortifica il pianoro intorno alla vetta.

Manfredi III di Chiaramonte lo fece costruire intorno al 1370, e nel 1374 è documentata la presenza di re Federico il Semplice d'Aragona con la sua corte, e si tramanda che nel 1390 o 1391 Manfredi vi avesse convocato, nella sala grande, un'assemblea di baroni per organizzare la resistenza dell'insediamento in Sicilia degli Aragonesi partigiani dell'antipapa Clemente VII. Ma il tentativo, se ci fu, fu vano, e i beni chiaramontani della fascia Palermo-Agrigento vennero infeudati a Guglielmo Raimondo Moncada e, dopo, alterne vicende, il castello di Mussomeli fu venduto ad un valenciano, Giovanni Castellar (i cui stemmi di famiglia sono scolpiti ai lati dell'arco ogivale che sovrasta l'accesso alla cinta interna) e poi ai Lanza, cui rimase in proprietà fino ai nostri giorni.

Dal punto di vista urbanistico il castello è un caso anomalo, in quanto è arroccato a distanza dall'abitato e quindi sorto non per esigenze di colonizzazione, ma come presidio residenziale e strategico per Manfredi III Chiaramonte. La prima cinta di mura, spesso m 1,25 con quattro feritoie per l'illuminazione, sedili e corpi di guardia, sul lato nord, difende l'accesso, si inerpica con una rampa a 30 m dal pianoro, e si apre per mezzo di una porta ad arco ogivale. Di fronte all'ingresso una grande scuderia semidistrutta con volta a botte e direttrice ogivale.

Una seconda rampa si avvita sulla roccia e porta all'ingresso del castello vero e proprio, a 52 m dal piano. Il lato sud, fortificato su quattro lati a strapiombo, comprende i corpi residenziali che poggiano su sotterranei e cisterne; il lato nord, a tre facciate, raggiunge la quota massima (778 m) e racchiude la cappella e gli alloggiamenti militari.

Tre stemmi sono scolpiti sul portale d'accesso a questa cittadella a sette lati, che ha i merli dello spallo murati in una poderosa sopraelevazione in conci squadriati, di epoca successiva alla costruzione.

Il risultato architettonico-estetico è di valore eccezionale per la costruzione militare del '400 siciliano. L'adattamento delle strutture alla morfologia della roccia fu ideale, tanto che la facciata sud, vista dal basso, sembra frutto di nascita spontanea, tipicamente medioevale, di mura dalla rupe, senza quel disordine artigianale tipico delle fortificazioni militari, con i chiari segni di progettazione architettonica.

L'adattamento alla rupe rese invece meno razionale la pianta interna del castello.

Un primo cortile, tra le mura e la chiesa (su uno sperone roccioso più alto) guardava a valle attraverso la bifora del muro perimetrale, e, attraverso un portale gotico, introduceva nella grande sala dei baroni con 5 grandi archi ogivali, restaurata dall'architetto Armò all'inizio del '900. Contigua è una saletta triangolare che raccorda la sala dei baroni a quella del camino, con volta a crociera e 4 pilastri ottagonali agli angoli, sormontati da capitelli rozzamente scolpiti con motivi di foglie, in pietra da taglio, con la solidità tipica delle grandi fabbriche medioevali. Un altro portale introduce alla cappella, strutturata con doppia volta a crociera illuminata dagli squarci profondi di due feritoie. Questo fu l'ambiente più lungamente abitato del castello, come dimostra l'intonaco dell'abside, di epoca barocca. In ogni caso, la vita del castello pare che termini, dal punto di vista residenziale, col finire del '500. Nel XVIII secolo esso fu adibito a carcere, con le celle nei sotterranei. Nel '600 il valore strategico della posizione isolata e rampante sulla roccia aveva perso efficacia, e la residenza in paese era più conveniente alle attività economiche del barone feudatario.

Questo ha permesso di conservare il castello senza trasformazioni manieristiche e barocche, raro esempio di tardo medioevo siciliano, una delle testimonianze più imponenti di quel mondo medioevale con cui la cultura spagnola, dominante dal XVI sec. Nell'isola, segnò una contrapposizione frontale. L'epoca aragonese e dell'anarchia baronale fu cancellata di forza quasi dovunque in Sicilia, fino al recupero dell'800, con la "Storia del Vespro" di Michele Amari, che

riscoprirebbe l'esperienza degli uomini forti, indipendenti, non ancora succubi dell'Inquisizione e della Spagna che nel medioevo avevano affermato la volontà di autonomia di una Sicilia che gli Arabi e poi i Normanni e Svevi avevano riportato a centro culturale del Mediterraneo.

Nucleo storico di Polizzello

Come per le altre zone dell'interno della Sicilia, la maggior parte della popolazione è residente nei vari paesi, dove mantiene l'usuale dimora. Alcune famiglie, tuttavia, soprattutto nelle zone meno distanti dai paesi e meglio servite da strade e rete elettrica, preferiscono abitare direttamente in azienda almeno per buona parte dell'anno. Borgo rurale di una certa importanza è quello di Contrada Polizzello, tra Mussomeli e Villalba, dove dimorano stabilmente alcune famiglie.

PAESAGGIO LOCALE 7 “ AREA DELLE COLLINE ARGILLOSE”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 7 racchiude gran parte del territorio comunale di Santa Caterina Villarmosa, compresa la frazione di Borgo Ciolino del comune di Resuttano, con l'esclusione della sua propaggine orientale che costituisce il paesaggio dell'“area della Garcia”. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 268 IV N.O. “Santa Caterina Villarmosa”
- F. 268 IV N.E. “Villarosa”
- F. 268 IV S.O. “Xirbi”
- F. 268 IV S.E. “Stazione di Imera”

L'area si estende nella parte nord-orientale della provincia di Caltanissetta. Confina a nord con il territorio provinciale di Palermo, ad est con la provincia di Enna, a sud ed a ovest con il comune di Caltanissetta.

L'area ricade nell'alta valle del Fiume Imera meridionale ed è caratterizzata da un paesaggio di tipo collinare con forti pendenze e quote comprese tra gli 845 m lungo Filo delle Rocche ed i 300 m circa s.l.m. sul letto del Fiume Imera. In corrispondenza dei suoli alluvionali lungo i corsi d'acqua principali la giacitura diviene pianeggiante o leggermente acclive, favorendo così la presenza di più razionali sistemi agricoli produttivi.

Il territorio, di natura collinare, risulta utilizzato maggiormente per le colture estensive e solo in minima parte per le colture intensive.

Il paesaggio è fortemente contraddistinto dalla presenza di numerose emergenze naturalistiche nonché di borgo Ciolino, insediamento rurale che rappresenta un'importante testimonianza dell'antica civiltà contadina.

La zona è attraversata da una delle principali vie di comunicazione dell'isola rappresentata dall'autostrada A19 Palermo-Catania che si snoda lungo il fondovalle del Fiume Imera

meridionale. All'interno dell'area sono attualmente presenti una serie di vincoli che vengono appresso elencati:

area della riserva naturale di c/da Scaleri (L.R. 98/81 - 14/88 D.A. 970/91);

area a vincolo paesaggistico "Media valle del Salso" (L. 1497/39 – D.Leg 490/99);

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia

La successione litostratigrafica, procedendo dal basso verso l'alto e quindi dai termini più antichi a quelli più recenti, è la seguente:

- Complesso clastico inferiore

Composto da argille e argille siltose varicolori con intercalazioni di calcisiltiti, quarziti e arenarie, che inglobano elementi di varia natura (Età: Cretaceo-Eocene), e dalla formazione di Polizzi con alternanza di calcari e marne siltose a luoghi nodulari con rare intercalazioni di calcareniti. Età: Eocene medio - oligocene inferiore.

Tale complesso affiora in modo continuo ad est di Portella del Vento ed è considerato dagli AA. come una coltre di ricoprimento che, spostandosi dalla originaria zona di sedimentazione, ha inglobato blocchi piccoli e grandi strappati dal substrato sul quale scorreva oltre a lembi dalle formazioni con le quali veniva a contatto e ai sedimenti che si depositavano su di essa.

- Formazione Terravecchia:

Composto da sabbie, arenarie e conglomerati; argille e argille sabbiose. Età: Tortonian. Le arenarie affiorano nelle C.de Turofilì e Garlatti, si estendono sotto la copertura alluvionale, fino a sud della stazione di Imera e formando la cima di Cozzo Margio che costituisce la massa rigida più importante.

I conglomerati scarsamente cementati, sono costituiti da ciottoli arrotondati di rocce diversissime, dai graniti ai basalti, dai calcari cristallini e quarziti ai calcari e alle arenarie oligoceniche. Essi formano dei lembi allungati in direzione quasi EO alla Portella del vento e a sud della masseria Garlatti. Nelle aree depresse e pianeggianti affiorano i termini argillo-sabbiosi di colore bruno con spessori anche superiori al centinaio di metri.

- Il Messiniano della serie gessoso-solfifera, è rappresentato da:

Il tripoli: alternanza di strati a radiolari e diatomee, con prevalenti diatomee con subordinati livelli marnoso-calcarei. Nell'area in esame il tripoli affiora sempre a contatto con i calcari nella località Filo delle Rocche.

Il calcare di base: si intende un'alternanza marnoso calcarea presente in straterelli e/o in banconi. Nell'area affiora in poche parti, lungo Filo delle Rocche ed in corrispondenza dell'abitato di S.

Caterina Villarmosa. Il passaggio dal tripoli al calcare di base è graduale infatti si ritrovano straterelli intercalati nelle marne diatomitiche.

I gessi: sono presenti in banchi di gesso balatino (primario) seguiti da gesso selenitico a grossi cristalli a coda di rondine e da gesso alabastrino, entrambi secondari. I gessi insieme al tripoli formano il più grosso affioramento continuo della serie.

Spesso associate ai gessi si rinvengono estesi affioramenti di argille con gessi. Si tratta di depositi argillosi di colore bruno alla superficie e grigiastro in profondità frammisti a detriti gessosi di varia struttura e dimensione.

- Il Pliocene inferiore è rappresentato dai trubi che appaiono in lembi discontinui, a monte Materazzo e case Alessi. Con il nome trubi sono indicati i calcari marnosi e le marne calcaree di colore bianco crema, con foraminiferi pelagici (globigerine e orbuline) che giacciono in trasgressione sui termini della formazione gessoso-solfifera, testimoniando così il ritorno del bacino a condizioni di mare aperto.

- Alluvioni

I depositi alluvionali, costituiti da ghiaia e sabbia, si rinvengono lungo l'alveo dei principali corsi d'acqua. In quest'area consistenti affioramenti si riscontrano lungo l'alveo del Fiume Imera meridionale e del torrente Vaccarizzo ed, in misura minore, in corrispondenza della confluenza dei solchi torrentizi che confluiscono nelle aste principali.

- Detriti di falda

Ai piedi dei versanti calcarei si rinvengono estesi accumuli di blocchi e detriti di varia dimensione provenienti dal lento smantellamento delle rocce lapidee operato dagli agenti erosivi.

Geomorfologia

Nell'area gli affioramenti più estesi sono rappresentati dalla formazione "Terravecchia" costituita da alternanze di sabbie, conglomerati, arenarie, marne e argille sabbiose secondo caratteristiche proprie delle deposizioni fliscioidi postorogene.

Si riscontrano caratteri collinari con morfologia dolce interrotta da alture sabbioso-arenacee, tra queste la principale è rappresentata da C.zo Garlatti. Altra area in cui abbondano le sabbie ed arenarie è la C.da Turolifi, mentre altre alture minori risultano sparse nel paesaggio argilloso.

Le caratteristiche geologiche e la mancanza di situazioni tettoniche di rilievo, dal punto di vista giaciturale, fanno sì che la zona presenti un aspetto stabile diffuso anche se caratterizzato da fatti puntuali di instabilità posizionati soprattutto nei versanti argillosi con pendenze superiori ai 30°.

In particolare, vista la prevalenza di terreni argillosi, si evidenziano quelle forme di instabilità legate ai fattori fisiografici, a quelli chimici connessi con l'imbibizione di minerali argillosi e al non corretto uso antropico di parti di territorio.

Alcune frane da scivolamento gravitativo si evidenziano ai bordi dell'area e precisamente: sui versanti orientali di M. Garistoppa.

Altre manifestazioni di instabilità riguardano una predisposizione al movimento superficiale in C.da Arenella e più a nord in prossimità dell'area di frana già individuata precedentemente.

Altre manifestazioni di instabilità riguardano soprattutto dei limitati movimenti di suoli (soliflussione) a contrada Garlatti e la presenza di calanchi a C.zo Margio.

Nelle restanti aree le pendenze non elevate permettono una stabilità generale anche se non mancano isolate e localizzate manifestazioni di dissesto superficiale.

Nelle zone in cui affiorano i termini della serie gessoso-solfifera, la geomorfologia è piuttosto aspra e si notano brusche rotture di pendenza lungo i versanti calcarei e/o gessosi.

Idrogeologia

Dal punto di vista idrogeologico, gli affioramenti detritici, costituiti dall'accumulo dei materiali provenienti dall'erosione di rocce più antiche e dai depositi alluvionali terrazzati, si possono assimilare a terreni sciolti con granulometria eterogenea ma con presenza della frazione inferiore ai 2 millimetri limitata ad un massimo del 10-20 per cento.

Il coefficiente di infiltrazione potenziale viene posto uguale a 0.5, valore che sicuramente è basso per terreni simili, ma che valuta anche il fattore pendenza e l'esiguo spessore dei terreni coinvolti.

I terreni appartenenti alla formazione gessoso-solfifera sono da considerare omogenei dal punto di vista del comportamento idrogeologico. Naturalmente vengono esclusi i livelli di marne tripolacee che costituiscono la base della formazione con caratteristiche idrogeologiche differenti.

La presenza di una porosità alta è caratteristica preminente dei livelli calcarei dove gli effetti del carsismo hanno ampliato le dimensioni dei vuoti presenti nella roccia. Per i gessi si evidenziano gli stessi fenomeni di carsismo diffuso soprattutto per i livelli macrocristallini.

Le argille, i livelli marnosi caratteristici della formazione Terravecchia e le marne tripolacee si possono considerare impermeabili.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

Anche il territorio di Santa Caterina Villarmosa è stato in gran parte per lunghissimo tempo soggetto all'azione dell'uomo: tale azione, spesso estremamente vistosa, ha provocato una profonda trasformazione del paesaggio vegetale ed ha innescato, nei casi più estremi, quei processi di degradazione del suolo che conducono ad aggravare ed a rendere talvolta manifesti in modo estremamente vistoso i fenomeni erosivi.

In tale quadro complessivo, non è agevole costituire un quadro vegetazionale di riferimento, né tantomeno individuare all'interno dell'area di studio emergenze vegetazionali che possano di per sé rappresentare le caratteristiche originarie del territorio.

Le aree originariamente occupate dalla vegetazione spontanea risultano oggi quasi interamente ricoperte da colture e da insediamenti. Sono altresì presenti impianti artificiali di vegetazione realizzati in occasione dei rimboschimenti con conifere o latifoglie alloctone. Tuttavia essi esprimono sia il quadro di riferimento fitoclimatico e fitosociologico, sia la dinamica delle serie evolutive della vegetazione in condizioni di assenza di influenze antropiche.

Nell'area in esame si rinviene il bosco di Garlatti, si tratta di un complesso forestale frutto dell'attività di rimboschimento realizzato dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste. Si tratta di un bosco costituito essenzialmente da essenze alloctone ed in particolare da Pini ed Eucalyptus.

Le emergenze naturalistiche

Pur trattandosi di un'area di piccola estensione, questa parte del territorio della provincia è caratterizzata dalla presenza di emergenze naturalistiche di un certo rilievo.

Torrente Vaccarizzo

A circa 4 km a nord-est dall'abitato di Santa Caterina Villarmosa è ubicato il torrente Vaccarizzo, che segna il limite occidentale dell'area.

Il tratto più interessante di questo corso d'acqua è quello terminale che si estende per una lunghezza di circa 3 km. La singolarità di questo torrente è rappresentata dal fatto che le sue acque attraversando i terreni della serie gessoso-solfifera si arricchiscono in sali. Nei periodi estivi quando le precipitazioni sono praticamente nulle e l'evaporazione è molto elevata, a causa delle alte temperature, si verifica la deposizione dei sali lungo l'alveo del torrente che assume un tipico aspetto biancastro; invece nelle zone dove l'acqua è presente l'alveo assume una colorazione rossastra.

Caratteristici sono anche gli aspetti botanici in quanto si ritrovano specie particolari che vivono in ambienti salmastri.

Nell'area, inoltre, nidificano diversi Falconiformi.

Proprio per le sue peculiarità il torrente Vaccarizzo è stato riconosciuto come Sito d'Importanza Comunitaria (S.I.C.).

Riserva Naturale di contrada Scaleri

La Riserva Naturale di contrada Scaleri, istituita con D.A. n° 970/91 dall'Assessorato Territorio ed Ambiente, ha un'estensione di circa 11, 25 ha ed è affidata in gestione alla Provincia Regionale di Caltanissetta.

L'area di contrada Scaleri, ubicata a circa 2 km di distanza dal centro abitato di S. Caterina Villarmosa, rappresenta un'area di particolare interesse scientifico per le morfologie carsiche presenti sulle rocce gessose della serie evaporitica siciliana.

Le morfologie carsiche presenti sono del tipo superficiale dovuti ad un attacco chimico da parte delle acque piovane sulle rocce evaporitiche e, nel caso particolare, di quelle gessose. Il fenomeno è anche favorito dal particolare clima mediterraneo, caratterizzato da un alternarsi di estati calde e asciutte e inverni piovosi. Le morfologie che si sono originate sono molto varie presentando quasi tutte le forme conosciute nella letteratura scientifica ed alcune anche molto rare.

Le microforme carsiche presenti in contrada Scaleri sono costituite da scannellature con solchi e creste, conche e punte, solchi ad andamento meandriforme, vaschette di corrosione, superfici micromammellonate, solchi arrotondati.

Le scannellature sono le più comuni e risultano costituite dall'associazione di piccole incisioni a sezione semicircolare, ad andamento rettilineo, separate da creste aguzze.

I solchi sono meno comuni delle scannellature e presentano dimensioni maggiori ed una sezione ad U. L'origine di queste microforme si spiega con l'attacco che subisce la roccia gessosa lungo

le vie preferenziali di scorrimento idrico che via via divengono sede di erosione accelerata; forme particolari di solchi sono i solchi a meandro.

Le vaschette di corrosione sono cavità dal fondo orizzontale ed a contorno circolare o subcircolare, aventi larghezza media di 50 mm. Esse occupano la sommità di blocchi aventi dimensioni non superiori al metro cubo. Sono prive di bacino di alimentazione per cui ricevono solo acqua di precipitazione diretta e quasi sempre sono prive di canale emissario; si formano al di sotto di coperture parziali di suolo.

Filo delle Rocche

Si tratta di un'imponente "cresta" che, geologicamente, presenta i diversi aspetti della serie gessoso-solfifera.

La sua configurazione orografica è contrassegnata dalla presenza di Filo delle Rocche e di Monte delle Rocche.

Il Filo delle Rocche si sviluppa in direzione NO-SE per una lunghezza di 1.110 metri; geologicamente è caratterizzato dalla presenza di gesso nel versante sud-occidentale e di calcari travertinoidi nel versante nord-orientale. Esso ha un'altezza variabile dagli 845 m s.l.m. ai 700 m s.l.m.

Il Monte delle Rocche, che raggiunge un'altezza massima di 832 m s.l.m., si sviluppa in direzione NE-SO per una lunghezza di circa 500 metri, ortogonalmente al Filo delle Rocche.

Dal punto di vista botanico sono presenti le tipiche specie dei suoli gessosi e calcarei.

Cozzo Garlatti

Nella omonima contrada si erge a quota 437 m Cozzo Garlatti.

Estremamente interessante da un punto di vista paesaggistico, visibile dall'autostrada A19 Palermo-Catania in prossimità dello svincolo di Caltanissetta, Cozzo Garlatti è geologicamente costituito da arenarie molassiche mioceniche di colore rossastro e mostra una tipica disposizione stratigrafica a reggipoggio.

E' un importante punto panoramico, in quanto dalla sua sommità è possibile osservare un ampio scorcio della sottostante Valle dell'Imera Meridionale.

Cozzo Garlatti e l'area circostante è stata rimboschita sostituendo l'originaria vegetazione con piante alloctone (*Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp.).

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema storico architettonico

Edilizia rurale: le emergenze storico – architettoniche

Borgo Ciolino

Borgo Ciolino rappresenta una splendida testimonianza storico-architettonica della civiltà contadina. Esso è situato a sud-est di Resuttano, a 617 m s.l.m. a circa 14 km dal centro abitato.

I primi insediamenti erano costituiti da povere dimore (pagliai) adibite ad abitazioni o al ricovero degli animali.

Questa tipologia abitativa è ancora presente all'interno del Borgo, anche se si tratta per lo più di ruderi; si è conservato, invece, in modo integro un pagliaio la cui costruzione risale agli inizi del XX secolo.

La vita comunitaria del Borgo subisce una trasformazione quando nel 1928 vengono costruite una scuola rurale ed alcune opere di bonifica; le attività agricole e gli allevamenti subiscono un forte incremento e molti pagliai vengono utilizzati per il ricovero degli animali o come fienili ed i ciolinari cominciano a costruire case in muratura.

Negli anni '50, dopo il fallimento della riforma agraria, si verifica una immigrazione di massa con il conseguente spopolamento del Borgo.

Oggi il numero dei residenti è molto ridotto e costituito, per lo più, da persone anziane che si dedicano all'agricoltura o alla pastorizia. Le abitazioni sono in gran parte disabitate o utilizzate come residenza stagionale di villeggiatura.

PAESAGGIO LOCALE 8 “SISTEMI URBANI DI CALTANISSETTA E SAN CATALDO”



Inquadramento territoriale

Questo paesaggio locale comprende i sistemi urbani di Caltanissetta e San Cataldo costituiti dai rispettivi centri abitati, dagli adiacenti insediamenti residenziali e dalle relative aree industriali. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 268 IV S.O. “Xirbi”
- F. 268 IV S.E. “Stazione di Imera”
- F. 268 III N.O. “Caltanissetta”
- F. 268 III N.E. “Pietraperzia”

Il paesaggio è fortemente caratterizzato dalla presenza dei sistemi urbani e dalla dinamica insediativa che vede interposto fra i centri un tessuto che è andato nel tempo infittendosi, fino a costituire un'area di edilizia spaziata ma quasi continua fra i centri stessi. Parallelamente si è andato sviluppando un sistema bipolare, che vede fra i centri un accentuato pendolarismo, una ripartizione fra funzioni, la costituzione di un asse lungo il quale si addensano attività, insediamenti residenziali e non, sia lungo il percorso tradizionale che si snoda lungo la Contrada Babaurra, sia lungo il moderno asse di via Due Fontane.

Il paesaggio locale è ubicato nell'area centrosettentrionale della provincia di Caltanissetta in una zona morfologicamente unitaria posta tra i due centri urbani di Caltanissetta e San Cataldo. L'elemento geografico caratterizzante l'area è rappresentato dallo spartiacque tra il bacino del fiume Salito e quello del fiume Salso che, con andamento est-ovest, costituisce il limite settentrionale di questa porzione di paesaggio. Essa si estende sul versante sud della collina di S. Elia e di monte San Giuliano, nella regione di testata dei torrenti Niscima e Delle Grazie o Fungirello, ed è caratterizzata da emergenze paesistiche e storiche in atto sottoposte a forte pressione antropica dovuta ad uno sviluppo non controllato dell'edificazione residenziale ed all'espansione urbanistica dei centri abitati di Caltanissetta e San Cataldo. Questa area è contraddistinta da emergenze naturali e paesaggistiche di singolare bellezza che si sovrappongono

ad un panorama agrario, rappresentato da seminativo e boschi, che sfuma a ridosso dei grossi insediamenti urbani. Questo assetto territoriale costituisce un quadro paesistico che rappresenta in modo inequivocabile una testimonianza dell'uso del territorio da parte dell'uomo e del rapporto città campagna nella Sicilia centrale.

L'area si estende su un ampio affioramento di sabbie plioceniche che dall'area meridionale dell'abitato di San Cataldo si propaga in direzione di Caltanissetta spingendosi ad est fino al territorio provinciale di Enna dove raggiunge la massima diffusione. Questo affioramento pliocenico è lambito nella parte settentrionale dai termini della formazione gessoso-solfifera che da San Cataldo, passando per contrada Babaurra, giungono fino alle miniere di Trabonella sul fiume Imera e oltrepassato questo fiume si spingono fino ai dintorni di Valguarnera ed Aidone in provincia di Enna. Gran parte dell'abitato di Caltanissetta sorge sulle sabbie plioceniche che da monte San Giuliano e da S. Anna si estendono fino alla periferia sud della città dove, nelle contrade Pantano e Pian del Lago, sono particolarmente diffusi i fondi lacustri (terre nere), poggianti su un substrato pliocenico sabbioso argilloso, del Quaternario ed attuale. Il centro abitato di San Cataldo invece è quasi interamente costruito sui trubi chiaramente visibili a nord-ovest ed a ovest della città. Le alluvioni di fondo valle sono diffuse lungo i principali corsi d'acqua (torrenti Niscima e Delle Grazie o Fungirello) e sono costituite da materiale piuttosto fine.

Gli affioramenti dei termini della formazione gessoso solfifera appaiono nell'area in lembi discontinui ed isolati sulle sottostanti argille tortoniane. Ciò è essenzialmente riconducibile sia ad una tettonica di tipo plicativo che a fenomeni di scivolamento gravitativo che ha interessato il substrato argilloso. Il più interessante affioramento dei lembi della formazione gessoso-solfifera si ha in località Babaurra. Diretto in senso N-NE presenta un'immersione degli strati verso est ed è interessato da due faglie trasversali che hanno provocato la dislocazione del blocco intermedio verso ovest. La struttura della "puntara di Babaurra" è chiaramente visibile dalla strada statale che collega Caltanissetta con San Cataldo.

Le emergenze naturalistiche

Le maccalube di Terrapelata

In prossimità del Villaggio Santa Barbara, in località Terrapelata, a circa 5 chilometri ad est del centro abitato di Caltanissetta si rinviene l'area delle maccalube denominata Vulcanelli, che si estendono anche nel limitrofo Paesaggio Locale "Area delle Miniere". Le maccalube o vulcanelli di fango rappresentano un raro fenomeno geologico definito anche "vulcanismo sedimentario". Il fenomeno consiste nella "ebollizione" di fango a temperature comprese tra i 20 ed i 25 °C con fuoriuscita di acqua leggermente salata dovuta alla risalita dei fluidi (acqua, anidride carbonica e metano) di impregnazione delle sottostanti lenti sabbiose attraverso le discontinuità dei terreni argillosi di tetto. I gas per effetto della pressione cui sono sottoposti fuoriescono dal sottosuolo trascinando con sé acqua ed argilla che si deposita in superficie formando piccoli coni di fango (vulcanelli). L'area riveste anche notevole interesse botanico per la presenza di vegetazione di tipo alofita costituita principalmente da *Lygeum spartum*. L'area inoltre è il locus classicus di *Limonium calcarae* che vegeta sulle argille umide ricche di sale.

Il sistema antropico

Il sottosistema insediativo

Il beni archeologici

Anche questa porzione di territorio è caratterizzata dalla presenza di siti archeologici che, pur non rivestendo lo stesso interesse scientifico dei vicini insediamenti archeologici di Sabucina e Gibil Gabib, testimoniano la frequentazione dell'uomo fin dai tempi remoti. I siti archeologici presenti nell'area del sistema urbano di Caltanissetta e San Cataldo sono:

Palmintelli

Necropoli preistorica adiacente il vecchio stadio comunale di Caltanissetta con grotte a tombe assegnabili all'antica età del Rame ed alla Cultura Castellucciana (2200-1400 a.C.) poi riutilizzata nel VII secolo a.C. L'area è sottoposta a vincolo archeologico con D.A. n° 3156 del 3/12/1987.

Via Catania

Costone roccioso di natura calcarea, ubicato tra la via Catania e la via Aretusa di Caltanissetta, interessato da una necropoli con tombe a fossa scavate nella roccia. L'area è sottoposta a vincolo archeologico con D.A. n° 5232 del 6/11/1991.

Monte San Giuliano

Area sacra ed insediamento assegnabili all'antica età del Bronzo. Nuovo insediamento a carattere santuarioale di fine VIII secolo inizio VII secolo attivo fino al VI secolo a.C. Il sito archeologico è ubicato sulla sommità del monte San Giuliano, a nord dell'abitato di Caltanissetta, dal quale è possibile godere un'ampia veduta panoramica della Sicilia centro meridionale ed orientale. L'area è sottoposta a vincolo archeologico con D.A. n° 2312 del 22/5/1989.

Pizzo Carano

A sud-ovest dell'abitato di San Cataldo ed adiacente al cimitero comunale sorge l'area archeologica di Pizzo Carano. Si tratta di un rilievo orografico costituito da un complesso di piccole alture su due delle quali sono visibili numerose tombe a grotticella artificiale ed escavazioni varie che fanno supporre un'intensa frequentazione della zona in epoca preistorica con riutilizzi in epoca più tarda. L'area è sottoposta a vincolo archeologico con D.A. n° 301 del 23/2/1991.

Il sistema storico architettonico

Il castello di Pietrarossa

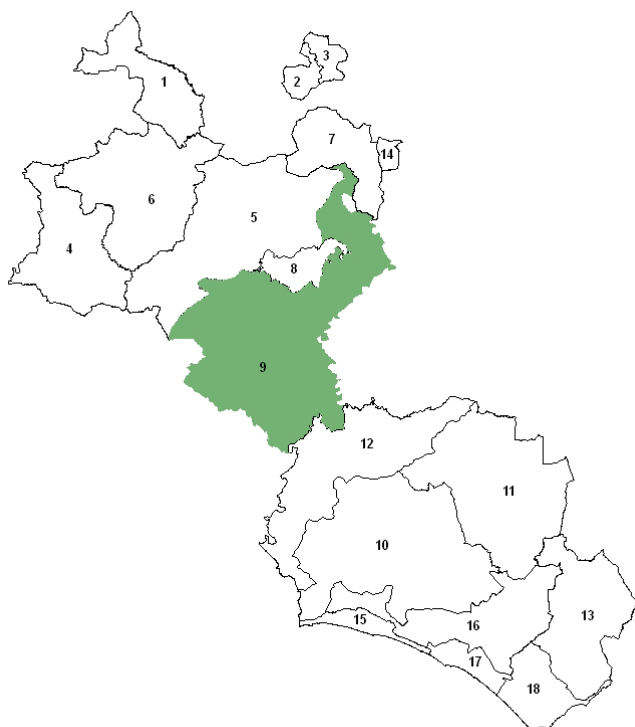
I ruderi del castello di Pietrarossa sorgono su uno spuntone costituito dal calcare comunemente denominato "calcare di base" della Formazione gessoso-solfifera. Il castello di Pietrarossa fu fondato probabilmente nel XII secolo con successivi rifacimenti a seguito di crolli. Conosciuto nel linguaggio popolare come *murra di l'Anciuli*, deve il suo nome al materiale di costruzione utilizzato poiché il termine *murra* in dialetto siciliano sta ad indicare la sabbia o la pietra rossa ed *Anciuli* è un chiaro riferimento alla vicina chiesa di "Santa Maria degli Angeli". Planimetricamente il ruderi del castello mostrano uno sviluppo a più livelli e delle tre torri originarie, collegate da cortine murarie, oggi sono visibili soltanto i resti di quella che anticamente doveva avere un'altezza di 25 metri circa e della torre di vedetta nord. La torre centrale era costruita su una roccia solcata da una profonda fenditura longitudinale. Nel lato sud sono visibili una feritoia in pietra da taglio e più in basso un'apertura con arco a sesto acuto che

doveva essere presumibilmente preceduta da una scala di accesso esterna oggi non più esistente. In cima alla torre è ubicata una cisterna per liquidi rivestita ed ai suoi piedi è stato rinvenuto un ambiente del quale non è riconoscibile l'originaria ampiezza a causa del crollo della parete ovest.

Il castello, ubicato all'estremità inferiore del quartiere Angeli, era adibito esclusivamente a funzioni militari per la sua ottima posizione strategica in quanto si affacciava sul fiume Salso che costituiva un'importante via di comunicazione interna. Inadeguato come residenza nobiliare esso decadde con l'avvento dei Moncada responsabili del successivo abbandono.

Dal punto di vista geologico il costone roccioso sul quale sorgono i ruderi del castello di Pietrarossa è un rilievo calcareo con prevalente sviluppo nord-sud, isolato dai terreni circostanti a causa dell'erosione differenziale. Per le precarie condizioni di stabilità il costone roccioso è stato oggetto di interventi di risanamento e di consolidamento. La Soprintendenza BB.CC.AA. di Caltanissetta ha restaurato la torre centrale e la torretta nord negli anni 1993-1997.

PAESAGGIO LOCALE 9 “ AREA DELLE MINIERE ”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 9 comprende i territori comunali di Sommatino e Delia e, parzialmente, i territori comunali di Caltanissetta, Serradifalco (isola amministrativa di c/da Grotta d'Acqua nel territorio comunale di Caltanissetta) e Mazzarino (isola amministrativa posta tra i territori comunali di Riesi, Sommatino, Caltanissetta e la provincia di Enna). Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 268 IV N.O.	“Santa Caterina Villarmosa”
F. 268 IV N.E.	“Villarosa”
F. 268 IV S.O.	“Xirbi”
F. 268 IV S.E.	“Stazione di Imera”
F. 267 II N.E.	“Serradifalco”
F. 268 III N.O.	“Caltanissetta”
F. 268 III N.E.	“Pietraperzia”
F. 267 II S.E.	“Canicattì”
F. 268 III S.O.	“Monte Pisciacane”
F. 268 III S.E.	“Barrafranca”
F. 271 I N.E.	“Campobello di Licata”
F. 272 IV N.O.	“Ravanusa”
F. 272 IV N.E.	“Riesi”

L'area si estende nella parte centrale e nord-orientale della provincia di Caltanissetta. Confina a nord con il territorio comunale di Santa Caterina Villarmosa, ad est con la provincia di Enna lungo il letto del Fiume Salso o Imera Meridionale, a sud con il comune di Riesi, a sud, sud-ovest ed ovest con la provincia di Agrigento, a nord-ovest con i territori comunali di Serradifalco e San Cataldo, quindi con il limite meridionale del paesaggio locale 8 e quello orientale del paesaggio locale 5.

L'area, percorsa dal Fiume Imera meridionale, è caratterizzata da un paesaggio di tipo collinare con forti pendenze e quote comprese tra gli 813 m di Monte Fagaria ed i 113 m circa s.l.m. Solo in corrispondenza dei suoli alluvionali prossimi alle sponde fluviali o in alcune zone interne all'area, la giacitura diviene pianeggiante o leggermente acclive, favorendo così la presenza di più razionali sistemi agricoli produttivi di tipo cerealicolo - zootecnico o arboreo (olivo, vite, frutta secca).

Oltre al paesaggio, un particolare fascino è conferito al comprensorio dalle numerose emergenze archeologiche, d'archeologia industriale e di architettura rurale che ne testimoniano la sua storia e cultura, recente e lontana.

Le principali vie di comunicazione sono rappresentate dallo svincolo autostradale che collega la A19 Palermo-Catania con la statale 640 Caltanissetta-Porto Empedocle e dalla strada a scorrimento veloce che collega Caltanissetta con il Sud della Provincia (Gela).

All'interno dell'area sono attualmente presenti una serie di vincoli che vengono appresso elencati:

- area di riserva naturale Monte Capodarso e Valle dell'Imera (L.R. 98/81 - 14/88 D.A. 970/91);
- area a vincolo archeologico (L. 1089/39 - D.Leg 490/99);
- area a "vincolo Galasso" (L. 431/85 - D.Leg 490/99);
- area a vincolo forestale;
- area a vincolo paesaggistico (L. 1497/39 - D.Leg 490/99)

Nella parte che segue vengono analizzati i singoli aspetti oggetto dell'analisi di scenario.

Il paesaggio locale "area delle miniere" include una vasta area della provincia di Caltanissetta contraddistinta da imponenti testimonianze di archeologia industriale relative ad attività minerarie del passato. Di notevole interesse etno-antropologico sono i manufatti edilizi delle miniere di zolfo che costituiscono nell'insieme un complesso di archeologia industriale da conservare e restaurare nei suoi elementi più originari. Le aree che meglio testimoniano il passato minerario sono localizzate a nord nell'area di Capodarso, con le miniere più rappresentative di Gessolungo e Trabonella, a sud, lungo il Fiume Salso al confine tra i comuni di Sommatino e Riesi, con la miniera Trabia-Tallarita. Poiché l'area delle miniere comprende un vasto territorio, al fine di renderne più comoda la descrizione, si è ritenuto opportuno suddividere l'area in due settori: settentrionale e meridionale.

Settore settentrionale

Il settore settentrionale dell'area delle miniere gravita attorno al bacino minerario di Caltanissetta (Capodarso) e comprende la parte orientale e centrale del territorio del comune di Caltanissetta fino all'altezza del Vallone Bifaria ed include l'isola amministrativa di Serradifalco (Grotta d'Acqua).

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia

L'area del settore settentrionale può essere suddivisa, dal punto di vista geologico e geomorfologico, in 3 parti:

Una parte nord, limitata a sud dalla vallata del V.ne Arenella. L'area è circoscritta a sud dagli affioramenti della serie "gessoso-solfifera" dove si individuano le miniere di zolfo del bacino di Caltanissetta; ad ovest dalle alture di M. Garistoppa costituito da gessi; a nord da M. Fagaria e M. S. Cristina sempre costituiti da gessi.

Una parte centrale, che comprende C.da Trabonella, M. Stretto e C.da Gessolungo dove si rinvencono i livelli della formazione solfifera e si ha l'ubicazione delle miniere di zolfo.

Una parte meridionale, che dalle pendici settentrionali di M. Sabucina, giunge fino alla piana alluvionale del Fiume Imera.

Parte nord

Nella parte nord dell'area affiorano i terreni più antichi rappresentati da:

a - Complesso clastico inferiore

Composto da argille e argille siltose varicolori con intercalazioni di calcisiltiti, quarziti e arenarie, che inglobano elementi di varia natura (Età: Cretaceo-Eocene), e dalla formazione di Polizzi con alternanza di calcari e marne siltose a luoghi nodulari con rare intercalazioni di calcareniti. Età: Eocene medio - oligocene inferiore.

Tale complesso affiora in modo continuo ad est di Portella del Vento ed è considerato dagli AA. come una coltre di ricoprimento che, spostandosi dalla originaria zona di sedimentazione, ha inglobato blocchi piccoli e grandi strappati dal substrato sul quale scorreva oltre a lembi dalle formazioni con le quali veniva a contatto e ai sedimenti che si depositavano su di essa.

b - Formazione Terravecchia:

Composta da sabbie, arenarie e conglomerati; argille e argille sabbiose. Età: Tortonian. Le arenarie affiorano nelle C.de Turofilì e Garlatti, si estendono sotto la copertura alluvionale, fino a sud della stazione di Imera e formano le cime di Cozzo Margio e collina Cuti costituendo le masse rigide più importanti.

I conglomerati scarsamente cementati, sono costituiti da ciottoli arrotondati di rocce diversissime, dai graniti ai basalti, dai calcari cristallini e quarziti ai calcari e alle arenarie oligoceniche. Essi formano dei lembi allungati in direzione quasi EO alla Portella del vento e a sud della masseria Garlatti. Nelle aree depresse e pianeggianti affiorano i termini argillo-sabbiosi di colore bruno con spessori anche superiori al centinaio di metri.

c - Serie gessoso-solfifera

Composta da gesso balatino, selenitico e alabastrino. Età Messiniano. I gessi sono presenti principalmente sui Monti Garistoppa e Fagaria in grossi banchi fratturati e/o in brandelli senza alcun rapporto l'uno con l'altro e con le formazioni sulle quali poggiano. Ciò sta ad indicare che i sedimenti della Serie hanno sicuramente partecipato al movimento del sottostante complesso plastico.

Parte centrale

La serie di sedimenti che affiorano nella parte centrale dell'area appartengono alle seguenti Formazioni:

- Formazione Terravecchia (Tortoniano)
- Serie gessoso-solfifera (Messiniano)
- Depositi pliocenici

I depositi Tortoniani sono rappresentati da argille o argille marnoso-sabbiose, arenarie e conglomerati. Le arenarie si notano in lembi nel fondo di C.da Stretto, incisa profondamente da una valle. I conglomerati sono visibili in cima a cozzo Ramusa a nord della Portella di Capodarso, la dorsale che separa le contrade Malpasso e Marcasita.

Il Messiniano della serie gessoso-solfifera, è rappresentato da:

Il Tripoli: alternanza di strati a radiolari e diatomee, con prevalenti diatomee con subordinati livelli marnoso-calcarei. Nell'area oggetto del nostro studio il Tripoli affiora sempre a contatto con i gessi sul lato orientale dell'affioramento diretto NO-SE di Gessolungo, segue l'affioramento a forma di omega di C.da Stretto e quello di Trabonella.

Il calcare di base: si intende un alternanza marnoso calcarea presente in straterelli e/o in banconi. Nell'area affiora in poche parti, sul lato orientale dell'affioramento di Gessolungo, in quello occidentale di Stretto, tra Giummentaro e Giummentarello. Il passaggio dal tripoli al calcare di base è graduale infatti si ritrovano straterelli intercalati nelle marne diatomitiche.

I gessi: sono presenti in banchi di gesso balatino (primario) seguiti da gesso selenitico a grossi cristalli a coda di rondine e da gesso alabastrino, entrambi secondari (affioramento di Gessolungo, di Stretto e di Trabonella). All'interno dei gessi o alla base di questi si hanno forti mineralizzazioni a zolfo riconoscibili soprattutto negli affioramenti di Giordano, Testasecca e Giancesa, dove si sviluppano le miniere del bacino di Caltanissetta. I gessi insieme al Tripoli formano il più grosso affioramento continuo della serie.

Il Pliocene inferiore è rappresentato dai Trubi che appaiono in lembi discontinui, nelle c.de San Michele e Trabonella, spesso inglobati nelle argille sovrastanti.

Il Pliocene medio è rappresentato da argille sabbiose azzurre, presenti con notevoli spessori, a contatto con sabbie e argille sabbiose a nord della placca di Sabucina.

Parte meridionale

La parte meridionale, ben rappresentata dalla successione pliocenica e dai depositi quaternari.

Il Pliocene basale è presente con le argille brecciate e con i Trubi in c.da Serra difesa a SE dell'abitato di Caltanissetta.

Verso l'alto, le argille o diventano sempre più sabbiose fino a divenire sabbie sciolte ed infine arenarie o passano ad una formazione di calcareniti e calciruditi organogene del Pliocene medio. Questa formazione affiora da Sabucina fino a M. Pasquasia passando per M. Capodarso.

Su essa, poggia, a volte in discordanza, un complesso eterogeneo costituito da letti arenacei, argillosi e di arenaria calcarea grossolana.

Il Quaternario, trasgressivo sui terreni su cui poggia, è rappresentato da marne argillo-sabbiose.

Le zone pianeggianti a quote superiori al livello attuale del Fiume Imera, ricoperte dai lembi di conglomerato possono essere considerati come resti di terrazzi fluviali.

Geomorfologia

Per quanto attiene le caratteristiche geomorfologiche per ciascuna delle tre zone differenziate in base alle caratteristiche geologiche descritte nel relativo paragrafo, si possono individuare le seguenti peculiarità specifiche.

Parte nord

Prevalenza di affioramenti della formazione "Terravecchia" costituita da alternanze di sabbie, conglomerati, arenarie, marne e argille sabbiose secondo caratteristiche proprie delle deposizioni flyscioidi postorogene.

In quest'area si riscontrano caratteri collinari con morfologia dolce interrotta da alture sabbioso-arenacee, tra queste la principale è rappresentata da C.zo Garlatti. Altra area in cui abbondano le sabbie ed arenarie è la C.da Turolifi, mentre altre alture minori risultano sparse nel paesaggio argilloso.

Le caratteristiche geologiche e la mancanza di situazioni tettoniche di rilievo, dal punto di vista giaciturale, fanno sì che la zona presenti un aspetto stabile diffuso anche se caratterizzato da fatti puntuali di instabilità posizionati soprattutto nei versanti argillosi con pendenze superiori ai 30°.

In particolare, vista la prevalenza di terreni argillosi, si evidenziano quelle forme di instabilità legate ai fattori fisiografici, a quelli chimici connessi con l'imbibizione di minerali argillosi e al non corretto uso antropico di parti di territorio.

Alcune frane da scivolamento gravitativo si evidenziano ai bordi dell'area e precisamente: sui versanti orientali di M. Garistoppa e di M. Stretto.

Altre manifestazioni di instabilità riguardano una predisposizione al movimento superficiale in C.da Arenella e più a nord in prossimità dell'area di frana già individuata precedentemente.

Altre manifestazioni di instabilità riguardano soprattutto dei limitati movimenti di suoli (soliflussione) a contrada Garlatti e la presenza di calanchi a C.zo Margio.

Nelle restanti aree le pendenze non elevate permettono una stabilità generale anche se non mancano isolate e localizzate manifestazioni di dissesto superficiale.

Parte Centrale

L'elemento geologico principale è rappresentato dagli affioramenti della "serie gessoso-solfifera" la cui giacitura gioca un ruolo fondamentale nell'assetto fisico del territorio.

Particolarmente sensibile appare quest'area verso forme di dissesto profondo con rilevanti movimenti gravitativi.

Gli ammassi gessosi appaiono infatti in giacitura inclinata lungo versanti con pendenze anche superiori al 70 %. Soprattutto sul versante orientale di M. Stretto si osservano blocchi gessosi evidentemente scivolati o in condizioni di instabilità latente. In prossimità di Case Stretto si individua un'area di collasso gravitativo che coinvolge sia i gessi che il livello sottostante del "Tripoli".

Tali manifestazioni d'instabilità hanno una evoluzione lunga e connessa direttamente con la presenza di blocchi rigidi (aventi dimensioni notevoli anche di alcune migliaia di metri cubi), spesso isolati o fratturati e in precario equilibrio su un substrato plastico.

Tra le cause principali di innesco si segnalano i circuiti idrici sotterranei, la presenza di un eccesso di sali e l'estrema plasticità del substrato.

La cordigliera gessoso-solfifera è inoltre un elemento geomorfologico importante all'interno dei versanti che dalle alture di M. Sabucina discendono verso nord nelle vallate del V.ne Giordano, V.ne Arenella e Fiume Imera.

L'interruzione litologica degli affioramenti argillosi causa un brusco cambiamento delle pendenze in conseguenza del quale si verifica un incremento delle manifestazioni erosive nelle zone geometricamente inferiori.

Parte Meridionale

Vi affiorano formazioni geologiche più recenti che si sono depositate nel periodo tra il Pliocene medio e l'attuale, costituite da materiali detritici e organogeni di ambiente marino e continentale.

Quest'area sovrasta geologicamente le precedenti zone, e costituisce l'alto morfologico della Sicilia centrale che dai Monti Erei giunge fino a Caltanissetta.

Qui troviamo un versante settentrionale più ripido rispetto ad uno meridionale ampio e degradante verso la vallata del Fiume Imera.

Sul versante meridionale, i terreni sono costituiti da argille sovrastate da rocce detritico-organogene cementate di limitato spessore. Tale condizione, che si ripete anche nell'area dell'Ennese, determina un'instabilità gravitativa dei blocchi rocciosi che si affacciano verso l'esterno.

Infatti la plasticità del substrato, aumentata da una circolazione idrica sotterranea, facilita il cedimento del bordo esterno rigido, provocando fratturazioni e suddivisioni in blocchi dello stesso. I blocchi, anche per concomitanti azioni erosive alla base del contatto tra le due formazioni eterotipiche, sono coinvolti in inevitabili crolli superficiali che si susseguono su tutto il fronte del contatto geologico.

Particolarmente evidente appare questa fenomenologia di degrado lungo il vallone, con andamento NO-SE, che discende da Sabucina verso il T. Lannari. Altro punto dove i crolli sono maggiormente presenti è il fronte sud-orientale della placca di C.da Lannari.

Tale conformazione determina a valle, sui versanti argillosi, un aumento dei carichi superficiali e una predisposizione al dissesto generalizzato che si manifesta sotto forma di soliflusione dei terreni superficiali nella coltre di alterazione e di calanchizzazione, soprattutto dove le pendenze risultano elevate (Bacino del T. della Difesa).

Il fenomeno dei crolli interessa marginalmente gli olistoliti carbonatici sparsi nella formazione pliocenica di base. Questa contiene inglobati dei lembi di rocce esotiche coinvolte dalle frane sottomarine che caratterizzano la genesi di questa formazione.

Fenomeni di erosione incanalata e di calanchizzazione caratterizzano soprattutto i livelli prevalentemente argillosi della formazione delle "Argille azzurre". Particolarmente intensa appare la manifestazione di questa fenomenologia sul bacino del T. Lannari.

Il versante meridionale di M. Sabucina è interessato da una diffusa erosione accelerata che determina condizioni di instabilità diffusa, soliflussione in molti sottobacini e modesti scivolamenti franosi.

Il carattere argilloso e la scarsa copertura vegetale aggravano i fenomeni.

Idrogeologia

Sulla base delle caratteristiche idrogeologiche dei singoli litotipi geologici presenti sono stati definiti quattro complessi idrogeologici omogenei che vengono di seguito descritti.

Complesso detritico-sabbioso (C.i.p. 0,5)

E' rappresentato dai terreni più recenti con carattere prevalentemente detritico determinati dall'accumulo dei materiali provenienti dall'erosione di rocce più antiche.

Oltre al detrito superficiale, sono compresi i depositi delle spianate continentali e marine successive alle calcareniti quaternarie di M. Sabucina. Anche i depositi alluvionali terrazzati o ancora interessati da corsi idrici, rientrano in questo complesso che ha caratteristiche di terreni sciolti con granulometria eterogenea ma con presenza della frazione inferiore ai 2 millimetri limitata ad un massimo del 10-20 per cento.

Il coefficiente di infiltrazione potenziale viene posto uguale a 0.5, valore che sicuramente è basso per terreni simili, ma che valuta anche il fattore pendenza e l'esiguo spessore dei terreni coinvolti.

Complesso dei calcari e gessi (C.i.p. 0,75)

I terreni appartenenti alla formazione gessoso-solfifera sono da considerare omogenei dal punto di vista del comportamento idrogeologico. Naturalmente vengono esclusi i livelli di marne tripolacee che costituiscono la base della formazione con caratteristiche geologiche differenti.

La presenza di una porosità alta è caratteristica preminente dei livelli calcarei dove gli effetti del carsismo hanno ampliato le dimensioni dei vuoti presenti nella roccia.

Per i gessi si evidenziano gli stessi fenomeni di carsismo diffuso soprattutto per i livelli macrocristallini.

In relazione alle caratteristiche esposte e alla conformazione degli affioramenti si è scelto un coefficiente di infiltrazione potenziale alto con un valore di 0.75.

Complesso argilloso (C.i.p. 0)

Sono stati raggruppati tutti gli affioramenti delle formazioni prevalentemente argillose che rappresentano la maggior parte del territorio allo studio.

Alle argille in senso stretto sono stati aggiunti i livelli marnosi caratteristici della formazione Terravecchia, delle Argille varicolori e delle marne tripolacee.

Questo complesso gioca un ruolo principalmente impermeabile negli interscambi acqua terreni, se consideriamo falde di una certa importanza e continuità temporale e spaziale; sicuramente invece, in relazione ai primi metri più superficiali bisogna considerare esistente una certa permeabilità dovuta soprattutto all'alterazione delle componenti mineralogiche delle argille.

Questa permeabilità superficiale gioca un ruolo fondamentale nell'evoluzione dei versanti argillosi dal punto di vista geomorfologico, per quanto riguarda invece le acque infiltrate, esse risultano limitate per quantità e per areale di raccolta.

In riferimento quindi al ruolo espresso da questi terreni nei confronti degli interscambi idrici complessivi, si può riconoscere l'impermeabilità in considerazione del fatto che l'aliquota di acque infiltrate nei primi metri di terreno giocano un ruolo solo localizzato e limitato nel tempo (mesi piovosi).

Complesso sabbioso, calcarenitico e conglomeratico (C.i.p. 0,6).

L'ultimo complesso è rappresentato dagli affioramenti sabbiosi e conglomeratici sparsi entro la formazione Terravecchia e dalle placche calcarenitiche di M. Sabucina, Capodarso e di Caltanissetta.

La caratteristica principale è una permeabilità media per porosità insita nella formazione delle rocce composte essenzialmente da materiale sabbioso o ghiaioso più o meno cementato. La cementazione non appare spinta e risulta a sua volta interessata da decementazione diffusa per fenomeni di microcarsismo che quindi assicurano sempre la presenza di una porosità elevata e intercomunicante.

Superficialmente però la presenza non omogenea di una crosta di ricementazione (dovuta alla risalita capillare del carbonato di calcio) occlude parzialmente i pori e quindi deve essere considerata in funzione del valore del Coefficiente di infiltrazione potenziale medio da assegnare all'area rappresentata da questi livelli geologici.

In considerazione di questi fattori e di altri riguardanti l'assetto geometrico e morfologico degli affioramenti, si è posto uguale a 0,6 il Coefficiente di infiltrazione potenziale assegnato a tale complesso.

Uso delle risorse litologiche

a) Cave a cielo aperto di materiali di costruzione.

Nel territorio insistono aree di coltivazione della calcarenite per l'estrazione di "conci di tufo calcareo" in corrispondenza dell'affioramento di M. Sabucina. Sono caratterizzate da una morfologia di coltivazione a fossa con pareti verticali, le cave attive risultano due. Altre cave sono ubicate negli affioramenti sabbiosi e arenacei della formazione Terravecchia e precisamente 3 sui versanti di C.zo Garlatti ed una sul versante nord-orientale di M. Garistoppa. Hanno tipologia di coltivazione di versante con avanzamento del fronte di cava per tagli successivi; due risultano le cave in attività. L'ultimo bacino di coltivazione riguarda i limitati affioramenti calcarei di M. Gibil Gabel. Qui sono presenti i segni di antiche cave di pietrame calcareo probabilmente ad uso della città nel corso dei secoli passati allo scopo di rinvenire i materiali di costruzione della maggior

parte degli edifici pubblici, delle chiese e delle case di non recente costruzione. Sono state individuate due cave principali, ma è da segnalare la presenza di segni morfologici evidenti per altri 3 siti di coltivazione non più completamente definibili, a causa del parziale ripristino naturale dei luoghi.

b) Miniere di zolfo e gesso.

Nell'area in studio ricade la maggior parte del distretto minerario di Caltanissetta, area ricca di storia e di sofferenze che tanto ha significato per un ampio bacino di popolazione. Le condizioni attuali mostrano dei relitti di infrastrutture minerarie di varie epoche e vasti areali costituiti da ricolmi di materiale inerte proveniente dalle attività di estrazione dello zolfo, i "ginisi".

Queste discariche di inerti, che in alcuni casi raggiungono dimensioni di milioni di metri cubi, sono oggi sfruttate per il recupero di materiale da utilizzare nella realizzazione di rilevati e sottofondi stradali.

Elementi geologici caratterizzanti

a) calanchi.

Vengono evidenziate quali forme tipologiche di versanti in avanzato stato di degrado soprattutto in riferimento alla risorsa suolo; i calanchi sono presenti su formazioni argillo-sabbiose ed evidenziano un forte processo di evoluzione del versante che accentua il momento erosivo in una delle sue manifestazioni più classiche per la Sicilia interna. Essi rappresentano sicuramente un elemento che paesaggisticamente spicca dal tessuto morfologico e che in certo qual modo caratterizza un'area ricordando i paesaggi misteriosi dei deserti.

Dal punto di vista geomorfologico invece i calanchi sono dei segni evidenti di uno squilibrio dell'assetto del territorio che preannuncia un'evoluzione verso paesaggi aridi disadatti ad un uso agricolo o di pascolo.

b) pareti rocciose.

Particolare e suggestiva è la parete rocciosa rappresentata dal bordo settentrionale della struttura di M. Sabucina laddove risulta immergente verso sud e tagliata dal corso del Fiume Imera. Quest'ultima risulta costituire un'importante struttura morfologica che prosegue al di là del fiume per raccordarsi specularmente con le pendici settentrionali di M. Capodarso. Si tratta evidentemente di una parete venutasi a formare per erosione selettiva in corrispondenza di un contatto litologico tra le calcareniti plio-quadernarie e le marne argillose del Pliocene inferiore. La giacitura del contatto, con immersione verso sud-sud-est, posta a reggipoggio, risulta particolarmente evidente all'interno della gola venutasi a determinare per l'erosione dell'asta fluviale del Fiume Imera; è presumibile che in tempi non lontanissimi (qualche centinaio di migliaia di anni fa), l'attuale gola fosse chiusa e conseguentemente a monte doveva esistere un lago naturale.

c) Affioramenti di interesse scientifico-didattico.

E' presente nell'area delle miniere una struttura affiorante di gessi e marne tripolacee che determina un particolare disegno ad "omega" che può essere identificato da più punti di osservazione. L'affioramento interessa qualche decina di ettari e rappresenta la risultante dell'intercettazione della superficie attuale con una struttura tettonica della formazione gessoso-solfifera.

Un secondo elemento di interesse è rappresentato dai numerosi affioramenti superficiali o sotterranei, all'interno delle miniere, delle marne tripolacee, poste alla base della serie gessoso-solfifera. All'interno di queste rocce sedimentarie è possibile trovare fossili di pesci e altri animali che vivevano nel mare del Miocene superiore, caratterizzato da una forte crisi di salinità.

L'area del distretto minerario è un luogo di rinvenimento di numerosi campi di interesse geologico, quali: minerali, fossili, strutture tettoniche, archeologia mineraria, ecc, presenti soprattutto nel sottosuolo all'interno delle miniere.

Un'altro sito di interesse scientifico e didattico è l'area dei vulcanelli, posta subito a sud della sella dove è posto il Villaggio S. Barbara.

Qui si possono osservare delle manifestazioni di gas solfiferi che hanno anche prodotto degli accumuli superficiali di materiali terrosi provenienti dal sottosuolo con caratteristiche formazioni conoidi, come un piccolo vulcano da cui il nome comune del toponimo (altro nome attribuito è quello di "maccalube").

Lo studio di questo fenomeno, piuttosto raro e caratteristico di aree solfifere, è di interesse internazionale, come dimostrano le ripetute pubblicazioni sull'argomento.

Aspetti pedologici

La pedogenesi dell'area in esame è profondamente influenzata dalle litologie di origine che hanno trasmesso ai suoli gran parte dei loro caratteri. Le condizioni climatiche tipiche mediterranee hanno favorito, principalmente in collina, la formazione di suoli poco sviluppati e molto esposti ai processi erosivi.

La conoscenza dei suoli presenti nell'area oggetto di studio ha avuto, negli ultimi anni, un impulso notevole grazie alle ricerche condotte dal Fierotti sull'evoluzione dei suoli in ambiente gessoso-solfifero. Per il loro inquadramento tassonomico si fa riferimento alla Carta dei suoli della Sicilia, allestita nel 1988 dalla Cattedra di Pedologia della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo, dalla quale è possibile riscontrare nell'area di studio la presenza di quattro "ordini" di suoli: Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli e Vertisuoli.

L'ordine degli Entisuoli è costituito da suoli che presentano scarsa o nulla evoluzione. Nello scenario, l'ordine degli Entisuoli è rappresentato da due sottordini: Fluvents e Orthents. Il Fluvents è caratterizzato da un profilo irregolare e dalla presenza di stratificazioni non di tipo pedogenetico, mentre l'Orthents si ritrova in superfici di recente erosione.

All'ordine degli Inceptisuoli appartengono suoli non molto evoluti, ma più evoluti dei precedenti. L'unico sottordine presente nello scenario è quello degli Ochrepts.

Gli Ochrepts presentano un caratteristico "epipedon" ocrico ed una differenza di temperatura tra la media estiva e quella invernale maggiore di 5 °C.

All'ordine degli Alfisuoli appartengono suoli con le seguenti caratteristiche: presenza di un orizzonte argilloso, di un "epipedon" ocrico e di umidità per 90 giorni consecutivi quando le piante

sono in vegetazione. L'unico sottordine presente nello scenario é quello degli Xeralf. Gli Xeralf sono gli Alfisuoli tipici mediterranei.

Infine, l'ultimo ordine presente è quello dei Vertisuoli che sono caratterizzati dall'elevato contenuto in argilla, dal colore uniforme lungo il profilo e dalla apertura di crepe nel periodo estivo. Anche in questo caso, come nel precedente, l'unico sottordine presente è quello xerico (sottordine: Xererts) che testimonia la presenza di un clima schiettamente mediterraneo.

La citata Carta dei Suoli della Sicilia fornisce elementi di grande utilità per una prima caratterizzazione pedologica dell'area in esame. La scala di riferimento di tale cartografia (1:250.000) consente unicamente l'individuazione delle principali associazioni pedologiche che vengono di seguito sommariamente descritte sulla base delle caratteristiche proprie di ciascuna di esse e delle relative potenzialità agronomiche.

Regosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 13)

E' l'associazione maggiormente estesa. Occupa gran parte della collina argillosa e trova la massima espressione a quote comprese fra i 500 ed i 900 m s.l.m. La morfologia tipicamente collinare che succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline, non consente fenomeni di accumulo di suolo. In alcune aree è possibile rinvenire, anche se con incidenza molto ridotta, piccole aree di vertisuoli.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella generalità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto, il mandorlo, il pistacchio.

Suoli bruni-Suoli bruni lisciviati-Regosuoli e/o Litosuoli (Ass. 25)

Molto rappresentata nella zona, questa associazione si rinviene in prossimità della città di Caltanissetta, nella porzione di territorio che scende sino al ponte Capodarso, nella zona a nord dell'autostrada Palermo-Catania in prossimità dell'uscita di Caltanissetta. La morfologia sulla quale prevale è di tipo collinare con pendii da inclinati a moderatamente ripidi. Il substrato è costituito in gran parte da sequenze fliscioidi, da calcari e in taluni casi anche da arenarie più o meno cementate. I suoli di questa associazione presentano una tessitura variabile da equilibrata a più o meno argillosa, reazione alcalina, buona struttura, sono mediamente provvisti di calcare, humus e azoto, ricchi in potassio assimilabile e discretamente dotati di anidride fosforica assimilabile. Su questi terreni sono presenti sia i fruttiferi e la vite, sia i seminativi arborati, con mandorlo ed olivo più largamente rappresentati. Nel complesso la potenzialità produttiva dell'associazione può essere ritenuta buona.

Suoli alluvionali (Ass. 17)

Si rinvencono unicamente nei fondi alluvionali lungo le sponde del Fiume Imera. La potenzialità produttiva di questi suoli, che trovano nel seminativo e nell'arboreto l'uso prevalente, può essere giudicata buona od ottima, a seconda dei casi.

Suoli alluvionali-Vertisuoli (Ass. 18)

Sono presenti in numerose aree più o meno estese, di natura prevalentemente alluvionale, con morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante. L'uso prevalente è rappresentato dall'agrumeto, dal

vigneto, dai fruttiferi in genere, dal seminativo. La potenzialità produttiva è buona od ottima, a seconda dei casi.

Regosuoli-Litosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 11)

Si tratta di suoli provenienti esclusivamente da substrati della serie gessoso-solfifera e si rinvencono nell'omega a nord-est dell'abitato di Caltanissetta e nei pressi di Gibil-Gabel. La morfologia è piuttosto accidentata e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai regosuoli si trovano associati spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. I suoli sono in genere di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, come nelle doline di accumulo e nei fondovalle, consentono l'esercizio di una discreta agricoltura, basata prevalentemente sulla cerealicoltura. Quando lo spessore del suolo si assottiglia o affiora la roccia, il seminativo cede il posto ai pascoli o a colture arboree aridoresistenti come il mandorlo, l'olivo, il pistacchio. Nell'insieme l'associazione mostra una bassa potenzialità produttiva.

Regosuoli-Suoli bruni-Suoli bruni leggermente lisciviati (Ass. 16)

L'associazione è presente su substrati teneri, generalmente calcarenitici e talvolta anche arenacei. Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionati dalla morfologia. Dove la pendenza è maggiore e l'erosione più intensa compaiono i regosuoli, poco profondi, di colore grigio-giallastro o grigio-brunastro. Quando la morfologia si addolcisce, compaiono i suoli bruni e quando la calcarenite lascia il posto alle arenarie o alle sabbie, compaiono i suoli bruni leggermente lisciviati. In ogni caso i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati. Nell'insieme la potenzialità di questa associazione, che trova nel seminativo, nell'arboreto e nel bosco l'uso prevalente, risulta essere discreta.

Gli elevati valori di pendenza che si rinvencono in gran parte dell'area e la natura pedologica dei suoli che sono caratterizzati, generalmente, da una elevata presenza della componente argillosa, favoriscono l'instaurarsi di fenomeni erosivi superficiali conferendo all'area il tipico paesaggio calanchivo delle colline interne siciliane.

Il fenomeno è favorito anche da un regime pluviometrico che presenta frequenti manifestazioni di tipo temporalesco, con elevati valori di intensità di pioggia.

La necessaria conservazione ambientale di tali aree, degradate dal dissesto idrogeologico accentuato anche dalla scarsa presenza di colture arboree, può essere attuato con interventi di forestazione che prevedano l'impianto di specie arboree ed arbustive tipiche del comprensorio, pur conservando il paesaggio calanchivo di talune aree che potrebbero conservare una funzione paesaggistica.

Purtroppo, sinora, la generale attenzione rivolta all'utilizzazione delle risorse ambientali. Spesso i suoli migliori sono stati sacrificati a favore dell'espansione edilizia, con conseguente perdita di risorse ormai irrecuperabili. In altri casi, l'uso minerario di talune zone ha comportato l'accumulo delle scorie ottenute dall'attività estrattiva in vere e proprie colline artificiali che, oltre a modificare il paesaggio dell'area, ripropongono oggi i problemi legati al loro recupero.

Idrologia

L'ambiente del bacino idrografico del fiume Imera meridionale.

Prima di procedere alla descrizione del Bacino idrografico del Fiume Imera, occorre chiarire un equivoco abbastanza diffuso: anticamente veniva dato il nome di Fiume Salso a tutti i fiumi del comprensorio che presentano un'elevata salinità delle acque; ciò è dovuto al fatto che i fiumi si originano e scorrono in parte su rocce della serie gessoso-solfifera.

Veniva così chiamato Fiume Salso, oltre a quello propriamente detto, che è un affluente settentrionale del Fiume Imera meridionale, il Fiume Imera meridionale stesso ed un affluente del Fiume Simeto.

Per evitare ulteriori equivoci d'ora in avanti utilizzeremo la nomenclatura riportata dal Piano Regionale di Risanamento delle Acque, elaborato dalla Regione Siciliana, da cui sono tratte gran parte delle informazioni presenti in questo capitolo.

Il Bacino del Fiume Salso o Imera meridionale ricade nel versante meridionale della Sicilia ed è il secondo per grandezza con i suoi 2.000 Km²; il suo sviluppo preferenziale è in senso nord-sud, dalle Madonie (a 1912 metri s.l.m.) al Mar Mediterraneo dove sfocia alla periferia orientale dell'abitato di Licata.

Il territorio ricadente nel bacino in esame è compreso nelle province di Agrigento, Caltanissetta, Enna e Palermo.

Numerosi ed importanti centri abitati ricadono in questo bacino, tra questi Caltanissetta, Pietraperzia, Ravanusa e Licata, Ganci.

Il territorio del bacino è ampiamente utilizzato per fini agricoli e per l'allevamento del bestiame; le colture prevalenti sono di tipo erbaceo (seminativo).

Il fiume Imera meridionale e i suoi affluenti

Il Fiume Imera meridionale con i suoi 110 Km di lunghezza è l'asta principale del bacino omonimo; lungo il suo corso riceve numerosi affluenti tra cui il Fiume Morello ed il Fiume Torcicoda, che scorrono in provincia di Enna e sboccano sulla sinistra idrografica del Fiume Imera proprio nell'area interessata dallo studio.

Il Fiume Salso, primo importante affluente, nasce alle pendici di Pizzo di Corvo con il nome di V.ne Acqua Amara e lungo il suo sviluppo di circa 28 Km riceve le acque del Fiume Gangi; esso sbocca poi sul Fiume Imera meridionale che nei primi tratti è denominato T. Mandarinini e poi Fiume Petralia.

Dai dati del P.R.R.A., risulta esistente nel bacino un lago artificiale, denominato Villarosa (sul Fiume Morello) e altri due chiamati Olivo e Gibbesi in via di completamento.

Il Fiume Morello è lungo 31 Km e ricade in un sottobacino del Fiume Imera meridionale esteso 178 km². Il Fiume trae origine dalle pendici di Pizzo Gallo, in territorio del Comune di Calascibetta e il suo unico affluente di una certa importanza è il V.ne Pietrelunghe.

Il Fiume Torcicoda è il corso d'acqua principale dell'omonimo bacino che si estende per 123 Km² nella provincia di Enna. Ha una lunghezza di km 18 e sbocca sul Fiume Imera in prossimità del ponte di Capodarso. Dai dati in nostro possesso risulta che le acque di un affluente del Fiume Torcicoda, possiedono caratteristiche di salinità molto al di sotto di quelle del Fiume Imera e dello stesso Torcicoda.

Caratteristiche fisico – chimiche delle acque

I dati che seguono sono tratti da uno studio di mappaggio biologico svolto nel 1993 dalla Soc. Coop. Agonica ar.l. di Palermo in occasione della redazione dello Studio di fattibilità del Parco Imera Sabucina e Turolifi, che si ritengono tutt'ora rispondenti alla situazione attuale del Fiume Imera. Lo Studio citato ha rilevato i seguenti parametri:

pH

I valori di pH osservati sono leggermente basici, variando da 8.60 e 8.65 (un range di valori molto limitato) e attestandosi mediamente su un valore di circa 8.62 unità.

Dai dati raccolti non è riscontrabile un fenomeno eutrofico associato ad un incremento di pH legato alla fissazione di anidride carbonica da parte della massa algale in nessuna delle stazioni campionate.

Conducibilità elettrica e salinità

Di estremo interesse sono le considerazioni sui valori della conducibilità elettrica che ci offrono un'indicazione sulla mineralizzazione delle acque del Fiume Imera meridionale e soprattutto ci forniscono una chiave di lettura per la corretta interpretazione dei dati biologici. I dati registrati sono molto alti; vanno da un minimo di 7.200 microsiemens per cm ad un massimo di 10.080 microsiemens. In genere esiste una correlazione tra elevato tenore salino e alcune forme di inquinamento. In questo caso possiamo invece parlare di una forma di "inquinamento naturale" dovuta alla presenza nelle acque di sostanze normalmente presenti, quali Cloruri e Solfati, ma in concentrazioni tanto elevate da diventare "fattore limitante" la crescita (Liebig) per molti degli organismi comunemente presenti negli ambienti dulciacquicoli lotici siciliani. I valori di salinità misurati, che si aggirano in media intorno ai 6 grammi di NaCl per litro, vanno interpretati con molta cautela in quanto sono presenti oltre al comune NaCl altri anioni quali SO_4^{--} , NO_3^- etc.

Temperatura

La temperatura costituisce un altro parametro da non trascurare, specialmente nel periodo di magra in cui, a causa del deficit idrico, si misurano basse portate.

Sono state rilevate in contemporanea sia la temperatura dell'aria sia quella dell'acqua.

I valori trovati sono vicini alle medie stagionali e vanno dai 18.0 °C ai 23.5 °C per la temperatura dell'acqua contro una media di 26.75 °C per la temperatura dell'aria.

Ossigeno disciolto

La misurazione dell'ossigeno disciolto fornisce utili informazioni per verificare il bilancio tra fotosintesi e respirazione negli ambienti di acque correnti come anche in altri ecosistemi acquatici, anche se è influenzato da fattori quali la temperatura dell'acqua, l'ora della misurazione, l'idrodinamismo. I valori rilevati sono tutti maggiori agli 8.8 ppm corrispondenti alla piena saturazione (100 % sat.) e vanno da un minimo di 8.9 ppm al massimo di 13.5 ppm in presenza di una consistente vegetazione acquatica, ma senza segni evidenti di eutrofizzazione. Questi valori di ossigeno disciolto indicano tra l'altro che il fiume non subisce l'influsso di significativi scarichi ad

alto contenuto di sostanza organica e, cosa ancora più importante, possiede una notevole capacità autodepurativa e di autoregolazione.

Tabella riassuntiva dei parametri fisici

STAZ.	O2 DISCIOLTO mg/l	pH	CONDUCIB. ELETTR. s x cm	TEMP. ARIA °C	TEMP. ACQUA °C
A	10,7	8,62	7.410	26,0	20,8
B	12,0	8,63	8.130	26,2	23,3
C	13,5	8,60	8.950	26,5	22,5
D	8,9	8,65	7.200	29,0	18,0
E	9,7	8,65	10.080	26,5	23,5
F	-	7,8	7.400	26,3	24,4

Considerazioni generali sui parametri ambientali

Le indagini che sfruttano gli indicatori biologici non devono essere considerate un'alternativa all'utilizzo delle determinazioni analitiche, ma un loro importante completamento per una più corretta descrizione degli ecosistemi, come ad esempio quello acquatico. Nel corso dello studio sono stati rilevati in campo i valori dei principali parametri fisici e fisico-chimici.

Infatti, le indicazioni analitiche possono fornire importanti informazioni, sia all'ecologo che all'idrobiologo, poiché le caratteristiche fisico-chimiche delle acque coincidono con i parametri ambientali vitali di molti organismi acquatici.

In questo caso si sono consultate le determinazioni analitiche effettuate dalla U.S.L. n. 16, Laboratorio di Igiene e Profilassi di Caltanissetta.

I dati si riferiscono ad un prelievo del marzo del 1993) ed a stazioni molto prossime rispetto a quelle dello studio citato. Le determinazioni analitiche, mostrano alcuni aspetti interessanti:

- i valori della temperatura (aria e acqua) sono più bassi in corrispondenza al più freddo mese di marzo;
- i valori della conducibilità sono molto più bassi a causa delle maggiori portate presenti in quel periodo dell'anno;
- è presente una piccola concentrazione di sostanza organica rivelata dai valori di B.O.D. La sua presenza è probabilmente dovuta al contributo in sostanza organica proveniente dall'attività zootecnica; i valori di azoto ammoniacale sembrano confermare questa ipotesi;
- sono presenti tracce di ortofosfati e fosforo totale;
- i cloruri assumono ovviamente valori elevati, mentre non è stata determinata la presenza di altri importanti sali quali i solfati di Calcio e Magnesio.

L'esame di alcune determinazioni microbiologiche effettuate dallo stesso laboratorio di Igiene e Profilassi nelle stesse stazioni, ma in un differente periodo (novembre 1992), mette in evidenza la presenza nelle acque del fiume di batteri fecali:

- coliformi totali: oltre 1100 in 100 ml
- coli fecali: oltre 1100 in 100 ml

Tipologie di dissesto idrogeologico riscontrate

In questo paragrafo vengono illustrate le principali e più diffuse tipologie e forme di dissesto che interessano l'area.

Tra le forme più evidenti si riconoscono:

- fenomeni diffusi di erosione dei suoli,
- calanchi,
- fenomeni di soliflussione,
- fenomeni di crollo,
- limitati dissesti franosi.

A. Fenomeni diffusi di erosione dei suoli

Il ruolo dell'erosione sul territorio in esame risulta connesso con le caratteristiche geologiche e causato principalmente dall'acqua e dalle sue dinamiche di ruscellamento.

Le azioni erosive più evidenti sono quindi da mettere in relazione con il reticolo idrografico che si presenta poco maturo e disordinato soprattutto nei versanti argillosi a maggiore pendenza.

Le caratteristiche climatiche dell'area, la prevalenza di terreni argillosi, il ruolo delle pendenze e la copertura vegetale insufficiente sono di fatto gli elementi naturali che influenzano il sistema di modificazione della morfologia, a cui si aggiunge uno sfruttamento antropico spesso poco accorto o in eccesso rispetto alle potenzialità d'uso. Le principali cause di erosione vengono, di seguito, sinteticamente descritte.

Erosione laminare

Interviene in quelle aree con pendenze e substrati omogenei. Si manifesta con l'asportazione di intere lamine di suolo superficiale in occasione delle piogge di maggiore intensità quando il ruscellamento supera la capacità di infiltrazione dei suoli.

I terreni risultano così impoveriti dello strato più fertile del suolo e manifestano il degrado della copertura vegetale. Ne deriva quindi una minore resistenza ai fenomeni erosivi distruttivi. Evidenti manifestazioni del fenomeno si riscontrano lungo pendici con pendenze superiori al 30% su substrato roccioso (M. Sabucina).

Più diffusamente il fenomeno è riscontrabile nei terreni agricoli dei versanti argillosi delle zone centrali e meridionali dell'area in esame anche con pendenze minori.

Erosione a solchi

Tipica di versanti argillosi molto pendenti e in presenza di scarsa o nulla copertura vegetale (venuta a mancare per cause di degrado della vegetazione naturale o dovuto al non corretto uso antropico del territorio). Questa ha inizio sotto forma di piccoli solchi dove l'acqua si scava delle vie preferenziali approfondendosi fino a formare canali longitudinali alla linea di massima pendenza che, nello stadio terminale dell'evoluzione, possono trasformarsi in calanchi. Si individua soprattutto lungo i versanti meridionali e settentrionali di M. Sabucina, lungo i versanti di M. Stretto e in limitate aree della zona settentrionale. L'erosione laminare e l'erosione a solchi si manifestano congiuntamente sullo stesso versante in aree ristrette e contigue.

Erosione torrentizia

Lungo i rami principali della rete idrografica si riscontrano tipiche forme erosive che interessano il fondo dei valloni e le loro sponde laterali. Tali processi erosivi risultano più evidenti e dannosi nei fossi ubicati lungo i versanti argillosi e particolarmente lungo i versanti meridionale e settentrionale di M. Sabucina. L'azione erosiva dei torrenti si traduce in un aumento dell'erosione sull'intero versante attraverso l'approfondimento ed il successivo allargamento della sezione dell'alveo, con conseguente allargamento dell'area coinvolta. L'erosione di sponda acquista un carattere particolare quando la sponda costituisce il piede di un ampio versante. Un esempio lo ritroviamo in corrispondenza delle sponde del Fiume Imera e soprattutto nel tratto più incassato subito precedente la stretta di Capodarso. Qui i versanti risultano influenzati dallo scalzamento al piede lungo i lati convessi delle anse del fiume.

B. Calanchi

In alcune aree del territorio esaminato i processi erosivi dei terreni trovano le condizioni favorevoli per lo sviluppo di calanchi aventi lunghezza media non superiore a qualche centinaio di metri.

Tutte le formazioni geologiche argillose presenti mostrano, nelle zone più favorevoli all'erosione incanalata, dei calanchi spesso disposti a gruppi.

Il calanco evidenzia l'elevato degrado degli equilibri del versante ed identifica un'evoluzione senza ritorno con un progressivo allargamento dell'area degradata.

Nell'attuale limite dell'area di studio si incontrano delle aree calanchive nel basso versante meridionale di M. Sabucina, nei versanti meridionali della stessa altura, in prossimità della miniera Trabonella, all'interno della depressione di Contrada Stretto e lungo le pendici di C.zo Margio.

C. Soliflussione

Fenomeno di movimento graduale dei suoli in relazione al grado di imbibimento e alle pendenze dei versanti.

Rappresenta lo stadio che precede le manifestazioni franose per scivolamento in terreni prevalentemente argillosi.

Si caratterizza con un disordine del reticolo idrografico che risulta frazionato in vari rivoli subparalleli e per l'aspetto ondulato e gradonato della superficie.

All'interno dei versanti coinvolti si possono osservare manifestazioni localizzate di erosione incanalata o diffusa, piccoli smottamenti di terreno con spessori dell'ordine delle decine di centimetri e rilevare un graduale spostamento del terreno agrario verso valle nel corso degli anni. Tale fenomenologia racchiude quindi una serie di singoli fatti erosivi a cui si aggiunge un generale stato di disequilibrio della massa superficiale del versante. La soliflussione rappresenta il manifestarsi di un'area a forte sensibilità in relazione agli equilibri del versante ed indica un momento evolutivo ancora correggibile con interventi diffusi che comportano ridotte variazioni morfologiche.

Tra le aree principalmente soggette a questa fenomenologia si ricordano i versanti settentrionali di M. Sabucina e piccole aree sparse nelle zone centrali e settentrionali.

D. Crolli

Manifestazioni di crolli si riscontrano lungo le pendici di M. Sabucina a maggiore pendenza in relazione alla condizione geologica affiorante. Tali crolli risultano interessare blocchi calcarenitici aventi dimensioni anche superiori ai 20 mc.

Stessa condizione si verifica sul versante meridionale del pianoro di Lannari lungo il pendio che lo raccorda con la valle del Fiume Imera. La causa principale è lo scalzamento al piede favorito dalla natura argillosa più erodibile dei terreni posti sotto le calcareniti.

E. Frane e scivolamenti

La manifestazione più grave dei dissesti geomorfologici presenti nell'area è costituita da limitati eventi franosi sotto forma di scivolamenti argillosi e da alcune manifestazioni miste di crollo e rotazione nei versanti più scoscesi di M. Stretto.

Gli scivolamenti rappresentano l'ultimo stadio dei processi erosivi che interessano i versanti argillosi in tutta l'area in studio. Essi risultano limitati sia nel numero che nelle dimensioni, almeno per quanto riguarda le manifestazioni recenti non stabilizzate. Tuttavia alcuni segni morfologici che evidenziano vecchi scivolamenti ormai stabili, supportano l'idea che i versanti soggetti potenzialmente agli scivolamenti sono di più di quelli attualmente coinvolti. Gli scivolamenti si riscontrano maggiormente lungo le pendici settentrionali di M. Sabucina in corrispondenza di ampie conche morfologiche caratterizzate da un reticolo idrografico poco maturo dendriforme o sub-parallelo. Gli interventi, oltre che specifici di sistemazione del terreno smosso, dovranno riguardare soprattutto la sistemazione idraulica di tutto il versante. Per le frane miste di crollo e rotazione che si riscontrano sulle pendici orientali di M. Stretto e in prossimità di Case Stretto, si evidenzia l'attuale stabilità dei tre fenomeni individuati. La condizione dei due versanti interessati è però critica per le condizioni di equilibrio di alcuni ammassi gessosi che rischiano di coinvolgere un territorio di qualche ettaro.

Le modalità di evoluzione del fenomeno sono strettamente legate alla circolazione idrica sotterranea che percorre gli ammassi gessosi e plasticizza il contatto inferiore con il materiale argilloso, eliminando così le forze di attrito che in alcune situazioni di versante sono le uniche a determinare la stabilità. La consolidazione di questi versanti può svolgersi proprio in maniera specifica lungo i bordi inferiori dei singoli ammassi, favorendo il drenaggio e analizzando le condizioni generali di contorno.

Fattori antropici che influenzano l'erosione

L'uso del suolo da parte dell'uomo per tutte le attività economiche si considera un fattore che interagisce con i processi erosivi, sia in termini diretti che di evoluzione geomorfologica. L'uso del suolo quando espletato in maniera eccessiva rispetto alle sue capacità e/o potenzialità si traduce in un degrado se non esaurimento della risorsa suolo e quindi in degrado generale di tutte quelle attività che da esso traggono beneficio. Tra i principali usi antropici dell'area in esame se ne citano alcuni:

Urbanizzazione

L'area è in prossimità della città di Caltanissetta e nella sua parte meridionale, ad ovest e sud di Sabucina, risulta oggetto anche di insediamenti abitativi di seconde case. Nelle rimanenti zone la presenza urbanistica è limitata ad un uso agricolo con case sparse. Nell'area delle seconde case, pur riscontrando un incremento della vegetazione per la presenza di giardini (isole felici tra strade e muretti di cemento), è evidente un disordine insediativo e una viabilità interna mal realizzata. Questi fattori frantumano il reticolo idrografico e agiscono da moltiplicatori degli effetti dell'erosione superficiale.

Viabilità

La viabilità mal concepita e realizzata, con una gestione ordinaria delle opere scadente o assente, costituisce uno dei fattori principali di disturbo del reticolo idrografico causando erosione severa. Tutte le strade, comprese le stradelle interpoderali, rappresentano un ostacolo al fluire delle acque piovane.

Il ripristino ed il miglioramento della regimazione delle acque superficiali delle strade secondarie e la protezione delle scarpate sono interventi a difesa delle aree soggette a fenomeni di dissesto geomorfologico.

Cave e miniere

Nel territorio è possibile individuare una cava di pietra calcarenitica posta alle pendici meridionali di M. Sabucina che per le sue peculiari caratteristiche decorative è stata inclusa tra i materiali lapidei di pregio della regione siciliana. L'impatto delle cave e miniere sulla situazione geomorfologica si deve distinguere in tre differenti situazioni:

per le cave di materiali inerti, sicuramente esiste un disturbo creato dal materiale movimentato e dalla posizione morfologica della cava (cave di versante);

per le miniere di zolfo, il ruolo da esse svolto è importante in considerazione del fatto che attorno le aree delle miniere la morfologia del territorio risulta modificata dall'enorme accumulo di materiale sterile ("ginisi").

Tale accumulo ha riempito intere vallate e formato nuove alture; queste aree totalmente artificiali ma allo stesso tempo naturalizzate nel corso dei decenni, non sono state inserite nell'analisi eseguita in quanto devono essere considerate a se stanti e oggetto di specifici interventi di recupero funzionali.

Per le cave di pietra calcarenitica, l'influenza sulla morfologia appare limitata e circoscritta alle zone limitrofe ai bordi delle pareti delle cave, tutte del tipo a fossa.

Tale configurazione della coltivazione determina condizioni di instabilità solo nel caso di pareti molto alte con distacchi e crolli di materiale sabbioso-calcarenitico all'interno del piazzale di cava.

Il clima

La presente analisi climatica è stata realizzata con l'acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati termometrici e pluviometrici giornalieri pubblicati dal Servizio Idrografico del Genio Civile.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. E' noto, infatti, come il clima condizioni fortemente la vegetazione potenziale di un ambiente agendo, non di rado, come principale fattore limitante l'espressione delle potenzialità ambientali.

Di contro, sono ormai noti alcuni modelli di analisi che consentono una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta «risposta» della vegetazione al clima^{1 2}.

L'interferenza tra il clima e la risposta della vegetazione, non può semplicemente considerarsi in base agli effetti apparenti. Le conoscenze ormai acquisite sui rapporti tra l'acqua ed il terreno agrario, e sul consumo idrico del sistema terreno-vegetazione, consentono un'interpretazione della suddetta interferenza che porta ad una più razionale e dettagliata classificazione del clima, divenuta un tema comune alla climatologia ed alla idrologia agraria e vegetale. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche. I dati termometrici e pluviometrici giornalieri sono stati acquisiti relativamente alla stazione di rilievo del Servizio Idrografico del Genio Civile di Caltanissetta sita a 570 m s.l.m. alla latitudine nord di 37°29' (bacino dell'Imera meridionale) in quanto è l'unica stazione che presenta una idonea serie di dati (33 anni) per la stesura di una caratterizzazione climatica sufficientemente significativa. Altre stazioni di rilievo sono presenti, infatti, nell'area (Istituto Tecnico Agrario, Campi Sperimentali, Stazioni Sperimentali) ma dispongono di una serie di dati limitati a sporadici anni di osservazione.

Il regime pluviometrico di Caltanissetta è caratterizzato da valori di precipitazione totale media annua pari a circa 537 mm concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 67,6% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (26,6%), in primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 5,7% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere dicembre e gennaio, rispettivamente con circa 76,8 e 76,5 mm di pioggia. A questi seguono novembre (68 mm), ottobre (64,4 mm), febbraio (53,3 mm), marzo (51,9 mm), settembre (44,1 mm) e maggio (42,7 mm), mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti rispettivamente con 9,2, 12,1 e 12,9 mm di pioggia.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. Infatti ad un minimo storico pari a 42 gg. verificatosi nel 1970, fa riscontro un valore massimo di 92 gg. rilevato nel 1976, in corrispondenza dei valori minimi e massimi delle precipitazioni totali annue precedentemente descritte. I valori medi del periodo si attestano, comunque, su valori prossimi a 68 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

I dati osservati hanno consentito di potere determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 16,3 °C, con il mese più freddo in gennaio (8,4 °C) e quello più caldo ad agosto (25,9 °C).

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

Facendo riferimento ai valori medi di temperatura minima mensile, è possibile notare come i valori più bassi si registrano a gennaio (4,9 °C) e febbraio (5,0 °C), mentre i mesi di agosto e luglio raggiungono valori medi di temperatura massima mensile pari, rispettivamente, a 32,3 °C e 32,0 °C.

I valori di radiazione solare, globale ed extraterrestre, unitamente a quelli di soleggiamento, rappresentano altre fonti di dati di grande interesse per la corretta caratterizzazione del clima dell'area. In considerazione dell'assenza di tali informazioni relativamente alla stazione di rilievo di Caltanissetta e della loro stretta dipendenza con la latitudine terrestre, ci si è riferiti ai dati rilevati dalla stazione di Enna (37° 34' di latitudine nord, valore molto vicino a quello dell'area di studio) dell'Istituto Centrale di Statistica, per quanto attiene il soleggiamento giornaliero medio mensile, ed alla stazione di Gela della rete attinometrica dell'Aeronautica Militare, per quanto concerne la radiazione extraterrestre e globale.

Dall'analisi si rileva che il mese con il maggiore livello di soleggiamento è giugno (14,6 ore), mentre dicembre presenta i livelli minimi (9,4 ore).

I dati relativi alla radiazione solare globale sono essenziali in numerosi campi della climatologia applicata quali, ad esempio, l'agricoltura, l'ecologia e la bioclimatologia e, insieme alle variabili termometriche e pluviometriche, contribuiscono a caratterizzare il tipo di clima dell'area in esame.

La radiazione solare, che può variare considerevolmente in relazione sia a fattori di natura cosmica (latitudine, direzione della normale alla superficie, ecc.) che di natura fisico-geografico (attenuazione da parte dei componenti dell'atmosfera, grado di nuvolosità, ecc.), fornisce pertanto utili informazioni circa le potenzialità energetiche non solo a fini agronomico-ambientali, ma anche per l'utilizzazione in processi di conversione energetica. L'andamento medio mensile della radiazione extraterrestre (H_0) e globale (G), espressa in calorie cm^{-2} giorno $^{-1}$, presentano un andamento a campana con una cuspide nei mesi di giugno e luglio. La radiazione solare globale (G) viene attenuata per effetto dei fattori meteoroclimatici dell'atmosfera attraversata e risulta massima nel periodo compreso tra maggio e settembre.

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico, termometrico, di soleggiamento e di radiazione solare è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che copre un intervallo di circa 4,5-5 mesi (fine aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazionalità agronomico-ambientale del territorio.

Un secondo, e più completo, modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta "risposta" della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bilancio idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima di Caltanissetta è riconducibile alla tipologia semiarido.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

L'Imera meridionale e la sua valle

Il territorio oggetto di studio è stato suddiviso in aree omogenee dal punto di vista della fisionomia della copertura vegetale e dell'uso del suolo, nel tentativo di inquadrare sinteticamente i caratteri essenziali della vegetazione, della sua dinamica e del suo grado di naturalità, mettendo in luce gli aspetti più interessanti e meritevoli di conservazione: i territori che possono essere considerati semi-naturali per quanto riguarda la copertura risultano limitati al contesto dell'Imera e delle sue rive, dove è insediata una vegetazione alveale glareicola e ripariale e dalle zone di più difficile accesso, in forte pendenza, di difficile utilizzazione agricola o abbandonate dall'agricoltura per la scarsa profondità dei suoli o la presenza di rocce affioranti, in cui è insediata una gariga con radi arbusti o una steppa di terofite xerofile. Fra le aree con copertura vegetale di origine antropica vanno invece citati i coltivi - principalmente seminativi asciutti ed i rimboschimenti.

Anche i territori contermini al corso d'acqua rivelano un alto grado di antropizzazione, aggravato dalle lavorazioni del terreno fino alla sponde, che intensificano i processi erosivi già in atto nella parte alta del bacino; a questi processi si è tentato di porre rimedio con interventi di sistemazione idraulica con inalveamento, che accentua l'aspetto innaturale del contesto del fiume. I predetti interventi hanno prodotto un generale impoverimento floristico lungo l'intera asta, caratterizzata dai residui della tipica vegetazione dei torrenti e delle fiumare. Tale vegetazione, molto espressiva nei suoi tratti più evoluti, è fisionomizzata da diversi arbusti, tra i quali, le tamerici, *Tamarix gallica*, *T. africana*, e la ginestra (*Spartium junceum*) assumono un ruolo decisamente predominante, anche in relazione alla resistenza alla salinità elevata. Lungo il corso fluviale, e nei tratti più umidi delle sue ripe, si ritrovano ancora la cannuccia (*Arundo pliniana*), rari esemplari di alcune specie di salici (*Salix caprea*, *S. pedicellata*) e di pioppo (*Populus nigra*).

I territori liberi da colture, perché abbandonati o perché le lavorazioni vi sono rese difficili dall'acclività o dalla scarsa profondità del suolo agrario, presentano motivi di interesse dal punto di vista della copertura vegetale: in essi infatti si manifesta l'evoluzione dinamica della vegetazione verso stati di maggiore complessità, rappresentati dalle originarie condizioni climax. In questi territori, dominati dalla presenza dell'olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), elemento rappresentativo sia dell'*Oleo-Ceratonion* che dell'*Oleo Lentiscetum*, oltre che della ferula (*Ferula communis*), degli asfodeli (*Asphodelus microcarpus*, *Asphodeline lutea*), si ritrovano varie entità interessanti ed attraenti anche dal punto di vista estetico, come i giaggioli *Iris tuberosa*, *Iris sisyrinchium*, *Iris pseudopumila*, *Iris planifolia* la scilla (*Urginea maritima*) e le numerose specie di orchidee spontanee dei generi *Orchis* e *Ophrys*, fra cui *Orchis brancifortii*, endemica in Sicilia e Sardegna.

Gli interventi di rimboschimento dei terreni denudati rivelano un'ottica nell'approccio con il territorio che oggi possiamo considerare superata: si tratta infatti di impianti di specie alloctone o comunque estranee al paesaggio vegetale naturale che oggi contrastano con una visione più centrata sui caratteri ecologici del territorio. Possono essere tuttavia considerati come interventi propedeutici alla ricostruzione della copertura vegetale su terreni estremamente impoveriti e difficili, ed in questo caso si può proporre una loro progressiva sostituzione con elementi coerenti con gli orizzonti vegetazionali del territorio esaminato, nei loro lineamenti sopra accennati. Si tratta in generale di impianti di 25-35 anni di età, con rari inserti di impianti molto più recenti, distinti in cartografia, comprendenti le specie: *Pinus halepensis*, *Cupressus sempervirens*, e varie

specie di eucalyptus, fra cui *Eucalyptus rostrata* ed *E. occidentalis*. Si tratta di popolamenti misti o monospecifici, coetanei, generalmente di scarso interesse anche dal punto di vista paesaggistico, se non in qualche caso, dove, principalmente per le pinete e nelle stazioni più elevate, i popolamenti ormai sono entrati in qualche modo nella caratterizzazione di un paesaggio forestale di origine artificiale. La stessa affermazione non può essere fatta per quanto riguarda i popolamenti forestali ad *Eucalyptus*: infatti, delle circa 40 specie di eucalipti coltivati in Italia, nessuna sembra avere la tendenza, benché vengano formati semi in quantità limitata, a produrre piantine per disseminazione spontanea, essendo la presenza del genere interamente legata all'azione dell'uomo, senza segni di naturalizzazione. E' auspicabile che i futuri interventi di restauro ambientale tengano maggiore conto dei caratteri biogeografici dell'area, con il ricorso esclusivo a specie autoctone.

Al termine dell'indagine preliminare si è delineato il profilo di un territorio che, seppure profondamente trasformato, ed in cui i lembi di naturalità in senso stretto sono confinati in distretti piuttosto limitati, conserva nel suo complesso svariati motivi di interesse anche da un punto di vista naturalistico. Emerge tuttavia soprattutto la necessità, più che di misure di conservazione dello stato attuale, di precise normative sull'uso del territorio e di veri e propri interventi di restauro ambientale a carico di alcune aree che propongono motivi di alto interesse culturale ambientale, come il contesto del Fiume Imera ed i territori ad esso immediatamente contermini. Ci si riferisce inoltre a i rilievi rifeorestati, per i quali sarebbe auspicabile una progressiva riconversione dell'attuale copertura vegetale arborea, prodotto di interventi di forestazione a pini ed eucalipti, con impiego di elementi della macchia e della macchia-foresta mediterranea. Ci si riferisce inoltre alle varie altre espressioni di steppa e gariga, presenti sulle pendici più acclivi, oggi abbandonate dall'agricoltura, o su cui le pratiche agricole sono rese difficili dall'acclività e dalla natura dei substrati. Tali territori, come si è detto offrono motivi di interesse da un punto di vista naturalistico proprio per la loro prospettiva dinamica e per la possibilità di un loro recupero ambientale, essendo già oggi sostanzialmente sottratti alle attività produttive.

I territori agricoli non esprimono ovviamente caratteristiche di particolare interesse da un punto di vista strettamente naturalistico, essendo fra l'altro i più antropizzati ed urbanizzati. Il mantenimento della caratteristica qualità delle colture tradizionali, sui versanti occupati dai coltivi rappresentati dal Mandorlo, dall'Olivio, dal Pistacchio è però argomento di grande interesse.

La conservazione delle risorse genetiche delle varietà tradizionali e locali pone oltre a problemi di carattere generale, che vanno da quelli legati alla produzione ed alla commercializzazione dei prodotti, alla loro promozione, alla incentivazione, anche problemi più spiccatamente tecnici, in particolare connessi con la necessità di preservare le specie e varietà locali dall'avvento delle nuove cultivars.

Aspetti faunistici

La diffusa antropizzazione dell'area in esame, ha provocato nel corso dei tempi la sparizione di specie animali particolarmente significative. Tuttavia, e proprio a causa di ciò, si assiste ad una integrazione tra la fauna rimasta e l'ambiente antropizzato che assume caratteri di straordinarietà. Si consideri, ad esempio, l'avvenuta nidificazione ad opera di una coppia di Corvo imperiale (*Corvus corax*), specie tradizionalmente elusiva e schiva, sul castello metallico di una vecchia miniera di zolfo abbandonata.

La bibliografia esistente sull'area e riguardante la fauna, appare comunque limitata e generica e non sufficiente a fornire indicazioni utili sulla fauna del recente passato. Si tratta, infatti, di poche indicazioni, fornite da storici locali, riguardanti la fine del secolo scorso e l'inizio di questo.

Il Luciano Aurelio Barrile (1877) scrivendo circa l'area oggetto di studio e in particolar modo del Fiume Salso (Imera Meridionale) ricorda "... più di detti laghi però abbonda di simili uccelli il Fiume Salso, di cui ho fatto sopra parola, non meno che del bosco e dei laghi". Dell'abbondanza di fauna in tali luoghi parlano anche il Mulè Bertolo in un carteggio (1900?) presente presso la Biblioteca Comunale di Caltanissetta, il Cav. A. F. Ferrara (1834) e Vito Amico (1856).

Tutti gli storici naturalisti del secolo scorso descrivono la valle dell'Imera principalmente per gli aspetti geologici, di notevole peculiarità, mentre, pur dando risalto a quelli naturalistici, per questi ultimi si limitano a sommarie descrizioni. In ogni caso date le caratteristiche del Fiume Imera Meridionale, "Il Fiume Salso che il Cluverio giudica il più grande fiume della Sicilia" (come scrive Mulè Bertolo) è da ritenere che in tutta l'area considerevole sia stata la presenza faunistica ed in particolare quella dell'ornitofauna acquatica.

Informazioni sulla fauna possono essere ottenute dai cacciatori del luogo. Tutta l'area, infatti, è stata e continua ad essere la meta preferita dei cacciatori locali. In alcune collezioni ancora esistenti a Caltanissetta è infatti possibile osservare esemplari impagliati di Tarabuso (*Botaurus stellaris*), Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*), Oca selvatica (*Anser anser*), Aquila del Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), Gru (*Grus grus*).

Nella presente analisi si sono messe in maggiore risalto le presenze avifaunistiche che, all'interno della fauna vertebrata dell'area, è quella che presenta caratteristiche peculiari e, certamente, maggiormente interessanti.

La sparizione dei grandi mammiferi ha interessato tutta la Sicilia e quindi anche l'area oggetto di studio, le specie che attualmente sono presenti risultano comuni a tutta l'Isola. E' da escludere da questa premessa l'Istrice (*Istrix cristata*) che, pur essendo diffuso in altre aree della Sicilia, è qui presente con una discreta popolazione. La specie è protetta dalle leggi Internazionali (Direttiva di Berna) Nazionali (L. n.157/92) e Regionali (L.R. n.37/81) a causa della sua rarità. Questa prospera nelle zone dove sono presenti rocce calcarenitiche affioranti che, a causa della loro facile escavazione, consentono la realizzazione, ad opera degli individui della specie, delle gallerie in cui vive. In Europa questo grosso roditore è presente solo in Sicilia e nell'Italia meridionale mentre risulta largamente diffuso nell'Africa del Nord.

Tra i roditori sono presenti: Arvicola (*Microtus savi*), Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus*), Ratto (*Rattus norvegicus*), Mustiolo (*Suncus etruscus*), Topo domestico (*Mus musculus*) e Crocidura (*Crocidura* sp.). La posizione di quest'ultimo genere in Sicilia è attualmente oggetto di approfondimenti (Contoli et Alii, 1989; Vogel et Alii, 1989).

Una specie molto comune nell'Isola che in questa area sembra avvantaggiarsi dell'attività dell'uomo è l'*Oryctinolagus cuniculus*, il comune Coniglio selvatico, che approfitta delle gallerie e delle cavità abbandonate dall'escavazione mineraria come luogo di riproduzione e rifugio. Un sensibile aumento, verificato con osservazioni compiute in campo e da colloqui avuti con gli agricoltori delle aree interessate al fenomeno, si è avuto nell'area proibita alla caccia ai sensi della L.R. 37/81 come area di "Oasi destinata al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna selvatica". Ciò si è verificato in particolare nelle contrade "Serra della difesa", "Spoglia padrone" e "Bucceri".

La Lepre (*Lepus europaeus*), la cui rarità nell'Isola è nota, vede confermata questa situazione nell'area oggetto dello studio, in cui la presenza della specie appare accertata dai colloqui avuti con agricoltori e cacciatori ma dai quali risulta confermata la rarità.

Tra i mustelidi appare molto comune la Donnola (*Mustela nivalis*), che può essere facilmente riscontrata in aree periurbane. Assente appare l'altro mustelide siciliano, la Martora (*Martes martes*) ottimo indicatore della qualità ambientale ed in particolare della presenza di superfici boscate di una certa entità e qualità specifica.

Tra i canidi molto diffusa risulta la Volpe (*Vulpes vulpes*) che si avvantaggia delle discariche dell'area.

I chiroteri riscontrati sono: il Ferro di cavallo minore (*Rhinolophus ferrumequinum*), il Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus hipposideros*) ed il Vespertilio (*Myotis myotis*). Colonie sono state riscontrate all'interno di una grotta in un vasto eucalipteto.

Tra i rettili presenti nell'area di studio non vi sono elementi di particolare rilievo. Sono presenti due colubridi, il Biacco (*Coluber viridiflavus*) e la Natrice dal collare (*Natrix natrix*). Il primo è molto comune anche in zone antropizzate, mentre la natrice appare legata ad ambienti umidi anche di ristretta superficie (pozzi, piccole vasche, ecc.). Sono inoltre presenti il Geco (*Tarentula mauretanica*) e l'Emidattilo (*Emydactylus turcicus*). Il primo, attivo di notte, si osserva frequentemente sui muri a secco, rovine, massi, mucchi di legna, sui muri e sotto le tegole degli edifici nei quali penetra; l'altra specie, meno comune del precedente, frequenta gli stessi ambienti.

Sono presenti, inoltre, la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la Lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), il Gongilo (*Chalcides ocellatus*). Si tratta di specie comuni in tutta l'isola.

Interessante appare la presenza della Testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*), specie protetta dalla Legge Regionale (n. 37/81) e nazionale (L. n.157/92) sulla caccia e dalla Convenzione Internazionale di Berna. Questa specie, le cui abitudini e biologia sono poco conosciute, risulta distribuita in modo puntiforme nell'isola. Nell'area oggetto di studio è presente in alcune zone umide lungo il corso del Fiume Imera meridionale e in alcune pozze, a volte lontane dal corso del fiume, alimentate da sorgenti e caratterizzate da ricambio idrico. L'*Emys orbicularis* si può osservare mentre sta su sassi o ceppi sulla riva a termoregolarsi, talvolta a pelo d'acqua e rimangono visibili solo il collo e la testa.

Gli anfibi di cui è stata accertata la presenza sono la Rana verde (*Rana esculenta*) normalmente molto acquatica, ma si rinviene in una grande qualità di ambienti e il Rospo comune (*Bufo bufo*).

La componente faunistica più interessante dell'area, per qualità delle specie presenti e per quantità degli individui, è senz'altro quella degli uccelli.

Neanche per questa classe esistono tuttavia ricerche storiche accurate. Un recente contributo alla conoscenza dell'avifauna siciliana (Atlas Faunae Siciliae-Aves), che riporta le cartine di distribuzione delle specie nidificanti nell'Isola, ad esclusione delle specie rare e minacciate, può essere considerata una buona base di partenza per la conoscenza dell'avifauna dell'area oggetto dello studio.

La componente avifaunistica appare infatti differenziata a seconda della componente vegetale ed orografica, differenziandosi in questo dalle specie delle altre classi la cui distribuzione, se si esclude qualche specie con esigenze particolari (Istrice ed anfibi ad esempio) appare abbastanza uniforme.

Gli ambienti considerati sono: il tratto del Fiume Imera meridionale, compreso tra la zona della stazione di Imera e quella del Besaro, le pareti rocciose lungo la valle dell'Imera e quelle calcarenitiche e di gessi caratterizzate da una grande mutevolezza di forme, i rimboschimenti ad eucalipto (*Eucalyptus* sp.) e pini (*Pinus* sp.) di Garlatti, Imera, Gibil Gabib, Sabucina, le superfici

e le strutture delle miniere abbandonate ed inoltre quelle aree dove è maggiormente presente l'intervento dell'uomo come le campagne alberate, gli ambienti ruderali e le aree cerealicole.

L'area, inoltre, è particolarmente importante per l'avifauna migratrice. Il corso del fiume, infatti, costituisce una via preferenziale per la migrazione degli uccelli in quanto l'Imera meridionale e l'Imera Settentrionale (che sfocia a Buonfornello) collegano la costa meridionale e quella settentrionale dell'Isola, e costituiscono un percorso obbligato per quegli uccelli che durante le loro migrazioni attraversano la Sicilia e che seguono "vie d'acqua" indispensabili per il loro riposo e per la loro alimentazione.

Sono regolarmente osservabili diverse specie di anatre come il Moriglione (*Aythya ferina*), la Canapiglia (*Anas strepera*), l'Alzavola (*Anas crecca*), la Marzaiola (*Anas querquedula*) e il Mestolone (*Spatula clypeata*). Durante le migrazioni, primaverile e autunnale, ed in particolare nei mesi di aprile-maggio e settembre-ottobre si osservano innumerevoli altre specie come: l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la Gru (*Grus grus*), la Folaga (*Fulica atra*), il Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), il Beccaccino (*Gallinago gallinago*), l'Upupa (*Upupa epops*) il Topino (*Riparia riparia*), il Balestruccio (*Delichon urbica*). Particolare menzione è da fare per le presenze costanti, durante le migrazioni e nel periodo invernale, di rapaci, che è possibile osservare soprattutto nei pianori di Sabucina e Capodarso: Poiane (*Buteo buteo*), Falchi pecchiaioli (*Pernis apivorus*), Gheppi (*Falco tinnunculus*), Falchi cuculi (*Falco vespertinus*), Nibbi reali (*Milvus milvus*), Nibbi bruni (*Milvus migrans*), Falchi di palude (*Circus aeruginosus*) e Albanelle (*Circus* sp.). Tra i rapaci notturni migratori è accertata la presenza del Gufo di palude (*Asio flammeus*).

Per quanto concerne le specie nidificanti, lungo il tratto del Fiume Imera, è da segnalare la presenza dell'Occhione (*Burhinus oedicnemus*). Specie considerata vulnerabile nella Lista Rossa (Red Data Books) degli uccelli nidificanti in Sicilia e la cui consistenza numerica nell'Isola appare sconosciuta. L'Occhione rientra, inoltre, nell'elenco delle specie per le quali ai sensi della Direttiva CEE 409/79 e 244/91, sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione. Questa specie, infatti, risente molto delle trasformazioni e modificazioni degli ecosistemi e in particolare degli ambienti fluviali dove vive preferibilmente. Nidifica anche in terreni coltivati e risente molto dell'uso di pesticidi in agricoltura.

La Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, lo include tra le specie strettamente protette.

Lungo il fiume è presente una discreta popolazione di Corrieri piccoli (*Charadrius dubius*), un piccolo caradriforme localizzato in Sicilia in pochi ambienti d'acqua dolce e la cui popolazione complessiva, nell'Isola, è stimata essere di circa 60-70 coppie (Massa, 1978). E' considerato anch'esso specie vulnerabile ai sensi della Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia.

Altra specie che nidifica lungo il fiume e in particolare nei canneti e nelle aree con fitta vegetazione è il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*). Un piccolo airone che in Sicilia è presente con meno di cinquanta coppie, è infatti incluso tra le specie rare dalla Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Sicilia. Risulta, inoltre, inserito nella Direttiva di Berna e nella Direttiva CEE 409/79 e 244/91).

Tra i Passeriformi nidificanti, legati all'ambiente fluviale, sono presenti la Cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e l'Usignolo di fiume (*Cettia cettii*).

Tra le specie di Passeriformi presenti nell'area, particolarmente localizzate in Sicilia, è da segnalare la Monachella (*Oenanthe hispanica*), segnalata come nidificante in Sicilia solamente nel 1986 (Dimarca e Longo, 1988) e proprio grazie ad alcune coppie rinvenute nell'area.

Molte altre specie di piccoli Passeriformi vivono nelle zone pianeggianti o scarsamente alberate contigue al fiume e sono quindi comuni alle aree cerealicole, e nelle zone alberate (frutteti, oliveti, mandorleti).

Trattandosi di specie comuni si riportano solamente quelle inserite nella Convenzione di Berna:

Calandra (*Melanocorypha calandra*)
Rondine (*Hirundo rustica*)
Balestruccio (*Delichon urbica*)
Averla capirossa (*Lanius senator*)
Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*)
Stiaccino (*Saxicola rubecola*)
Saltimpalo (*Saxicola torquata*)
Passero solitario (*Monticola solitarius*)
Cinciarella (*Parus caeruleus*)
Cinciallegra (*Parus major*)
Rampichino (*Certhia brachydactyla*)
Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)
Verdone (*Carduelis chloris*)
Cardellino (*Carduelis carduelis*)
Verzellino (*Serinus serinus*)
Passera lagia (*Petronia petronia*)
Sturno nero (*Sturnus unicolor*)

Nell'area nidificano diverse coppie di Corvo imperiale (*Corvus corax*), specie che si rinviene con facilità nell'Isola, soprattutto nei complessi montuosi, ma che risulta rara altrove.

Altra specie interessante rinvenuta è la Coturnice (*Alectoris graeca whitakeri*). Questa sottospecie, endemica della Sicilia e che è stata recentemente oggetto di uno studio accurato che ne ha riconfermato le peculiarità (Priolo, 1984), è considerata rara dalla Lista Rossa degli uccelli nidificanti nell'Isola e appare minacciata dall'attività agricola, dalla pastorizia e dalla caccia. La sua consistenza numerica è considerata sconosciuta.

Particolarmente significativa risulta la presenza nell'area di alcune specie di rapaci. Appare accertata la presenza nell'area dell'Aquila del Bonelli (*Hieraetus fasciatus*), mentre sicuramente nidificanti sono i falconi Lanario (*Falco biarmicus*) e Falco pellegrino (*Falco peregrinus*). Si tratta di due specie considerate rare dalla Lista Rossa degli uccelli nidificanti nell'Isola. Come tutti i rapaci sono inclusi nella convenzione di Berna mentre, unici tra quelli presenti nell'area, le tre specie suddette sono incluse nella Direttiva CEE (409/79 e 244/91).

Il Lanario, è presente nell'area con un discreto numero di coppie.

Tra i rapaci nidificanti nell'area appaiono molto comuni il Gheppio (*Falco tinnunculus*) e la Poiana (*Buteo buteo*). Il Gheppio, sceglie come siti per la nidificazione anche le infrastrutture minerarie abbandonate.

Un rapace considerato raro dalla Lista Rossa degli uccelli nidificanti nell'Isola, presente sino a pochi anni addietro nell'area, è il Grillaio (*Falco naumanni*). La sparizione di questo piccolo rapace gregario, di comportamento simile al più comune Gheppio, può essere legato al disturbo continuo presso i siti di nidificazione. Appare comunque in diminuzione in tutta l'Isola.

Altro gruppo di uccelli presente nell'area è quello dei rapaci notturni. La estrema variabilità degli ambienti che caratterizza l'area oggetto di studio, consente la presenza di tutte le specie presenti in

sicilia se si esclude quella, peraltro estremamente localizzata e recentemente accertata, del Gufo comune (*Asio otus*) (Iapichino e Massa, 1989).

Si tratta della Civetta (*Athene noctua*), che vive in ambienti aperti e steppici e approfitta per la nidificazione delle pareti calcarenitiche comuni nell'area, dell'Assiolo (*Asio scops*) che vive negli arboreti e vicino ai centri abitati e dell'Allocco (*Strix aluco*), che vive nelle zone più impervie e all'interno dei boschi di eucalipto e, infine, del Barbagianni (*Tyto alba*) che appare legato alla presenza delle infrastrutture minerarie e delle vecchie case di campagne che sceglie per la nidificazione.

Il paesaggio della valle dell'Imera

La struttura del paesaggio viene considerata come risultante di molteplici e complesse azioni di tipo naturale e culturale, e pertanto lo studio è mirato a salvaguardare i caratteri peculiari del paesaggio, le valenze ambientali (paesaggio naturale) e quelle culturali ed antropiche (paesaggio costruito o modellato dall'uomo).

Dall'analisi morfologica combinata con altri parametri riferiti all'uso del suolo, alle trasformazioni antropiche, alle emergenze storiche architettoniche si è scomposto il territorio attraverso l'individuazione di alcuni sistemi paesaggistici-ambientali che nel loro insieme definiscono e caratterizzano paesaggisticamente il territorio in esame.

In particolare si è cercato di mettere in evidenza i segni, o forme disegnate sul territorio da eventi naturali o antropici, che spiegano e definiscono la forma del territorio o che circoscrivono gli ambiti percettivi, assumendo il significato di limite, di continuità, di dominanza.

Si sono così individuati come principali elementi della struttura del paesaggio del territorio esaminato:

il Fiume Imera con le sue ampie anse, gli acquitrini e le gole di Capodarso;

il sistema collinare dalle linee morbide e dolci che derivano dalla presenza di argille e marne, tra le quali si inseriscono gli strati gessoso-solfiferi;

i costoni rocciosi e le creste sfrangiate che delimitano estesi pianori, le ripide pareti che scendono verso il fiume e definiscono la valle;

gli insediamenti rurali sparsi e situati in posizione dominante tipici delle aree ad economia estensiva.

A partire da questa prima definizione delle forme del territorio sono stati evidenziati sei sistemi paesistici principali.

Monte Garistoppa e Fagaria

Si tratta del sistema montuoso-collinare delimitato a ovest da M. Garistoppa, a nord dal M. S. Cristina, a est dal Fiume Imera ed a sud dal vallone Arenella.

L'area è caratterizzata nella sua fascia centrale dalla presenza di un'alternanza di colline dolci intervallate da ampie depressioni e da deboli incisioni torrentizie.

Attorno a questa area centrale si dispongono i rilievi principali, quali Monte Garistoppa e Monte Fagaria uniti da Monte S. Cristina.

La maggior parte del territorio è interessato da interventi di rimboschimento a pino d'Aleppo ed eucalipto, effettuati in tempi non recenti, che hanno modificato notevolmente il paesaggio originario.

L'area è racchiusa ad oriente dal monte Garistoppa, costituito da una dorsale Nordest-Sudest che si collega, attraverso Portella del Vento, a Monte Fagaria a Nord.

I versanti molto ripidi sono caratterizzati da profonde incisioni e da diffuse manifestazioni di dissesto idrogeologico, mentre la cima si presenta con forme arrotondate.

Lungo le pendici è situato l'insediamento rurale della masseria Garistoppa che costituisce insieme alla masseria Turolifi, Barrile e Garlatti i complessi edilizi di maggior interesse storico-architettonico.

Area mineraria centrale

L'area è limitata a Nord dal vallone Arenella, a est dal Fiume Imera, a sud dalle pendici di M. Sabucina lungo l'asse di Portella S. Michele, Vallone Giordano, ed a Ovest dal Vallone Anghillà.

La caratteristica principale è data dalla presenza di dorsali di affioramenti gessosi dalle tipiche forme rotondeggianti che costituiscono la struttura cosiddetta a "omega" di Monte Stretto.

Gli interventi antropici legati all'attività delle miniere hanno in parte modificato la morfologia, con la formazione di riempimenti di materiali inerti in prossimità dell'area degli impianti.

Di notevole interesse risultano essere i manufatti edilizi delle miniere di zolfo che costituiscono nell'insieme un complesso di archeologia industriale da conservare e restaurare nei suoi elementi più originari.

La presenza in quest'area della discarica di Rifiuti Solidi Urbani del Comune di Caltanissetta rappresenta certamente il principale elemento di degrado paesaggistico ed ambientale.

Monte Sabucina e Lannari

Il sistema individuato è delimitato ad oriente dal Fiume Imera, a Nord dal sistema 2, a ovest dall'area urbana del Villaggio S. Barbara e a Sud dal Torrente della Difesa.

L'area è caratterizzata dalla presenza dei due tavolati calcarenitici di Sabucina e Lannari, definiti da versanti molto ripidi e rocciosi e collegati da un'ampia area pianeggiante.

L'inclinazione dei due tavolati è di circa 10-20 gradi in direzione sud-est.

In corrispondenza di Cozzo della Guardia, specularmente a Monte Capodarso, l'inclinazione si accentua fino a 30-35 gradi, formando la caratteristica gola di Capodarso.

Il versante che scende verso sud da Monte Sabucina si presenta molto ripido, con incisioni profonde, in cui si manifestano numerosi fenomeni calanchivi a causa dell'estrema erosione del suolo.

Più omogeneo e meno ripido si presenta il versante settentrionale, interrotto parzialmente da affioramenti rocciosi in corrispondenza dei quali si inserisce la miniera Trabonella.

Su Monte Sabucina insistono inoltre numerose cave, antiche e recenti, per l'estrazione di conci di tufo.

Il tavolato Lannari è definito nella maggior parte del suo perimetro da pareti a strapiombo raccordate da versanti ripidi, simili a quelli di Sabucina, caratterizzati da fenomeni calanchivi. In

particolare il versante sul Fiume Imera presenta blocchi rocciosi distaccati e crollati lungo il pendio.

A oriente l'area urbanizzata di Villaggio S. Barbara poggia su un'ampia sella di congiunzione tra M. Sabucina e l'altopiano dove sorge l'area urbana di Caltanissetta. La sella si collega a nord con il sistema delle Miniere attraverso Portella S. Michele mentre a sud scende con versanti molto ripidi e con incisioni torrentizie profonde verso il torrente della Difesa.

Serra della difesa

Il sistema individuato rappresenta un'area delimitata a settentrione dal torrente della Difesa, dal Fiume Imera e a sud dal Torrente Iuculia, caratterizzata dalla posizione e dalla forma delle Serra della Difesa, che presenta un andamento est-ovest quasi perpendicolare a tutti i versanti che scendono verso l'Imera.

La serra termina con gli affioramenti calcarei di Puntare di Gulfi a valle dei quali l'assetto morfologico si spezza in più ordini collinari, dai versanti meno ripidi e dalle cime arrotondate, che degradano verso la Piana dei Meloni entro l'alveo del fiume.

Gibil Gabel

Questo sistema chiude a sud l'area in esame ed è costituito da un rilievo a base ovoidale, delimitato a ovest dal torrente Niscima e dalla zona ad altopiano delle contrade Comuni e Calderaro (area industriale).

Il rilievo è caratterizzato da una dorsale montuosa calcarea con numerosi affioramenti rocciosi, dove si possono scorgere i resti archeologici di un importante ed esteso insediamento sono in parte portato alla luce, oltre alle tracce di cave molto antiche

Lungo il versante che scende verso l'Imera, in gran parte interessato da impianti di riforestazione, si individuano numerosi fenomeni calanchivi e profonde incisioni torrentizie. Il versante occidentale è invece caratterizzato in modo diffuso da fenomeni di instabilità della coltre superficiale del terreno.

Fiume Imera

Quest'ultimo sistema individuato corrisponde all'alveo, nella sua eccezione più ampia comprendente i depositi alluvionali, che s'insinua tra gli altopiani di Enna e di Caltanissetta.

Nella parte settentrionale il fiume si presenta con un andamento meandriforme con una interruzione all'altezza del rilievo di M. Garlatti, del quale segue la base del versante roccioso, per poi ripigliare i meandri fino alla Gola di Capodarso, dove il fiume si presenta incassato tra pareti molto ripide e alte.

Dopo Capodarso e dopo la confluenza con il torrente Morello, la vallata si allarga ancora ed il corso del fiume forma delle ampie anse e cambia spesso percorso, determinando aree di deposito e erosione e lasciando le tracce di numerosi rami abbandonati.

Le riserve naturali

La riserva naturale di Monte Capodarso

La Riserva Naturale Orientata Monte Capodarso e Valle dell'Imera Meridionale è stata istituita con Decreto Assessoriale dell'Assessorato Regionale Territorio ed ambiente della Regione Siciliana, ai sensi della L.R. 98/91, al fine di favorirne la ricostruzione e la diffusione della tipica vegetazione igrofila arbustiva ed erbacea e per proteggerne l'avifauna. Il Decreto è stato recentemente confermato con l'ulteriore Decreto dell'Assessore al Territorio ed Ambiente della Regione Sicilia che ha affidato la gestione dell'area protetta all'Associazione Naturalistica Italia Nostra che ha nominato il Direttore Prof. Edoardo Bartolotta.

La Riserva si estende complessivamente su 1485,12 ettari ricadenti nel territorio provinciale di Caltanissetta ed Enna, interessando i Comuni di Caltanissetta, Enna e Pietraperzia.

La zona "A" di riserva ha un'estensione di 679,79 ettari e comprende le sponde e l'alveo del Fiume Imera Meridionale, con le sue ampie anse, gli acquitrini e le gole di Capodarso, i costoni rocciosi e le creste sfrangiate (Monte Capodarso) delimitanti estesi pianali, le ripide pareti che scendono verso il fiume definendo la valle, il ponte Capodarso del 1556.

La zona "B" di prereserva si estende per 805,33 ettari e comprende anche l'area mineraria di Trabonella e Giumentaro.

L'area di riserva ricade per gran parte in zona rurale e comprende l'area demaniale del Fiume Imera meridionale dove si evidenziano le zone di interesse archeologico e le limitrofe aree boschive, altre ad alcuni insediamenti edilizi rurali che costellano l'areale.

L'area è stata già ampiamente descritta nel presente lavoro per i vari aspetti archeologici, architettonici, paesaggistici, territoriali e naturalistici.

All'interno dell'area prevalgono le attività rurali. Le aziende ricadenti all'interno o nelle immediate vicinanze della riserva pratica in prevalenza la cerealicoltura estensiva. Sono presenti allevamenti zootecnici bovini ed ovini (vedasi paragrafi precedenti), mentre l'agriturismo, pur presentando aspetti di sviluppo potenziale notevole, non ha visto promuovere ad oggi alcuna iniziativa imprenditoriale.

La Riserva è attraversata da una rete di strade ad uso pubblico che spesso si collegano e si incrociano tra loro. Non di rado le strade pubbliche sono rese inaccessibili da barriere abusive che impediscono la loro percorrenza. Quando il fiume è in secca in diversi punti risulta possibile, seppure con cautela, l'attraversamento del fiume, passando da una sponda all'altra e percorrendolo diversi tratti dei percorsi che si sviluppano sulla sinistra e destra idrografica.

Esistono dei tracciati in zona demaniale, spesso entro l'alveo del fiume, percorribili solo stagionalmente nei mesi più asciutti.

Le emergenze naturalistiche

Monte Sabucina

A pochi chilometri dall'abitato di Caltanissetta, in direzione di Enna ed in prossimità dell'importante area archeologica di Sabucina, si erge sull'ampia valle del bacino minerario di Caltanissetta il Monte Sabucina, rilievo tabulare sabbioso-calcarenitico plio-pleistocenico poggiante su un banco di argille marnose (Marne di Enna). Si tratta di un rilievo di notevole interesse geomorfologico in quanto presenta una serie di creste e scarpate rocciose modellate sui banchi di

calcarenite affioranti. Il motivo morfologico a *cuesta* è dato dalla giacitura monoclinale degli strati, immergenti verso sud-est, e dalla sovrapposizione di termini più competenti su terreni di facile erodibilità. Ciò è particolarmente evidente nel punto in cui il Fiume Salso ha profondamente inciso la struttura monoclinale, mettendo in risalto, su entrambi i versanti della valle fluviale, le *cuestas* dei banconi calcarenitici che vanno a chiudersi in modo spettacolare sull'alveo fluviale all'altezza del ponte di Capodarso.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema agricolo

I sistemi agricoli del territorio oggetto di studio sono pienamente riconducibili in termini agronomici, ambientali e socio-economici- a quelli caratteristici delle aree interne collinari siciliane.

Si tratta infatti di sistemi di tipo estensivo, prevalentemente condotti secondo le tecniche proprie dell'aridocoltura, dove prevalgono gli orientamenti produttivi di tipo cerealicolo-zootecnico e le colture arboree mediterranee.

La presenza di tali ordinamenti deriva, innanzitutto, dalle caratteristiche fisiche ed agro-ecologiche del territorio. Questo, in particolare, si distingue per la morfologia collinare, per la presenza di suoli agricoli con accentuata componente argillosa e valori di acclività che vanno mediamente dal 5 al 20%. La zona, attraversata dal fiume Imera presenta però ampie aree alluvionali pianeggianti o con modesta acclività particolarmente vocate all'uso cerealicolo.

Anche dal punto di vista climatico, i parametri altrove considerati, manifestano i valori tipici delle aree interne, in cui alla ridotta pluviometria si contrappongono elevati valori termometrici tali da conferire all'area un clima di tipo semi-arido con 4-5 mesi di periodo secco (maggio-settembre).

Pressoché totale la indisponibilità di acque irrigue, se non per la presenza di pochi e piccoli invasi collinari unicamente a servizio aziendale.

Nel corso della evoluzione agricola della zona sono avvenute ridotte modificazioni colturali solitamente legate alla scomparsa, pressoché totale di alcune tipiche colture quali il pistacchio e, in minor misura il mandorlo. La presenza del pistacchio, oltre che dalla persistenza di pochi individui superstiti, è testimoniata dalla presenza di una struttura di lavorazione ormai fortemente degradata. Da osservare che le limitate risorse agro-ambientali hanno impedito il sorgere di una fascia di agricoltura "ricca" e persistente nel tempo, basata su colture ortofrutticole con funzioni produttive e paesaggistiche al servizio della limitrofa città di Caltanissetta.

L'accentuata "marginalità", dovuta a fattori climatici e pedologici, nelle suddette aree non ha permesso la diffusione di colture "alternative" per le quali è risultato difficile risolvere i problemi legati sia adattabilità che all'adeguata agrotecnica in situazioni di stress idrico e termico, fattori limitanti caratteristici dell'area.

Per quanto riguarda la struttura aziendale prevalgono, nei pressi dei centri abitati, colture miste molto particellate e di ridotta superficie in cui coesistono colture annuali e poliennali. Nella restante parte del territorio, invece, le dimensioni, in conformità con gli ordinamenti prevalenti cerealicoli e zootecnici, aumentano considerevolmente.

L'uso del suolo può essere distinto secondo le diverse tipologie e secondo le superfici di seguito indicate.

COLTURA	SUPERFICIE ha	% SUL TOTALE %
Seminativi	1.662	41.0
Seminativi arborati	136	3.4
Incolti	420	10.4
Vigneti	25	0.6
Oliveti	731	18.0
Frutteti	13	0.3
Mandorleti	50	1.2
Boschi e pascoli	641	15.8

Nelle zone più urbanizzate sono sovente presenti impianti promiscui nei quali coesistono anche colture orticole e frutticole consociate in un'unità molto ridotta, secondo i tipici modelli dei cosiddetti "frutteti familiari"

La tipologia agricola prevalente evidenzia, quindi, i caratteri tipici delle aree interne collinari siciliane. Ne manifesta, infatti, i noti limiti in termini economici ed ambientali quando condotta secondo modelli produttivi depauperanti delle risorse ambientali e incuranti della loro sostenibilità, finalizzati alla massimizzazione produttiva, e poco attenti alla qualità della produzione ed alla rispondenza alle nuove richieste dei mercati. Come si evidenzierà meglio nell'analisi dei singoli comparti, detta tipologia appare poco confacente alle finalità complessive dell'ipotesi di parco che deve da un lato salvaguardare e valorizzare le risorse ambientali, culturali, produttive e umane, e dall'altro promuovere nuove occasioni di sviluppo integrato e sostenibile. E' bene precisare che il termine sostenibile si rifà alla definizione originale riportata dal rapporto ONU "Our Common Future" (1987), cioè uno sviluppo che soddisfi le esigenze del presente senza minare le aspettative delle generazioni future.

Vite

E' localizzata prevalentemente su piccole superfici rappresentate praticamente su tutto il territorio. Sono coltivate esclusivamente varietà autoctone di uva da vino e precisamente: Nerello Cappuccio (nera), Nerello mascalese (nera), Calabrese (nera), Inzolia (bianca), Catarratto (bianca)

Il portinnesto più frequentemente adottato, in sintonia con i caratteri pedologici della zona e, quindi, con gli elevati tenori di argilla, salinità e calcare attivo, è il 140 Ruggeri.

Le forme di allevamento esclusivamente rappresentate sono l'alberello e la spalliera, entrambe idonee ai caratteri dell'ambiente ed alle peculiarità dei vitigni utilizzati.

La coltivazione del vigneto è, di norma, accurata per le lavorazioni al terreno (erpature e zappettature); sempre più frequente è il ricorso al diserbo chimico. Concimazioni e trattamenti antiparassitari vengono effettuati saltuariamente, ma non in rapporto alle reali necessità della coltura per assenza di analisi preventive e di monitoraggio delle condizioni fitosanitarie. L'irrigazione non viene di norma praticata.

In conseguenza delle caratteristiche ambientali e del ridotto grado di specializzazione colturale, modesti sono i livelli produttivi che non superano, di norma, i 70 q/ha, negli impianti ad alberello, ed i 90-120 q/ha, negli impianti a spalliera.

Si tratta in definitiva di un sistema di limitata importanza economica e territoriale e a dimostrazione di ciò è l'assenza in loco di strutture enologiche. La vinificazione, conseguentemente, avviene a livello aziendale ed è rivolta generalmente all'autoconsumo.

Olivo

La coltura dell'olivo riveste un interesse maggiore rispetto a quello della vite e rappresenta la coltura arborea prevalente nell'area.

Si ritrova in coltura specializzata, con una relativa concentrazione di impianti di discreta estensione, in alcune aree nei pressi della zona di Lannari. Appezzamenti di più ridotta superficie, pur sempre condotti in forma specializzata sono presenti su tutta l'area.

Ma l'olivicoltura è rappresentata, nell'intera area considerata, anche in forma consociata, generalmente con seminativi.

Le varietà prevalenti sono la Biancolilla, Carolea, Passalunara, Ogliadora, generalmente utilizzate per la produzione di olio. Rappresentate anche la Nocellara etnea e la Grossa di Spagna; si tratta in questo caso di varietà tipicamente a duplice attitudine, commercializzate sia come olive da tavola che da olio.

Gli impianti sono condotti secondo le tecniche dell'aridocoltura, attraverso il controllo delle infestanti realizzato prevalentemente con lavorazioni superficiali del suolo. Le distanze di impianto negli oliveti tradizionali è di 6-8 x 10 m, mentre negli impianti più giovani scendono a 6x6 m. Concimazioni e potature vengono effettuate non regolarmente ma, quest'ultima soprattutto, solitamente con cadenza biennale. Anche i trattamenti fitosanitari, in linea generale contro la mosca, vengono effettuati sporadicamente ed in numero pari a 1-3 quando le infestazioni sono già in atto.

Come per la vite la destinazione del prodotto è indirizzata prevalentemente all'autoconsumo o al soddisfacimento di un mercato di tipo locale.

Frutta secca

Come già accennato sia il mandorlo che il pistacchio sono specie presenti nell'area.

Coltura tipica delle aree collinari siciliane, il mandorlo, un tempo presente su superficie di una certa estensione, è oggi rappresentato da impianti che si estendono su pochi ettari, prevalentemente in forma consociata con seminativi, in molti casi insieme all'olivo. Va detto, però, che nelle aree limitrofe poste a sud della zona considerata, la coltura assume un ruolo maggiore.

In analogia al quadro varietale proprio della mandorlicoltura collinare siciliana sono presenti numerose varietà, innestate su mandorlo amaro, e biotipi a mandorla dolce provenienti da semenzali non innestati. Rappresentate in particolare la Persicara, la Farinara, la Jannusa, la Tuono (di origine pugliese) tra le varietà a guscio duro, e una generica Mollese tra quelle a guscio premito.

Tipologie di impianto e tecniche colturali appartengono alla tradizione e rispecchiano il degrado colturale della specie in Sicilia. In molti casi, non rivestendo attualmente la coltura il ruolo economico che nel passato aveva soprattutto nei riguardi della trasformazione dolciaria, si procede, praticamente alla sola raccolta manuale.

Poco da dire sul pistacchio presente ormai con pochi esemplari della cultivar Bianca, che invece in passato, come già detto, occupava un peso maggiore.

Frumento

La coltivazione dei cereali autunno-vernini ed in particolare quella del frumento duro ha rappresentato, e tuttora rappresenta, il punto di forza degli ordinamenti colturali tipici delle zone collinari interne siciliane.

In effetti, nell'area indagata la coltura del frumento, diffusa su tutto il territorio (soprattutto nell'area centrale), rappresenta l'ordinamento colturale prevalente, sia in coltura principale che consociato con olivo e, più raramente, mandorlo.

Nella rotazione, frequentemente biennale, il grano segue generalmente una o più foraggere annuali (favino, vecchia-avena, vecchia-trigonella) o, più di rado, una foraggiera biennale (sulla) oppure, ancora, il riposo pascolativo (maggese).

A testimoniare la dinamicità del settore, nella zona sono presenti diverse varietà (Arcangelo, Appulo, Creso, maggiormente diffuse, seguite da Duilio, Messapia, Simeto e Capeiti), molte delle quali di recente introduzione. Nella raccolta della produzione, però, nonostante le differenti varietà coltivate, solitamente non viene effettuata la ripartizione per varietà ed il prodotto viene immagazzinato alla rinfusa.

Le tecniche colturali adottate presentano caratteri di discreta razionalità. Le produzioni in grano raggiungono livelli variabili, sia in relazione all'andamento climatico che alla localizzazione della coltura ed alle tecniche impiegate, con valori di circa 30-40 q/ha.

Nelle aree più marginali del territorio, nelle quali non si riescano ad ottenere sufficienti risultati economici, si fa ricorso al ritiro dei seminativi dalla produzione (set-aside). Tra i cereali sono anche presenti in coltura l'orzo e, più raramente l'avena.

Zootecnia

Nel comprensorio sono presenti aziende zootecniche indirizzate all'allevamento di bovini, ovini e caprini.

Da una indagine effettuata dall'Associazione Provinciale degli Allevatori di Caltanissetta relativamente ad un comprensorio nel quale è inclusa l'area oggetto di studio, sono presenti 24 aziende zootecniche di cui 19 allevano esclusivamente bovini, 1 bovini ed ovini, 2 ovini e 3 ovini e caprini. Sulla base di tale indagine la consistenza complessiva dei capi è pari a 1030 unità di ovini (razza comisana), 210 caprini (razza siracusana) e 392 bovini (razza modicana e, in ridotta parte, bruna alpina e cherollaise, limousine o incroci tra queste).

Più in particolare si rivengono in località Cuti, Lavanga e Stretto Imera, unicamente allevamenti bovini di tipo semi-brado, la cui consistenza totale è pari a circa 250 unità, indirizzati, nella maggior parte dei casi, verso la produzione di carne.

Il piano annuale di alimentazione prevede, solitamente, l'integrazione tra pascolo e foraggiamento. Come foraggi freschi si utilizzano miscugli di vecchia-trigonella o vecchia-avena, mentre i mangimi più impiegati sono la granella di mais e la paglia di frumento. La razione tipo per l'ingrasso dei vitelli è costituita da orzo (60-65%), fave (10-20%), mais (20-25%) e integratori vitaminici.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

L'archeologia nella valle dell'Imera

Non v'è dubbio che la valle dell'Imera in generale e in particolare l'area interessata presentino emergenze archeologiche rilevanti, dal momento che non solo i siti già in corso di esplorazione, ma anche numerosi altri nei quali dovrà ancora essere avviata una ricerca sistematica rivestono un'importanza scientifica tutt'altro che trascurabile.

L'entroterra nisseno ha suscitato da tempo l'interesse e l'attenzione degli studiosi per la presenza di emergenze relative alla preistoria, alla protostoria, al periodo greco successivo alla colonizzazione greca, al periodo romano.

Sabucina, Gibil Gabib, Capodarso sono siti entrati ormai da tempo nella letteratura archeologica: attestano fasi insediamentali diverse che vanno dalla preistoria all'età romana, costituiscono coi reperti mobili e monumentali che la ricerca ha portato alla luce da trentacinque anni a questa parte un indubbio patrimonio che altre regioni senza dubbio invidierebbero ed offrono un notevole contributo per la definizione di numerosi problemi di ordine storico ed archeologico. Non bisogna dimenticare, infatti, che sotto l'aspetto scientifico i siti della valle dell'Imera offrano una messe di informazioni essenziali per la ricostruzione delle diverse facies culturali che hanno caratterizzato la preistoria e la protostoria dell'entroterra nisseno.

Sabucina

Che Sabucina goda oramai di un posto ragguardevole nell'ambito della letteratura archeologica è indubbio: non solo le scoperte passate, ma anche le più recenti hanno confermato che Sabucina costituisce un sito di primaria importanza soprattutto nel quadro della protostoria siciliana. Decisive nella storia della ricerca archeologica sono state le scoperte operate o promosse negli anni '50 da parte dell'Associazione Archeologica Nissena, che hanno contribuito sia ad attirare l'attenzione dell'opinione pubblica e dei responsabili dell'archeologia ufficiale sull'importanza di un sito, sia a salvaguardare l'area di interesse archeologico dall'assalto degli scavatori di frodo e dall'intensa attività estrattiva.

Da un'altezza massima di m 685 la collina di Sabucina domina la valle del Salso e la stretta e suggestiva gola di Capodarso. Sede di un insediamento risalente alla prima fase dell'età del bronzo (facies di Castelluccio, 1800-1450 a.C.), di cui è probabile traccia nelle tombe a grotticella artificiale ben visibili laddove la strada di accesso si diparte dalla statale n. 122, la collina di Sabucina conosce come prima presenza abitativa un villaggio capannicolo risalente al tardo bronzo (facies di Pantalica Nord, XIII-XI sec. a.C.). L'importanza scientifica del sito di Sabucina è legata a due fondamentali motivazioni:

è sede di un ampio insediamento abitativo relativo alla cultura di Pantalica, cioè di quella cultura che dalla metà del XIII secolo a.C. in poi caratterizza gran parte della Sicilia e la cui conoscenza ha contribuito e contribuisce tuttora alla ricostruzione di una fase estremamente importante della protostoria siciliana;

il centro indigeno, che dalla seconda metà del VII secolo a.C. verrà a contatto con il mondo greco coloniale, offre un apporto notevole alla problematica dei rapporti fra realtà indigena e cultura greca.

Le testimonianze più significative risalenti alla fase più recente dell'età del bronzo, come si è già sottolineato, sono certamente concentrate in un unico sito, Sabucina, sede fra il XIII e l'XI secolo a.C. di un villaggio capannicolo sparso su tutto il pendio e costituito da capanne circolari: si tratta di un insediamento abitativo riferibile a quella facies culturale che conosciamo col nome di Pantalica Nord e che risulta ormai ben documentata non solo nell'area orientale dell'isola (necropoli di Pantalica), ma anche in altre aree della Sicilia centrale (Polizzello), centro-meridionale (Caltagirone, Monte Desucri, Campobello di Licata, Castellazzo di Palma) ed occidentale (San Ciro, Mokarta).

A Sabucina dunque il primo consistente nucleo è quello di un aggregato della tarda età del bronzo, che nel XIII sec. a.C. si insedia nella parte sommitale della collina, dove si arrocca in posizione di facile difesa, secondo un processo che si verifica in tutta l'isola (basti pensare a Pantalica, al Desucri e alla Montagna di Caltagirone) per mutate situazioni politiche e sociali che L. Bernabò Brea aveva già messo in relazione con l'arrivo dal continente della popolazione dei Siculi. Tale abitato si presenta con capanne circolari sia sulla piattaforma sia sul pendio del colle, costruite alla base con un robusto muro a secco, pavimento di roccia spianata, tetto in travi e paglia impostato direttamente sui muri, come è facile ricostruire dagli avanzi carbonizzati trovati all'interno.

La capanna n. 1, all'estremità orientale in prossimità dello strapiombo che guarda verso Capodarso, è senza dubbio la meglio conservata: con un diametro di m 5,50 presenta un muro perimetrale di blocchi regolari che a nord si conserva fino a m 1,60: essa era destinata quasi certamente ad uso abitativo, data la presenza del focolare appoggiato alla parete di nord-est. Rinvenuta nella campagna di scavo del 1962, è oggetto di un'attenta descrizione da parte dello stesso scopritore, Piero Orlandini, che non manca di evidenziare il significato della scoperta, insistendo sul fatto che le capanne di Sabucina sono le prime abitazioni di questo periodo tornate alla luce, cosa che conferisce alla scoperta particolare importanza, grazie all'ottimo stato di conservazione della capanna n° 1. Che tale capanna non costituisse l'unico esempio riconducibile alla facies di Pantalica Nord è confermato dal ritrovamento di altri ambienti con le medesime caratteristiche strutturali distribuiti su tutto il pendio, il che dimostra che l'abitato del tardo bronzo di Sabucina fosse in realtà un villaggio abbastanza ampio, arroccato su un'altura che potesse garantire la difesa degli abitanti. Quali fossero le ragioni di tale arroccamento è lo stesso Orlandini a chiarirle. Questo passaggio dagli sparsi villaggi di facies castellucciana, situati in zone aperte e indifese, ai grandi aggregati raccolti sulle vette delle montagne, trova altri confronti nella Sicilia centro-meridionale. Anche le scoperte di Sabucina confermano, quindi, quella profonda trasformazione sociale che segna l'inizio della tarda età del bronzo e che il Bernabò Brea ha messo in rapporto con l'arrivo in Sicilia delle popolazioni dei Siculi, dei Morgeti e degli Ausoni nel XIII sec. a.C.

A questa facies culturale è da ascrivere una capanna del diametro di m 7, utilizzata come fornace ed intagliata nella roccia nella metà a monte e con fori all'interno di una canaletta circolare destinati alla palificazione perimetrale.

La ricerca più recente ha potuto rilevare in relazione al villaggio capannicolo del tardo bronzo (cultura di Pantalica Nord, XIII-X sec. a.C.) due fasi distinte, (la prima coprirebbe il XIII e il XII sec., la seconda l'XI e il X), a cui corrisponderebbero due strutture abitative diverse, anche se caratterizzate da una sostanziale continuità senza intrusioni o rilevanti palinsesti esterni. Il villaggio capannicolo assume, soprattutto nella seconda fase, un assetto urbanistico più maturo e più complesso e denota forse un'evoluzione nella struttura socio-economica del tempo: la sua importanza sta nel fatto che esso testimonia un tipo di società proto-urbana ancorata ad attività tradizionali (agricoltura e pastorizia), anche se il rinvenimento di alcune matrici di fusione potrebbe attestare una forma di attività proto-industriale. Come ha ben sottolineato Sebastiano

Tusa, l'avvenuto mutamento economico e sociale che porta all'emergere di gruppi egemoni si esprime, a Sabucina, nell'aggregazione di più capanne, dove si concentra la ricchezza rappresentata dal metallo.

Procedendo lungo la rampa di accesso che conduce alla porta 2 ci si imbatte in un settore particolarmente importante per la storia religiosa di Sabucina. Qui si fa riferimento a quel complesso architettonico, a destra della rampa, costituito da un edificio circolare con porticato esterno e da un altro edificio rettangolare immediatamente a ridosso del primo. L'edificio circolare del diametro di m 7,50, presenta un muro perimetrale a doppia faccia con un rinforzo esterno ed interno, un ingresso di m 0,80 sul lato est che risulta delimitato da due colonne (superstiti nell'imoscapo) ed immette all'interno di un portichetto. Su tale edificio chiarificatrici sono le considerazioni di E. De Miro. Ci troviamo di fronte ad un sacello indigeno, che riproduce ancora nel VII sec. la tradizione della capanna del tardo bronzo, a cui si è giustapposto un vestibolo che, aprendosi sulla strada con due colonne tra le ante, arieggia il pronao dei templi greci.

Estremamente interessanti sono le conclusioni di ordine storico-artistico e religioso dello stesso studioso. Le due colonne sono la dimostrazione ancora dell'apporto di forme culturali non comprese dall'ambiente indigeno; esse, infatti, sono poligonali e nella loro rigida sfaccettatura l'artista indigeno ha mortificato, non compresa, la tensione vitale della colonna scanalata del tempio greco. Posto di fronte al problema di riprodurre una colonna greca, l'artista indigeno si ferma alla superficie, non riesce a penetrare nell'essenza viva dell'elemento architettonico e procede per punti di affioramento per spigoli.

E' indubbio che il nome di Sabucina sia legato al ruolo che l'anonimo abitato ha ricoperto dalla metà del VII secolo a.C. in poi. Il risultato scientificamente più significativo, infatti, è sicuramente offerto dalla persistenza di elementi culturali tipicamente indigeni non solo in età arcaica, ma anche in pieno V secolo. Il sacello circolare con portico in antis, le placche bronzee, il celebre modello fittile di sacello, lo stesso impianto urbanistico volutamente disorganico costituiscono elementi sufficienti per sostenere un originalissimo sincretismo culturale, a cui il mondo indigeno contribuì con apporti talora validi anche in pieno V secolo, quando cioè l'ellenizzazione del centro di Sabucina risultò alquanto sostenuta, come testimonia la massiccia presenza di ceramica attica a figure nere e rosse provenienti dai corredi delle necropoli di fine VI-V sec. a.C.

Un'attenzione particolare in questo senso meriterebbe un reperto monumentale estremamente significativo. Si fa riferimento all'edificio sacro sorto alla destra della rampa di accesso nella stessa area a ridosso del sacello circolare con portico di cui si è già discusso. Si tratta di un edificio elevato intorno alla metà del VI secolo, quando cioè il sito di Sabucina, caduto come altri dell'entroterra nell'orbita acragantina, subisce un processo di ellenizzazione ancora più marcato ben individuabile col fatto che tale edificio sia tipologicamente collocabile nell'ambito di un'architettura propria dei sacelli greci. L'adozione di un modello santuarioale di cultura architettonica greca, - è stato opportunamente notato da R. Mollo - che viene affiancato al sacello circolare implica, per quanto riguarda più in generale la dinamica culturale ed in particolare le implicazioni di natura spirituale e religiosa, una radicale trasformazione del centro indigeno, a livello urbanistico e sociale, dettata da imposizioni esterne di carattere politico-militare.

Nel corso del V secolo il monumento subisce modificazioni strutturali, pur mantenendo le sue peculiarità originarie di edificio destinato al culto delle divinità ctonie, di cui abbiamo conferma dalle numerose deposizioni votive che uno scavo particolarmente attento e rigoroso ha potuto riportare alla luce.

Le vicende del santuario extramurario in fondo rispecchiano la storia dell'anonimo abitato di Sabucina, che, malgrado l'assenza di riferimenti storici ben precisi (si sa che le testimonianze

letterarie sulle vicende della "mesogheia", cioè dell'entroterra dell'isola sono alquanto avare di notizie), può essere scandita con soddisfacente sicurezza.

Dopo l'insediamento capannicolo del tardo bronzo, di cui si è discusso ampiamente, la piattaforma collinare non sembra presentare tracce di vita fino agli inizi del VII secolo a.C., quando sorge un nuovo abitato, caratterizzato da ambienti rettangolari, il quale, a contatto coi coloni rodio-cretesi che già agli inizi del secolo avevano fondato Gela, tradisce soprattutto nella produzione ceramica una chiara adesione alla cultura greca, favorendo il sorgere di una sorta di sincretismo culturale che sarà ancora più evidente nel corso del VI secolo, quando l'abitato indigeno si trasforma in un vero centro fortificato, in un "phroùrion" difeso da una cortina fortificata, che da occidente ad oriente chiudeva l'abitato sul lato più esposto, cioè quello meridionale degradante verso la valle del Salso. La trasformazione in centro fortificato, con probabile presenza di elementi greci provenienti da Akragas, è giustificata dalla necessità da parte della stessa Akragas di un controllo dell'area centrale dell'isola, di un'area strategicamente importante su una via di comunicazione altrettanto importante, qual'era certamente allora il corso del fiume. Se pertanto, come più volte è stato ribadito dagli studiosi, l'ellenizzazione nel corso del VII secolo si configura come penetrazione generalmente pacifica, improntata per lo più al commercio, nel corso del VI secolo il rapporto fra realtà greca ed ethnos indigeno è sicuramente mutato, giacché l'elemento indigeno appare in posizione subalterna e sotto l'aspetto culturale e sotto l'aspetto politico. Ciò è manifesto attraverso una sempre più marcata ellenizzazione, resa evidente da una sempre più massiccia presenza di ceramica greca nel corso della seconda metà del VI secolo a.C., sebbene non manchino esempi di una tradizione culturale legata ad una tradizione indigena, come sembra confermato dal celebre modello fittile di sacello e dal altri prodotti ceramici, che pur imitando nella tettonica la produzione vascolare greca, tuttavia tradiscono una "matrice" chiaramente indigena.

L'importanza di Sabucina nel corso del V sec. a.C. è indirettamente confermata dal fatto che l'abitato fu coinvolto, non sappiamo in che misura, nelle vicende che videro protagonista Ducezio negli anni che vanno dal 459 al 451 a.C. La distruzione del centro, attribuibile alla metà del secolo, potrebbe essere ricondotta nell'ambito del progetto del capo siculo mirante al recupero di un centro siculo in mano greca, recupero indispensabile perché garantiva allo stesso Ducezio la possibilità di minacciare direttamente Akragas.

Dopo lo scampato pericolo, costituito dalla rivolta di Ducezio, l'abitato di Sabucina nel corso della seconda metà del V secolo viene ricostruito e chiuso da una cinta fortificata (quella riportata alla luce nel corso degli scavi condotti dal 1962 in poi), che costituisce, al momento, il monumento forse di maggiore impatto. Costituita da una cortina lunga circa 180 m, presenta una serie di torri di varie dimensioni e forma, con rifacimenti attribuibili al IV secolo.

Un cenno particolare meritano le necropoli: esse hanno restituito spesso ricchi corredi che costituiscono gran parte del patrimonio museale del Museo civico. A parte le quattro tombe del tipo a grotticella di origine preistorica rinvenute a ridosso della cinta fortificata, riadattate e riadoperate in età storica (la loro importanza scientifica è indiscussa, giacché confermano quanto si è già detto a proposito dell'ellenizzazione del sito), non si può non citare la grande necropoli occidentale (fine VI-V secolo) che ha restituito 276 sepolture, di cui 254 a inumazione (206 a fossa rettangolare) e 22 ad incinerazione (del tipo ad ustrinum o in vaso cinerario). Nella maggior parte dei casi si tratta di tombe che hanno restituito ricchi corredi formati di solito da vasi attici per lo più a figure rosse di tipologia varia (molti crateri, di cui alcuni di ottima fattura, lekythoi, anfore, oinochoai, etc.).

Gibil Gabib

Quanto a Gibil Gabib, è da sottolineare che il sito è da tempo entrato nella letteratura archeologica, giacché già nel secolo scorso non sono mancati alcuni contributi nei quali si sottolineavano le potenzialità archeologiche della collina che coi suoi 615 metri domina la valle del Salso prima della stretta gola compresa fra Sabucina e Capodarso.

Sia il Landolina di Rigilifi, che per primo intervenne intorno alla metà del secolo scorso, sia il Cavallari e il Salinas, che nel 1880 favorirono la ripresa della ricerca, concentrarono la loro attenzione sulla necropoli meridionale, recuperando un gran numero di corredi.

Anche Dinu Adamesteanu nella campagna di scavo dell'estate del 1955, pur privilegiando la ricerca all'interno dell'abitato, ha riservato non poca attenzione alla stessa necropoli. Egli ipotizza, infatti, l'esistenza di un buon numero di tombe a grotticella non solo nell'area in seguito occupata dalle tombe a fossa, ma anche sulla cresta rocciosa della collina, le cui pareti, probabilmente agli inizi del secolo furono smantellate da cave di pietra, le quali senza dubbio hanno mutato la morfologia della parte meridionale della collina stessa. Tali tombe a grotticella è probabile che costituissero la necropoli della prima fase dell'età del bronzo, se lo stesso Adamesteanu afferma di aver recuperato all'interno di alcune tombe superstiti frammenti di ceramica appartenenti alla facies della cultura di Castelluccio. La presenza di alcune tombe a camera ha indotto inoltre lo studioso a ipotizzare, sulla base di una discreta quantità di ceramica del tipo Licodia Eubea, l'esistenza nello stesso ambito di una necropoli arcaica. L'intervento di Adamesteanu ha inoltre consentito di recuperare dalle quindici tombe in gran parte già violate del materiale cronologicamente riferibile ad un periodo compreso fra la fine del VI e la fine del IV secolo a.C.

Nell'estate del 1959 la ricerca veniva ripresa a Gibil Gabib grazie al sostegno finanziario dell'Associazione Archeologica Nissena. L'esplorazione ha interessato ancora parte della necropoli meridionale, ma soprattutto un nuovo settore compreso fra la cinta muraria e la parete a strapiombo che guarda a nord verso lo sperone roccioso di contrada Montone. Furono esplorate con l'attenta sorveglianza di alcuni soci dell'Associazione Archeologica 36 sepolture che presentano la seguente tipologia: 15 sono del tipo a cappuccina, 15 ustrina, 4 a fossa terragna, 1 in anfora cineraria, 1 di tipologia incerta. La tipologia delle sepolture, ma soprattutto la tipologia dei corredi, induce a riferire tale necropoli al IV secolo a.C. I reperti maggiormente rappresentati sono costituiti da lekythoi (prevalenti quelle ariballiche), brocchette acrome, oinochoai, lekanai, pissidi, ciotole, lucerne, strigili etc. Particolarmente interessanti tre crateri a calice, il primo dei quali presenta una scena fliacica con sileni, il secondo personaggi riferentisi al mito di Frisso ed Elle, il terzo una bella testa femminile e, in primo piano, una biga condotta da quadrupedi.

A parte le necropoli sud e nord-est, l'interesse degli archeologi si è concentrato anche sull'abitato. Già Adamesteanu, nell'estate del 1955, aveva effettuato una serie di saggi sulla collina allo scopo di stabilire la reale estensione dell'antico abitato e l'esistenza di strutture destinate ad ambienti pubblici e privati.

La ripresa degli scavi a Gibil Gabib alla metà degli anni '50 si inserisce nel contesto di quel fervore di ricerche che ha caratterizzato l'entroterra centro-meridionale e di cui uno dei protagonisti fu proprio Dinu Adamesteanu, che nella campagna di scavo condotta nell'estate del 1955 concentrò la propria attenzione soprattutto sulle piattaforme su cui si estendeva l'antico abitato, delineando l'andamento della cinta muraria e riportando alla luce alcuni ambienti di VI secolo a.C.

La cinta fortificata, che con andamento abbastanza irregolare si estendeva da nord a sud, era destinata alla difesa della città sul lato più esposto, cioè quello non difeso da strapiombi naturali

che guarda verso il corso del Fiume Salso. Tale fortificazione del tipo ad aggere si diparte dallo strapiombo settentrionale con grossi blocchi ben squadriati e con uno spessore medio di circa m 2,00-2,20, dirigendosi con andamento abbastanza regolare verso ovest, fino ad una torretta che presenta grossi blocchi di fondazione più o meno squadriati. Tale torretta dominava una porta di accesso (la n. 1), probabilmente adibita a porta carraia, che presentava un'apertura di m 2,50, in un secondo tempo ristretta di m 1. Da questa porta la linea di fortificazione, che in alcuni tratti si conserva fino ad un'altezza di m 2, si dirige verso una seconda porta di accesso all'abitato (la porta 2), anch'essa chiusa in un secondo momento da una massicciata rinforzata a sua volta da una struttura avvolgente (incamiciatura), e da un'altra struttura di rinforzo (sperone), rifacimenti questi che, secondo Adamesteanu, sarebbero da attribuire alla seconda metà del IV secolo a.C. Dalla porta n.2 la cinta prosegue, avvolgendo uno sperone di roccia con andamento sempre più irregolare e creando una sorta di trapezio ove il paramento esterno è stato riportato alla luce fino ad un'altezza di m 2,30, per dirigersi verso sud. Successivi saggi condotti sulla piattaforma più elevata hanno permesso il recupero di un'abbondante frammentazione appartenente per lo più alla facies castellucciana ed attestante l'utilizzazione del sito nel primo bronzo.

Dal 1984 una serie di quattro campagne di scavo, curate da C. Micciché in collaborazione con la Soprintendenza ai BB.CC.AA., ha interessato esclusivamente l'area dell'abitato in diversi settori. I risultati più significativi provengono dal settore della porta 2, ove l'analisi in profondità ha autorizzato l'ipotesi di una diversa destinazione delle strutture murarie rinvenute alla metà degli anni '50. La c.d. massicciata evidenziata da Adamesteanu, più che una struttura di ostruzione della rampa di accesso, riferibile al IV secolo a.C., sembra un vero torrione di difesa incorporato al resto della cinta fortificata e cronologicamente riconducibile alla costruzione della cinta stessa, che sembra risalire alla metà del VI secolo a.C., al momento in cui l'anonimo abitato di Gibil Gabib, seguendo la sorte dei numerosi centri indigeni ellenizzati dell'entroterra della Sicilia centro-meridionale, cade nell'orbita acragantina e viene trasformato in "phroùrion". Non mancano, comunque, strutture più arcaiche, risalenti senza dubbio al primo impianto indigeno della seconda metà del VII secolo, come il piccolo sacello inglobato dalla cinta muraria o i blocchi sottostanti la c.d. massicciata B, che potrebbero aver delimitato con lo sperone D dello scavo Adamesteanu la carreggiata di accesso nel periodo di utilizzazione della porta. In generale l'analisi stratigrafica ha evidenziato tre fasi abitative nettamente distinte, di cui la prima sembra risalire alla metà del VII sec. a.C., la seconda coprirebbe il secolo successivo a partire dal secondo venticinquennio, la terza infine risalirebbe al IV sec. a.C.: è ancora da verificare se tale fase sia da estendere all'intero secolo o da circoscrivere al periodo timoleonteo.

Altrettanto interessante risulta un nuovo settore sul terrazzamento mediano (settore occidentale), ove sono emerse strutture sicuramente riferibili al IV sec. a.C., al di sotto delle quali altre ne sono state identificate ben più considerevoli, riconducibili ad una fase più arcaica, ma di destinazione ancora incerta.

Capodarso

Le potenzialità archeologiche della valle dell'Imera non sono certamente riducibili ai siti appena esaminati. Non va trascurato, infatti, il Monte Capodarso, in provincia di Enna, che, conosciuto soprattutto per l'intensa attività dei clandestini, avrebbe meritato maggiore attenzione, soprattutto perché i dati emersi dalla ricerca fino ad oggi condotta possono integrare quelli provenienti da Sabucina e da Gibil Gabib. Il carattere indigeno del sito è evidente dalla cospicua presenza di una ceramica tipologicamente riferibile alla facies culturale di Sant'Angelo Muxaro-Polizzello e di una ceramica dipinta piumata, la cui tradizione ci riporterebbe alla facies culturale di Cassibile.

Entrambi i tipi sono quasi del tutto assenti sia a Sabucina sia a Gibil Gabib, il che significa che mentre a Sabucina dal villaggio del tardo bronzo si passa al centro indigeno ellenizzato del VII secolo con ceramiche geometriche dipinte, i rinvenimenti di Monte Capodarso sembrano riempire tale iato.

In attesa che la ripresa della ricerca possa far luce sulle vicende urbanistiche dell'insediamento, non si può tacere dei risultati delle due campagne di scavo condotte dalla Soprintendenza archeologica di Agrigento e Caltanissetta nel biennio 1976-7, che hanno consentito di riportare alla luce per una lunghezza di circa 300 metri la poderosa cinta fortificata risalente molto probabilmente al VI secolo a.C. e destinata alla difesa dell'ampio abitato che doveva sorgere sulla vasta piattaforma sommitale. La storia dell'anonimo sito di Capodarso è in fondo la storia dei tanti centri indigeni disseminati nell'entroterra siciliano, cioè dei tanti "phroùria" che nel corso del VI secolo a.C. sotto la spinta della politica espansionistica di Akragas diventano gradualmente centri di diffusione della cultura greca nell'interno dell'isola. Si trattava molto spesso di insediamenti, spesso non molto estesi, sorti molto spesso su precedenti siti preistorici, come i tanti che sono stati individuati su entrambe le sponde lungo il corso del Fiume Salso da Monte Grande fino alla collina di Garlatti. Si fa riferimento soprattutto a quei siti dislocati sulle colline di contrada Tornabè e la Fastuchera, ove ad un'intensa attività ricognitiva non ha fatto ancora seguito una ricerca sistematica.

Sabucina bassa

Le ricche potenzialità archeologiche della valle dell'Imera, ma soprattutto dell'area che potrebbe essere inserita nel progetto del "parco", è confermata dalle recenti scoperte avvenute a Sabucina bassa in contrada Lannari (Piano della Clesia), un sito già conosciuto in passato perché da esso proveniva il celebre busto di Geta (ora al Museo Civico), figlio di Settimio Severo e imperatore romano fra il 209 e il 212 d.C. L'ipotesi che la zona fosse interessata dalla presenza di una fattoria romana (praedium o latifundium) è stata confermata dalla scoperta di una necropoli romana di fine II-primi anni III sec. d.C., che costituisce una delle poche testimonianze sepolcrali nel territorio nisseno accanto alla necropoli cristiana di Mimiani sicuramente più tarda. Si tratta di circa 35 sepolture (ma la ricerca è ancora in corso) che, pur non presentando ricchi corredi, sono in grado di aprire nuove prospettive alla ricerca. Dalle analisi antropologiche già in corso si potrà non solo pervenire a conclusioni più che attendibili sulle cause della morte e sull'età degli inumati, ma si potrà altresì disporre di dati relativi alla paleonutrizione, alla paleoalimentazione, alla fauna e alla flora del tempo.

Sabucina – Colle Calafato

Anche Sabucina-Calafato potrebbe rivestire in un prossimo futuro un'importanza particolare: la ricerca attuale, ancora alla fase ricognitiva, lascia presupporre l'esistenza di un abitato preistorico presumibilmente di grande rilevanza in un'area compresa fra la collina di Calafato e il retrostante costone roccioso di Sabucina. Le frequenti ricognizioni ivi effettuate hanno consentito di constatare l'esistenza in superficie di una cospicua frammentazione relativa alla prima fase dell'età del bronzo, cioè a quella facies culturale, oltremodo diffusa nell'entroterra nisseno, conosciuta come "cultura di Castelluccio" (1900-1450 a.C.). Si tratta per lo più di frammenti di forme vascolari tipicamente domestiche, il che autorizza l'ipotesi che l'area possa essere stata sede di quell'insediamento castellucciano finora ipotizzato solo sulla base delle poche tombe conosciute a Sabucina bassa e ubicate nei pressi dell'incrocio con la statale 122.

Altra località di interesse archeologico, ricadente per gran parte nell'isola amministrativa di Serradifalco, è quella di contrada Grotta d'Acqua. Si tratta di un centro indigeno forse ellenizzato, fortificato fiorente in età protostorica (VIII-VII sec. a.C.) ed arcaica (VI sec. a.C.). Inoltre a nord-ovest di Grotta d'Acqua, in territorio comunale di Caltanissetta, si rinviene l'altura calcarea di contrada Giulfo con lembi di necropoli del tipo a grotticella artificiale di età preistorica (antica età del bronzo 1200-1400 sec. a.C.).

Il sistema storico architettonico

Edilizia rurale: le emergenze storico – architettoniche

Gli insediamenti rurali nel territorio agricolo di Caltanissetta sono particolarmente diffusi e in parte riconducibili alle diverse tipologie insediative: il ricovero, la casa sparsa, la robba, la masseria, la casa padronale e le ville delle residenze estive.

Le principali emergenze dell'architettura rurale si riconducono essenzialmente alla presenza delle masserie: complessi edilizi espressione di una utilizzazione estensiva del suolo di tipo cerealicolo-pastorale legata ai vecchi feudi risalenti al '600 o al '700, o fabbricati, anche di modeste dimensioni, costruiti successivamente all'abolizione dei diritti feudali, cessati ufficialmente nel 1812.

La natura del suolo, prevalentemente di natura gessoso o argilloso, è infatti l'elemento caratterizzante di quest'area ed ha favorito la sopravvivenza della economia latifondista cerealicola pastorale.

Radicata nelle condizioni ambientali e storiche, la masseria ne riproduce le gerarchie sociali e dell'organizzazione della produzione.

Le più grandi ed antiche sorgono quasi sempre su alture, in posizione dominante, da cui è facile controllare il territorio dell'azienda, ed ha un aspetto esteriore di luoghi fortificati, con alte mura e con poche finestre esterne munite d'inferriate (G.Valussi, La casa rurale nella Sicilia Occidentale).

La corte chiusa è generalmente l'elemento che caratterizza le masserie più antiche, mentre il cortile aperto su uno o più lati si trova generalmente negli insediamenti più recenti o nelle piccole masserie, espressione della media proprietà, affidate ad un massaro coadiuvato da qualche colono e bracciante.

Il corpo principale della masseria è costituito dalla abitazione del proprietario, nella quale vi alloggia d'estate al tempo dei raccolti e delle esazioni, mentre gli altri corpi sono destinati alle abitazioni dei dipendenti o dei braccianti giornalieri, alle stalle ed ai magazzini per conservare e ricevere i prodotti aziendali.

Questa sintetica descrizione degli elementi più importanti che identificano la struttura della masseria rappresenta, in modo schematico, un modello tipologico che può variare sensibilmente in riferimento all'area geografica, alla epoca di costruzione.

Non si possono comunque definire caratteristiche architettoniche o tipologiche peculiari e originali dell'edilizia rurale del territorio.

Accanto alla masserie insistono nel territorio altri manufatti collegati allo sfruttamento della terra.

Si tratta di insediamenti rurali più difficilmente classificabili per tipologia o epoca, ma che rappresentano certamente alcuni esempi di un'architettura rurale minore ugualmente interessanti, ma che necessitano di studi più approfonditi.

Generalmente sono costruzioni costituite da più elementi giustapposti, che hanno avuto origine da un nucleo unicellulare, al quale se ne sono aggiunti altri in riferimento al crescere delle esigenze ed alla necessità di differenziare le varie funzioni.

La disposizione degli edifici può essere su un unico asse, oppure su due o tre lati del cortile, che rimane comunque l'elemento centrale del fabbricato.

A volte alcuni corpi sono staccati dall'edificio principale e disposti su un altro lato del cortile.

Si tratta di piccoli rustici adibiti al ricovero degli animali o al forno.

Questi insediamenti abitativi possono essere a carattere saltuario, ad esempio le "Robbe" utilizzate dai coltivatori solo nei periodi di raccolta, o a carattere permanente, abitate da piccoli proprietari o affidate a coloni e mezzadri.

Sono stati individuati i principali insediamenti rurali che hanno mantenuto inalterati, ancora oggi i caratteri dell'impianto originario, i fabbricati che non hanno subito rilevanti trasformazioni o interventi di demolizione che hanno comportato la sostituzione integrale dell'edificio, con l'intero stravolgimento e la perdita delle loro qualità architettoniche.

In particolare, tra gli insediamenti rurali individuati come strutture di particolare interesse vi sono le masserie di Garistoppa, Cuti, Gessolungo, Musta, Fornace, Crescimanno, Minniti, oltre ad altri edifici rurali di minori dimensioni ma di uguale interesse architettonico.

L'archeologia industriale

Il bacino minerario della Valle dell'Imera

I giacimenti solfiferi della Sicilia sono sparsi entro una striscia che si estende nella parte centrale dell'isola da Est a Ovest, nelle province di Catania, Caltanissetta ed Enna e Agrigento per una lunghezza di 130 Km ed una larghezza di 60 Km. Fanno eccezione i gruppi isolati delle province di Palermo e Trapani, che si trovano fuori di detta striscia.

Le caratteristiche dei giacimenti variano da luogo a luogo, sia nei riguardi degli strati che li compongono, sia per la loro giacitura. Vi sono strati solfiferi che si estendono con grande uniformità per qualche Km, e vi sono formazioni estremamente lenticolari; si osservano giacimenti composti da parecchi strati a contatto l'uno con l'altro o separati da banchi gessosi od argillosi: strati o lenti quasi orizzontali e strati o lenti inclinati, ed anche verticali, che si immergono a grandi profondità. Si ricavano minerali poveri contenenti dal 10% al 15% di zolfo, e minerali ricchi il cui tenore in zolfo sorpassa il 40%; giacimenti comunque inclinati ma con disposizione regolare, e giacimenti che presentano, a seguito di eventi tettonici, pieghe, fratture, faglie e rovesciamenti.

In quanto allo spessore (potenza) degli strati e delle lenti si va da qualche metro fino a 100 e più metri.

La stessa natura del minerale è molto spesso da strato a strato, diversa da luogo a luogo e qualche volta da punto a punto dello stesso strato.

E' facile intuire che tale complessità e diversità di situazione geologica si è ripercossa nelle scelte tecniche e nell'apparato tecnologico, le quali dovevano condizionarsi e variare nelle numerose zone interessate allo sfruttamento dei filoni solfiferi.

Se a ciò si aggiunge la situazione economica e commerciale delle diverse province siciliane, si capisce perché nel primo secolo di attività mineraria, che va dalla fine del '700 agli ultimi anni dell'800, lo sfruttamento dello zolfo funzionò quasi a comparti chiusi caratterizzati dal lavoro e dal commercio dei singoli bacini che mano mano si formavano.

Infatti il gruppo minerario di Aragona-Comitini e Grotte così come quello di Favara-Agrigento si appoggiavano logisticamente e commercialmente allo scalo di Porto Empedocle, mentre il bacino di Lercara-Fridi si serviva dell'asse Termini-Palermo. A Catania confluiva il prodotto delle zone minerarie di Piazza Armerina, Assoro, Castrogiovanni. Il bacino di Caltanissetta costituito dai gruppi solfiferi di Gessolungo, Stretto, Saponaro, Trabonella e Giumentaro doveva dividersi tra tutti e tre i versanti (palermitano, catanese ed agrigentino).

Tale posizione geografica, che in un primo tempo dovette essere svantaggiosa per l'incidenza del trasporto dello zolfo, dovette rivelarsi nel corso del tempo di estremo vantaggio.

Caltanissetta fu destinata a diventare il centro e la capitale dello zolfo siciliano specialmente nei campi amministrativi e scientifici.

Il bacino nisseno divenne, anche per la qualità del prodotto, una fonte sia di sperimentazione scientifica che di investimento di ingenti capitali.

Il giacimento solfifero del gruppo minerario di Gessolungo, Testasecca, Tumminelli, Iuncio, Stretto, Saponaro, Trabonella, Giumentaro e Giumentarello furono studiati e divulgati nei trattati geologici di insigni scienziati come: Mottura (nel 1871), Parodi (1873), Baldacci (1886), Travaglia (1889), Gatto (1925).

In diversi definirono la forma del filone solfifero del bacino nisseno simile ad una grande omega che si estendeva tra i monti San Giuliano, Sabucina e Capodarso.

Nel 1886 l'ingegnere del R. Corpo delle Miniere L. Baldacci così descrisse la nostra zona: "*.....a S.E. della collina di Gessolungo affiora lo strato zolfifero sovrapposto ai tripoli e coperto dalle argille: la sua inclinazione è di circa 30° a S.S.O.; lo strato si immerge con grande regolarità e si presenta una grande probabilità di continuazione sotto al Pliocene di Caltanissetta. Dalla Serra di Gessolungo se ne distacca un'altra pure gessosa, diretta verso nord, in quest'ultima nella Contrada Stretto il gesso è coperto dai trubi che sottostanno a loro volta alle argille rimaneggiate; l'inclinazione dello zolfo in questo tratto è verso S.E.. L'affioramento gessoso forma una cresta curvilinea molto ristretta, che prende il nome all'estremità settentrionale di Monte dello Stretto: qui pure affiorano potenti i tripoli verso l'estremità settentrionale e nel lato orientale il giacimento è lavorato nelle zolfare Franchetti (Casa dei Santi, Fenice, Saponara). Gli strati zolfiferi che pendevano circa 70° N.O. acquistano grado grado una inclinazione verso Ovest nel tratto compreso tra la zolfara Saponara e quella Giordano. Il giacimento è nel suo insieme frastagliato da numerose faglie... : il gruppo più settentrionale delle zolfare Franchetti deve essere considerato come un lembo distaccato, e la direzione media generale del giacimento è quella determinata dall'allineamento delle zolfare Gessolungo, Tumminelli, Trabonella e Capodarso, cioè E.O. con pendenza generale verso Sud.*

Percorrendo l'affioramento solfifero dalla Solfara Giordano verso l'Imera, si arriva, sulla riva sinistra di questo fiume, alla importante zolfara di Trabonella nella quale gli strati pendono all'affioramento di circa 35° a S. 10° E, e a poca distanza da questo si immergono con una pendenza molto maggiore cioè di 52°. La sezione di Trabonella è interessante poichè da una idea

completa del modo di presentarsi di questo ricco giacimento nel quale gli strati di minerale raggiungono una potenza complessiva superiore a 22 metri.....".

Il giacimento solfifero è tagliato dal corso dell'Imera e continua dall'altra parte del fiume alle solfare di Capodarso, dove il minerale non è potente né ricco come a Trabonella.

Ma il bacino nisseno non è interessante solamente dal punto di vista geologico, esso è legato strettamente alla storia della "Civiltà delle Zolfare", anzi può rappresentare un compendio di tutte le difficoltà, le contraddizioni, gli errori ma anche le innovazioni, le sperimentazioni, le scoperte che caratterizzarono lo sfruttamento dei filoni solfiferi Siciliani per più di due secoli.

Il gruppo minerario di Caltanissetta fu uno dei primi ad essere coltivato. nel versante Nord della Miniera di Gessolungo sono ancora visibili delle buche nel Brisciale (Zolfo ossidato ed emergente in superficie) risalenti agli inizi del XVIII secolo.

Queste zolfare furono tra le prime a sperimentare delle innovazioni tecniche, per esempio già nell'800 fu costruito un pozzo nella sezione Santa Teresa della Iuncio-Testasecca dove fu utilizzato il sistema argano, castelletto e montacarichi verticali per il doppio servizio di trasporto del minerale e del personale.

La miniera Trabonella sotto la gestione della ditta lombarda dei Luzzatti fu dotata nel 1901 di un gruppo elettrogeno autonomo per l'erogazione dell'energia elettrica.

In tempi più recenti tra le innovazioni tecnologiche più interessanti sono da annoverare gli impianti di flottazione (sistema chimico-fisico per la depurazione dello zolfo dalla ganga di calcare) costruito nella Trabonella nel 1957 e il sistema di trasporto del minerale del sottosuolo completo di castelletto in acciaio, i nastri trasportatori, Skips e Silos per lo stoccaggio, costruiti nel 1965 nelle miniere di Giumentaro e di Gessolungo con un progetto dell'ingegnere romano Piccardi.

Un'altro triste primato è detenuto dalla zona mineraria nissena. Nel 1881 la miniera di Gessolungo fu funestata dalla più grande sciagura mai accorsa nelle miniere di zolfo siciliane. Per uno scoppio di grisou perirono ben 81 lavoratori tra operai e tecnici. Fu così profonda la commozione popolare che si richiese e si ottenne la sepoltura dei disgraziati in un cimitero costruito per l'occasione nei pressi della zolfara nissena.

Purtroppo questa disgrazia non fu l'unica della secolare storia delle "pirrere" di Caltanissetta. Nel 1911 salì alle cronache delle maggiori testate la disgrazia avvenuta a 41 operai della Trabonella travolti ancora una volta dallo scoppio del micidiale grisou.

L'estrema insicurezza del lavoro dentro le zolfare assieme al manifestarsi di malattie professionali dei zolfatari, come l'anchilostomiasi, imposero un concreto intervento statale per garantire la salute e la sicurezza sul posto di lavoro dei zolfatari.

Fu scelta come campione la miniera Iuncio di Caltanissetta dove nel 1901, su progetto del Dott. Ignazio Di Giovanni e per volontà degli Ingegneri Enrico Gabet, Direttore del Corpo delle Miniere, e Francesco Gulli, Presidente del Sindacato Siciliano Infortuni, fu istituito il primo posto di soccorso nelle Miniere Siciliane. Il progetto fu portato avanti e Caltanissetta divenne un posto di soccorso di seconda classe con l'assistenza di un medico e due infermiere che all'occorrenza potevano recarsi nelle vicine miniere del bacino.

Nella miniera Iuncio fu istituito un posto di soccorso di terza classe con l'intervento di due infermieri, infine nella Giumentaro e nella Trabonella funzionarono dei posti di quarta classe con l'assistenza di un solo infermiere.

La capacità produttiva del bacino nisseno è indicata soprattutto dall'interesse suscitato da Enti, Consorzi e Privati nello sfruttamento delle sue miniere.

In effetti sia nella Iuncio come nella Gessolungo si alternarono nella gestione aristocratici, come i Testasecca e i Tumminelli, imprenditori del Mezzogiorno d'Italia, come i Fiocchi, i Doro, i Caglià, mentre nella secolare conduzione della Trabonella e della Giumentaro, eccetto i siciliani Morillo, Crescimanno e i Florio, si alternarono Enti come la Montecatini e privati imprenditori come i lombardi Nuvolari e Luzzatti.

L'importanza della zona mineraria in questione emerse anche nel tracciato, progettato alla fine dell'800, della linea ferroviaria Palermo-Catania, che doveva, appunto, servire anche per il trasporto dello zolfo ai posti di imbarco. Proprio nella vallata del Salso in prossimità delle miniere fu costruita la stazione di Imera per il solo esclusivo uso di transito del minerale.

La particolare collocazione delle zolfare nissene fece scegliere la zona di Terrapelata per la costruzione della sede dell'Ente Zolfi Italiana (E.Z.I.) istituita da Fasciano nel 1941, per il controllo e la gestione dello zolfo. Inoltre l'Ente si impegnò in paternalistiche attività di dopolavoro per i minatori e le loro famiglie.

Al sempre crescente accumulo di capitali da parte di pochi proprietari faceva contraltare lo sfruttamento dei lavoratori delle miniere del nisseno.

La forza lavoro, spesso anche minorile, proveniente dai paesi vicini al capoluogo, veniva utilizzata nelle zolfare senza nessuna prevenzione agli infortuni, con orari lavorativi e con paghe al limite dell'umano.

Diversi scioperi, occupazioni e serrate costellarono la storia dello sfruttamento minerario delle zolfare della valle di Imera.

La Trabonella e la Gessolungo furono i centri della rivolta antigovernativa del 1903 capeggiata dal giovane avvocato e futuro parlamentare Agostino Lo Piano Pomar. Tra le altre vertenze, in quell'anno si richiese con forza il riconoscimento giuridico della Lega dei Zolfatari come legittima rappresentante dei lavoratori.

Ancora vivo è nel ricordo dei vecchi "surfarara" di Caltanissetta la serie di scioperi organizzati tra il 1945-1955 per il rispetto obbligatorio del contratto nazionale del lavoro, culminati con l'occupazione della Giumentaro per 60 giorni.

L'interesse culturale verso il mondo dei zolfatari siciliani si caratterizzò notevolmente nel secondo dopoguerra: poeti, scrittori, pittori, giornalisti, fotografi, registi descrissero le miniere e la vita delle zolfare. In particolare nelle zone del nostro bacino sono da citare: il servizio fotografico realizzato da Trenkler di Lipsia nel 1904 nella miniera Trabonella e parte del film Cavalleria Rusticana girato da Rossellini nella miniera Iuncio-Testasecca.

Le miniere di Gessolungo, Iuncio-Testasecca, Stretto, Saponaro, Trabonella, Giumentaro e Giumentarello possono nel loro insieme testimoniare tutte le caratteristiche peculiari dello sfruttamento dello zolfo siciliano.

Dal punto di vista tecnico-minerario sono presenti tutte le strutture esistenti e significative delle quattro principali fasi della mineralogia dello zolfo: l'escavazione della "ganga" mineralizzata, il trasporto dal sottosuolo all'esterno, il trasferimento agli impianti di trattamento ed infine la raffinazione e depurazione del minerale. Tali strutture sono i castelletti di estrazione in acciaio, in muratura ed in legno di castagno (l'ultimo è stato distrutto qualche anno addietro nel pozzo Santa Teresa della Iuncio-Tumminelli), i calcaroni e i forni Gill disseminati un po' dovunque nel bacino e l'impianto di flottazione della Trabonella.

Nel campo della commercializzazione e dell'amministrazione si evidenziano gli antichi magazzini, gli uffici, spesso di pregevole fattura come la palazzina della Iuncio-Testasecca, e i molini (un interessante impianto di frantumazione esiste ancora nella miniera Saponaro).

Della complessa rete di trasporto del minerale sono ancora rilevabili le vie dello zolfo sia stradali che ferroviarie. Oltre alla Stazione dell'Imera e la principale via ferrata della Palermo-Catania, esiste una linea a scartamento ridotto, costruita nei primi del 900 per collegare la stazione con la vicina miniera Trabonella. Sono leggibili le strade prima sterrate e poi asfaltate, dove anticamente a dorso di mulo e modernamente con autocarri, veniva trasportato lo zolfo fuso ai porti di imbarco di Palermo, Termini, Porto Empedocle, Licata, Gela e Catania.

Evidenzabili sono pure i percorsi che portavano i minatori dei vicini paesi, al bacino solfifero nisseno. In particolare è di interessante lettura il percorso che conduceva i minatori dalla città di Caltanissetta alla miniera di Gessolungo.

Sono presenti le cappelle votive che vanno da quella delle Anime Sante del Purgatorio, dove si raccoglievano i corpi delle vittime delle miniere, alla piccola chiesa di Gessolungo, completamente costruita utilizzando le tecniche ed i materiali delle carpenterie di puntellamento realizzate nella sotterranea della zolfara.

Si segnalano anche la cappella Cortese, con una gradevole pavimentazione in maioliche del 700, ed il cimitero dei minatori periti nella sciagura del 1881. Sono questi dei segni degli ex voto, che testimoniano la fede, ma anche l'attaccamento alla vita di migliaia di "surfarara".

Nel settore della prevenzione alle malattie e del soccorso ai lavoratori sono ancora esistenti i principali posti sanitari nelle miniere.

Nel campo delle testimonianze scientifiche e sperimentali è stato inserito nella carta I.G.M. il museo mineralogico, che è abbastanza esaustivo di dati, documenti, plastici, strumenti ed impianti, segni di una ricerca costante e produttiva.

Il Villaggio di Santa Barbara, titolato dal fascismo quartiere Capinto, testimonia con il suo inserimento l'interesse urbanistico che l'organizzazione mineraria rivolse, pur tardivamente, al problema dell'abitazione dei lavoratori. Del resto con le sue varie tipologie, tra le quali emerge la Mulhousienne, il villaggio operaio evidenzia le analogie con i quartieri per lavoratori progettati e realizzati in Europa nei primi dell'800 e in Nord Italia alla fine dello stesso secolo.

Santa Barbara, insieme agli altri tre villaggi di Albavilla a Lercara Friddi, Mosè ad Agrigento e del Minatore a Villarosa, sono il frutto di una legge voluta dal fascismo nel 1941, i quali conservano ancora tipologicamente ed architettonicamente il gusto e la retorica di quel periodo storico.

Settore meridionale

Il settore meridionale dell'area delle miniere comprende per intero il territorio comunale di Delia, Sommatino, la parte meridionale di quello di Caltanissetta e l'isola amministrativa di Mazzarino, posta tra i comuni di Riesi, Sommatino, Caltanissetta e la provincia di Enna. L'elemento caratterizzante quest'area è la Miniera Grande di Trabia che rappresenta il più imponente monumento della stagione solfifera siciliana. Il territorio del comune di Sommatino si estende per una superficie di circa 3426 ettari: confina a nord ed a nord-ovest con Caltanissetta, ad ovest con Naro, a sud-ovest con Ravanusa, a sud e sud-est con Riesi e ad est con l'isola amministrativa di Mazzarino.

Il comune di Delia si estende per circa 12 Km² e confina con il comune di Caltanissetta e a sud con il comune di Naro.

L'area ricade nella regione della bassa e media collina, caratterizzata da alcune creste rocciose; l'orografia è quella tipica dell'entroterra siciliano con una altitudine compresa per il comune di Sommatino tra i 113 m s.l.m. di contrada Mintina, alla confluenza del torrente Gibbesi con il fiume Imera meridionale, e m 436 s.l.m. in località La Montagna. Il comune di Delia invece ha una altitudine che varia da 254 m s.l.m. a 488 m s.l.m. Il panorama è piuttosto vario ed è reso ancor più pregevole, dal punto di vista paesaggistico, dalla presenza di creste rocciose che marciano l'andamento di questi rilievi: creste che si succedono creando, con i sentieri che consentono di percorrerli, dei riscontri naturali di notevole interesse.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

Precedenti studi e sondaggi per ricerche minerarie esperite nel territorio dall'E.Z.I. hanno permesso, in modo schematico, di riconoscere le condizioni geologico/strutturali che hanno portato all'attuale distribuzione areale e spaziale dei litotipi affioranti.

Tutti i terreni affioranti nell'area sono di origine sedimentaria di età Terziaria.

I terreni più antichi sono rappresentati da una potente formazione argillosa (argille scagliose, argille marnose e sabbiose, argille brecciate) messasi in posto durante l'orogenesi del tortoniano. Su questi terreni, in apparente continuità, giacciono i terreni evaporitici della serie gessoso-solfifera comprendente tripoli, calcari e gessi. Segue la sedimentazione dei trubi che segna il ritorno a condizioni di mare aperto. Al tetto dei trubi o intercalati ad essi si rinvengono depositi di argille brecciate IV inglobanti frammenti litoidi prevalentemente evaporitici. Seguono i depositi regressivi di età supra-medio pliocenica costituiti da marne ed argille grigio azzurre, calcareniti e sabbie.

Il sollevamento della Sicilia centrale avviene nel Miocene medio, tra il Langhiano e l'Elveziano con il conseguente arresto dell'accumulo delle falde di trasporto, mentre riprendono a depositarsi i sedimenti marini normali, che continuano, con qualche interruzione, sino alla fine del Tortoniano.

Nel Messiniano si ha la deposizione dei sedimenti di origine chimica della serie solfifera e nel Pliocene basale, a seguito della trasgressione marina, riprendono a depositarsi i sedimenti di tipo normale (trubi). I terreni presolfiferi, a carattere esclusivamente terrigeno sono dati dalle argille di base (Tortoniano), dalle argille brecciate I ad esse intercalate e dalle argille brecciate II ad esse sovrapposte.

La serie solfifera e soprattutto i calcari e gessi, ossia i piani erodibili della serie, presentano carattere discontinuo perché depositati in masse lenticolari in bacini lagunari; più continui si presentano i due piani di accumulo biogeno, il tripoli alla base ed i trubi alla sommità. La regolarità della serie è visibile dall'andamento dei trubi che collegano e completano i discontinui affioramenti dei terreni sottostanti. Detti collegamenti sono spesso difficili a vedersi sia perché mascherati da coperture eluviali, sia per la intensa e non sempre regolare dislocazione dei calcari e dei gessi soggetti a imponenti deformazioni tettoniche verificatesi nel Miocene medio e successivamente nel pliocene medio che ha provocato il piegamento ed il sollevamento della serie evaporitica. Il conseguente smembramento della suddetta serie è da mettere in relazione con la diversa rigidità delle evaporiti rispetto alle rocce plastiche incassanti.

La struttura tettonica più imponente si riscontra nell'area più meridionale del paesaggio locale, in corrispondenza della miniera Trabia-Tallarita, rappresentata da una grande brachysinclinale, con un asse dominante diretto NE – SO, all'interno della quale si celano strutture minori.

Dal punto di vista idrografico il territorio è attraversato da diversi corsi d'acqua a prevalente regime torrentizio dovuto al regime pluviometrico contraddistinto da un vasto minimo estivo che va da maggio a settembre ed un massimo invernale da ottobre ad aprile. Il flusso principale di scorrimento è NO – SE, per quelli che confluiscono nel fiume Salso, e NE – SO per quelli che confluiscono nel fiume Gibbesi, affluente quest'ultimo del Salso o Imera meridionale.

La rete idrografica del territorio è costituita principalmente dal fiume Imera meridionale che, malgrado si annoveri tra i maggiori fiumi della Sicilia, è anch'esso soggetto a regime torrentizio con lunghi periodi di magra o di asciutta nei mesi estivi.

Un discorso a parte merita l'invaso artificiale sul torrente Gibbesi, realizzato dall'Ente Minerario siciliano, per il quale sono ancora in corso ulteriori lavori di completamento. Si tratta di un'opera di sbarramento di grande rilievo che prevede una capacità teorica utile totale d'invaso di ben 14.370.000 mc d'acqua. La diga ha un'altezza massima di 42 metri ed un notevole sviluppo lineare essendo costituita da un rilevato di ben 1.720.000 mc. Tale sbarramento dovrebbe raccogliere le acque del bacino imbrifero che, considerate le medie pluviometriche della zona, appare piuttosto modesto. E' stata prevista la realizzazione di un acquedotto della lunghezza complessiva di Km 27.923 di cui Km 6.575 di dimensioni sufficienti ad erogare una portata di ben 950 litri al secondo e Km 21.348 con portata di 130 litri al secondo. Da informazioni acquisite sembrerebbe che l'acquedotto trasporterà la maggior parte dell'acqua in territorio di Licata, per uso industriale; la rimanente parte sarà destinata all'ex Consorzio di Bonifica del salso Inferiore per la distribuzione di sua competenza. Pur ricadendo l'invaso per circa il 50% in territorio sommatinese, per questo non è prevista alcuna utilizzazione delle acque.

Aspetti pedologici

La pedogenesi dell'area in esame è profondamente influenzata dalle litologie di origine che hanno trasmesso ai suoli gran parte dei loro caratteri. Le condizioni climatiche tipiche mediterranee hanno favorito, principalmente in collina, la formazione di suoli poco sviluppati e molto esposti ai processi erosivi.

La conoscenza dei suoli presenti nell'area oggetto di studio ha avuto, negli ultimi anni, un impulso notevole grazie alle ricerche condotte dal Fierotti sull'evoluzione dei suoli in ambiente gessoso-solfifero. Per il loro inquadramento tassonomico si fa riferimento alla Carta dei suoli della Sicilia, allestita nel 1988 dalla Cattedra di Pedologia della Facoltà di Agraria dell'Università degli Studi di Palermo, dalla quale è possibile riscontrare nell'area di studio la presenza di quattro "ordini" di suoli: Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli e Vertisuoli.

L'ordine degli Entisuoli è costituito da suoli che presentano scarsa o nulla evoluzione. Nello scenario, l'ordine degli Entisuoli è rappresentato da due sottordini: Fluvents e Orthents. Il Fluvents è caratterizzato da un profilo irregolare e dalla presenza di stratificazioni non di tipo pedogenetico, mentre l'Orthents si ritrova in superfici di recente erosione.

All'ordine degli Inceptisuoli appartengono suoli non molto evoluti, ma più evoluti dei precedenti. L'unico sottordine presente nello scenario è quello degli Ochrepts.

Gli Ochrepts presentano un caratteristico "epipedon" ocrico ed una differenza di temperatura tra la media estiva e quella invernale maggiore di 5 °C.

All'ordine degli Alfisuoli appartengono suoli con le seguenti caratteristiche: presenza di un orizzonte argillico, di un "epipedon" ocrico e di umidità per 90 giorni consecutivi quando le piante sono in vegetazione. L'unico sottordine presente nello scenario è quello degli Xeralf. Gli Xeralf sono gli Alfisuoli tipici mediterranei.

Infine, l'ultimo ordine presente è quello dei Vertisuoli che sono caratterizzati dall'elevato contenuto in argilla, dal colore uniforme lungo il profilo e dalla apertura di crepe nel periodo estivo. Anche in questo caso, come nel precedente, l'unico sottordine presente è quello xerico (sottordine: Xererts) che testimonia la presenza di un clima schiettamente mediterraneo.

Principali associazioni pedologiche

La citata Carta dei Suoli della Sicilia fornisce elementi di grande utilità per una prima caratterizzazione pedologica dell'area in esame. La scala di riferimento di tale cartografia (1:250.000) consente unicamente l'individuazione delle principali associazioni pedologiche che vengono di seguito sommariamente descritte sulla base delle caratteristiche proprie di ciascuna di esse e delle relative potenzialità agronomiche.

Regosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 13)

E' l'associazione maggiormente estesa. Occupa gran parte della collina argillosa e trova la massima espressione a quote comprese fra i 500 ed i 900 m s.l.m. La morfologia tipicamente collinare che succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline, non consente fenomeni di accumulo di suolo. In alcune aree è possibile rinvenire, anche se con incidenza molto ridotta, piccole aree di vertisuoli.

L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella generalità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto, il mandorlo, il pistacchio.

Suoli bruni-Suoli bruni lisciviati-Regosuoli e/o Litosuoli (Ass. 25)

Molto rappresentata nella zona, questa associazione si rinviene in prossimità della città di Caltanissetta, nella porzione di territorio che scende sino al ponte Capodarso, nella zona a nord dell'autostrada Palermo-Catania in prossimità dell'uscita di Caltanissetta. La morfologia sulla quale prevale è di tipo collinare con pendii da inclinati a moderatamente ripidi. Il substrato è costituito in gran parte da sequenze fliscioidi, da calcari e in taluni casi anche da arenarie più o meno cementate. I suoli di questa associazione presentano una tessitura variabile da equilibrata a più o meno argillosa, reazione alcalina, buona struttura, sono mediamente provvisti di calcare, humus e azoto, ricchi in potassio assimilabile e discretamente dotati di anidride fosforica assimilabile. Su questi terreni sono presenti sia i fruttiferi e la vite, sia i seminativi arborati, con mandorlo ed olivo più largamente rappresentati. Nel complesso la potenzialità produttiva dell'associazione può essere ritenuta buona.

Suoli alluvionali (Ass. 17)

Si rinvencono unicamente nei fondi alluvionali lungo le sponde del Fiume Imera. La potenzialità produttiva di questi suoli, che trovano nel seminativo e nell'arboreto l'uso prevalente, può essere giudicata buona od ottima, a seconda dei casi.

Suoli alluvionali-Vertisuoli (Ass. 18)

Sono presenti in numerose aree più o meno estese, di natura prevalentemente alluvionale, con morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante. L'uso prevalente è rappresentato dall'agrumeto, dal vigneto, dai fruttiferi in genere, dal seminativo. La potenzialità produttiva è buona od ottima, a seconda dei casi.

Regosuoli-Litosuoli-Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici (Ass. 11)

Si tratta di suoli provenienti esclusivamente da substrati della serie gessoso-solfifera e si rinvencono nell'omega a nord-est dell'abitato di Caltanissetta e nei pressi di Gibil-Gabel. La morfologia è piuttosto accidentata e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai regosuoli si trovano associati spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. I suoli sono in genere di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, come nelle doline di accumulo e nei fondovalle, consentono l'esercizio di una discreta agricoltura, basata prevalentemente sulla cerealicoltura. Quando lo spessore del suolo si assottiglia o affiora la roccia, il seminativo cede il posto ai pascoli o a colture arboree aridoresistenti come il mandorlo, l'olivo, il pistacchio. Nell'insieme l'associazione mostra una bassa potenzialità produttiva.

Regosuoli-Suoli bruni-Suoli bruni leggermente lisciviati (Ass. 16)

L'associazione è presente su substrati teneri, generalmente calcarenitici e talvolta anche arenacei. Le caratteristiche dei suoli dell'associazione sono fortemente condizionati dalla morfologia. Dove la pendenza è maggiore e l'erosione più intensa compaiono i regosuoli, poco profondi, di colore grigio-giallastro o grigio-brunastro. Quando la morfologia si addolcisce, compaiono i suoli bruni e quando la calcarenite lascia il posto alle arenarie o alle sabbie, compaiono i suoli bruni leggermente lisciviati. In ogni caso i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre scarsamente rappresentati. Nell'insieme la potenzialità di questa associazione, che trova nel seminativo, nell'arboreto e nel bosco l'uso prevalente, risulta essere discreta.

Gli elevati valori di pendenza che si rinvencono in gran parte dell'area e la natura pedologica dei suoli che sono caratterizzati, generalmente, da una elevata presenza della componente argillosa, favoriscono l'instaurarsi di fenomeni erosivi superficiali conferendo all'area il tipico paesaggio calanchivo delle colline interne siciliane.

Il fenomeno è favorito anche da un regime pluviometrico che presenta frequenti manifestazioni di tipo temporalesco, con elevati valori di intensità di pioggia.

La necessaria conservazione ambientale di tali aree, degradate dal dissesto idrogeologico accentuato anche dalla scarsa presenza di colture arboree, può essere attuato con interventi di forestazione che prevedano l'impianto di specie arboree ed arbustive tipiche del comprensorio, pur conservando il paesaggio calanchivo di talune aree che potrebbero conservare una funzione paesaggistica.

Purtroppo, sinora, la generale attenzione è rivolta all'utilizzazione delle risorse ambientali. Spesso i suoli migliori sono stati sacrificati a favore dell'espansione edilizia, con conseguente perdita di risorse ormai irre recuperabili. In altri casi, l'uso minerario di talune zone ha comportato l'accumulo delle scorie ottenute dall'attività estrattiva in vere e proprie colline artificiali che, oltre a modificare il paesaggio dell'area, ripropongono oggi i problemi legati al loro recupero.

Clima

L'analisi del clima nella zona interessata allo studio è stata condotta sulla scorta dei dati pluviometrici e termometrici forniti dal servizio idrografico del Ministero dei Lavori Pubblici e pubblicati negli annali idrologici.

Riguardo le osservazioni pluviometriche la stazione presa in considerazione è quella del bacino dell'Imera meridionale a 369 m s.l.m.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. E' noto, infatti, come il clima condizioni fortemente la vegetazione potenziale di un ambiente agendo, non di rado, come principale fattore limitante l'espressione delle potenzialità ambientali.

Di contro, sono ormai noti alcuni modelli di analisi che consentono una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta «risposta» della vegetazione al clima.

L'interferenza tra il clima e la risposta della vegetazione, non può semplicemente considerarsi in base agli effetti apparenti. Le conoscenze ormai acquisite sui rapporti tra l'acqua ed il terreno agrario, e sul consumo idrico del sistema terreno-vegetazione, consentono un'interpretazione della suddetta interferenza che porta ad una più razionale e dettagliata classificazione del clima, divenuta un tema comune alla climatologia ed alla idrologia agraria e vegetale. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche.

Il clima del territorio di Sommatino, secondo la classificazione del Pavari è da ascrivere alle sottozone calde e medie del *Lauretum*.

Pluviometria

Il regime pluviometrico dell'area è caratterizzato da scarsa piovosità durante il periodo primaverile, lunga siccità nel periodo estivo e da una discreta quantità di pioggia durante i mesi autunnali ed invernali. Da elaborazioni effettuate risulta che le precipitazioni medie annue sono pari a 481 mm circa concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 75% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (20%), in primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 5% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere novembre, dicembre e ottobre, con una piovosità media di 203,5 mm, mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti con valori di 6,88 mm.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. I valori medi si attestano, comunque, su valori prossimi a 60 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

Termometria

I dati osservati hanno consentito di potere determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 20,71 °C, con il mese più freddo in gennaio (11,8 °C) e quello più caldo a luglio (32 °C).

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

Facendo riferimento ai valori medi di temperatura minima mensile, è possibile notare come i valori più bassi si registrano a gennaio e dicembre con 11,8 e 12,4°C, mentre i mesi di luglio e agosto raggiungono valori medi di temperatura massima mensile pari, rispettivamente, a 32°C e 31,3°C.

Osservazioni

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico e, termometrico è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che copre un intervallo di circa 5 mesi (metà aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazione agronomico-ambientale del territorio.

Le eccedenze idriche determinate da precipitazioni superiori alla somma dell'evapotraspirazione potenziale e della quantità di acqua necessaria per portare alla capacità di campo lo strato di terreno esplorato dall'apparato radicale delle piante coltivate, raggiungono nel corso dell'anno 100 mm circa, mentre molto più consistenti risultano i deficit, che raggiungono i 450 mm circa.

Dal perpetuarsi di tali condizioni derivano i fondamentali inconvenienti e le limitazioni all'attività agricola nel territorio in esame. Inoltre, la concentrazione delle precipitazioni in un intervallo di tempo relativamente breve è spesso causa di fenomeni erosivi che risultano facilitati dalla giacitura inclinata dei terreni e dalla totale mancanza di sistemazione superficiale degli stessi.

Un secondo e più completo modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta "risposta" della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bilancio idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima del territorio in esame è riconducibile alla tipologia medio-calda.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

Nei seminativi la vegetazione spontanea è quella tipica delle comunità infestanti i coltivi: *Neslia panicolata*, *Papaver hybridum*, *Ranunculus arvensis*, *Gladiolus segetum*, etc. Nelle aree incolte spicca a primavera per la sua vistosa fioritura il *Chrysanthemum coronarium*. Nei mandorleti, vigneti ed oliveti la vegetazione spontanea è costituita da comunità infestanti tipiche degli arborei aperti le cui specie guida sono *Portulaca oleracea*, *Dyplotaxis eruroides*, *Sonchus oleraceus*, etc.

Nelle aree calanchive la vegetazione spontanea è quella tipica della prateria steppica a *Lygeum spartum* cui si accompagnano *Scabiosa dichotoma*, *Eryngium dichotomum*, etc.

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti costituiti in prevalenza da eucalipti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

Le emergenze naturalistiche

Uno degli elementi geomorfologici che caratterizzano il settore meridionale dell'area delle miniere è dato da alcuni crinali rocciosi, per lo più con direzione NE-SO, di notevole interesse paesaggistico dei quali si descrivono di seguito quelli più rappresentativi.

Monte Pisciacane

E' un crinale affilato di natura calcarea, ubicato in territorio comunale di Caltanissetta, di notevole importanza paesaggistica in quanto rappresenta un elemento naturale che caratterizza il paesaggio della Formazione Solfifera. Si sviluppa per circa 2 chilometri in direzione SO-NE con quota massima di 520 metri nella parte centrale. Il monte, di interesse geologico, botanico e zoologico è in posizione panoramica; dalla parte alta si vede Serra La Cicuta, Serra Canicassè, Monte Palco e la Mole di Draffù.

Mole di Draffù

Rilievo sabbioso, in territorio comunale di Caltanissetta, di notevole interesse geologico in quanto località fossilifera con specie di malacofauna fossile del Pliocene principalmente rappresentate da pectinidi ed ostree.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Caratteristiche dell'uso del suolo

Il seminativo è la destinazione colturale più diffusa, cui segue il vigneto ed il mandorleto, mentre l'oliveto ed il mandorleto-oliveto sono presenti in modesti appezzamenti alternati alle due principali coltivazioni.

Tra gli ordinamenti colturali asciutti, il più importante è senza dubbio quello cerealicolo ed in particolare il grano duro (il 51% della superficie totale). Le varietà che predominano sono il Simeto, il Valbelice e l'Appulo. Tra le colture che precedono o seguono i cereali, quelle da rinnovo sono prevalentemente costituite dalla fava; le altre leguminose da granella (cece, lenticchia, pisello, etc.) rappresentano aliquote modeste. In molti casi la limitata superficie aziendale rende marginale l'attività cerealicola che, con l'integrazione comunitaria, assume significato economico nel caso di aziende di dimensioni medio-grandi.

Negli ultimi anni si è riscontrato un aumento delle superfici a maggese nudo e del riposo pascolativo rispetto a quelle un tempo destinate a prati ed erbai.

L'importanza economica del mandorlo, sia in coltivazione principale che secondaria, risulta definitivamente compromessa ed è in fase di generale azzeramento poiché i rendimenti economici si sono via via contratti fino a livelli largamente deficitari.

Il mandorleto è costituito sia da vecchi impianti con un vasto panorama varietale (cv locali quali Pizzutella, Genco, Biancuzza, Persichina, Vinciatutti, Etnea), sia da piantagioni in fase di incremento di cv pregiate (Texas, Ferragnes, Tuono, Supernuova, ecc).

Nei vecchi impianti di oliveto prevalgono le cv da olio (Ogliara, Marsalina, Biancuzza, ecc), mentre nei nuovi impianti sono presenti cv a duplice attitudine quali la Nocellara del Belice, Nocellara Etnea, Moresca, Carolea, Coratina, etc.

I vigneti sono presenti nella stragrande maggioranza per uve da vino. Tale superficie è in forte decremento sia per la modesta vocazionalità della zona, sia per gli incentivi economici offerti all'estirpazione dai regolamenti CEE.

Il vigneto è allevato soprattutto a spalliera, seguita dal tendone. Rispetto ad altri territori della Sicilia interna sono più rappresentate le uve nere della cv Nerello, Nero cappuccio, Nerello calabrese; tra le uve bianche le cv Trebbiano toscano e Inzolia.

I pascoli sono localizzati su suoli del tipo regosuoli su gessi, spesso con rocciosità affiorante, utilizzati da imprese pastorali senza terra.

Gli orti e gli orti-frutteti su proprietà polverizzate ubicate nelle adiacenze del centro abitato o in località con favorevoli condizioni pedo-agronomiche o paesaggistiche. Le produzioni sono per la maggior parte destinate all'autoconsumo. Si tratta di appezzamenti piccoli o piccolissimi, molti dei quali con costruzioni destinati all'insediamento stabile della famiglia coltivatrice. Le ortive di pieno campo più rappresentate sono il melone, l'anguria, la lattuga, i pomodori, i peperoni e le melanzane.

Ai margini degli appezzamenti si possono riscontrare elementi isolati o a gruppi ascrivibili all'*Oleo-Ceratonion* quali i cisti e le calicotome spinose in relazione alla quota altimetrica ed ai versanti.

Premesso che nel territorio in esame non esistono formazioni boschive di origine naturale, i rimboschimenti presenti sono ascrivibili soprattutto ad eucalitetti, poco estesi, generalmente radi e di scarso sviluppo vegetativo ad eccezione di quelli più prossimi agli impluvi naturali. Le contrade interessate sono Bosco, Piano della Pinta ed il versante sud e sud-ovest di Montagna

Rimboschimenti esistono nelle aree più vicine al torrente Gibbesi ed intorno al descritto invasore. Le specie arboree ed arbustive includono il pino d'Aleppo ed il cipresso comune, le acacie, la roverella (*Quercus pubescens s.l.*), la ginestra.

Menzione particolare merita il parco extraurbano in contrada Rocca Messana, che nelle intenzioni dell'Amministrazione comunale è uno degli elementi, insieme al ripristino del vecchio tracciato ferroviario, di un più ampio disegno di riappropriazione del territorio. Il progetto prevede il rimboschimento di una superficie di 26 ha circa, di cui circa 5 già realizzato, in una delle zone più suggestive dell'intero territorio sommatinese. Punto focale dell'intervento è il crinale roccioso di Serra Messana, costituito da calcari della serie gessoso-solfifera, in passato ferito dalla presenza di una cava abusiva di materiali inerti, oggi parzialmente rinaturalizzata. Le essenze messe a dimora nella parte già realizzata sono il leccio (*Quercus ilex*), la roverella (*Quercus pubescens s.l.*) e la sughera (*Quercus suber*); il progetto generale prevede anche la messa a dimora di tutta una serie di alberi e arbusti anch'essi tipici della macchia mediterranea.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema storico architettonico

Castello di Delia

Il castello di Delia conosciuto anche con il nome di Castellazzo o Torre del Castellaccio, ubicato nella contrada Castello del comune di Delia, fu fondato nell' XI secolo nel sito di un insediamento di età preistorica.

Il castello è costruito su una serra calcarea nell'area meridionale della valle del Salso ed è ubicato a circa un chilometro dall'attuale abitato di Delia. Lo sperone roccioso sul quale è edificato costituisce il basamento naturale della struttura muraria. Le numerose cavità naturali presenti sono state utilizzate nel passato come pozzi e cisterne che in seguito, sono state colmate con resti di materiali da costruzione e da ceramiche in disuso. Per la sua posizione elevata era l'ultima fortezza che permetteva il controllo della sottostante valle del Gibbesi e della vicina via di comunicazione Catania-Agrigento, quindi l'ultima difesa prima delle coste meridionali dell'Isola. La sua storia è legata a vicende poco note della guerra del Vespro, quando, nel giugno del 1300, fu teatro di fatti di sangue e di passione, tramandati dalla fantasia popolare.

A pianta rettangolare con orientamento nord-sud consta di quattro livelli dei quali il primo non ha altezza costante ma segue il pendio naturale con quote più basse a nord. L'ultimo livello è caratterizzato, sul fronte sud, da un camminamento merlato che conduce ad un ambiente absidato.

Quattro finestre sono visibili nei resti della torre che guarda a nord.

Nel 1987 e nel 1996 la Soprintendenza BB.CC.AA. di Agrigento prima e di Caltanissetta dopo, hanno effettuato i lavori di restauro e consolidamento del monumento.

Archeologia industriale

Miniera Trabia-Tallarita

La Miniera Grande di Trabia rappresenta il più imponente monumento della stagione solfifera siciliana. Oggi è tagliata in quattro dalla SS 626 e dalla SS 190. E' il più grande Museo all'aperto dell'archeologia industriale della Provincia, incassata nelle gole del Fiume Salso o Imera Meridionale, con spettacolari attrezzature che illustrano la tecnologia estrattiva dai primi dell'ottocento ai nostri giorni.

Così il Mezzadri nel volume "La serie gessoso-solfifera della Sicilia" descrive la miniera Trabia-Tallarita: *"fra Riesi e Sommatino, in provincia di Caltanissetta, si trova la miniera di zolfo denominata Trabia, ben nota per il suo passato minerario che la fa annoverare tra le "Signore" (decadute) dello zolfo siciliano. Tale miniera è impostata sopra l'ala settentrionale di una brachisinclinale la cui area di affioramento limitata dalla base della Serie solfifera, ha forma sub-circolare, irregolare, talora sfrangiata ai bordi per fenomeni tettonici secondari locali.*

Nel suo complesso, la struttura in oggetto ricopre un'area di circa 50 Km quadrati ed è una delle più conosciute essendo stata esplorata, oltre che da numerosi tecnici e studiosi, anche per scopi industriali mediante una quarantina di sondaggi meccanici i quali si aggiungono alle conoscenze ricavate dal complesso dei lavori di sotterraneo e dagli studi geo-minerari di dettaglio eseguiti dall'EZI sin dal 1952.

L'orlo della brachiasinclinale è piuttosto irregolare e l'immersione di strato non è omogenea; i bordi sono sfrangiati ed eteromorfi anche e soprattutto a causa delle variazioni laterali di facies, per cui si passa da settori di SS con forti pacchi di gessi (Trabia-Mintina-Gessi) ed altri dove affiora praticamente solo il calcare (Palladio).

Il complesso del minerale che ha dato luogo alla miniera Trabia-Tallarita è generalmente compreso nei calcari di base (spessore 10-30 metri) intercalati fra i gessi ed i tripoli.

La formazione è disposta secondo un arco convesso verso nord e le pendenze convergono al centro; nella parte alta gli strati sono molto raddrizzati ma in profondità la pendenza tende a diminuire.

Il minerale termina verso ovest e sud-ovest per sterilimento della serie, mentre sud-est i lavori di miniera si arrestano contro una faglia. Il possibile sviluppo della miniera, limitato forse ad un milione di tonnellate di minerale, è orientato quindi verso sud nella stazione Tallarita mentre la Trabia è praticamente esaurita.

Buone prospettive solfifere si notano nelle immediate vicinanze della miniera cioè nella zona del Palladio.

Il minerale estratto ha un tenore in zolfo del 17-18% e viene trattato mediante la flottazione che porta il concentrato al 90% circa di zolfo. La successiva purificazione è fatta per fusione e filtraggio della zolfo fuso con filtropresse idrauliche."

Le miniere di Trabia-Tallarita, Gessolungo e La Grasta, per il loro interesse etno-antropologico, sono state individuate con L.R. n° 17 del 15/05/1991 sede di Museo Regionale delle Miniere di Caltanissetta.

PAESAGGIO LOCALE 10 “AREA DELLE COLLINE DI BUTERA”



Inquadramento territoriale

Questa area comprende gran parte del territorio comunale di Butera, parte di quello di Gela e una piccola porzione di quello di Riesi.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 272 IV N.O.	“Ravanusa”
F. 272 IV N.E.	“Riesi”
F. 272 I N.O.	“Mazzarino”
F. 272 IV S.O.	“Monte dei Drasi”
F. 272 IV S.E.	“Butera”
F. 272 I S.O.	“Monte Gibliscemi”
F. 272 III N.O.	“Castello di Falconara”
F. 272 III N.E.	“Manfria”
F. 272 II N. O.	“Ponte Olivo”

L'area comprende gran parte del territorio comunale di Butera e si estende a sud fino ad inglobare parte del territorio settentrionale del comune di Gela. Il confine nord e nord-ovest è segnato dallo spartiacque sud-orientale del bacino del Fiume Salso o Imera Meridionale. A nord-est ed est l'area è delimitata dal confine amministrativo tra i territori comunali di Butera e Mazzarino, a sud dal limite settentrionale della piana di Gela e ad ovest dal confine amministrativo con la provincia di Agrigento.

La superficie di questa area si estende per circa 276,67 kmq I terreni ricadono nella regione della bassa e media collina della zona centrale della fascia costiera meridionale della Sicilia con un'altitudine compresa tra i 27 metri ed i 534 metri circa s.l.m.

Il paesaggio locale è caratterizzato dalle colline argillose poco acclivi sovrastate da rilievi calcarei e gessosi che nella parte centrale risultano piuttosto appiattiti in seguito a processi di erosione ed in quella meridionale si presentano piuttosto aspri e caratterizzati da notevoli acclività. L'area è inoltre caratterizzata da rilievi monoclinali sabbiosi talvolta attraversati da profonde incisioni a canyons (a sud e sud-ovest di Butera). Di contro, in ampie aree ubicate ad ovest di Butera, prevale una morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante in corrispondenza degli estesi depositi lacustri delle contrade Gurgazzi, Deliella e Suor Marchesa.

L'area è attraversata dal torrente Comunelli le cui acque, raccolte nell'omonimo invaso della capacità di 6 milioni di metri cubi, sono destinate all'uso irriguo.

Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo; infatti, il territorio è utilizzato in massima parte per colture estensive ed in misura esigua a bosco. Trascurabile è l'uso destinato a colture intensive.

Le numerose aree archeologiche (Monte Desusino, Monte Disueri, Suor Marchesa, ecc.) ed i resti del Castello della Rocca di Butera testimoniano la frequentazione dell'area fin da tempi remoti.

A. Il sistema naturale

A. 1 Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

Geologicamente i terreni affioranti nell'area coprono un intervallo di tempo che va dal Miocene medio-inferiore al Quaternario attuale. La sequenza stratigrafica, da letto a tetto, è la seguente:

Terreni presolfiferi

- Argille e marne brunastre (Miocene medio-inferiore – Oligocene superiore)

E' una formazione prevalentemente pelitica costituita da argille e marne brunastre con intercalazioni di arenarie e brecciole calcaree.

- Brecce argillose (A.B.I) (Miocene – Oligocene)

Olistostromi costituiti da brecce argillose la cui genesi è da attribuire a colate gravitative verificatesi ai margini dei bacini di sedimentazione a seguito di movimenti tettonici sottomarini; litologicamente esse sono costituite da marne grigie e argille brune a struttura brecciata.

- Formazione tortoniana basale (Miocene medio)

Nota nella letteratura geologica con il nome di "Formazione Terravecchia" si presenta in facies argillo-sabbiosa costituita da argille brune, marne, marne argillose grigie e corpi lentiformi sabbiosi; l'età è riferibile al Tortoniano.

Serie gessoso-solfifera

- Tripoli (Messiniano)

E' il termine più antico della formazione solfifera. Si tratta di una marna costituita prevalentemente da spicule di radiolari e da gusci di diatomee sottilmente stratificata di colore

grigioscuro-biancastra spesso bituminosa. Il Tripoli è testimone di un ambiente euxinico dovuto al restringimento del bacino del Mediterraneo che doveva poi portare alla deposizione delle evaporiti.

- Calcare di base (Messiniano)

E' il livello calcareo basale della tipica successione evaporitica. Si presenta in banchi di spessore piuttosto potente spesso intensamente fratturati e/o fagliati, queste fratture in genere sono disposte ortogonalmente ai giunti di stratificazione e costituiscono veicoli naturali per l'infiltrazione delle acque meteoriche. Il calcare di base è di colore grigiastro all'erosione, biancastro al taglio fresco. Si può rinvenire in affioramenti continui, autoctoni e tettonizzati, oppure in blocchi isolati e smembrati in posizione parautoctona rispetto all'originario bacino di sedimentazione. La potenza della formazione è variabile e può raggiungere anche spessori che vanno da 35 ai 40 metri.

- Gessi (Messiniano)

Anche questa formazione è di origine evaporitica ed è quasi sempre concordante con i sottostanti calcari di base. Comprende tre tipi litologici diversi per origine e dal punto di vista strutturale: il gesso balatino (primario) a struttura mm-ritmica, il gesso selenitico (o spicchiolino) dalla tipica geminazione a coda di rondine ed il gesso alabastrino (o marmorigno), entrambi secondari. Nell'area in esame è più diffuso il gesso selenitico o spicchiolino (secondario) di colore grigiastro. I gessi si presentano in banchi separati da strati argilloso-marnosi, anche di notevole spessore, in soluzione di continuità. La potenza massima della formazione va dai 40 ai 50 metri.

Depositi pliocenici trasgressivi

- Trubi (Pliocene inferiore)

Con questo nome sono indicati i calcari marnosi e le marne calcaree di colore bianco crema con foraminiferi pelagici (globigerine ed orbuline). Essi giacciono in trasgressione sui termini della serie solfifera testimoniando così il ritorno del bacino di sedimentazione a condizioni di mare aperto e costituiscono la base del ciclo sedimentario pliocenico. I trubi presentano potenze variabili dai 10 ai 15 metri.

- Marne argillose (Pliocene medio)

E' una formazione pelitica in facies piacentiana del Pliocene medio che giace in discordanza sui sottostanti trubi. Le marne argillose rappresentano la parte basale di un complesso eteropico, strettamente correlato al riempimento del bacino di sedimentazione, che include anche le arenarie, le sabbie ed i limi. Litologicamente costituita da marne e marne argillose grigie o grigio-azzurre compatte, la formazione contiene numerosi fossili di ambiente marino piuttosto profondo.

- Sabbie astiane (Pliocene superiore)

E' una formazione di probabile origine deltizia ascrivibile all'Astiano che segna il colmamento del bacino di sedimentazione. In concordanza con le sottostanti marne piacentiane essa è litologicamente costituita da sabbie e limi con intercalazioni di lenti di argille marnose e di elementi lastriformi rappresentati da areniti a cemento calcareo. La formazione, ricca di malacofauna fossile di ambiente infralitorale, è estesamente diffusa nell'area e costituisce il substrato del centro abitato di Butera.

Depositi continentali recenti

- Terrazzi continentali

Si tratta di alluvioni costituite da ciottoli e sabbie sciolte o da conglomerati ed arenarie cementate. I terrazzi alluvionali costituiscono la testimonianza del processo di ringiovanimento dei maggiori corsi d'acqua del territorio.

- Alluvioni fluviali

Sono costituite per lo più da sabbia, ghiaia, ciottoli e blocchi. Sono ubicate lungo il letto dei corsi d'acqua e nella parte sud del territorio in prossimità della pianura alluvionale della costa.

- Depositi lacustri

Costituiti da peliti, psammiti, ghiaia ed elementi organici. Presenti in vaste aree del territorio in studio, sono localizzati in aree depresse producendo l'effetto morfologico di un livellamento dell'altimetria di alcune zone.

- Detriti di falda

Ai piedi dei versanti dei rilievi calcarei e gessosi si rinvencono estesi accumuli di blocchi e detriti di varie dimensioni, provenienti dal lento smantellamento delle rocce lapidee operato dagli agenti erosivi. Nell'area in esame lo spessore dei detriti di falda non supera i 15 metri.

I terreni affioranti sono stati interessati da fasi tettoniche di tipo plicativo verificatisi a partire dal Miocene inferiore e medio fino a tutto il Pliocene superiore. Questi movimenti tettonici di varia intensità hanno prodotto strutture secondarie visibili nelle rocce affioranti e nei rapporti stratigrafici tra le varie formazioni geologiche. A grandi linee il modello strutturale dell'area si può ricondurre ad un sistema principale di pieghe con assi generalmente diretti sud-ovest nord-est e ad un sistema secondario contraddistinto da pieghe secondarie e dislocazioni a faglie con piani subverticali o molto inclinati. Nell'area si riscontrano tre grandi sistemi tettonici: 1) brachisinclinorio di Poggio delle Mule i cui fianchi sono costituiti dagli affioramenti dei termini della serie Gessoso-solfifera che si ricollegano a quelli ricadenti nell'adiacente territorio di Ravanusa; 2) sinclinorio di Butera i cui fianchi sono costituiti dalla serie gessoso-solfifera riscontrabile a sud di Butera che si ricollega a quella affiorante a nord-est di Riesi; 3) sinclinorio di Poggio Rabbitto i cui fianchi sono riconoscibili negli affioramenti gessoso-solfiferi di Monte Falcone e Manfria. All'interno dei suddetti sistemi tettonici s'inseriscono le seguenti strutture principali: brachisinclinale Gurgazzi, sinclinale di Monte Milinciana, sinclinale di Monte Desusino, brachisinclinale di Butera, anticlinale di Pizzo Scorsone, monoclinale di Monte Priorato, faglie di Butera, faglie di Gurgazzi e faglia di località Castelluccio.

Questo modello tettonico strutturale contraddistingue fortemente l'orografia, la morfologia e conseguentemente il paesaggio dell' "area delle colline di Butera". Tra queste strutture tettoniche quella più estesa è la brachisinclinale di Butera ubicata su una vasta area che ha come epicentro l'abitato. I fianchi della brachisinclinale sono costituiti dai termini della serie gessoso-solfifera, affioranti in discontinuità lungo i bordi dell'esteso affioramento sabbioso della parte centrale dell'area, che si rinvencono nelle località C. Lago, Poggio Gricciuolo, Poggio della Spia, Rocca d'Adamo, Case Pozzillo, C. Gargheria, M. della Strada e Poggio Barbuzza. Il nucleo della struttura, costituito dai trubi, è in gran parte ricoperto dalle marne argillose piacentiane e dalle sovrastanti sabbie astiane.

L'area delle colline di Butera dal punto di vista geomorfologico è caratterizzata da una serie di morfosculture originatesi dall'intensa azione erosiva differenziata operata su rocce a diversa competenza meccanica su motivi morfologici predeterminati da strutture tettoniche.

Le principali morfosculture presenti nel territorio sono le seguenti:

- l'area centrale su cui sorge l'abitato di Butera è costituita da un esteso affioramento sabbioso-arenaceo modellato con la tipica forma a *mesas* (tavolato roccioso) con fronti a *cuesta* molto marcate;
- le profonde incisioni a *canyons* a sud e sud-ovest di Butera;
- i rilievi monoclinalici sabbiosi di Monte Iudeca a nord dell'area;
- gli aspri rilievi calcarei e gessosi gugliiformi (*puntare*) o crestiformi (*serre*) rinvenibili in località Ficuzza, Monte Serralunga, Monte Moddamesi, Monte Milingiana e Desusino;
- i rilievi calcarei appiattiti e livellati dai detriti di falda ad ovest di Monte Milingiana;
- le pianure livellate da depositi lacustri delle località Suor Marchesa, Deliella e Gurgazzi a nord-ovest dell'area;
- la pianura alluvionale, a sud dell'area, nella località Burgio.

L'assetto morfologico, oltre ad essere il risultato di cause naturali prima descritte, è stato anche influenzato da un'intensa azione antropica. Essa è principalmente riconducibile all'attività mineraria del passato, legata all'estrazione dello zolfo e testimoniata dai vasti accumuli di rosticci di miniera (ginesi) nei pressi delle zolfare dimesse, nonché alla costruzione della diga Comunelli, posta a sud-ovest di Butera, che ha comportato sostanziali modificazioni morfologiche anche indirette per l'apertura di cave di prestito e per le inevitabili ripercussioni sull'idrografia superficiale.

Il reticolo idrografico è piuttosto sviluppato nelle aree dove affiorano le rocce pelitiche ad est e ovest della zona in esame. In corrispondenza degli affioramenti permeabili l'idrografia è alquanto irregolare. Il regime idraulico dei corsi d'acqua è a prevalente carattere torrentizio ad eccezione di quelli principali quali il torrente Comunelli, Rizzuto e Cantigaglione.

Il clima

L'analisi del clima è stata condotta prendendo in considerazione i dati pluviometrici e termometrici forniti dal servizio idrografico del Genio Civile e relativi alla stazione pluviometrica di Butera ubicata ad un'altitudine di 402 m s.l.m.

Il regime pluviometrico è caratterizzato da valori di precipitazione totale media annua pari a circa 584 mm. I mesi più piovosi risultano essere dicembre e gennaio. La densità delle precipitazioni e cioè il rapporto tra la quantità di pioggia caduta ed il numero di giorni piovosi presenta il minimo in luglio ed il massimo in ottobre. Il numero dei giorni piovosi è di 58 giorni che permette di considerare nel complesso la zona come un'area a media intensità pluviometrica.

Per quanto riguarda i valori termometrici, si è fatto riferimento alla stazione di Agrigento ubicata a quota 313 m s.l.m. I dati osservati hanno consentito di potere determinare che la temperatura media annua è pari a 17,8 °C, con i mesi più freddi a gennaio e febbraio (7,7 °C) e quello più caldo ad agosto con 21,5 °C.

Sulla base dei dati riportati si può affermare che l'area in esame rientra nel dominio del clima temperato mediterraneo e cioè di clima temperato caldo con prolungamento della stagione estiva e con inverno mite. Il clima è quindi di bassa collina dove le temperature medie invernali superano i

5 °C, le escursioni sono pronunciate anche nei mesi primaverili ed autunnali, le temperature minime assolute non scendono al di sotto di 0 °C.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti costituiti in prevalenza da eucalipti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

Le emergenze naturalistiche

Monte Disueri

A circa 6 km ad est dall'abitato di Butera si trova il monte Disueri; questo s'innalza imponente, con i suoi 466 m s.l.m., sulla piana di Gela. Geologicamente il rilievo è caratterizzato dalla presenza dei vari termini della serie gessoso-solfifera (tripoli, calcare e gessi). E' un punto panoramico dal quale è possibile ammirare la Piana di Gela.

E' interessante anche da un punto di vista botanico in quanto è possibile riscontrare la palma nana e le praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*.

L'area, inoltre, è importante in quanto sede di una necropoli con tombe a grotticella.

Lago Comunelli

Il lago Comunelli è un lago artificiale ottenuto per sbarramento del torrente Comunelli. Le associazioni vegetali sono rappresentate da *Tamarix africana* e *Phragmites communis*.

E' importante in quanto stazione di sosta per gli uccelli acquatici durante le migrazioni.

Rupe "La Perciata"

In località la Perciata si rinviene la rupe omonima. Si tratta di un rilievo che si sviluppa in direzione E-O per una lunghezza di 600 metri circa. Da un punto di vista geologico la rupe racchiude tutti i termini della serie gessoso-solfifera (tripoli, calcare di base e gessi). La rupe è di rara e suggestiva bellezza paesaggistica, con pennacchi di varia dimensione ed altezza che richiamano alla mente le torri di un castello incantato. Dalla sua sommità, è possibile ammirare la vasta piana di Gela.

Calanchi di Monte San Nicola

Sul versante meridionale di Monte San Nicola (262 m s.l.m.) è impostato un sistema calanchifero di notevole interesse paesaggistico e botanico per la presenza di vegetazione tipica dei suoli

argillosi salati caratterizzata da *Lygeum spartum* e *Salsola verticillata*. Il rilievo riveste anche importanza dal punto di vista geologico in quanto mostra la serie pliocenica completa rappresentata, dal termine più antico a quello più recente, dai trubi del Pliocene inferiore, dalle argille piacentiane del Pliocene medio ed infine dalle sabbie ed arenarie astiane del Pliocene superiore.

Altre aree d'interesse naturalistico dell' "area delle colline di Butera" si rinvencono nelle località di Poggio della Spia, Monte del Falcone e Serra Zubia, Monte Pietroso e Rupe di Desusino.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema agroforestale

Caratteristiche dell'uso del suolo

L'economia dell'area è principalmente legata all'agricoltura. Il territorio è utilizzato in massima parte per colture estensive e pascolo, piuttosto modesta la percentuale riservata a bosco e trascurabile quella destinata a colture intensive. Le produzioni agricole per ordine d'importanza sono quelle legate alla coltivazione di frumento, uva, mandorli, carrubi, ulivi, agrumi e frutteti. In contrada Moddemesi, ad ovest della diga Comunelli, si riscontra un'ampia superficie boscata.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Le emergenze archeologiche

Monte Desusino

Complesso montagnoso a 20 km ad ovest di Gela e a 6 km a nord del Castello di Falconara.

L'abitato si articola su cinque terrazze, collegate da un imponente muro di fortificazione lungo il quale si ergono torrette.

Nel settore Nord, all'interno del perimetro murario sono state individuate strutture militari e caserme. All'esterno della porta ovest sono stati invece riportati in luce resti di una strada carraia.

L'abitato si assegna ad età Timolontea e Agatoclea (IV-III sec. a.C.) e si imposta su un più antico impianto di età arcaica (VI-V sec. a.C.).

Monte Priorato

Cresta rocciosa allungata in senso N-S per circa 1 km. Dista circa 7 km dal centro abitato di Butera.

Il fianco occidentale dell'estremità nord del costone è costellato da una necropoli preistorica, a grotticelle artificiali, presumibilmente riferibile all'antica età del bronzo (2000 -1400 a.C.).

L'insediamento corrispondente si trova verosimilmente sulla terrazza sommitale.

Nella zona sono segnalati anche resti di stanziamenti arcaici (VI sec. a.C. –probabili fattorie) con resti ceramici assegnabili al Corinzio medio, cui si sovrappongono resti d'edifici ellenistici (dal VI sec. a.C. in poi).

Suor Marchesa

Altopiano posto a circa 8 km ad ovest di Butera.

Pianoro della lunghezza di circa 1 km, blandamente sopraelevato e caratterizzato dalla presenza di testimonianze preistoriche riferibili all'antica età del Bronzo (2000-1400 a.C. circa) e alla cultura castellucciana.

Si rilevano altresì resti d'età greca (probabile fattoria di periodo arcaico, VI sec. a.C., con testimonianze ceramiche tardo-corinzie ed attiche a figure nere, nonché d'età romana. Altri siti archeologici sono: Gurgazzi, Milingiana, Fiume di Mallo, C/da Moddemesi, Settefarine e Fastucheria.

Il sistema storico architettonico

Il castello di Butera (*castrum Buterae*)

Ubicato nel centro urbano di Butera esso è costituito da un blocco quadrangolare a quattro elevazioni. L'attuale castello si deve a Guglielmo II che lo ricostruì nel 1161 dopo la distruzione del precedente per opera di Guglielmo I. E' situato all'estremità meridionale della rocca di Butera, definita da Edrisi: *rocca valida assai, di gran momento e di molta fama, è il più bel soggiorno che si trovi presso nomadi o cittadini; quel che più rassomiglia alle grandi e popolate città. Ben edificata e decorata con eleganza, ha de' palagi splendidissimi; de' mercati ben disposti e spaziosi; delle moschee da farvi le preghiere pubbliche; un bagno e alberghi...*

In origine era costituito da torri collegate tra loro da cortine murarie costituenti una vasta area fortificata. La porzione di castello superstite costituiva una delle torri, presumibilmente sopraelevata alla fine del trecento, quando Re Martino concesse il castello ad Ugone Ademar di Santapau.

Nel 1904 crollò parte del terrazzo e venti anni dopo la parete occidentale della torre, a causa dello spianamento del terreno sottostante effettuato per la realizzazione dell'ospizio.

Questa parete fu ricostruita nel 1935.

Il restauro della torre, effettuato a partire dal 1985, ha consentito il riuso della stessa, attualmente adibita a museo della città.

Esternamente è stata eseguita la pulitura della facciata ed il consolidamento delle murature con l'inserimento di tiranti d'acciaio. A quota del terzo livello, il lato nord della torre è stato ricostituito nel volume mancante con una struttura d'acciaio schermata da vetri che consentono la visione delle volte interne della torre, a crociera costolonate.

Sono stati ripavimentati i solai di calpestio dei vari livelli ed è stata inserita una scala a chiocciola in ferro che collega il secondo e terzo piano.

PAESAGGIO LOCALE 11 “AREA DELLE MASSERIE DI MAZZARINO”



Inquadramento territoriale

Quest'area comprende gran parte del territorio comunale di Mazzarino e, nell'estrema propaggine meridionale, una piccola porzione di quello di Gela.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 268 II S.O.	“Monte Navone”
F. 272 IV N.E.	“Riesi”
F. 272 I N.O.	“Mazzarino”
F. 272 I N.E.	“Mirabella Imbaccari”
F. 272 I S.O.	“Monte Gibilscemi”
F. 272 I S.E.	“Passo di Piazza”
F. 272 II N. O.	“Ponte Olivo”
F. 272 II N.E.	“Niscemi”

L'area si estende per la maggior parte a sud e a sud-est dell'abitato di Mazzarino e si protrae a sud fino a lambire la piana di Gela. Confina a nord e nord-est con la provincia di Enna, ad est con la provincia di Catania, a sud-est con il territorio comunale di Niscemi, a sud, in territorio comunale di Gela, con la SS N° 117 bis, a sud-ovest ed ovest con il territorio comunale di Butera fino ad incontrare lo spartiacque orientale del bacino idrografico del Fiume Salso. Da qui e per tutto il tratto nord-occidentale il confine dell'ambito segue lo spartiacque suddetto, all'interno del territorio del comune di Mazzarino, fino al punto in cui questo incontra la provincia di Enna.

La superficie dell'intero comune di Mazzarino si estende per ettari 29.367. I terreni ricadono nella regione della bassa e media collina. La loro altitudine prevalente si mantiene tra m 300 e m 500 s.l.m.; quella massima arriva a m 675, la minima scende a m 80. La pendenza è variabile da una regione all'altra: è dolce nella parte occidentale e nord orientale, forte ed anche fortissima nella parte centrale ed in quella sud orientale.

Il paesaggio locale è caratterizzato dalle colline argillose plioceniche spesso sovrastate da sabbie e calcareniti del pliocene superiore. Quest'ultime, affioranti in estesi banconi tabulari o in rilievi isolati, contraddistinguono l'assetto morfologico e paesaggistico dell' "area delle masserie di Mazzarino". Dove il pliocene è costituito da sabbie e calcareniti il paesaggio assume la caratteristica morfologia tabulare a "mesas" interrotta da creste e scarpate rocciose con una morfologia a gradini di tipo "cuestas". Nelle aree dove più intensa è stata l'azione erosiva e dove attualmente affiorano le argille, spiccano i rilievi sabbioso-calcarenitici isolati, dei quali Monte Formaggio, per la sua originale forma conica nonché per la sua quota di 639 m s.l.m., è il segno geografico che più degli altri costituisce un preciso riferimento territoriale.

Su un rilievo tabulare calcarenitico sorge il centro urbano di Mazzarino, così come nei limitrofi Paesaggi locali, rispettivamente a sudovest e a sudest, quelli di Butera e Niscemi.

Il paesaggio agrario aperto e ondulato prevalente è quello del seminativo. Solo alcune zone sono caratterizzate dall'oliveto e dai frutteti (mandorleti, nocioleti, ficodindieti) che conferiscono un aspetto particolare. Lo sfruttamento agrario e il pascolo hanno innescato fenomeni di degrado quali l'erosione, il dissesto idrogeologico e l'impoverimento del suolo. Il paesaggio vegetale naturale ridotto a poche aree è stato profondamente alterato dai numerosi rimboschimenti che hanno introdotto essenze non autoctone (*Eucalyptus*).

Il territorio è stato abitato fin da tempi remoti, come testimoniano i numerosi insediamenti (la necropoli del Disueri e l'insediamento di M. Bubbonia), soprattutto a partire dal periodo greco ha subito un graduale processo d'ellenizzazione ad opera delle colonie della costa. Le nuove fondazioni (Niscemi, Riesi, Barrafranca, Pietraperzia, Mirabella, S. Cono e S. Michele di Ganzaria) si aggiungono alle roccaforti di Butera e Mazzarino e alla città medievale di Piazza Armerina definendo la struttura insediativa attuale costituita da grossi borghi rurali isolati.

Nel territorio comunale di Mazzarino si riscontra una vasta presenza di complessi insediativi rurali con tipologie molto articolate, grandi masserie, ville suburbane, a testimonianza di una forte presenza di grossi proprietari terrieri, o di un'aristocrazia che ha dato origine ad un diverso rapporto tra uomo e territorio con una conduzione di tipo capitalistico.

Oltre che per la loro imponenza spaziale, gli insediamenti rurali sono sempre percepibili a distanza per la presenza al loro intorno di particolari essenze arboree (un palmizio o una macchia verde cresciuta spontaneamente), come prova dell'esistenza di un preciso codice linguistico e simbolico cui fanno riferimento i gesti di chi opera per la costruzione consapevole del paesaggio in tutte le sue configurazioni.

E' proprio la presenza di queste grandi masserie che identifica in maniera inequivocabile questi territori.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

I terreni appartengono al terziario ed in piccola parte al quaternario e al recente. Il terziario vi è rappresentato in tutte le età: nell'Eocene, nel Miocene e nel Pliocene. Ma le formazioni più estese sono quelle del Pliocene costituite da sabbie arenarie giallastre e da argille azzurre; le prime riferibili al piano superiore (Astiano), le seconde al piano inferiore (Piacenziano).

Le sabbie e le arenarie predominano nella parte nord occidentale; le argille azzurre in tutto il bacino montano del torrente Disueri, nei terreni situati a sud-est dell'abitato di Mazzarino.

L'Eocene si rileva con argille scagliose variegata nella parte sud e sud-orientale. Una fascia di notevole estensione si estende, con direzione nord-sud, tra le pendici di monte Bubbonia ed il torrente Disueri. Altri due lembi di una certa entità si riscontrano subito a nord di monte Gibliscemi.

Il Miocene con le argille sabbiose ed i termini della serie gessoso-solfifera affiora nella parte sud-orientale.

Il quaternario è rappresentato da alluvioni attuali o recenti, talvolta terrazzate in più ordini, e si estende per una larga fascia ubicata lungo la SS Centrale Sicula 117 bis, tra Magazzinazzo Sottana ed il Passo di Portella Bianca.

Il recente si riscontra nelle adiacenze dei maggiori corsi d'acqua e principalmente lungo i torrenti della regione di testata del bacino del Fiume Gela (medio corso del torrente Disueri).

La morfologia del territorio appare strettamente legata alla natura litologica dei terreni. Nella parte occidentale e nord-orientale, ove predominano le sabbie e le arenarie giallastre plioceniche, il territorio è piuttosto pianeggiante, interrotto solo di tanto in tanto da incisioni strette e profonde. In quella centrale, in cui prevalgono le argille azzurre, esso presenta ampi ed estesi avvallamenti, con rilievi di arenarie a pareti ripide e spesso verticali che bruscamente emergono isolati dalle depresse colline argillose, raggiungendo altitudini elevate e conferendo al paesaggio un aspetto assai aspro e movimentato.

Nella parte sud-orientale, nelle zone costituite da argille scagliose eoceniche, la morfologia del territorio si fa meno aspra e più uniforme. Ivi si incontrano una serie continua di colline e dossi rotondeggianti, interrotte solo qua e là da affioramenti di rocce calcaree e gessose della serie gessoso-solfifera.

Nei riguardi della stabilità dei terreni il territorio non presenta identiche condizioni, perché accanto a terreni abbastanza stabili si hanno terreni alquanto degradati e franosi. Sotto tale aspetto il territorio appare distinto nettamente in due parti, una occidentale e nord-orientale, costituita da terreni pianeggianti ed intensivamente coltivati, in cui non si riscontrano disordini idrogeologici degni di rilievo; l'altra centrale e sud-orientale, costituita prevalentemente da formazioni argillose mio-plioceniche, in cui l'erosione delle acque assume proporzioni imponenti e tali da destare serie preoccupazioni per la conservazione del suolo.

I maggiori disordini idrogeologici si riscontrano nel bacino del torrente Disueri ove le acque non frenate dalla vegetazione, scendono velocemente verso i ripidi pendii dei terreni argillosi e assumono forza corrosiva rilevante. Nelle argille azzurre tali disordini si manifestano con particolari formazioni calanchifere che nel territorio vengono comunemente chiamate "valanghe"; nelle argille scagliose, invece, si manifestano con le caratteristiche formazioni calanchifere ad anfiteatro. Le contrade in cui tali fenomeni sono più evidenti sono quella di Monte Formaggio, Bubbonia, Cugno Comune, Rencima e Paduna.

La rete idrografica del territorio è costituita principalmente dal torrente Disueri, che scorre nella parte centrale del territorio, attraversandolo da nord a sud, nonché dai suoi affluenti che numerosi solcano la superficie dei terreni. Trattasi di un corso d'acqua a carattere spiccatamente torrentizio che durante le violente precipitazioni autunno invernali si ingrossa repentinamente e spesso straripa dal suo alveo tortuoso e serpeggiante.

Le dighe Cimia e Disueri

Fra gli ecosistemi seminaturali vanno ricordati i bacini idrici che raccolgono le acque del Gela e del Cimia con i relativi rimboschimenti ad *Eucalyptus globulus* e *camaldulensis* e *Pinus halepensis* e *pinea*. Il bacino del Cimia è in parte naturalizzato, ma con escursione idrica notevole che non permette l'instaurarsi di ecosistemi stabili; non è stato infrequente in questi ultimi anni il suo completo disseccamento. E' circondato da affioramenti e pareti di rocce calcaree e arenacee, ambienti elettivi dei rapaci e del Corvo imperiale, e da rimboschimenti monotipici che, la dove condizioni di umidità, presenza di grandi alberi e di elevata copertura vegetale lo consentono, permettono l'insediarsi di una fauna ornitica di un certo interesse. Negli specchi d'acqua è possibile osservare con una certa frequenza, durante le migrazioni, avifauna rara.

Nel bosco di Cimia la forestale ha allestito aree attrezzate per pic-nic dotate di fontanelle, tavoli, panche e punti cottura, dalle quali è possibile effettuare escursioni negli invasi poco distanti.

LAGO CIMIA

Caratteristiche generali

L'invaso Cimia (in territorio di Mazzarino e Niscemi) fu costruito negli anni '70 sbarrando il torrente Cimia per fini irrigui. E' alimentato anche dal torrente Maroglio. Si trova a 142 m s.l.m., ha una superficie di 90 ha ed un volume di 11,3 milioni di mc. La profondità massima è di 31 metri, la media di 12,6. Fornisce 5,4 milioni di mc di acqua ogni anno. Il lago è in uno stato eutrofico.

Nome del bacino	Cimia
Tipo	Artificiale
Anno di costruzione	1978
Provincia	Caltanissetta
Comune	Niscemi
Bacino idrografico	Gela
Altitudine del livello a max invaso (m s.l.m.)	142
Area del bacino imbrifero (km)	110
Superficie dello specchio d'acqua (m 10)	0.9
Profondità max (m)	31
Profondità media (m)	12.6
Volume d'acqua a max invaso (m 10)	11.3
Tempo teorico di ricambio (anni)	2.1
Carico idraulico (m 10 / anno)	5.4
Popolazione residente nel bacino imbrifero (1984)	7600
Destinazione d'uso	Irriguo

Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche (Medie annuali)

Conducibilità (mS cm)	2.15
Alcalinità (meq l)	2.34
Fosforo totale (ug/l)	48
Ortofosfato (ug/l)	5
Azoto nitrico (ug/l)	803
Azoto ammoniacale (ug/l)	199

Azoto inorganico (ug/l)	1004
Ossigeno (mg/l)	6.65
Clorofilla (ug/l)	6

Obiettivi di risanamento (mg P/m)

Naturale	17	
Attuale (1987/88)	48	
Obiettivo intermedio	25.5	
Obiettivo finale	21.25	
Numero di volte che la concentrazione di P attuale supera l'obiettivo finale di risanamento		2

Obiettivi di risanamento (tP/a)

Naturale	0.23	
Attuale (1987/88)	0.81	
Obiettivo intermedio	0.34	
Obiettivo finale	0.29	
Numero di volte che il carico attuale di P supera l'obiettivo finale di risanamento		3

Carichi esterni di fosforo per fonte generazionale (tP/a)

Civili	3.90
Industriali	0.39
Suoli incolti	1.20
Suoli coltivati	2.60
Bestiame	0.62

Rispetto alla [P] naturale, l'invaso viene classificato come oligomesotrofo; l'attuale [P] lo colloca invece nella classe di mesotrofia-mesoeutrofia. Col conseguimento dell'obiettivo di risanamento finale il lago continuerebbe ad appartenere alla sua classe trofica attuale. Il valore medio annuo della biomassa fitoplanctonica definisce il lago come mesotrofo. Durante l'anno l'invaso presenta situazioni di anossia.

LAGO DISUERI

Caratteristiche generali

La diga Disueri (in territorio di Mazzarino) fu costruita alla fine degli anni '40 sbarrando il fiume Gela a fini irrigui. L'invaso, a causa dell'interrimento e di una frana, ha visto ridurre la sua capacità da 14 ad 8 milioni di mc. Attualmente sono in fase di ultimazione i lavori per il rialzamento della diga. E' posta a 143 m s.l.m. e si estende per 60 ha. La zona a sud e ad ovest dell'invaso è stata interessata dal primo vincolo paesaggistico apposto sul territorio provinciale nel lontano 1964 (Decreto Presidenziale n. 257 del 21 gennaio 1964, GURS n. 11/64). In particolare tale vincolo riguarda il Monte Disueri che riveste un notevole interesse paesaggistico, archeologico (per la presenza di una vasta necropoli preistorica) e naturalistico (per la presenza di un gran numero di specie di orchidee spontanee).

Nome del bacino	Disueri
Tipo	Artificiale
Anno di costruzione	1949
Provincia	Caltanissetta
Comune	Mazzerino
Bacino idrografico	Gela
Altitudine del livello a max invaso (m s.l.m.)	143
Area del bacino imbrifero (km)	249
Superficie dello specchio d'acqua (m 10)	0.6
Profondità max (m)	7
Profondità media (m)	3.8
Volume d'acqua a max invaso (m 10)	2.3
Tempo teorico di ricambio (anni)	1.2
Carico idraulico (m 10 / anno)	1.9
Popolazione residente nel bacino imbrifero (1984)	40931
Destinazione d'uso	Irriguo

Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche (Medie annuali)

Conducibilità (mS cm)	1.21
Alcalinità (meq l)	4
Fosforo totale (ug/l)	784
Ortofossato (ug/l)	267
Azoto nitrico (ug/l)	2226
Azoto ammoniacale (ug/l)	6.84
Azoto inorganico (ug/ l)	2258
Ossigeno (mg/l)	10.17
Clorofilla (ug/l)	148

Obiettivi di risanamento (mg P/m)

Naturale	31
Attuale (1987/88)	784
Obiettivo intermedio	46.5
Obiettivo finale	38.75
Numero di volte che la concentrazione di P attuale supera l'obiettivo finale di risanamento	20

Obiettivi di risanamento (tP/a)

Naturale	0.14
Attuale (1987/88)	7.04
Obiettivo intermedio	0.28
Obiettivo finale	0.17
Numero di volte che il carico attuale di P supera l'obiettivo finale di risanamento	41

Carichi esterni di fosforo per fonte generazionale (tP/a)

Tipologia (tP/a)	
Civili	21.00
Industriali	2.10

Suoli incolti	2.40
Suoli coltivati	6.00
Bestiame	1.10

Rispetto alla [P] naturale, l'invaso viene classificato come mesotrofo, meso-eutrofo; l'attuale [P] lo colloca invece nella classe di ipertrofia. Col conseguimento dell'obiettivo di risanamento finale il lago tornerebbe ad appartenere alla sua classe trofica naturale. Il valore medio annuo della biomassa fitoplanctonica definisce il lago come ipertrofo. L'invaso non presenta in alcun periodo dell'anno situazioni di anossia.

Il clima

L'analisi del clima nella zona interessata allo studio è stata condotta sulla scorta dei dati pluviometrici e termometrici forniti dal servizio idrografico del Genio civile e riguardanti la stazione di Mazzarino ubicata ad una altitudine di 560 m s.l.m.

Si è avuto cura di caratterizzare il clima dell'area, finalizzando l'interpretazione dei dati a fini agronomico-ambientali. E' noto, infatti, come il clima condizioni fortemente la vegetazione potenziale di un ambiente agendo, non di rado, come principale fattore limitante l'espressione delle potenzialità ambientali.

Di contro, sono ormai noti alcuni modelli di analisi che consentono una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta [risposta] della vegetazione al clima.

L'interferenza tra il clima e la risposta della vegetazione, non può semplicemente considerarsi in base agli effetti apparenti. Le conoscenze ormai acquisite sui rapporti tra l'acqua ed il terreno agrario, e sul consumo idrico del sistema terreno-vegetazione, consentono un'interpretazione della suddetta interferenza che porta ad una più razionale e dettagliata classificazione del clima, divenuta un tema comune alla climatologia ed alla idrologia agraria e vegetale. Pertanto, la finalizzazione della presente analisi ha il proposito di offrire indicazioni per lo sviluppo dello studio territoriale nel suo complesso, oltre che per guidare eventuali interventi di riorganizzazione produttiva delle filiere presenti nell'area e di reintroduzione di essenze botaniche.

Pluviometria

Il regime pluviometrico dell' "area delle masserie di Mazzarino" è caratterizzato da valori di precipitazione totale media annua pari a circa 500 mm concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 73,6% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (21,6%), in primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 4,5% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Analizzando più nel dettaglio i valori delle precipitazioni totali medie mensili è possibile notare che i mesi più piovosi risultano essere novembre, dicembre e gennaio, rispettivamente con circa 72, 89 e 72 mm di pioggia. A questi seguono ottobre (57 mm), febbraio (53 mm), marzo (50 mm), aprile (34 mm) e settembre (25 mm), mentre giugno, luglio ed agosto sono i mesi più asciutti rispettivamente con 13, 4 e 7 mm di pioggia.

Il numero di giorni piovosi, cioè dei giorni in cui si verificano eventi meteorici superiori ad 1 mm di pioggia, risulta anch'esso, al pari del regime annuo delle precipitazioni, assai variabile. I valori

medi si attestano, comunque, su valori prossimi a 60 gg. piovosi annui, distribuiti prevalentemente nella stagione autunno-vernina.

Termometria

I dati osservati hanno consentito di potere determinare che la temperatura media annua del periodo considerato è pari a 15,7 °C, con il mese più freddo in gennaio (7,9 °C) e quello più caldo a luglio (25,8 °C).

Il tracciamento di una ipotetica retta di regressione farebbe notare come l'andamento dei valori di temperatura media annua nel periodo considerato ha avuto una notevole tendenza all'aumento che si contrappone alla tendenza opposta mostrata dal regime pluviometrico. Il quadro globale che ne emerge lascia supporre un ampliamento del periodo di deficit idrico negli ultimi anni di osservazione rispetto ad i valori medi della serie storica.

Facendo riferimento ai valori medi di temperatura minima mensile, è possibile notare come i valori più bassi si registrano a gennaio e febbraio con 5,0 °C, mentre i mesi di agosto e luglio raggiungono valori medi di temperatura massima mensile pari, rispettivamente, a 31,3 °C e 31,9 °C.

Radiazione solare e soleggiamento

In considerazione dell'assenza di tali informazioni relativamente alla stazione di rilievo di Mazzarino, per tale parametro ci si è riferiti ai dati rilevati dalla stazione di Enna (37° 34' di latitudine nord, valore molto vicino a quello dell'area di studio) dell'Istituto Centrale di Statistica, per quanto attiene il soleggiamento giornaliero medio mensile, ed alla stazione di Gela della rete attinometrica dell'Aeronautica Militare, per quanto concerne la radiazione extraterrestre e globale.

Dall'analisi si rileva che il mese con il maggiore livello di soleggiamento è giugno (14,6 ore), mentre dicembre presenta i livelli minimi (9,4 ore).

I dati relativi alla radiazione solare globale sono essenziali in numerosi campi della climatologia applicata quali, ad esempio, l'agricoltura, l'ecologia e la bioclimatologia e, insieme alle variabili termometriche e pluviometriche, contribuiscono a caratterizzare il tipo di clima dell'area in esame.

La radiazione solare, che può variare considerevolmente in relazione sia a fattori di natura cosmica (latitudine, direzione della normale alla superficie, ecc.) che di natura fisico-geografico (attenuazione da parte dei componenti dell'atmosfera, grado di nuvolosità, ecc.), fornisce pertanto utili informazioni circa le potenzialità energetiche non solo a fini agronomico-ambientali, ma anche per l'utilizzazione in processi di conversione energetica. L'andamento medio mensile della radiazione extraterrestre (H_0) e globale (G), espressa in calorie cm⁻² giorno⁻¹, presentano un andamento a campana con una cuspide nei mesi di giugno e luglio. La radiazione solare globale (G) viene attenuata per effetto dei fattori meteorologici dell'atmosfera attraversata e risulta massima nel periodo compreso tra maggio e settembre.

Osservazioni

Dall'interazione dei dati relativi ai regimi pluviometrico, termometrico, di soleggiamento e di radiazione solare è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. In particolare si evidenzia un periodo di deficit idrico piuttosto ampio che

copre un intervallo di circa 5 mesi (metà aprile-metà settembre) condizionando in modo preciso la vocazionalità agronomico-ambientale del territorio.

Un secondo, e più completo, modello di analisi consente una classificazione del clima dell'area, basata sulla cosiddetta "risposta" della vegetazione al clima.

La base di analisi utilizzata da Melisenda è rappresentata dal metodo del Thorntwaite che giunge alla definizione di indici climatici dedotti dai risultati del bilancio idrologico del terreno.

Sulla base dell'applicazione di tale metodologia, la classificazione del clima dell'area delle masserie di Mazzarino è riconducibile alla tipologia secco / sub-umido.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

La vegetazione naturale dei pascoli semplici e cespugliati è costituita in prevalenza da gariga a *Thymus capitatus* con presenza anche di praticelli effimeri a *Sedum coeruleum* su gesso.

Nei rimboschimenti costituiti in prevalenza da eucalipti e conifere mediterranee, la vegetazione spontanea nel sottobosco e nelle radure è costituita in prevalenza da *Ampelodesmos mauritanicus*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera* con entità della macchia quali *Asparagus acutifolius*, *Teucrium flavum*, *Euphorbia characias* etc.

Le emergenze naturalistiche

Monte Formaggio

E' una cima isolata di natura arenacea di forma conico-piramidale, particolarissima da cui il nome. Tale forma, destinata ad addolcirsi a causa delle frane, è stata causata dall'erosione eolica che ha inoltre portato alla luce fossili marini e mensole di stratificazione.

La zona della cima offre un paesaggio di notevole interesse anche se può ospitare solo poche persone. Il monte si eleva di 500 metri sulle valli sottostanti fino ad un'altezza di 639 metri s.l.m. ed è visibile per decine di chilometri stimolando la curiosità degli osservatori per la sua cima aguzza (più evidente se la si osserva da ovest).

Il versante meridionale è interessato da una frana di notevoli proporzioni che ne addolcisce il pendio.

Monte Formaggio ed un'ampia zona circostante sono state sottoposte a tutela paesaggistica con Decreto dell'Assessorato Regionale ai Beni Culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione n° 442 del 4/3/1989, G.U.R.S. n° 25 del 20/5/89.

Nel comprensorio di Monte Formaggio, in località Monte Manca del Toro, è stata rinvenuta una rarissima specie di orchidea endemica dei monti Erei: l'*Ophrys mirabilis*.

La zona è interessata da rimboschimenti ad eucalipto gestiti dalla forestale. Nel sottobosco si trovano lo spazzaforro, la palma nana, lo zafferanastro giallo e varie specie di cisto.

La fauna è costituita da vari passeriformi, dal Culbianco, dall'Upupa e, come in altri rimboschimenti del centro Sicilia, è presente il Picchio rosso maggiore.

La valle del fiume Gela in territorio di Mazzarino

Ad impreziosire tutta la valle del fiume Gela in territorio di Mazzarino concorrono residui lembi di vegetazione originaria a sughereta (M. della Ciurma e Gigliotto), a lecceta (M. Gibliscemi, Valle dell'Aquila) e querceti mesofili (Valle del Canonico) con presenza di grandi alberi, mentre in alcuni rimboschimenti di M. Salveria e Floresta, vegetano eucalipti di grandi e inusuali dimensioni per le nostre regioni.

La valle del Canonico è situata a metà strada tra gli abitati di Mazzarino (CL) e San Cono (CT). E' una valle ben incisa dal torrente omonimo che scorre da nord verso sud e separa due versanti sabbioso-limosi ascrivibili al pliocene. Dette sabbie e limi sono molto ricche di materiali fossili, in gran parte molluschi: sebbene non si tratti di fossili molto antichi, essi ci danno utili informazioni paleo-ambientali. Vi è ubicata una formazione arborea a roverella e leccio. Sul fondo di questa vallata scorre un torrente che si fa strada tra salici (*Salix pedicellata* e *alba*), pioppi (*Populus alba* e *nigra*), equiseti (*Equisetum telmateja*) e pareti laterali che in alcuni tratti sono fittamente coperti da verdi cuscini di capelvenere (*Adiantum capillus-veneris*). Una lecceta di alto fusto (con esemplari di oltre 10 m di altezza), costituisce l'aspetto più maturo della vegetazione naturale di questo sito, con un corteggio flogistico che è tipico di queste formazioni. Recenti ricerche hanno permesso di catalogare e documentare 195 specie vegetali e diverse orchidee tra cui l'ofride di Bertoloni (*Ophrys bertolonii*). Alla lecceta si accompagna qualche esemplare arboreo di roverella, mentre tra gli elementi del sottobosco si rinvencono il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), la smilace, il tamaro, la palma nana, l'orchidea fior di legna e l'ampelodesma (*Ampelodesmos mauritanicus*); quest'ultima specie probabilmente rappresenta le vestigia di una formazione erbacea più estesa che per successione ha ceduto il passo dapprima ad una boscaglia con roverella e leccio e successivamente ad un bosco chiuso di leccio.

I boschi di M. Ciurma e del Gigliotto, siti nella parte più orientale del Comune di Mazzarino, sono in stretta connessione con quelli del complesso montuoso di m Scala e della Ganzaria ad est e con i rimboschimenti di M. Bubbonia ad ovest. L'interesse naturalistico dell'area è dato sostanzialmente dalla presenza di una sughereta aperta, in parte vetusta con grandi esemplari di sughera, ma in condizioni vegetative precarie per l'eccessiva pressione antropica degli ultimi decenni, (non ultima la costruzione di una villa residenziale nel bel mezzo del bosco), in parte frammista a specie da rimboschimento. L'area più interessante è il bosco a *Quercus Suber*, relativamente giovane, che vegeta sui pendii nord del monte; tra gli elementi del sottobosco, che a tratti si presenta discretamente stratificato, vanno menzionati: *Cistus creticus*, *Cistus salvifolius*, *Teucrium fruticans*, *Chamaerops humilis*, *Ruscus aculeatus*, *Quercus virgiliana*, *Asparagus acutifolius*, *Astragalus huetii*. Altri aspetti naturalisticamente interessanti dell'area, la presenza sulla sommità della montagna di una sughera di 4,40 m di circonferenza e su una stretta valle laterale sul versante nord di un mandorlo di 2,40 m di circonferenza. Recenti indagini hanno evidenziato inoltre una flora ricca di 166 specie e di diverse orchidee fra cui ofride a mezzaluna (*Ophrys lunulata*).

Altre aree di interesse naturalistico si rinvencono nelle località di Monte Manca del Toro, Lavanca Nera, Monte Gibliscemi (calanchi) e Diga Disueri.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema agroforestale

Caratteristiche dell'uso del suolo

Il seminativo è la destinazione colturale più diffusa, cui segue il vigneto ed il mandorleto, mentre l'oliveto ed il mandorleto-oliveto sono presenti in modesti appezzamenti alternati alle due principali coltivazioni.

Nel seminativo il grano duro costituisce la coltura prevalente in avvicendamenti discontinui caratterizzati, negli ultimi anni, da un aumento delle superfici a maggese nudo e del riposo pascolativo rispetto a quelle un tempo destinate a prati ed erbai. Questi sono localizzati in corrispondenza dei regosuoli a maggiore spessore.

Il mandorleto è costituito sia da vecchi impianti con un vasto panorama varietale (cv locali quali Pizzutella, Genco, Biancuzza, Vinciatutti, Etnea), sia da piantagioni in fase di incremento di cv pregiate (Ferragnes, Tuono, Ferraduel, etc.). La distribuzione è massima nella parte sud-occidentale e centro-occidentale dell'area.

Nei vecchi impianti di oliveto prevalgono le cv da olio (Marsalina, Biancuzza, ecc), mentre nei nuovi impianti sono presenti cv a duplice attitudine quali la Nocellara del Belice, Nocellara Etnea, Messinese, etc. Le contrade più interessate sono Bosco, Cannada, Vigne Vanasco, Fontanella, Mulara, etc.

Il vigneto è allevato soprattutto a spalliera, seguita dal tendone. Rispetto ad altri territori della Sicilia interna sono più rappresentate le uve nere della cv Nerello, Nero cappuccio, Nerello calabrese; tra le uve bianche le cv Trebbiano toscano e Inzolia. Tale coltura interessa principalmente la parte nord-occidentale e centro-occidentale del centro abitato in contrada Castelluccio, Vigne Vanasco, Mulara, Prato, Favara, Fontanella, ecc; nella parte sud-occidentale in contrada Vampiro ed in quella nord-orientale in contrada Bubbonia.

I pascoli sono localizzati su suoli del tipo regosuoli su gessi, spesso con rocciosità affiorante, utilizzati da imprese pastorali senza terra.

Gli orti e gli orti-frutteti su proprietà polverizzate ubicate nelle adiacenze del centro abitato o in località con favorevoli condizioni pedo-agronomiche o paesaggistiche. Le produzioni sono per la maggior parte destinate all'autoconsumo. Si tratta di appezzamenti piccoli o piccolissimi, molti dei quali con costruzioni destinati all'insediamento stabile della famiglia coltivatrice. Le ortive di pieno campo più rappresentate sono il melone, l'anguria, la lattuga, i pomodori, i peperoni e le melanzane: tali colture si riscontrano soprattutto nelle contrade Diliano, Castelvechio, Piano Mela, Fontana di Pitta, Prato, Sorci, etc.

Le serre sono state rilevate sia in legno e plastica e con struttura metallica e vetri in corrispondenza delle contrade Piano del gallo e Vigne Vanasco: vi si coltivano varie specie, in prevalenza zucchine, pomodoro e melanzane.

I frutteti specializzati sono costituiti in prevalenza da pescheti della tipica cv Bivona, ma anche Settembrina, Cresthaven, Suocrest, etc. Sono presenti anche peri, albicocchi, ciliegi, etc.

I ficodindiet specializzati si riscontrano soprattutto nelle aree nord-orientali del corpo principale ai limiti con il territorio comunale di S. Cono, S. Michele di Ganzaria e Piazza Armerina.

I rimboschimenti interessano una superficie di 6372 Ha equivalenti al 24,3% dell'area. L'indice di boscosità è tra i più elevati fra i comuni della Sicilia e comunque più del doppio della media

regionale. Essi sono stati realizzati soprattutto con specie esotiche (eucalipti) seguiti da conifere mediterranee (pino d'Aleppo e pino domestico), mentre i boschi naturali, in progressivo degrado, sono limitati ad aree residuali nella parte sud-orientale (*Quercus suber* e *Quercus pubescens* s.l.).

Ai margini degli appezzamenti si possono riscontrare elementi isolati o a gruppi ascrivibili all'*Oleo-Ceratonion* quali i cisti e le calicotome spinose in relazione alla quota altimetrica ed ai versanti.

Tra gli insediamenti rurali si segnalano sia vecchie che nuove costruzioni dotate di abitazioni, magazzini, stalle, depositi macchine e attrezzi.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Le emergenze archeologiche

L'insediamento di Sofiana occupa un'area pressoché triangolare che si estende per circa otto ettari a Sud della strada provinciale per Mazzarino, al cui vertice Sud-Ovest si trova la basilica cristiana con l'annesso cimitero; altre necropoli sono state riconosciute ad Ovest, ad Est e a Nord dell'abitato.

Quest'ultimo, indagato con regolari campagne di scavo nel 1986, 1988 e 1990, ha dimostrato una continuità di vita dalla prima età imperiale fino alla seconda metà del III secolo d. C., quando subì una distruzione violenta. L'insediamento, di età protoimperiale era difeso da una cinta muraria e strutturato secondo criteri urbanistici regolari, con isolati di un actus divisi da strade basolate, larghe 12 piedi, lungo le quali si attestavano un impianto termale ed edifici commerciali e residenziali di vaste proporzioni, tra cui una domus gentilizia del tipo a peristilio. Si ritiene che in questo impianto urbano, durante i primi tre secoli dell'impero, si debba riconoscere il centro abitato da una comunità dell'interno della Sicilia nota da Plinio col nome di Gelani stipendiarii.

La crisi succeduta alla distruzione violenta degli ultimi decenni del III secolo si risolse con l'età di Costantino quando verrà concentrato nelle mani di un unico proprietario il grande latifondo noto come Praedia Philosophiana, la cui stazio omonima è ricordata nella redazione Costantiniana dell'*Itinerarium Antonini*. Il dominus era certamente un esponente dell'aristocrazia senatoria romana più in vista a quel tempo, che spinto da nuovi interessi politici e fondiari, decise di risiedere in Sicilia. Ed è assai probabile che la fastosa villa del Casale di Piazza Armerina costituisse la pars dominica di questo latifondo cui afferiva l'insediamento tardoantico di Sofiana con la duplice funzione di stazione di sosta, ubicata lungo la via Catania-Agrigento, dove i viaggiatori potevano trovare un riparo per la notte e un cambio per i cavalli, e di centro di mercato con attività produttive varie. Né è da escludere l'ipotesi che svolgesse anche la funzione di stazione di posta lungo il *cursus publicus* e che fosse centro per la riscossione delle imposte.

I praedia Philosophiana, cui sono da riferire i bolli laterizi PHIL SOF rinvenuti anni addietro, si estendevano per 1500 ettari nel territorio ad oriente del fiume Gela e confinavano con il latifondo di Calvisiana, la cui mansio è stata localizzata a Casa Mastro. In età tardoantica gli abitanti di questo territorio usavano ancora il greco e, dall'età costantiniana, appaiono in gran parte cristianizzati, anche se non mancano le attestazioni della presenza di sette gnostiche e di comunità ebraiche.

Con la fine del IV secolo all'impianto termale si giustappone e si sovrappone una serie di strutture abitative, produttive e culturali che suggeriscono una ripresa insediativa del centro, protrattasi

almeno fino alla metà dell'VIII secolo. La conquista araba ne segnò definitivamente il declino, anche se strutture murarie fatiscenti e reperti mobili farebbero pensare ad una frequentazione del sito fino ad epoca federiciana ed oltre.

Il complesso termale

Gli scavi condotti nel 1954, nel 1961 e tra il 1988 e 1990 nell'area a Nord-Est dell'abitato hanno messo in luce le strutture murarie di un grande impianto termale del IV secolo d. C., suddiviso in una ventina di ambienti orientati in senso Nord-Est/Sud-Ovest.

Saggi stratigrafici all'interno di alcuni ambienti hanno permesso di individuare i livelli archeologici più antichi relativi ad un preesistente edificio termale databile tra il I e il II secolo d. C., con un orientamento diverso rispetto all'impianto tardoantico.

Alla fine del IV secolo d.C. il calidarium venne trasformato in una basilichetta cristiana a due absidi, il cui scavo ha restituito alcune lucerne di importazione africana rinvenute in associazione con monete del IV secolo e con un coppo che reca sul dorso una croce graffita. Una delle lucerne presenta sul disco la croce gemmata e un'altra la raffigurazione dell'Ascensione di Cristo.

Nel VI secolo il complesso subì ulteriori modifiche: in alcuni vani i muri perimetrali furono costruiti con pietrame regolare e frammenti di coppi, in altri con pietrame messo in opera con malta, come nell'ambiente IX; altri vani ancora, di dimensioni più modeste, vennero ricavati con la chiusura di porte preesistenti e con la costruzione di muri divisorii assai precari in pietrame e terra. Questi ambienti più piccoli sono da porre in relazione con l'impianto di almeno tre fornaci bizantine che producevano ceramiche e coppi che furono installate nei bagni caldi della terma tardoantica, soprattutto gli ambienti III e IV. Dall'ambiente IV proviene anche una lastra di arenaria, che era stata riutilizzata nel praefurnium e che reca l'iscrizione su tre righe: JOUDAS SABANAS. Si tratta di un nome chiaramente ebreo che rivela la presenza a Sofiana di una comunità giudaica. Un'altra iscrizione a carattere profilattico, incisa su una sottile lamina di piombo, è stata rinvenuta in associazione con monete di Eraclio.

In età medievale (XII-XIII secolo) alle strutture bizantine si sovrapposero dei piccoli vani con i muri costruiti con blocchetti di pietra legati con argilla impastata con paglia, dai quali provengono monete di Federico II e Guglielmo II, una moneta di vetro dell'XI secolo con leggenda in arabo, oltre che ceramica invetriata e ceramica comune.

La necropoli Nord

Si estende a Nord dell'abitato e costituisce una delle più antiche aree cimiteriali di Sofiana; i risultati finora ottenuti attraverso gli scavi condotti nel 1954 dall'Adamesteanu consentono, infatti, di datarla tra il II e il III secolo d. C..

Le deposizioni erano in genere accompagnate da corredi costituiti da lucerne, vasi in ceramica comune, soprattutto vasi potori, piatti e coppe in terra sigillata africana, rinvenuti in associazione con numerose monete volutamente dimezzate o abrase sulla superficie ed anche con alcuni oggetti di ornamento come anelli, bottoni e fibbie di bronzo.

Nei corredi prevale dovunque l'uso delle lucerne. A parte alcuni esemplari prodotti nell'officina di PROKLOSAGYRIOS, attiva in Sicilia nella prima metà del II secolo d.C., è possibile riconoscere lucerne con becco arrotondato riconducibili in base alla firma all'officina di C. GORNELIUS URSUS, che operò nell'Italia meridionale nel II secolo d.C., i cui prodotti sono presenti in Sicilia (BERNABÒ BREA 1965. pp. 345-346), a Sibari (Quiri et alii 1972, p. 350, n. 147; p. 355, fig.

357, 147), in Sardegna, in Gallia, in Germania (EAA, suppl. 1970, p. 428) e in Africa, a Sabratha (JOLY 1974, p. 88, tav. LVI, 481).

Tra le lucerne che recano la firma CORURS la più significativa è certamente quella della tomba 51 decorata sul disco con la raffigurazione dell'Africa: un busto femminile di prospetto con la testa piccola dalla voluminosa capigliatura, sormontata da un elmo a grandi corna, e con una zanna di elefante accanto alla spalla sinistra.

All'area africana rimandano, in particolare, la firma CIUNDRAC (CAIUS IUNIUS DRACO), riferibile ad officine localizzate in Africa ed in Campania (JOLY 1974, p. 81. tavv. XIX, 489, LVI, 42; BAILEY 1988, tav. 14. Q 1703; SALOMONSON 1968, p. 86; CARRA 1992, p. 32, n. 36) ed alcuni motivi decorativi del disco che trovano precisi confronti in contesti africani. Dalla tomba 52 proviene una lucerna di forma ovale riconducibile probabilmente all'officina di Celsus (KELCEI), anch'essa attiva in Africa nel II secolo fino agli inizi del III.

La presenza di queste ultime costituisce una conferma della diffusione dei prodotti delle officine africane in questa area interna della Sicilia, e dimostra come l'insediamento di Sofiana si trovasse al centro delle correnti commerciali fin dai primi secoli dell'Impero.

La basilica

L'edificio, a tre navate, preceduto da un nartece e concluso a Sud-Est da un'abside semicircolare, è la risultante di quattro diverse fasi costruttive riconosciute attraverso l'analisi delle apparecchiature murarie. Situato su una collinetta a Sud-Ovest dell'abitato, nasce nella prima metà del IV secolo d. C. come cella sepolcrale absidata, al centro di un'area cimiteriale preesistente. Il tipo architettonico, probabilmente, richiama le *memoriae marthyrunm* riconosciute nella necropoli cristiana di Salona.

Nel VI secolo la cella venne prolungata con l'aggiunta di un'aula rettangolare, a ridosso della quale, presso l'angolo Sud-Ovest, venne ricavata una cripta divisa in due ambienti. Più tardi, forse nel terzo venticinquennio del VII secolo, furono create due navatelle laterali che inglobavano sia la cripta, sia due sepolture preesistenti (T 41 e T 42). All'ultima fase, di età medievale, va riferito il piccolo nartece costruito in prosecuzione della navata centrale.

In relazione con la cella *memoriae* e con la basilica del VI secolo è stato posto il cimitero *sub divo* che si estende alle spalle, intorno alla curva dell'abside, con tombe a fossa trapezoidale irregolarmente distribuite a raggiera, in più file, che hanno restituito corredi formati prevalentemente da vasi di ceramica comune, talvolta associati ad oggetti di ornamento come collane di pasta vitrea, anelli digitali, bracciali ed orecchini di bronzo o di argento e, nel caso della tomba 12, una moneta forata di Costantino, probabilmente usata come pendente per una collana. Nella tomba 9, sulla lastra di copertura, era graffita la figura di un personaggio che avanza a fianco di un cavallo, che potrebbe rappresentare l'immagine del defunto.

La necropoli della basilica

Comprende numerose tombe orientate in senso Est-Ovest, e disposte a raggiera dietro la curva dell'abside. Si tratta di sepolture per adulti e bambini del tipo a fossa con pareti in muratura provviste talvolta di un portello sul lato Est, oppure di tombe a fossa con pareti rivestite da lastre disposte a coltello, o ancora di fosse a pianta trapezoidale o a pianta semplice. Misurano m 1,80/2,75 di lunghezza per m 0,72/1,15 di larghezza. Le fosse contenevano in genere più

deposizioni con le teste ad Ovest e le braccia distese lungo i fianchi, o incrociate sul petto, oppure con un braccio piegato sul petto e l'altro sulla spalla.

Tutte le tombe indagate, appartenenti al tipo a fossa con le pareti foderate da lastrine o blocchetti, hanno restituito corredi formati da oggetti di ornamento e da vasellame fittile e, qualche volta, da vetri.

Una segnalazione particolare, per la ricchezza del corredo, merita la tomba 4, nella quale al vasellame da mensa, costituito da quattro brocche monoansate, erano associati oggetti di ornamento come una collana di pasta vitrea, alcuni anellini e uno spillone di bronzo, una fibbia di bronzo e una moneta di Costantino forata, probabilmente usata come pendente per una collana. Interessante è anche la T 9, che si è inserita sopra la parte Sud-Est della T 28 e che conteneva uno scheletro con le braccia incrociate sul pube. L'ultima di cinque deposizioni i cui resti sono stati trovati ammassati sotto lo scheletro intatto. Alle prime deposizioni apparteneva un corredo formato da una brocca globulare monoansata a fondo piatto, due braccialetti di bronzo e anelli di bronzo e d'argento.

Oggetti esclusivamente di ornamento ha restituito la T 12, che pure conteneva più deposizioni. Il corredo consiste in una collana di pasta vitrea, tre anelli di bronzo e soprattutto un medaglione bronzeo montato su vetro, recante la figura di un cavaliere nimbato nell'atto di avanzare al galoppo con un'asta nella mano destra.

La basilica aveva anche una cripta costituita da due ambienti voltati adiacenti, posizionati all'estremità occidentale della navata Sud, con accesso da due aperture prospicienti la navata. L'ambiente I conteneva cinque inumazioni il cui corredo era formato da sette brocche di ceramica comune. Le sepolture dell'ambiente II, pure provviste di corredo, erano state sconvolte in antico.

Anche in questo caso una brocca di ceramica comune è stata trovata in associazione con una collana di pasta Vitrea verde, due anelli ed un bracciale di bronzo, oltre che una fibbia rettangolare e due anelli di ferro.

La necropoli Ovest

Negli anni 1954 e 1961 è stata esplorata una parte del vasto cimitero occidentale che doveva estendersi a Sud della strada provinciale per Mazzarino. Sono state indagate 18 tombe, tutte orientate in senso Est-Ovest con i crani dei defunti sempre collocati ad Ovest. Ben 12 tombe appartenevano a bambini e presentano tipologie diverse.

- due sono a fossa con le pareti in muratura (tombe 15 e 16);
- la tomba II e la tomba 17 sono a cappuccina, con i coppi disposti a spiovente e chiusi sui lati brevi da pietre e tegoli. Sul fondo della II si è trovata riutilizzata una lastra di pietra calcarea con l'iscrizione greca di SECUNDA disposta su due righe;
- sei sepolture di neonati erano in anfore riempite con pietrame;
- La tomba CXVI e la tomba 4 erano chiuse da coppi. Su quello utilizzato come coperchio per la T 4 era graffita una croce.

Le sepolture per adulti erano a fossa terragna con le pareti rivestite da blocchetti di pietra, spesso intonacati. Due tombe hanno carattere monumentale per la presenza di una triplice fossa entro un unico recinto di pietre. Tutte contenevano più deposizioni, in genere prive di corredo. Soltanto la T 20 ha restituito una coppia di orecchini d'oro a cerchio con un lungo pendente.

La necropoli Est

E senza dubbio la più vasta area cimiteriale di Sofiana che presenta continuità d'uso in relazione con l'abitato dalla prima età imperiale fino alla tarda antichità. È stata indagata con le campagne di scavo degli anni 1954 e 1961. Negli anni 1993 e 1995 si è intervenuti nel settore settentrionale della stessa area.

Le tombe paleocristiane costituiscono un gruppo omogeneo e sono distribuite in mezzo alle sepolture precedenti. Sono state riconosciute come cristiane per il tipo di corredo che hanno restituito, per l'orientamento delle deposizioni con i crani sempre ad Ovest e per la particolare disposizione delle braccia sempre incrociate sul petto.

Si tratta di tombe a fossa terragna, lunghe in media 2 m, larghe 0,90/1,10 m e profonde 0,80 m, con le pareti rivestite da blocchetti sbazzati, tutte chiuse con lastroni di pietra. Il fondo è rivestito da un battuto di calcarenite sfarinata che poggia direttamente sul banco di roccia e può essere in qualche caso ricoperto da un battuto di calce o da lastre di pietra, come nella tomba 3. Molte sepolture sul lato Est, a 40/45 cm di profondità, presentano una pendarola sporgente all'interno, che veniva utilizzata dai fossori per agevolare la deposizione delle salme. Alcune tombe hanno la fossa di dimensioni minori con le pareti rivestite da lastre di pietra poste per taglio.

Spicca in questo lembo di cimitero la sepoltura monumentale a due fosse TT 26-27 comprese entro un unico recinto e divise da un muro mediano in opera mista abbastanza regolare. Le deposizioni, plurime - quattro nella T 26 e tre nella T 27 - erano accompagnate da uno dei più ricchi corredi rinvenuti nelle necropoli di Sofiana. formato da ben dodici vasi potori in ceramica comune, associati ad oggetti di ornamento, come nove anellini di ferro, un bracciale di bronzo, un orecchino di bronzo e una collana di pasta vitrea. L'oggetto di maggior pregio è costituito da una coppia di orecchini d'oro con pendente semilunato decorato a traforo e al punzone con la figura di un uccello rivolto a sinistra ed altri due uccelli affrontati tra motivi floreali; al bordo esterno sono saldate sette perline. Si tratta di una produzione da attribuire ad officine di Costantinopoli attive tra il VI e il VII secolo, importata in Sicilia, probabilmente, da membri della corte bizantina.

Dallo stesso settore della necropoli proviene un'interessante brocca monoansata, dall'alto collo, corpo troncoconico e fondo umbonato con una decorazione dipinta in rosso sulla spalla e sul corpo, costituita da un tralcio d'edera e da un grande uccello con la testa rivolta a destra, affiancato da altri due di minori dimensioni; due appliques a forma di maschera segnano le estremità superiore e inferiore dell'ansa. La forma del vaso e il tipo di decorazione richiamano originali metallici presenti in alcuni tesori tardoantichi.

Altre sepolture della stessa area cimiteriale hanno restituito corredi, meno appariscenti di quello della T 26, ma pur sempre molto interessanti perché consistono principalmente in oggetti di ornamento, ai quali in qualche caso sono associati o vasellame o monete.

Dalla necropoli orientale proviene anche l'iscrizione di ATTINIS PRESBYTEROS, incisa su una lastra trapezoidale di arenaria, sotto la raffigurazione di un candelabro a sette bracci. Il nome di origine ebraica si riferisce ad un personaggio che doveva ricoprire un'importante carica nella gerarchia ecclesiastica.

Il settore settentrionale della necropoli Est comprende in tutto 22 sepolture riportabili ad un'unica tipologia: la grande fossa terragna rivestita in muratura, talvolta anche intonacata.

Spicca tra tutte la tomba 13, collocata al centro di un recinto rettangolare pavimentato, con accesso dal lato Est, che trova confronti con esempi analoghi della Spagna e dell'Africa settentrionale. La tomba 22 si distingue per la copertura a cappuccina fatta da tegoli con decorazione a pettine.

I resti scheletrici recuperati in nove tombe, tutte violate in antico, sono stati sottoposti ad analisi anatomo-patologiche. E' stato possibile stabilire che alcuni individui giacevano in decubito dorsale, generalmente con gli arti inferiori distesi e quelli superiori lungo i fianchi, tutti presentavano segni evidenti di disturbo post mortem. In generale si trattava di tombe di tipo familiare o, comunque, gli individui in esse contenuti facevano parte di gruppi endogamici. Le deposizioni erano state fatte contemporaneamente o successivamente senza effettuare la riduzione dello scheletro delle precedenti inumazioni. Nel complesso lo studio ha interessato 38 individui per la maggior parte incompleti: 24 adulti (13 maschi, 9 femmine e 2 di sesso indeterminabile), 4 giovani tra i 13 e i 20 anni e 10 bambini di età compresa tra 6 mesi e 12 anni.

Altri siti archeologici sono: Alzacudella, Salamone, Monte Bubbonia, Lavanca Nera, Garrasia, Monte Maio e Monte Canalotti.

Alzacudella

Il sito si trova a 5 km. a nord-est di Mazzarino sul colle Alzacudella e a 3 km dal sito archeologico di Sophiana. Si tratta di un insediamento abitativo di età greca con resti di un sacello arcaico e, all'esterno delle mura di fortificazione, vaste necropoli a camera di tipo monumentale.

Monte Bubbonia

Il sito si trova sul Monte Bubbonia a 20 km a nord-est di Gela.

A Paolo Orsi si devono, agli inizi del secolo scorso, i primi scavi con l'indicazione dell'Acropoli e del suo muro ad aggere, dei due "Anaktora" e di 35 tombe indigene della necropoli settentrionale, con corredi ricchi di materiale indigeno e greco importato databile al VI sec. a.C.

Nel 1955 (Ademesteanu) e dal 1970 in poi la Soprintendenza di Agrigento ha ripreso sistematicamente le ricerche pervenendo alla messa in luce dell'abitato greco col suo muro di fortificazione e della necropoli meridionale, più antica, riferibile al VII sec. a.C.

Garrasia

Il sito è ubicato su alture di natura calcarea, sulla destra del lago Disueri.

Si tratta di una necropoli a grotticelle artificiali talora precedute da vestibolo, riferibili all'antica età del Bronzo (220-1400 a.C. circa).

Ad esse si correla un insediamento capannicolo del quale è stata portata in luce un'unità abitativa caratterizzata da due fasi costruttive, posta su un pianoro del monte Garrasia propriamente detto. Ambo le fasi appartengono alla facies castellucciana occidentale.

Monte Canalotti

Il sito è ubicato su di una dorsale calcarea di modeste dimensioni che si allunga in senso N-S per 1 km circa.

Il sito è costituito da una necropoli di circa 1.100 tombe a grotticella artificiale, prevalentemente a camera singola, scavate lungo il versante occidentale e nelle balze denominate Palombare e Arenella.

Il complesso tombale si collega con quelli limitrofi di Disueri e Fastucheria del comune di Butera, ed al pari di questi si riferisce per lo più all'età del Bronzo (XIII-X sec.).

Il sistema storico architettonico

Edilizia rurale: le emergenze storico – architettoniche

Le masserie

Gli insediamenti rurali nel territorio agricolo di Mazzarino sono particolarmente diffusi e in parte riconducibili alle diverse tipologie insediative: il ricovero, la casa sparsa, la robba, la masseria, la casa padronale e le ville delle residenze estive.

Le principali emergenze dell'architettura rurale si riconducono essenzialmente alla presenza delle masserie: complessi edilizi espressione di una utilizzazione estensiva del suolo di tipo cerealicolo-pastorale legata ai vecchi feudi risalenti al '600 o al '700, o fabbricati, anche di modeste dimensioni, costruiti successivamente all'abolizione dei diritti feudali, cessati ufficialmente nel 1812. La masseria si inserisce nel paesaggio rurale in modo meno prepotente e più discreta rispetto ai vecchi manieri, ma non per questo meno significativa. La vicinanza ai terreni seminativi ed alle colture legnose in genere, la presenza d'acqua (sorgente, pozzo, risorgiva, torrente etc.) condizionano la scelta dei siti. Posta, solitamente, in posizione baricentrica rispetto ai confini della proprietà, segnalata da un palmizio o da una macchia verde cresciuta spontaneamente, la masseria sorge isolata, e comunque, quasi sempre in prossimità di un collegamento diretto solitamente costituito dalla regia trazzera o dalla strada vicinale. In alcuni casi (Ficari soprano, Rafforosso soprano e sottano) il complesso è prossimo ad un'asta fluviale che alimenta uno o più mulini posti in successione (M.no soprano in Balsi, M.no sottano in Alzacuda e M.no Cardai in Porcheria).

Gli abbeveratoi si trovano poco distanti (Ficari soprano e sottano, Castelluccio-Valenti, Bubbonia, Floresta e Canalotti) ed in posizione esterna per consentire il beveraggio degli armenti al loro passaggio.

La natura del suolo, prevalentemente di natura sabbiosa ed argillosa, è infatti l'elemento caratterizzante di quest'area ed ha favorito la sopravvivenza della economia latifondista cerealicola pastorale.

Radicata nelle condizioni ambientali e storiche, la masseria ne riproduce le gerarchie sociali e dell'organizzazione della produzione.

Le più grandi ed antiche sorgono quasi sempre su alture, in posizione dominante, da cui è facile controllare il territorio dell'azienda, ed ha un aspetto esteriore di luoghi fortificati, con alte mura e con poche finestre esterne munite d'inferriate (G.Valussi, La casa rurale nella Sicilia Occidentale).

La corte chiusa è generalmente l'elemento che caratterizza le masserie più antiche, mentre il cortile aperto su uno o più lati si trova generalmente negli insediamenti più recenti o nelle piccole masserie, espressione della media proprietà, affidate ad un massaro coadiuvato da qualche colono e bracciante.

Il corpo principale della masseria è costituito dalla abitazione del proprietario, nella quale vi alloggia d'estate al tempo dei raccolti e delle esazioni, mentre gli altri corpi sono destinati alle abitazioni dei dipendenti o dei braccianti giornalieri, alle stalle ed ai magazzini per conservare e ricevere i prodotti aziendali.

Questa sintetica descrizione degli elementi più importanti che identificano la struttura della masseria rappresenta, in modo schematico, un modello tipologico che può variare sensibilmente in riferimento all'area geografica, alla epoca di costruzione, non si possono comunque definire caratteristiche architettoniche o tipologiche peculiari e originali dell'edilizia rurale del territorio.

Accanto alla masserie insistono nel territorio altri manufatti collegati allo sfruttamento della terra.

Si tratta di insediamenti rurali più difficilmente classificabili per tipologia o epoca, ma che rappresentano certamente alcuni esempi di un'architettura rurale minore ugualmente interessanti, ma che necessitano di studi più approfonditi.

Generalmente sono costruzioni costituite da più elementi giustapposti, che hanno avuto origine da un nucleo unicellulare, al quale se ne sono aggiunti altri in riferimento al crescere delle esigenze ed alla necessità di differenziare le varie funzioni.

La disposizione degli edifici può essere su un unico asse, oppure su due o tre lati del cortile, che rimane comunque l'elemento centrale del fabbricato.

A volte alcuni corpi sono staccati dall'edificio principale e disposti su un altro lato del cortile.

Si tratta di piccoli rustici adibiti al ricovero degli animali o al forno.

Questi insediamenti abitativi possono essere a carattere saltuario, ad esempio le "Robbe" utilizzate dai coltivatori solo nei periodi di raccolta, o a carattere permanente, abitate da piccoli proprietari o affidate a coloni e mezzadri.

Sono stati individuati i principali insediamenti rurali che hanno mantenuto inalterati, ancora oggi i caratteri dell'impianto originario, i fabbricati che non hanno subito rilevanti trasformazioni o interventi di demolizione che hanno comportato la sostituzione integrale dell'edificio, con l'intero stravolgimento e la perdita delle loro qualità architettoniche.

In particolare, tra gli insediamenti rurali individuati come strutture di particolare interesse vi sono le masserie di Ratumene, Rafforosso, Floresta e San Cono Sottano, oltre ad altri edifici rurali di minori dimensioni ma di uguale interesse architettonico.

Il Castello di Grassuliato o di Garsiliato

Ubicato alla sommità di un'altura ad una quota di 418 metri s.l.m. in località Salamone si rinvengono i ruderi del Castello di Grassuliato, del quale non si conosce l'esatta epoca di fondazione (secondo G. Agnello i ruderi visibili potrebbero essere attribuibili ad epoca sveva). Attualmente sono visibili resti fuori terra che consentono una lettura ricostruttiva parziale dell'impianto. Accessibile solo da un ripido viottolo difficilmente percorribile, il Castello consentiva un'ampia visione della sottostante vallata del Fiume Gela. La morfologia del luogo ha indubbiamente condizionato la costruzione del castello le cui fabbriche si adagiano sulle rocce gessose seguendone i livelli. La fortezza, la cui ubicazione è indubbiamente rilevante nei confronti del villaggio che sorgeva ai suoi piedi, perse ogni funzione strategica con la costruzione del vicino abitato di Mazzarino. Delle antiche vestigia rimangono solo poco elementi architettonici, il più rilevante dei quali è una mensola angolare sulla quale scaricavano le volte.

Il Castelvecchio di Mazzarino

All'estremità settentrionale dell'attuale centro abitato di Mazzarino sorge il Castelvecchio ubicato lungo lo spartiacque dei bacini dei Fiumi Salso e Gela. Del Castello, sicuramente esistente in età normanna, non si conosce l'epoca di costruzione. Tipologicamente è costituito da un impianto

quadrato con torri cilindriche agli angoli. Nasce con funzioni prevalentemente militari ed intorno alla prima metà del trecento fu ristrutturato sia per motivi difensivi che per l'adeguamento a funzioni residenziali. In quel periodo furono rialzate le mura di cinta e sopraelevate le torri angolari. L'apertura di finestre di varie forme e dimensioni, evidenti nella parte rivolta a sud, testimonia la successione degli interventi eseguiti senza alcun riferimento ad un progetto unitario. Il Castello subì ulteriori rifacimenti nel cinquecento, conseguenti ad un crollo, ed alla fine del secolo successivo fu definitivamente abbandonato a causa del trasferimento della famiglia Branciforti nel nuovo sontuoso palazzo di Mazzarino.

PAESAGGIO LOCALE 12 “ VALLE DEL SALSO”



Inquadramento territoriale

Questa area comprende parzialmente i territori comunali di Riesi, Butera e Mazzarino. Di quest'ultimo comune è compresa anche per intero la frazione, ex feudo Brigadieci, racchiusa tra i comuni di Riesi, Butera e la provincia di Agrigento. Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 268 III S.E.	“Barrafranca”
F. 268 II S.O.	“Monte Navone”
F. 272 IV N.O.	“Ravanusa”
F. 272 IV N.E.	“Riesi”
F. 272 I N.O.	“Mazzarino”
F. 272 IV S.O.	“Monte dei Drasi”
F. 272 IV S.E.	“Butera”
F. 272 III N.O.	“Castello di Falconara”

L'area si estende su una superficie di circa 174 Km² nella bassa valle del fiume Salso o Imera Meridionale ed è compresa tra il letto del fiume e lo spartiacque orientale del suo bacino imbrifero. Essa è caratterizzata dalle colline argillose mioceniche sormontate da un ampio mantello di sabbie plioceniche. Determinante nel modellamento del paesaggio è stata l'azione del fiume Salso e del torrente Braemi, talora soggetti a violente piene ed esondazioni.

Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo mentre le colture intensive ricoprono aree piuttosto limitate poste in genere in aree a morfologia pianeggiante. Lo sfruttamento agrario ed il pascolo hanno innescato fenomeni di degrado quali l'erosione, il dissesto idrogeologico e l'impoverimento del suolo. Il paesaggio vegetale naturale è ridotto a poche aree ed è stato

profondamente alterato dai rimboschimenti che hanno introdotto essenze non autoctone (Eucalyptus).

Il territorio è stato frequentato sin da tempi remoti come testimoniato dai siti archeologici di Muculufa, Suor Marchesa e Monte Desusino.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, tettonica, idrografia e geomorfologia

L'area è interessata da una successione di termini litostratigrafici che va dal Miocene medio-superiore al Pliocene superiore. In particolare si osservano le argille tortoniane basali, i termini della serie Gessoso-Solfifera ed i depositi trasgressivi del Pliocene. Infine si hanno depositi detritici ed alluvionali del Quaternario.

I terreni affioranti nell'area, da letto a tetto, sono i seguenti:

MIOCENE INFERIORE-MEDIO

Formazione Terravecchia

Essenzialmente costituita dalla facies argillosa, litologicamente classificabile come argilla e marna argillosa. Si tratta per lo più sedimenti pelitici di colore azzurro abbondantemente ricchi di microfauna tortoniana. Nella zona la formazione si presenta in facies olistostromica: si hanno delle brecce argillose (A.B. II) a spiccata tessitura puddingoide ed inglobanti trovanti anche di grosse dimensioni provenienti da formazioni calcaree mesozoiche o infracenozoiche.

MIOCENE SUPERIORE

Formazione gessoso-solfifera

Presente in quasi tutta la Sicilia centro-occidentale e nell'area in esame è costituita dai tre membri principali: Tripoli, Calcare di base e Gessi.

- Tripoli

Si tratta di una roccia costituita prevalentemente da spicule di Radiolari e da gusci di Diatomee, chiara e leggera, in banchi sottilmente stratificati, con una ricca ittiofauna del Miocene superiore. Nei tripoli sono generalmente presenti idrocarburi sottoforma di bitume. Gli strati bituminosi possono avere una potenza variabile da 20 centimetri a 15-20 metri, alternati con livelli tripolacei più o meno argillosi.

- Calcare di Base

E' il termine più rappresentativo della successione evaporitica della serie gessoso-solfifera. Si presenta in banchi di spessore piuttosto potenti spesso intensamente fratturati e/o fagliati, queste fratture in genere sono ortogonali ai giunti di strato e costituiscono veicoli naturali per l'infiltrazione delle acque meteoriche. Spesso mostra la caratteristica struttura "perciulata" cioè vacuolare, effetto della dissoluzione di cristalli di halite. E' di colore grigiastro all'erosione, biancastro al taglio fresco. La struttura, quasi sempre brecciata, testimonia inoltre dei processi di risedimentazione.

- Gessi

Dopo la normale deposizione del carbonato di calcio (calcare) si giunge alla deposizione del solfato di calcio (gessi). La formazione è costituita qui prevalentemente da gesso selenitico (secondario) o spicchiolino con la tipica geminazione a “ferro di lancia” secondo il piano 101. Superficialmente sono alterati e arrotondati dagli agenti esogeni.

PLIOCENE INFERIORE

Trubi

Sono calcari marnosi e marne calcaree, di età infrapliocenica, di colore bianco crema ricchi di foraminiferi pelagici (Globigerine e Orbuline) che giacciono in trasgressione sui termini della Serie Solfifera. Essi testimoniano il ritorno del bacino di sedimentazione a condizioni di mare aperto e costituiscono la base del ciclo sedimentario pliocenico. I trubi si presentano con una struttura compatta, stratificata e con una tipica fessurazione generalmente ortogonale ai piani di stratificazione.

Nella formazione si riscontrano degli imponenti inserimenti olistostromici costituiti da brecce argillose (A.B.IV) contenenti abbondanti elementi esotici calcarei per lo più messiniani. L'origine è da attribuire a colate gravitative di masse argillose, la cui messa in posto è avvenuta nel Pliocene inferiore, durante e/o dopo la normale deposizione dei trubi.

PLIOCENE MEDIO

Marne Argillose

Insieme alle sovrastanti sabbie rappresentano l'episodio finale di chiusura del bacino di Caltanissetta, struttura subsidente durante tutto il Pliocene e parte del Pleistocene. Questa formazione è costituita da marne e marne argillose di colore grigio o grigio-azzurro, compatte e talora a frattura concoide.

PLIOCENE SUPERIORE

Sabbie giallastre con intercalazioni arenacee

Questa formazione di probabile origine deltizia segna il colmamento del bacino di sedimentazione. Da un punto di vista litologico si tratta di sabbie e limi con intercalazioni arenacee, sono rinvenibili fossili di ambiente litorale talvolta molto rimaneggiati e risedimentati. Queste sabbie si rinvengono presso la montagna Santa Veronica nelle vicinanze dell'abitato di Riesi.

OLOCENE

Fondi lacustri

Sono costituiti da materiale a prevalente composizione argillosa e argillo-sabbiosa fine di colore variabile dal bruno al nerastro (terre nere) con abbondante contenuto organico.

Alluvioni

Lungo il corso del Fiume Salso si riscontrano depositi di origine alluvionale costituiti da ghiaia e sabbie che ricoprono talora l'intero alveo.

Detriti di falda

Ai piedi dei versanti calcari e gessosi si rinvencono estesi accumuli di blocchi e detriti di varia dimensione provenienti dal lento smantellamento delle rocce lapidee operato dagli agenti erosivi.

Dal punto di vista tettonico strutturale, si osservano nella zona delle strutture che interessano i trubi, le brecce argillose ed i termini più antichi, fino al calcare di base ed alle argille tortoniane basali. Si tratta di strutture riconducibili a fasi tettoniche plicative più o meno accentuate che in fase parossistica hanno prodotto delle dislocazioni a faglie inverse.

Le principali strutture tettoniche sono: anticlinorio di Poggio delle Mule, brachisinclinale Gurgazzi, sinclinale di Cipolla, sinclinale di Trabia e le faglie di Gurgazzi. Si descrivono di seguito le più importanti.

Anticlinorio di Poggio delle Mule.

Si tratta di un vasto brachisinclinorio i cui fianchi sono marcati dagli affioramenti dei termini della serie gessoso-solfifera che caratterizzano l'area occidentale del territorio comunale di Butera e dagli omologhi affioramenti che caratterizzano il territorio di Ravanusa (AG).

Brachisinclinale Gurgazzi.

Nel territorio comunale di Butera si rinviene una vasta conca geo-morfologica chiusa, con i fianchi costituiti dagli affioramenti calcarei delle località Turchiotto, Deliella Grande, Deliella, Suor Marchesa e Pizzo Marcato Bianco. Il nucleo della struttura è costituito dagli affioramenti di trubi di località Gurgazzi.

Faglie Gurgazzi

Si individuano due vaste faglie dai tratti incerti e caratterizzati da direzione SO-NE e E-O.

Sinclinale di Trabia

La struttura ha una forma sub circolare e si estende su un'area di circa 50 Km² ubicata tra Riesi e Sommatino. Il bordo della brachisinclinale è alquanto irregolare e sfrangiato sia a causa di fenomeni tettonici secondari che per variazioni laterali di facies. L'immersione degli strati è piuttosto eterogenea. Sul fianco settentrionale di questa sinclinale è ubicata la miniera dismessa di Trabia, una tra le più importanti miniere di zolfo della Sicilia.

L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza di numerosi torrenti, alcuni dei quali di scarsa entità, tutti tributari diretti o indiretti del Fiume Salso che costituisce il limite nord-occidentale ed occidentale del paesaggio locale ed anche, ad ovest, il confine amministrativo con la provincia di Agrigento. L'area è compresa nella parte meridionale del bacino del Fiume Salso prima che questo raggiunga la pianura alluvionale della costa per poi sfociare nel mare Mediterraneo alla periferia orientale dell'abitato di Licata. Il tratto del fiume Salso che scorre nell'area in esame è caratterizzato da ampi meandri e da brusche variazioni di direzione. A valle della confluenza del torrente Braemi il fiume Salso subisce un cambiamento di direzione che da nord-sud diventa est-ovest in corrispondenza di contrada Cipolla. Da questo punto in poi il fiume Salso subisce cambiamenti di percorso ed assume un andamento meandriforme che si manifesta in modo spettacolare nelle località Isola Persa e Isola di Cuti. Il sistema di drenaggio del bacino del fiume Salso è qui più sviluppato rispetto al tratto montano, pur conservando ancora una fisionomia di scarsa maturità. Il notevole drenaggio delle acque per deflusso superficiale è favorito da una morfologia contraddistinta da versanti acclivi e brevi che consente, soprattutto in

corrispondenza degli affioramenti impermeabili, l'organizzazione di un efficiente reticolo idrografico. I principali corsi d'acqua, tutti a prevalente regime torrentizio con l'eccezione del torrente Braemi, sono i seguenti: il torrente Braemi ed i suoi affluenti in sinistra idrografica (rio di Fontanella, vallone Contessa, vallone Ratumeni), il vallone Fonduto ed i suoi tributari (rio Castellazzo e burrone Capraria), il torrente Ficuzza ed il suo affluente rio Giarratano; infine i torrenti Finaita, Pietrarossa e Libiano diretti tributari del fiume Salso.

Dal punto di vista geomorfologico predomina nella zona un tipo di modellamento principale mediamente maturo caratterizzato da pendii argillosi poco acclivi sormontati da rilievi rocciosi (calcarei e gessosi) che si presentano sovente piuttosto aspri ma anche appiattiti e livellati da processi di erosione e successiva deposizione. In secondo ordine si riscontra un tipo di modellamento secondario poco maturo, localizzato nei fondovalle, che attacca il modellamento principale e che si evidenzia con pendii argillosi molto acclivi e con forme di erosione giovanili. Si desume da ciò un generale processo di ringiovanimento del livello di base della zona avvenuto in tempi relativamente recenti.

Il clima

La presente analisi climatica è stata realizzata con l'acquisizione, elaborazione ed interpretazione dei dati termometrici e pluviometrici giornalieri pubblicati dal Servizio Idrografico del Genio Civile.

Le precipitazioni nell'area sono mediamente tra le più basse dell'intera Isola e comuni a buona parte del versante meridionale della Sicilia. Quest'ultimo rappresenta per latitudine, esposizione e costituzione geologica, la fascia più arida dell'isola dove il regime pluviometrico di tipo mediterraneo risulta esasperato da periodi di siccità molto lunghi. I valori di precipitazione totale media annua sono pari a circa 477 mm concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino nei mesi di novembre e dicembre. I valori medi mensili più bassi si registrano nei mesi estivi e particolarmente a luglio (5 mm). Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Per quanto riguarda i valori termometrici sono stati presi in considerazione i dati forniti dalla stazione di Caltanissetta (570 m s.l.m.). Dalle analisi dei dati termometrici è possibile desumere che le temperature massime sono comprese tra 10,7°C in gennaio ed i 31,6°C in luglio. Le temperature massime e minime presentano andamenti sempre analoghi tra loro; da ciò ne consegue che anche la temperatura media presenta il minimo in gennaio con 7,35°C ed il massimo in agosto con 25,2°C.

Dall'analisi dei dati relativi al regime termometrico è possibile acquisire utili informazioni riguardanti le caratteristiche climatiche del territorio considerato. Esso rientra nel dominio del clima temperato mediterraneo e più precisamente si può definire clima temperato caldo con prolungamento della stagione estiva e con inverno mite, dove le temperature medie invernali superano i 5 °C, le escursioni sono pronunciate anche nei mesi primaverili ed autunnali, le temperature minime assolute scendono raramente al di sotto di 0 °C.

A.2 Sottosistema biotico

Le emergenze naturalistiche

La Muculufa

La Muculufa è una collina sulla riva sinistra della bassa valle del Salso, dai versanti dolcemente acclivi fino a quota 200 metri, sormontata da una cresta rocciosa frastagliata che raggiunge un'altitudine di 355 metri s.l.m. Essa rappresenta una delle formazioni naturali più significative e singolari della bassa valle del fiume Salso: l'ampia base di appoggio ricoperta da coltivazioni cerealicole sale pigramente a stringere la potente lama di calcare, con direzione est-ovest, dalle pareti a picco che si conclude in alto con andamento incredibilmente tormentato. La veduta d'insieme della Muculufa attira l'attenzione per la singolarità della sua morfologia: la si coglie in diretto rapporto con monte dei Drasi sulla riva destra del Salso in uno dei tanti "stretti" che caratterizzano il suo corso finale, ed in diretto rapporto con il fiume stesso che, con il suo andamento meandriforme, ne lambisce la base occidentale. La collina della Muculufa è stata frequentata fin dall'età del bronzo come testimoniato dai resti di un villaggio con necropoli rupestre della Civiltà castellucciana. Si rinvennero inoltre i resti di un Castello musulmano ed una miniera dismessa di zolfo sul versante settentrionale della collina.

L'area della Muculufa è stata dichiarata di notevole interesse pubblico con D.A. n° 3154 del 7/11/1988. Inoltre essa è stata individuata come Sito d'Interesse Comunitario (S.I.C.).

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema agricolo

L'attività economica, un tempo legata all'estrazione dello zolfo ed alla terra, è attualmente rappresentata dall'agricoltura con produzioni di olio, vino e mandorle. I sistemi agricoli del territorio oggetto di studio sono pienamente riconducibili in termini agronomici, ambientali e socio-economici a quelli caratteristici delle aree interne collinari siciliane.

Si tratta infatti di sistemi di tipo estensivo, prevalentemente condotti secondo le tecniche proprie dell'aridocoltura, dove prevalgono gli orientamenti produttivi di tipo cerealicolo-zootecnico e le colture arboree mediterranee.

Gran parte della superficie destinata a seminativo è rappresentata da cereali, frumento e foraggiere. Per quanto attiene le coltivazioni permanenti esse sono essenzialmente rappresentate da: vite, olivo, agrumeti e frutteti. La coltivazione della vite è principalmente orientata alle varietà da vino, che negli ultimi anni ha subito un notevole incremento dovuto principalmente ad investimenti di operatori economici nazionali. I terreni coltivati a vigneto si estendono principalmente nelle aree a morfologia pianeggiante, in corrispondenza delle aree dove affiorano i fondi lacustri, o sui versanti debolmente acclivi.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Le emergenze archeologiche

Muculufa

E' una cresta rocciosa sul versante sinistro del fiume Salso che insieme a monte dei Drasi domina il territorio circostante. E' un insediamento preistorico di cultura castellucciana del 2200 a.C. che comprende tre aree: villaggio, santuario e necropoli. Successivamente frequentata in età greca dal VI-IV sec. a.C. Si ha anche la documentazione di una postazione arabo-normanna dell'XI sec. d.C.

Monte Desusino

Complesso montagnoso a 20 km ad ovest di Gela e a 6 km a nord del Castello di Falconara.

L'abitato si articola su cinque terrazze, collegate da un imponente muro di fortificazione lungo il quale si ergono torrette.

Nel settore Nord, all'interno del perimetro murario sono state individuate strutture militari e caserme. All'esterno della porta ovest sono stati invece riportati in luce resti di una strada carraia.

L'abitato si assegna ad età Timolontea e Agatoclea (IV-III sec. a.C.) e si imposta su un più antico impianto di età arcaica (VI-V sec. a.C.).

Suor Marchesa

Altopiano posto a circa 8 km ad ovest di Butera.

Pianoro della lunghezza di circa 1 km, blandamente sopraelevato e caratterizzato dalla presenza di testimonianze preistoriche riferibili all'antica età del Bronzo (2000-1400 a.C. circa) e alla cultura castellucciana.

Si rilevano altresì resti d'età greca (probabile fattoria di periodo arcaico, VI sec. a.C., con testimonianze ceramiche tardo-corinzie ed attiche a figure nere, nonché d'età romana.

Archeologia industriale

Miniera Trabia-Tallarita (vedi sopra)

Le miniere di Trabia-Tallarita, Gessolungo e La Grasta, per il loro interesse etno-antropologico, sono state individuate con L.R. n° 17 del 15/05/1991 sede di Museo Regionale delle Miniere di Caltanissetta.

PAESAGGIO LOCALE 13 “AREA DELLE COLLINE DI NISCEMI”



Inquadramento territoriale

Quest'area comprende gran parte del territorio comunale di Niscemi e, nell'estrema propaggine meridionale, una porzione di quello di Gela.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 272 II S.E. “Ponte Dirillo”
- F. 272 II N.E. “Niscemi”
- F. 273 III N.O. “S. Pietro”
- F. 272 I S.E. “ Passo di Piazza”

L'area si estende per la maggior parte a sud dell'abitato di Niscemi e si protrae nella parte meridionale fino a lambire la piana di Gela. Confina a nord e ad est con la provincia di Catania, a sud-est con la provincia di Ragusa, a sud-ovest con la S.S. n°115 e ad ovest con il paesaggio locale 16 “Piana di Gela”.

Il territorio di questo paesaggio locale si estende per 130 kmq circa in una zona collinare (altitudine minima 46 m s.l.m., massima 394 m s.l.m.) prospiciente la Piana del Gela, ed è attraversato dal fiume Maroglio.

Il paesaggio locale è caratterizzato dalle colline argillose spesso sovrastate dalle sabbie pleistoceniche. Quest'ultime, affioranti in estesi banconi tabulari o in rilievi isolati, contraddistinguono l'assetto morfologico e paesaggistico dell' “area delle colline di Niscemi”. Dove affiorano le sabbie e le calcareniti il paesaggio assume la caratteristica morfologia tabulare.

Su un rilievo tabulare calcarenitico sorge il centro urbano di Niscemi.

Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo caratterizzato dalla coltivazione del frumento, cui segue quello della vite, dell'olivo, dei frutteti e degli agrumi; presenti anche coltivazioni di carciofi.

L'area ubicata a sud e sud-est dell'abitato di Niscemi è contraddistinta dalla presenza di una discreta superficie boscata meglio nota come la "sughereta di Niscemi".

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

Dal punto di vista geologico la zona è caratterizzata da formazioni marine quaternarie e da depositi continentali recenti. La successione stratigrafica tipica, riscontrabile in affioramento, copre un intervallo di tempo che va dall'Olocene in facies continentale, al Pleistocene inferiore (Calabriano). In particolare, da letto a tetto, affiorano una serie di litotipi appartenenti ad una formazione pelitico-psammitica ascrivibile al Calabriano (Pleistocene inferiore) seguiti, dai litotipi di una formazione pelitica-psammitica in facies deltizia, ascrivibile al Siciliano-Tirreniano (Pleistocene medio). Chiudono la serie stratigrafica i depositi continentali costituiti da alluvioni recenti.

In sintesi la stratigrafia dell'area in studio, al di sotto di una copertura detritica poco potente costituita da materiale eluviale, è data da una serie di sedimenti pelitici e psammitici ascrivibili alla formazione quaternaria di tetto (Siciliano-Tirreniano). I litotipi si presentano in successione tempoteropica, a sedimentazione incrociata e a giacitura lentiforme.

Dal punto di vista geomorfologico generale, l'area ricade in una zona caratterizzata da rilievi sabbioso-arenacei raccordati da modesti versanti argillosi mediamente acclivi. Si riscontrano rilievi monoclinali, per lo più di forma oblunga, limitati in genere da pendii argillo-limosi che degradano blandamente verso i rispettivi fondovalle.

L'idrografia superficiale della zona è strettamente influenzata dal tipo di roccia affiorante: la permeabilità del terreno (sabbie giallo-brunastre) favorisce il rapido drenaggio delle acque meteoriche impedendo il formarsi di un regolare reticolo idrografico superficiale, salvo l'esistenza di modeste incisioni dove vengono convogliate le acque di precipitazione.

Il regime idraulico dei corsi d'acqua è a prevalente carattere torrentizio, legato al fatto che la zona è caratterizzata da un clima sub-arido e dall'assenza di rilievi montuosi di una certa entità.

Il fiume più importante che attraversa questo territorio è il fiume Maroglio.

Il fiume Maroglio, che appartiene al bacino imbrifero del fiume Gela, attraversa tutto il territorio di Niscemi e si spinge a sud fino ad arrivare in contrada Ursitto-Gallenti. Gli affluenti del Maroglio, in sinistra idraulica, sono : torrente Tenutelle, Costa Fredda, Inferno, Gallinella, Grilluzzo etc. Gli affluenti di destra sono: Poggio Diano, Ursitto e Passo Cerasaro.

Il clima

Il clima è tipico della fascia costiera mediterranea, ovvero temperato-caldo.

In corrispondenza delle più alte temperature si registrano le più basse precipitazioni atmosferiche, con un periodo di massima siccità che interessa un intervallo di tempo che va da maggio a settembre.

Il territorio dell'area in esame è interessato prevalentemente da venti calmi e deboli, i venti di una certa forza spirano soltanto nei mesi primaverili. I venti dominanti nella zona sono lo scirocco, il ponente ed il levante.

Pluviometria

Il regime pluviometrico dell' "area delle colline di Niscemi" è caratterizzato da valori di precipitazione totale media, nell'ultimo decennio, pari a circa 500 mm concentrati, prevalentemente, nel periodo autunno-vernino con il 73,6% circa delle precipitazioni. La rimanente quota è concentrata, in massima parte (21,6%), in primavera. Le precipitazioni estive rappresentano, invece, una frazione assai ridotta pari a circa il 4,5% delle precipitazioni totali annue. Tale andamento del regime pluviometrico, che presenta aspetti tipici delle zone mediterranee a clima temperato, caratterizza fortemente l'area in esame.

Il regime pluviometrico è molto instabile e imprevedibile, non solo rispetto alle precipitazioni annue, ma anche a quelle mensili che variano sensibilmente da un anno all'altro, rendendo impossibile ogni eventuale previsione della piovosità; fanno eccezione i mesi di maggio, giugno, luglio ed agosto che non registrano nessuna precipitazione di rilievo.

Termometria

Il regime termico è dominato dal forte contrasto tra l'inverno e l'estate.

Le temperature invernali raggiungono difficilmente valori negativi, le temperature medie del mese di gennaio sono comprese fra gli 8° C e i 16° C sicché il clima risulta mite.

Le temperature estive possono superare, nel periodo più caldo, i 35° C e comunque le medie mensili del mese più caldo con una temperatura media di oltre 22° C fa sì che il clima di questa zona venga classificato come sub-arido.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

Il paesaggio locale 13 presenta una varietà di ambienti in funzione all'altitudine, alle caratteristiche climatiche, alla natura del suolo e all'influsso antropico.

La copertura vegetale di origine antropica agricola è costituita da coltivazioni erbacee e da colture arboree (vigneti, uliveti, mandorleti, agrumeti ecc.); i terreni incolti sono localizzati nelle zone acclivi o in prossimità delle aree calanchifere.

La vegetazione boschiva è limitata alla zona meridionale dell'abitato di Niscemi. Ciò è dovuto al fatto che la morfologia piuttosto pianeggiante ha favorito una intensa attività antropica innescando

così fenomeni di degrado come l'erosione, il dissesto idrogeologico e la piantagione di essenze estranee al territorio che hanno sconvolto il panorama floristico originario.

Ormai non rimane quasi nulla delle comunità vegetali naturali.

Le formazioni vegetazionali più stabili sono riconducibili a: *Oleo-Ceratonion*, *Quercino ilicis* e *Quercion-pubescenti petraeae*. Gran parte del territorio ricade nella fascia *Quercion ilicis* rappresentata soprattutto da foreste sempreverdi di leccio (*Quercus ilex*) e della sughera (*Quercus suber*) che ne rappresentano gli elementi distintivi, oltre ai quali si ritrovano numerose altre essenze quali olivastro (*Olea oleaster*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), pero selvatico.

Alla sughera sono associate specie del sottobosco, tipiche della macchia mediterranea. Questa vegetazione autoctona è costituita da: palma nana (*Chamaerops humilis*), lentisco, ginestra, biancospino, rosmarino, erica, timo, alastro, cisti. Le sughere sono limitate ad alcune zone del bosco infatti la maggior parte di esse sono ridotte a piccoli gruppi o addirittura a piante isolate.

Le emergenze naturalistiche

Le sugherete di Niscemi

La Riserva Naturale Orientata "Sughereta di Niscemi", è estesa su di una superficie di 2939 ettari circa, dei quali 1760 sono di preriserva. E' stata istituita per salvaguardare il più importante relitto di sughereta mista a lecceta esistente nella Sicilia centrale, valorizzata da aspetti di macchia e di gariga che ospitano importanti elementi flogistici e faunistici. La gestione è stata affidata all'Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana.

Le sugherete sono costituite da zone boschive frammentate, che si estendono lungo la parte meridionale del territorio del comune di Niscemi fino al confine con il territorio di Caltagirone ove si continuano nel bosco di Santo Pietro.

I boschi del niscemese erano in passato un'unica distesa boschiva, ma la colonizzazione umana ne ha determinato la frammentazione.

Le prime notizie dell'esistenza di tali formazioni boschive risalgono al periodo feudale, quando il territorio di Niscemi venne concesso alla famiglia Branciforte (1324). Nel 1626 fu fondata Niscemi e agli abitanti di questo comune fu riconosciuto il diritto di esercitare sui boschi gli "usi civici" e cioè tagliare legna, pascolare gli animali, attingere acqua, etc.

La famiglia Branciforte governò il feudo fino al 1812 quando si decretò lo smembramento del bosco. La lottizzazione si fece nel 1891 sotto la pressione dei Fasci dei Lavoratori che erano riusciti a dare una voce ai contadini. In quel periodo il patrimonio boschivo restava suddiviso tra il comune e gli ex feudatari. La parte privata è stata frazionata e parzialmente disboscata; la parte pubblica è stata gestita dal comune dapprima con solerzia, poi con sempre minore interesse. Oggi i boschi sono in piccola parte privati, per il resto pubblici: in parte di proprietà dell'azienda Foreste Demaniali, in parte del comune di Niscemi ed in parte della Marina Statunitense che vi ha dislocato circa 10 anni fa una stazione radar operante in ambito NATO.

Il comune di Niscemi ha affidato la gestione dei propri boschi alla Forestale: si tratta di una decina di nuclei piuttosto degradati, il più grande dei quali si trova in contrada Arcia; l'estensione complessiva è di circa 180 ettari.

La Marina americana, dopo un pauroso incendio che ha minacciato la base, sta provvedendo alla restituzione al governo italiano della parte di bosco non necessaria alla sicurezza della base, per un'estensione di circa 170 ettari.

L'elemento di maggior interesse è la flora con circa 550 entità censite, di cui l'80% è costituito da specie erbacee. Nella sughereta troviamo due orizzonti climax: L'*Oleo-Ceratonion* e un'associazione caratteristica della zona: lo *Stipo-bromoidis-Quercion suberis*.

L'*Oleo-Ceratonion* è una macchia sempreverde mediterranea le cui essenze caratteristiche sono l'oleastro, il carrubo e la palma nana. Questa associazione vegetale è poco diffusa perché predomina lo *Stipo-bromoidis-Quercion suberis*, una foresta sempreverde mediterranea caratterizzata dalla sughera e dal lino delle fate minore; sono presenti anche il leccio, la quercia di Palestina ed altre essenze.

Lo strato arbustivo è molto ricco di specie e può raggiungere un indice di copertura dell'80%. Le specie più comuni sono la palma nana, lo spazio villosa, il cisto rosso, il cisto femmina, il cisto di Montpellier, la dafne gnidio, la rosa di San Giovanni, il caprifoglio mediterraneo, la finestrina comune. Sono inoltre presenti altre piante tipiche della macchia mediterranea come il corbezzolo, il lentisco, lo spazzaforno, l'erica multiflora, l'ilatru comune, il mirto e la fillirea.

Lo strato erbaceo comprende circa un centinaio di specie tra cui la principale è il lino delle fate minore; sono molto abbondanti anche il tagliamani, la carice mediterranea, l'aristolochia lunga, l'arisaro, la salsapariglia nostrana.

La specie arborea predominante è la quercia da sughero di cui resistono esemplari ultracentenari di notevoli dimensioni, tra cui la famosa "Quercia Mosaica", un esemplare la cui circonferenza del tronco misura 5,36 metri. Il sughero viene prelevato ogni 9 anni, lasciando a nudo il tronco che ha un caratteristico colore bruno rossiccio.

Nell'ex feudo Arcia, e precisamente nella valle Madoni, vi è una delle zone più integre: negli avvallamenti dove il suolo ha un maggior tasso di umidità sono presenti anche il salice, l'equiseto dei campi e la canna comune.

Del vasto ex feudo Pisciotto si segnalano la Val Roveto e la Valle del Pisciotto: nella prima prevalgono pini e cisti, nella seconda si ritrova un bosco costituito da quercia da sughero, leccio, roverella, ginestrina comune.

L'ex feudo Ulmo presenta, oltre alle sughere, il leccio, la roverella, la quercia di Palestina, il biancospino, il ruscolo pungitopo ed esemplari di *Erica arborea* molto alti.

L'ex feudo Carruba ha preso il nome proprio dal carrubo che è frequente nella zona ed è associato a querce e lecci.

Sono ben rappresentate anche le orchidee spontanee: sono state censite 36 entità appartenenti a 9 generi e ben 19 ibridi intraspecifici, di cui 15 del solo genere *Ophrys*. Nel complesso si tratta di oltre il 50% delle specie esistenti in Sicilia.

Tra le 60 specie di uccelli censite nella zona predominano i passeriformi, alcuni dei quali sono strettamente legati all'ecosistema bosco.

Qui nidifica il Picchio rosso maggiore, la Coturnice, un galliforme che era molto diffuso ma che oggi è stato decimato dai cacciatori, il Pendolino, al Magnanina, l'Usignolo, l'Upupa, la Ghiandaia marina, il Gruccione, la piccola Cannaiola. Tra i rapaci la Poiana ed il Gheppio.

Nei boschi vivono vari mammiferi come il Coniglio, la Lepre, la Donnola, la Volpe, il Quercino, il Topo selvatico, il Riccio e l'Istrice.

L'ordine dei Chiroteri è rappresentato da varie specie come il Pipistrello albolimbato, il Pipistrello di Savi, l'Orecchione meridionale ed il Serotino comune.

Inoltre sono presenti varie specie di Rettili come la Tarantola muraiola, il Geco verrucoso, la Lucertola campestre, il Ramarro, il Gongilo, il Colubro leopardino, il Biacco, la Biscia dal collare, il Colubro liscio ed il Saettone o Colubro di Esculapio. E' possibile incontrare anche la Vipera comune, l'unico Rettile velenoso in Sicilia.

L'area della sughereta di Niscemi è stata individuata come Sito d'Interesse Comunitario.

Calanchi di Niscemi

Sulle argille del pleistocene inferiore, stratigraficamente sottostanti le sabbie pleistoceniche del tavolato di Niscemi, è impostato un vasto sistema calanchifero che rappresenta un elemento caratterizzante di questo paesaggio locale. Esso è ubicato ad ovest del centro abitato di Niscemi e dalla sua sommità è possibile apprezzare l'ampia distesa della pianura alluvionale di Gela.

La vegetazione presente è quella tipica dei suoli argillosi salati ed è caratterizzata da *Lygeum spartum* e *Salsola verticillata*. Negli ultimi anni in quest'area hanno nidificato diverse coppie di cicogne.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema agroforestale

Caratteristiche dell'uso del suolo

Il territorio di Niscemi, dal punto di vista degli ordinamenti produttivi, si presenta piuttosto eterogeneo.

Le colture arboree, raramente di tipo specializzato, riguardano la coltivazione di mandorleti, frutteti in genere, vigneti, agrumeti e ficodindieti; tra le specie arboree vengono maggiormente coltivate l'olivo per la produzione di olio e la vite da mosto.

Le coltivazioni serricole sono principalmente concentrate nella parte centrale dell'altopiano. Tali coltivazioni interessano prevalentemente le colture ortive quali pomodoro, zuccina, peperone, melone, melanzana ecc.

La coltura predominante è il grano duro, la coltura più redditizia e importante del territorio risulta il carciofo di cui Niscemi vanta un'antica tradizione colturale. Questa coltura si insedia nella zona pianeggiante del territorio e nei terreni fertili e profondi in cui esistono disponibilità idriche.

Le colture foraggere sono poco diffuse in quanto non esistono allevamenti intensivi di un certo rilievo.

La diffusione dell'allevamento ovino caratterizza la zootecnia locale con la produzione del formaggio pecorino, ricotta e carne di agnello. Il pascolo è presente nelle aree marginali, la cui bassa produzione è caratterizzata da una vegetazione per lo più spontanea.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

Casa Mastro

Il sito archeologico di Casa Mastro è ubicato a circa 10 km ad est di Gela, in prossimità del torrente Acate o Dirillo che segna il confine tra la provincia di Ragusa e Caltanissetta.

Si tratta di una necropoli cristiano-bizantina con sarcofagi monolitici e ipogei. Secondo alcuni l'abitato corrispondente andrebbe identificato con la *Calvisiana* delle fonti romane. Quest'ultimo è formato da un'area pianeggiante lunga circa 500 metri N/S e larga 300 metri E/O, posta subito a nord della Casa Mastro ed intorno ad essa. La zona è cosparsa di frammenti che coprono il periodo compreso tra i primi secoli dell'impero e il periodo arabo.

Non vi sono strutture visibili. Non vi è più traccia della colonna e del capitello visti da Orsi. L'area è cosparsa da numerosi conci di arenaria e calcare non in situ. La zona è oggi coltivata ad oliveto.

PAESAGGIO LOCALE 14 “AREA DELLA GARCIA”



Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale 14 “Area della Garcia” racchiude la porzione orientale del territorio comunale di Santa Caterina Villarmosa. Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta dell’I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 268 IV N.E. “Villarosa”

F. 268 IV S.E. “Stazione di Imera”

L’area si estende nella parte nord-orientale della provincia di Caltanissetta. Confina a nord, ad est e a sud con il territorio provinciale di Enna, ad ovest con il fiume Imera Meridionale che segna il limite occidentale del paesaggio locale 14.

L’area ricade nell’alta valle del Fiume Imera meridionale ed è caratterizzata da un paesaggio di tipo collinare con pendenze poco elevate e quote comprese tra i 628 m di contrada S. Antonio ed i 300 m circa s.l.m. sul letto del Fiume Imera. In corrispondenza dei suoli alluvionali lungo i corsi d’acqua principali la giacitura diviene pianeggiante o leggermente acclive, favorendo così la presenza di più razionali sistemi agricoli produttivi.

Litologicamente l’area è caratterizzata dalla presenza della Formazione Terravecchia e subordinatamente da lembi della serie gessoso-solfifera rappresentati da tripoli e gessi.

L’idrografia è definita dal fiume Imera Meridionale e dai suoi tributari in sinistra idrografica che da nord verso sud sono: Rio Garcia e Burrone Acquanova.

Le emergenze naturalistiche

Cozzo Garcia

In prossimità del fiume Imera Meridionale ad una quota di 547 metri s.l.m., si rinviene Cozzo Garcia.

Litologicamente esso risulta costituito da gessi con intercalazioni argillose e da argille con gessi. Lungo la parete nord-ovest del Cozzo è possibile osservare un'interessante esposizione dei livelli argillosi all'interno dei gessi.

Dal punto di vista botanico si ritrova la vegetazione tipica dei suoli argillosi e gessosi.

Nell'area nidificano diverse specie di Falconiformi.

PAESAGGIO LOCALE 15 “COSTA DI MANFRIA E FALCONARA”



Inquadramento territoriale

Quest'area comprende parte del territorio comunale di Gela e Butera.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 272 III N.O. “Castello di Falconara”
- F. 272 III N.E. “Manfria”
- F. 272 II N. O. “Ponte Olivo”
- F. 272 II S.O. “Gela”

L'area si affaccia sul canale di Sicilia e confina ad est con il villaggio Macchitella di Gela, a nord essa è delimitata dalla SS 115 Sud Occidentale Sicula e dalla linea ferrata Gela Licata fino al torrente Cantigaglione che rappresenta il limite con la provincia di Agrigento.

La superficie di questo paesaggio locale si estende per circa 20,6 Km². I terreni ricadono nella pianura alluvionale di Gela interrotta dalle ultime propaggini delle colline gessoso-solfifere che raggiungono la massima quota di 120 metri s.l.m. in corrispondenza di Case Manfria in località Costa del Sole.

Le formazioni geologiche affioranti nell'area ricoprono un intervallo di tempo che va dal Miocene superiore all'Olocene.

La successione lito-stratigrafica dal basso verso l'alto è la seguente:

F.NE GESSOSO-SOLFIFERA (Messiniano); comprende una successione di terreni evaporitici presenti in tutto il Mediterraneo. Litologicamente i termini affioranti nell'area sono rappresentati da:

- **TRIPOLI**; è formato da marne diatomitiche bianche, leggere, in strati sottili, con resti di pesci e vegetali. Un sottile lembo affiora nella contrada Manfria.

- **CALCARE DI BASE**; è una facies caratterizzata da una struttura grossolanamente brecciata, spesso interessata da forme di dissoluzione carsica. Il litotipo, il cui colore può variare dal bianco al grigio chiaro, ha un aspetto vacuolare e non supera il centinaio di metri.

- **GESSI**; sono dati da una regolare sequenza di strati e banchi, alla cui base prevale il tipo balatino e alla cui sommità il tipo selenitico. Il contatto con il litotipo sottostante è quasi sempre molto netto, con uno spessore massimo che non supera i 50 metri.

- **TRUBI** (Pliocene inferiore); in contrada Manfria affiorano piccoli lembi di trubi, deposito che indica la fine della crisi di salinità messiniana ed il conseguente ripristino di un ambiente di deposizione di tipo marino epibatiale. Sono formati da marne biancastre piuttosto compatte.

- **SABBIE E CALCARENITI** (Pleistocene); si sono deposte alla fine del ciclo regressivo sui depositi limosi sottostanti, anch'essi pleistocenici. La regressione è la conseguenza di un processo di sollevamento che ha interessato e interessa ancora le zone costiere, con tassi progressivamente crescenti verso l'entroterra. La facies evolve verso l'alto a calcareniti organogene (contenenti gusci di molluschi) medio-fini di colore giallo-ocra e sabbie medio-grossolane, rossastre all'alterazione. Lo spessore è compreso da qualche metro sino ad una decina circa.

- **ALLUVIONI TERRAZZATE** (Olocene); si tratta di alluvioni, talvolta terrazzate in più ordini, di natura fluviale depositi durante le esondazioni di paleo-corsi d'acqua. La presenza di spianate testimonia l'esistenza di originari depositi successivamente incisi per un fenomeno di regressione. Lo spessore è valutabile intorno ad un paio di metri.

- **SABBIE EOLICHE** (Olocene); affioranti lungo una fascia prospiciente la linea costiera. Il loro colore è giallo, lo spessore in genere massimo, alcuni metri sino ad una decina, ai fianchi dei rilievi costieri (es. Montelungo, abitato di Gela) contro i quali si adagiano; lo spessore si assottiglia gradualmente sino ad annullarsi spostandosi lungo le linee pianeggianti.

Sotto l'aspetto tettonico l'area è caratterizzata da strutture di tipo compressivo (pieghe ecc.) rilevabili nei dintorni di Manfria. I terreni coinvolti sono in prevalenza quelli della serie gessoso-solfifera.

Da un punto di vista naturalistico il territorio presenta ecosistemi diversificati e complessi, quasi sempre comunque residui di ambienti più vasti, integri e selvaggi. La costa è caratterizzata da formazioni dunali (macconi), in parte consolidate e disposte parallelamente ad essa, che da Scoglitti si spingono fino a Falconara. Le aree residue di questo ecosistema, segnate da vegetazione alofila e psammofila, cioè tipica di terreni ricchi di sale e di litorali sabbiosi, si trovano ad occidente di Gela, dopo Montelungo e Manfria. Altrove l'abusivismo edilizio ha devastato la fascia costiera alterando in maniera irreversibile i caratteri naturali e paesaggistici del territorio.

La fascia costiera della provincia di Caltanissetta, prospiciente il mare africano, si estende per circa 26 Km, dalla foce del torrente Acate o Dirillo ai contrafforti collinari che si protendono nel mare alla Punta delle due Rocche poco oltre il Castello di Falconara. E' un litorale essenzialmente sabbioso con vaste formazioni dunali, in gran parte, purtroppo, ormai distrutte da una dissennata invasione di edilizia estiva abusiva e di serre. Queste formazioni, a nord di Gela, si consolidano in tre colline parallele alla costa interrotte dai corsi dei torrenti Gattano e Roccazzelle; da est ad ovest sono la collina di Gela, quella di Montelungo e quella di Poggio Arena, più ad ovest le formazioni calcaree e gessose che dirupano nel mare di Manfria.

La vegetazione marina nei fondali sabbiosi è prevalentemente costituita da praterie di *Posidonia oceanica*. Questa specie può essere considerata la più "marina" delle nostre angiosperme subacquee costiere, potendo raggiungere, in alcuni punti al largo delle spiagge, anche i 50 metri di profondità.

Nei fondali rocciosi o sugli scogli troviamo alghe verdi quali la *Cladophora* prolifera alghe brune come la comune *Padina pavonia*, cespugli di *Cystoseira mediterranea* e *Cystoseira abrotanifolia* e, infine, alghe rosse come la *Corallina mediterranea*.

Il tratto di costa che comprende Manfria e Falconara presenta ambienti di notevole interesse naturalistico.

Le emergenze naturalistiche

Poggio Arena

Poggio Arena è una duna costiera tra Manfria e Montelungo in discreto stato di conservazione. La duna è quel che rimane di un paleotombolo che interessava gran parte del golfo di Gela, che raggiunge nel punto più elevato la rispettabile altezza di 47 m. E' sita tra la foce del Rio Roccazzelle e quella del Rio Rabbito: quest'ultimo è stato deviato, già da tempo, nel Rio Roccazzelle a nord della statale.

L'area di poggio Arena, insieme alla vicina zona di Manfria, è stata dichiarata di notevole interesse pubblico con decreto n° 15 del 21 gennaio 1987 dell'Assessore Regionale ai Beni culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione (G.U.R.S. del 28/02/1987). L'area è stata individuata come Sito d'Interesse Comunitario (SIC) allo scopo di salvaguardare l'interessante ecosistema della duna costiera, favorire la ricostituzione e la diffusione della tipica vegetazione igrofila, arbustiva ed erbacea. Il vincolo di tutela andrebbe esteso anche al tratto di mare antistante per almeno 200 m.

L'area interessata, estesa circa 25 ha, va dal livello del mare ai 47 m s.l.m. della sommità del rilievo dunale di Poggio Arena, un'altezza di gran lunga maggiore rispetto alle dune circostanti che raggiungono appena i 15 m s.l.m. Il suolo è quello caratteristico delle dune litorali (Dunelands regosols), a tessitura grossolana e morfologia ondulata.

La potenzialità agronomica è quasi nulla. Le caratteristiche climatiche sono mediterranee.

Nonostante la manomissione di ampi tratti del golfo, con insediamenti industriali, edilizi e strutture serricole, con tentativi di impianti arborei con specie esotiche (eucalipti e acacie), a protezione dell'immediato entroterra, l'area rappresenta uno dei rari lembi di litorale sabbioso di pregio ambientale ancora esistenti, dove tra l'altro è ancora possibile osservare specie animali e vegetali di notevole interesse scientifico.

Fra i rettili la Tartaruga marina comune, che sempre più raramente depone le uova nelle spiagge meno frequentate, e il bellissimo Colubro leopardino dai cangianti colori a macchie rosso-bruno.

Fra gli uccelli il Fratino (*Charadrius alexandrinus*) depone le uova in fossette tra la vegetazione delle dune, mentre in primavera si possono osservare rari gabbiani (roseo, corso del Pallas), e limicoli quali pittime, chiurli e corrieri. Inoltre la Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*) e l'Upupa nidificano tra la vegetazione retrodunale arborea impiantata alcuni decenni addietro.

La vegetazione naturale potenziale dell'area è rappresentata da una macchia-foresta.

Lo schema evolutivo della vegetazione dunale prevede le seguenti associazioni che si susseguono a partire dalla riva e verso l'interno, determinando una progressiva stabilizzazione del substrato sabbioso.

1. Zona afitoica

E' la prima fascia a contatto con le onde ed è caratterizzata dall'assenza di vegetazione.

2. Cakileto

La formazione delle comunità vegetali comincia dalle zone di riva al di sopra dell'alta marea dove le onde e le correnti hanno depositato i detriti. Si tratta di una fascia costiera discontinua, con specie effimere a ciclo vegetativo estivo-autunnale. Le specie che predominano sono il ravastrello marittimo, una succulenta, e la *Salsola kali*. Queste piante riescono ad insediarsi sia sulla sabbia nuda che nelle zone dove sono presenti alghe spiaggiate dalle onde. La classe *Cakiletea maritimae* è rappresentata dall'associazione *Salsolo-Euphorbietum*.

Altre piante presenti sono il poligono marittimo e l'euforbia delle spiagge dai fusti rossicci.

3. Agropireto

E' una formazione vegetale perenne caratterizzata da piante con un apparato stolonifero adattato ai suoli sabbiosi che riesce a fissare. La specie caratteristica dell'*Agropyretum mediterraneum* è la gramigna delle spiagge, una specie simile allo sparto pungente ma che vive in questa parte della duna. Sono presenti anche l'ononide screziata dai piccoli fiori gialli, la comune calcatreppola marittima.

4. Ammofileto

Le dune più alte sono colonizzate dallo sparto pungente, una leguminosa dal lungo rizoma che gli permette di seguire l'accrescimento della duna. Per questo lo si ritrova, prevalentemente sulla sommità della duna: è associata all'erba medica marina che vive nelle zone più interne.

E' presente anche il giglio marittimo comune.

5. Vegetazione delle dune interne

Questa vegetazione, generalmente, è fortemente ridotta per la presenza antropica. Il vincolo paesaggistico che ha tutelato in questi anni l'area di Poggio Arena ha consentito la conservazione di questo tipo di vegetazione rappresentata dall'associazione *Centaureo-Ononidetum ramosissimae*. Questa è caratterizzata dall'ononide e dal fiordaliso delle spiagge, una specie piuttosto comune nelle spiagge sabbiose siciliane. E' presente la subassociazione *lygetosum*, un aspetto molto evoluto, piuttosto raro e caratterizzato dalla ginestra retama, un endemita siculo di origine nord-africana legato a stazioni interne del litorale meridionale dell'isola.

6. Vegetazione arborea

Nelle zone più interne si ritrova una vegetazione arborea costituita da *Acacia saligna*, una specie coltivata, introdotta alcuni decenni fa.

Di particolare interesse la presenza del becco di gru laciniato, della lappola delle spiagge, della cuscuto di Tineo, della buglossa siciliana, della spina santa insulare, dell'asparago marino e dell'asparago spinoso.

Altre specie presenti sono il timo arbustivo, la piantaggine barbatella, l'enula ceppitoni, l'acetosella gialla, il fior d'oro, il fiorrancio selvatico, il giunco marittimo, la tamerice maggiore, la silene colorata, il panico strisciante. Nelle zone più umide è presente la cannuccia. In un sito della collina è stato rinvenuto il pomo di Sodomia, altrove più comune e diffuso.

MANFRIA MONUMENTI

A 10 chilometri ad ovest di Gela, su un sistema collinare che domina la piana di Gela a sud della SS. n° 115, è ubicata l'area archeologica denominata Manfria Monumenti. Si tratta di un insediamento preistorico dell'età del Bronzo Antico. Si rinvennero anche resti di fattorie ed impianti greci riferibili al IV secolo a.C.

I primi scavi furono condotti da P. Orsi all'inizio del secolo. A P. Orlandini si deve, intorno agli anni 50, lo scavo del villaggio Castellucciano. Adamesteanu ha ritrovato la fattoria-officina (VI-IV sec. a.C.). Si ha testimonianza anche di frequentazioni del sito in età Romano Imperiale (Adamesteanu 1960) e Paleocristiano-Bizantino. Il sito è sottoposto a vincolo archeologico ai sensi della L. 1089 /39.

LA TORRE DI MANFRIA

Nel XVI secolo i paesi costieri della Sicilia erano soggetti a frequenti incursioni non solo di nemici, ma anche di corsari africani. Il governo spagnolo pensò prudentemente di proteggere le coste con la costruzione di torri, disposte sul litorale in modo che dall'una si vedesse l'altra.

Gli uomini destinati alla loro custodia avevano il compito di avvertire durante la notte la città più vicina accendendo tanti fuochi quante fossero le navi nemiche, o corsare, viste durante il giorno. Le varie torri comunicavano tutte tra loro, cosicché in meno di un'ora l'avviso di un pericolo imminente faceva il giro dell'isola. Queste torri, tra cui quella di Manfria, nel territorio di Terranova, furono costruite a partire dal 1554, ad opera del viceré Giovanni Vega, ed erano alla dipendenza della Deputazione del regno.

Il Parlamento Siciliano, nella seduta tenuta a Palermo il 9 aprile 1579, deliberò il finanziamento delle spese di manutenzione delle torri, nonché del salario dei torrieri, della fornitura delle armi necessarie e del relativo munizionamento. In quell'occasione venne stabilita la concessione di un donativo di diecimila scudi annui per questa importante necessità e tutela di tutto il regno.

Oltre a queste torri (in tutto trentasette, dipendenti dalla Deputazione del regno), ne furono costruite delle altre a cura dei Senati della varie città. Sul litorale di Terranova, la torre di Manfria fu eretta nelle vicinanze del Piano della fiera, ove nei secoli passati c'era una famosa città, chiamata dagli storici Ancira, antichissima colonia di Eraclea Meridionale (Gela).

Essa si presenta con un'architettura essenziale e volumetricamente regolare e spicca da una pianta quadrata, su un basamento parallelepipedo che serve da innesto ad un tratto a tronca di piramide, sovrastato da un volume chiuso con tetto a due falde. Due affacci diagonali a mensola permettevano ai torrieri di sporgersi oltre le pareti dell'edificio per meglio perlustrare il mare ed effettuare segnalazioni. La torre di Manfria, detta pure di Ossuna, dal nome del viceré Pietra Giron, duca di Ossuna, sorge su un poggio, sulla costa alta, a poca distanza dal mare. Il monumento, che ha subita nel passato grossolane modifiche, si presenta oggi in precarie condizioni statiche, ed è abbandonata alla furia degli elementi atmosferici e dei vandali.

Sottoposta a vincolo monumentale ai sensi della L. 1089/39, la torre di Manfria rientra, inoltre, all'interno della perimetrazione del vincolo paesaggistico di località Manfria (D.A. n° 15 del 21/1/1987).

IL CASTELLO DI FALCONARA

E' ubicato nella contrada Falconara del territorio comunale di Butera. Unico castello della provincia di Caltanissetta posto sulla riva del mare. L'incantevole posizione, unitamente al palmeto circostante, conferisce grande fascino alla costruzione. La torre, nucleo originario del complesso, oltre a difendere le attività di un piccolo "caricatore", faceva parte del circuito difensivo costiero dell'isola; alle torri di Falconara e Manfria, distanti tra loro circa 5 miglia, era infatti affidato il controllo del tratto di costa tra Licata e Terranova.

Il castello si sviluppa con una complessa articolazione di corpi attorno alla torre centrale risalente al XV secolo, ma a causa di ampliamenti e rimaneggiamenti cui è stato sottoposto risulta difficile distinguere le varie fasi di evoluzione costruttiva.

All'interno il castello è molto articolato, presenta ambienti riccamente arredati e si ritrovano collezioni di ceramiche, dipinti e trofei di caccia. Il castello è in parte circondato da una cinta muraria merlata, di recente fattura, attraversando la quale si accede ad un baglio sul quale si affacciano i vari corpi che compongono il complesso manufatto architettonico. L'ala ottocentesca che si sviluppa sul mare si chiude con un'ampia terrazza che si affaccia sul litorale. Questa parte del castello, collegata da uno scalone alla torre originaria, ospita anche un vasto salone ed un loggiato laterale.

Il castello di Falconara è inserito in un'area che per il suo notevole interesse paesaggistico è stata dichiarata di notevole interesse pubblico con D.A. n° 1431 del 9/7/1988.

PAESAGGIO LOCALE 16 “PIANA DI GELA”



Inquadramento territoriale

L'area comprende gran parte del territorio comunale di Gela e piccole porzioni dei territori comunali di Butera e Niscemi.

Essa ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

F. 272 I S.E.	“ Passo di Piazza”
F. 272 III N.O.	“Castello di Falconara”
F. 272 III N.E.	“Manfria”
F. 272 II N.O.	“Ponte Olivo”
F. 272 II N.E.	“Niscemi”
F. 272 II S.O.	“Gela”

Questo paesaggio locale comprende un'ampia fascia di territorio dell'area meridionale della provincia, confina a nord con l'“area delle Masserie di Mazzarino”, ad est con il territorio comunale di Niscemi del quale ingloba alcune porzioni, a sud-est con l'“area del Biviere di Gela”, a sud con il “sistema urbano di Gela”, a sud-ovest con il paesaggio locale 15, a sud-ovest e a nord-ovest con l'“area delle colline di Butera”.

La superficie del paesaggio locale si estende per circa 119 Km² e comprende parte della pianura alluvionale formata dal Fiume Gela e dai suoi affluenti Maroglio e Cimìa. Questa è la più estesa pianura alluvionale della Sicilia meridionale e ne costituisce anche la più ampia zona irrigua grazie allo sbarramento del Disueri che ha permesso lo sviluppo di una agricoltura intensiva. Il paesaggio dei seminativi irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline immediatamente sovrastanti di Butera e Mazzarino.

La natura del suolo è prevalentemente sabbiosa ed argillosa e la morfologia presenta versanti in leggero declivio.

A. Il sistema naturale

A.1. Sottosistema abiotico

Geologia, geomorfologia, idrografia dell'area

La Sicilia nell'evoluzione geodinamica del bacino mediterraneo rappresenta una zona di convergenza tra la placca europea e quella africana. La zona di convergenza tra il fronte più esterno della catena Appenninico-Maghrebeide e l'Avampaese ibleo, che costituisce la terminazione settentrionale dell'Avampaese africano, attraversa i dintorni di Gela. Essa, meglio nota come "avanfossa", si estende verso nord-est sino alla Piana di Catania e verso sud-ovest nell'off-shore mediterraneo.

Nel territorio geleso sono presenti i segni di tale evoluzione, da una parte (a nord-ovest) la compressione associata agli ultimi fronti di sovrascorrimento della Catena o in ogni caso la dislocazione per faglia inversa, dall'altra (ad est e a sud-est) la distensione mista a fenomeni di trascorrenza destra come testimoniano le marcate lineazioni del margine più occidentale dell'avampaese ibleo.

Al di sotto della Piana di Gela l'avampaese ha continuato a sprofondare e contemporaneamente è stato ricoperto tettonicamente dalla "Falda di Gela", un insieme di scaglie estremamente tettonizzate, formate litologicamente da termini prevalentemente argillosi di età compresa tra il Miocene ed il Pliocene. La Falda di Gela poggia su orizzonti marnosi del Pliocene inferiore ed è ricoperta a sua volta da sedimenti argilloso-limosi pleistocenici, cosicché la sua messa in posto, per lo meno in corrispondenza della Piana, è avvenuta tra il Pliocene inferiore ed il Pleistocene.

Affiora nel settore nord-occidentale del territorio, laddove sovrascorre sui sedimenti pleistocenici più esterni. Il fronte di tale sovrascorrimento è orientato in senso est-ovest e immerge a nord, come si osserva chiaramente da alcune linee sismiche che lo attraversano. Un ulteriore lembo della Falda affiora nei dintorni di Manfria, nella parte occidentale del territorio comunale.

La successione lito-stratigrafica dell'"area della piana di Gela" risulta così costituita dall'alto verso il basso:

- ALLUVIONI (Olocene); formate da sabbie, limi e argille di colore giallo-grigio. Lo spessore risulta variabile ed è generalmente compreso da qualche metro sino a 20-30 m. Le alluvioni comprendono depositi di carattere fluviale, marina o lacustre.
- ALLUVIONI TERRAZZATE (Olocene); si tratta di alluvioni di natura fluviale depositi, analogamente a quelli descritti in precedenza, durante le esondazioni di paleo-corsi d'acqua. La presenza di spianate testimonia l'esistenza di originari depositi successivamente incisi per un fenomeno di regressione. Lo spessore è valutabile intorno ad un paio di metri.
- SABBIE E CALCARENITI (Pleistocene); si sono deposte alla fine del ciclo regressivo sui depositi limosi sottostanti, anch'essi pleistocenici. La regressione è la conseguenza di un processo di sollevamento che ha interessato e interessa ancora le zone costiere, con tassi progressivamente crescenti verso l'entroterra. La facies evolve verso l'alto da calcareniti organogene (contenenti gusci di molluschi) medio-fini di colore giallo-ocra e sabbie medio-grossolane, rossastre all'alterazione. Lo spessore è compreso da qualche metro sino ad una decina circa.
- LIMI (Pleistocene); si tratta di limi che sfumano gradualmente a sabbie limose verso l'alto e ad argille limose verso il basso. La formazione presenta un colore variabile dal grigio-chiaro alla base, dove predominano le argille, ad un giallo pallido verso la sommità, dove le sabbie sono particolarmente abbondanti. Lo spessore è compreso tra 100 e 150 metri circa.

- ARGILLE (Pleistocene); è la facies basale della sequenza regressiva pleistocenica. In generale le argille sono presenti già a qualche decina di metri sotto il piano di campagna nelle aree in cui affiora la facies limosa di letto. Le argille, che contengono una limitata percentuale di limo, presentano un colore grigio-azzurro, giallo all'alterazione. I sondaggi petroliferi hanno dimostrato che raggiungono uno spessore variabile da 2-300 m nel settore centrale e occidentale del territorio, laddove poggia sulla Falda di Gela, a 6-700 m nel settore orientale, laddove il fronte dell'alloctono non è arrivato.
- SABBIE E CALCARENITI (Pliocene); nella zona occidentale si osserva un limitato lembo di sabbie e calcareniti di colore giallo-bruno. L'erosione differenziale delle acque meteoriche ha prodotto su questi sedimenti delle caratteristiche forme simili a delle venature.
- ARGILLE LIMOSE (Pliocene); dal punto di vista litologico non si differenziano sostanzialmente dalle argille che stanno alla base della successione pleistocenica; si tratta quindi di argille con subordinata componente limosa, di colore grigio-azzurro. Lo spessore può essere stimato da 100 a 300 metri.
- TRUBI (Pliocene inferiore); in contrada Manfria affiorano piccoli lembi di trubi, deposito che indica la fine della crisi di salinità messiniana ed il conseguente ripristino di un ambiente di deposizione di tipo marino epibatiale. Sono formati da marne biancastre piuttosto compatte..
- F.NE GESSOSO-SOLFIFERA (Messiniano); comprende una successione di terreni evaporitici presenti in tutto il Mediterraneo. Litologicamente i termini affioranti nell'area sono rappresentati da:
 - GESSI; sono dati da una regolare sequenza di strati e banchi, alla cui base prevale il tipo balatino e alla cui sommità il tipo selenitico. Il contatto con il litotipo sottostante è quasi sempre molto netto, con uno spessore massimo che non supera i 50 metri.
 - TRIPOLI; è formato da marne diatomitiche bianche, leggere, in strati sottili, con resti di pesci e vegetali. Un sottile lembo affiora nella contrada Manfria.

Sotto l'aspetto tettonico-strutturale il territorio di Gela è caratterizzato da due differenti stili:

- quello compressivo, che caratterizza la porzione settentrionale, da Contrada Olivo a Monte del Falcone ed i dintorni di Manfria. I terreni coinvolti sono in prevalenza quelli della serie gessoso-solfifera. Si rilevano pieghe di diversa entità, faglie inverse, pieghe-faglie e subordinatamente faglie dirette con limitato rigetto;
- quello distensivo, che riguarda il settore orientale dalla Piana di Gela al fiume Acate-Dirillo. In questo caso i terreni coinvolti sono i depositi pleistocenici che poggiano in continuità sulla serie dell'avampese ibleo. Si rilevano faglie sepolte ad andamento NE-SW immergenti a SW. La presenza di tali strutture, riconducibili a processi di Neotettonica, è testimoniata da marcate lineazioni e dall'andamento parallelo dei corsi d'acqua.

I processi morfogenetici dell'area sono legati all'evoluzione tettonica regionale, dal momento che quest'ultima è attuale e testimoniata dalla presenza di un'avanfossa subsidente in corrispondenza della Piana di Gela. Essa costituisce la zona di cerniera tra un settore di avampese localizzato nella parte sud-orientale ed uno di Catena localizzato nella porzione nord-occidentale.

Il primo è soggetto ad un processo di basculamento verso sud-ovest che determina l'incisione di terreni recenti (pleistocenici) e pertanto il continuo nuovo apporto di materiale trasportato dai corsi d'acqua verso mare.

L'altro, che rappresenta il margine della Catena, è in lento ma continuo sollevamento e ciò comporta l'erosione che in questo caso si manifesta prevalentemente a spese di terreni competenti (serie gessoso-solfifera), posti a nord dell'area in esame, e il mancato raggiungimento di un equilibrio nel profilo di base dei corsi d'acqua che vi si originano. Ciò dà luogo ad un reticolo idrografico in erosione caratterizzato da versanti acclivi e profondamente incisi, sui quali si impostano diffuse forme di instabilità specie in occasione di forti apporti meteorici. Sempre in occasione di questi eventi si verifica, ad opera degli stessi corsi d'acqua, un cospicuo trasporto solido verso la piana dove si realizza la deposizione.

Aspetti pedologici

I terreni del territorio in esame, data la vastità della superficie, presentano condizioni disomogenee riconducibili prevalentemente a difetti di suolo, in misura minore a topografia e drenaggio. Per la caratterizzazione pedologica si fa riferimento alla Carta dei suoli della Sicilia del Prof. Fierotti, nonché alla carta di classificazione dei terreni della Sicilia in base all'idoneità irrigua potenziale della Italconsult; per singoli sub/territori, ove esistono, si fa riferimento a studi particolareggiati svolti in sede di progettazioni di massima o esecutive (Cimia, Valle Maroglio).

Si è inoltre tenuto conto dello studio effettuato dal Consorzio di bonifica della Piana del Gela per la Cassa del Mezzogiorno nel 1967, sul coordinamento dell'irrigazione della Piana del Gela e indagini pedologiche relative ai comprensori Comunelli (2000 Ha), Biviere (2400 Ha) e Disueri Cimia (600 Ha).

Di seguito si riportano le principali caratteristiche morfologiche e pedologiche utili per una identificazione di massima dei subterritori riscontrati.

Comunelli: suoli alluvionali vertici a tessitura argillosa compatta e drenaggio moderato con possibile presenza di falde acquifere; in profondità tracce di sale. Nelle aree ricadenti vicino al torrente Comunelli la tessitura è più fine con presenza di suoli franco/argillosi e permeabilità maggiore. L'andamento del terreno è generalmente pianeggiante.

Gattano: suoli alluvionali a tessitura argillosa, moderatamente permeabile, con problemi di salinità e presenza di falde negli strati profondi. Nell'area sopra la Contrada Macchitella, in cui si prevede l'irrigazione con le acque reflue del Comune di Gela e facente parte inizialmente dello schema del Disueri, i terreni, sempre di origine alluvionale, hanno tessitura argilloso/sabbiosa e buon drenaggio, presentando sempre problemi di salinità e morfologia pianeggiante.

Disueri: come i precedenti a sinistra della SS 117 bis; a destra della stessa hanno tessitura argilloso/compatta e drenaggio moderato, con problemi di salinità e morfologia pianeggiante. Nella parte alta del sub/comprensorio, a nord di Ponte Olivo, non si evidenzia invece manifesta presenza di salinità.

Cimia: terreni prevalentemente argillosi di bassa permeabilità, scarsamente salini in superficie e con sensibile alcalinità in profondità, dove i terreni stessi sono a contatto con una falda salina ricca di sodio. Per una analisi approfondita delle problematiche dell'area si rimanda allo studio pedologico svolto nel 1977 dal Prof. Enrico Romano in sede di progettazione della rete irrigua dipendente dall'invaso Cimia.

Biviere: suoli alluvionali a tessitura grossolana, lungo la fascia litoranea sabbiosi e sabbiosi/franchi, con leggera ondulazione anche a carattere dunale, idonea per l'installazione di serre già molto diffuse nell'area. Nella zona sopra il lago i terreni presentano invece una tessitura moderatamente fine con suoli franco/argillosi ed argillosi, friabili e permeabili. L'andamento è generalmente ondulato, fino a registrare pendenze in prossimità dei primi contrafforti collinari.

Monte della Guardia: regosuoli, suoli alluvionali e vertisuoli sono i tipi di suoli che maggiormente si riscontrano in questa zona.

Piano del Duca: i principali suoli che si riscontrano sono i regosuoli, i suoli bruni leggermente lisciviati a tessitura grossolana e permeabili.

Il sistema idrologico

Idrografia di superficie

I corsi d'acqua che attraversano l'area ad esclusione del fiume Gela-Maroglio a regime permanente, sono di lunghezza limitata e a carattere torrentizio, con lunghi periodi di magra in cui il corso d'acqua è completamente asciutto. Ciò rende complesso stabilire una correlazione afflussi-deflussi e vanifica il tentativo di applicare procedure di calcolo indiretto delle portate, almeno per i periodi di magra. I fenomeni di piena sono caratterizzati da tempi di risposta molto rapidi rispetto alle precipitazioni, da elevata intensità e limitata durata. La causa degli stessi fenomeni è da mettere in relazione, oltre che alla brevità dei corsi d'acqua, anche e principalmente alla diffusione di litotipi impermeabili in affioramento.

Le aste fluviali presenti in genere hanno lo sbocco diretto a mare. Complessivamente la superficie drenata ammonta a circa 410 Km², con elevazioni in quota massimo di 700 m s.l.m. (bacino Cimìa-Maroglio). Le quote medie dei bacini oscillano circa sui 200 m. La lunghezza delle principali aste drenanti ammonta a circa 155 Km, mentre le diramazioni secondarie sono 113 per uno sviluppo complessivo di 157 Km.

I corpi idrici superficiali che interessano l'area sono:

- il torrente Comunelli, che rappresenta il confine occidentale del territorio comunale di Gela per il tratto compreso tra il lago Comunelli e la foce;
- il torrente Gattano;
- il fiume Gela;
- il torrente Cimìa, dal lago Cimìa alla confluenza con il fiume Maroglio;
- il fiume Maroglio, da contrada Ursitto alla confluenza con il fiume Gela; il torrente Priolo;

Il fiume Gela nasce dal versante nord-ovest di Monte Sambuco, a nord di Piazza Armerina, ed ha una lunghezza di 60 Km e un bacino imbrifero di 571 Km². Scorre prima in direzione sud con il nome di Torrente Giozzo, attraversa la vallata dove sorge la Villa del Casale, dopo un percorso ad ampia esca fra M. Manganello e Navone sul versante destro, M. Pozzetto, Alzacuda e Salveria su quello sinistro, piega in direzione sud con il nome di T. Porcheria, fino ad immettersi in pianura, dopo aver superato lo sbarramento fra Montagna di Maio e Monte Canalotti, prima con il nome di Fiume Disueri poi con quello più conosciuto di Gela. Nella pianura dopo aver ricevuto l'apporto, prima del torrente Cimìa poi del Maroglio, si getta nel Golfo di Gela a sud-est della città. Sia il Gela che il torrente Cimìa sono stati sbarrati e formano due invasi, quello del Disueri e quello del Cimìa.

Il clima

Il clima dell'area della piana di Gela è tipico della fascia mediterranea, ovvero temperato caldo. In corrispondenza delle più alte temperature si hanno le più basse precipitazioni atmosferiche, con un periodo massimo di siccità che può variare dai 120 ai 150 gg. E che interessa l'intervallo di tempo maggio – settembre.

Gli afflussi meteorici raggiungono un valore medio annuo di 350 mm circa, distribuiti quasi interamente nel periodo autunno/vernino. La frequenza pluviometrica è alquanto bassa, con punta massima nei mesi invernali: le piogge si presentano di alta intensità e di breve durata.

I venti dominanti sono lo Scirocco e il Ponente; mentre il primo spira da sud a nord e si presenta caldo e asciutto, il secondo proviene da ovest ed è fresco, umido ed a volte impetuoso.

Le temperature invernali raggiungono raramente i valori negativi, mentre quelle estive possono superare nel periodo più caldo i 35°C. Le gelate sono rare e fuggevoli e si presentano nel tardo inverno o durante la primavera.

Rilevante influenza alla formazione dei microclimi locali è da attribuire al gradiente termico, cioè al diminuire della temperatura man mano che aumenta la quota rispetto al livello del mare. L'interazione di questi fenomeni determina un andamento variabile della temperatura sia nell'arco delle giornate che al variare delle stagioni. Nell'ambito del clima territoriale, esistono dei microclimi localizzati in funzione dell'orografia, della clivometria e dell'esposizione.

Per effettuare un esame dell'andamento della piovosità e della temperatura del territorio si è fatto riferimento ai dati rilevati presso la stazione meteorologica del Consorzio di bonifica della Piana del Gela, per un periodo di osservazione di 20 anni. Da tali dati si evince che la piovosità è compresa tra i 320 ed i 360 mm, caduti in un periodo di medio di 75 gg.; i mesi più piovosi sono ottobre e febbraio, rispettivamente con 50 e 53 mm, i meno piovosi giugno e luglio, rispettivamente con 6 e 0 mm di pioggia.

Le temperature massime si raggiungono nei mesi di luglio e agosto, rispettivamente con 32.2 e 32.4°C, le minime nei mesi di gennaio e febbraio, rispettivamente con 8.3 e 8.7°C.

A.2 Sottosistema biotico

Caratteristiche vegetazionali

Il territorio in esame presenta diversità di ambienti in funzione dell'altitudine, e di conseguenza delle condizioni climatiche, delle caratteristiche del suolo, dell'attività antropica.

Dall'analisi della copertura vegetale si differenziano nettamente le superfici con vegetazione antropogena da quelle con vegetazione naturale.

La superficie non coltivata occupa le zone marginali, in particolare alle quote più elevate o relegate in zone con pendenze elevate.

La vegetazione boschiva e spontanea presente nel territorio viene classificata in boschi, boscaglie e, nella maggior parte in stadi di degradazione, macchia a diverse formazioni erbacee xerofile ed eliofile; nei tratti ricadenti negli impluvi torrentizi si evidenzia la presenza di popolazioni vegetali di tipo igrofilo.

Passando ad esaminare in dettaglio la vegetazione boschiva e spontanea, si osserva che la presenza di essenze arboree di tipo forestale è piuttosto limitata in rapporto all'intera superficie comunale. L'assenza di vere e proprie zone montane, o comunque di luoghi inaccessibili, ha fatto sì che nel territorio non esista zona che non abbia risentito, direttamente o indirettamente, dell'azione dell'uomo. L'attività antropica, intesa come sfruttamento silvo/agro/pastorale, ha innescato fenomeni di degrado quali l'erosione, il dissesto idrogeologico e l'impoverimento dei suoli; ciò, unitamente ad insensate opere di rimboschimento con essenze non autoctone, ha completamente sconvolto il panorama floristico originario. Ormai quasi nulla rimane delle comunità vegetali

naturali, costituite da boschi di sclerofille sempreverdi, le cui formazioni, associate alla macchia ed alla gariga, rappresentano uno stadio di degradazione della macchia.

Il problema del consolidamento delle pendici, unitamente ad un discutibile riscontro economico legato all'utilizzazione del legname, ha fatto sì che la scelta ricadesse sull'Eucalyptus, pianta di origine australiana a rapido accrescimento e con un ampio apparato radicale. Tali interventi hanno però generato problemi di una certa gravità sia sul piano paesaggistico sia su quello proprio dell'ambiente naturale, nel quale l'eucalipto rappresenta un elemento estraneo e, quindi, poco favorevole all'insediamento di specie vegetali ed animali autoctone. Alle specie tipiche del sottobosco di quercia è subentrata una flora con caratteristiche xerofile più spiccate, capace cioè di vivere in suoli aridi ed assolati. Tra queste predominano le graminacee, il lino delle fate, il tagliamani e, nei terreni argillosi, lo sparto steppico. Moltissime sono le bulbose dalle bellissime fioriture che si sono adattate a tali condizioni: il giaggiolo bulboso, il giaggiolo siciliano, le castagnole, la bellavedova, i narcisi, lo zafferano giallo, alcune specie di muscari e crocus, nonché le orchidee. Gran parte di queste piante, per sfuggire alle alte temperature, concludono il ciclo biologico prima della lunga siccità estiva.

Una nota a parte merita la palma nana, l'unica pianta autoctona ben rappresentata lungo la zona litoranea e, in alcuni casi, anche nell'entroterra.

Aspetti faunistici

La vallata del fiume Gela, a causa della sua conformazione morfologica e della sua valenza ecologica e naturalistica notevole, ha creato biotopi particolarmente favorevoli per la nidificazione di rapaci e di altri uccelli rupicoli. La presenza dell'Aquila del Bonelli, della Poiana, del Falco pellegrino, del Lanario, del Gheppio, del Grillaio, del Corvo imperiale e della Ghiandaia marina ne fanno uno dei luoghi più interessanti di tutta la Sicilia, meritevole pertanto di maggiori attenzioni protezionistiche.

L'invaso del Disueri, Monte Gibliscemi e la Valle dell'Aquila rappresentano un insieme di biotopi in stretta connessione ambientale e di grande valore ecologico le cui peculiarità naturalistiche sono imprescindibili le une dalle altre. Gli elementi faunistici sono molto diversificati per la presenza di ambienti umidi con acque basse e aperte, di bosco misto seminaturale, di bosco ripariale e di macchia mediterranea, di pietraie, calanchi e pareti calcaree e gessose.

La fauna acquatica ornitica è strettamente legata al livello idrico e al conseguente sviluppo di formazioni vegetali diversificate, in inverno vi svernano numerose anatre, Aironi cenerini e Beccaccini (*Gallinago gallinago*), mentre in primavera e con l'arrivo delle specie migratrici l'invaso si anima ulteriormente di richiami e canti territoriali. Fra i nidificanti interesse particolare riveste la presenza del Tarabusino, del Martin pescatore (*Alcedo atthis*), del Cavaliere d'Italia, che costruisce il nido sui sedimenti limoso emergenti, e recentemente dello Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), della Marzaiola, della Moretta tabaccata e del Moriglione. Nei boschi sono presenti numerosi rettili; fra i serpenti e gli scincidi si ricordano il Biacco, il Colubro liscio, il Cervone e il Colubro d'Esculapio (*Elaphe longissima*), la Luscengola (*Chalcides chalcides*), oltre alla sempre più rara Testuggine comune. Inoltre discrete popolazioni di Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Picchio rosso maggiore e Rigogolo (*Oriolus oriolus*), riempiono il bosco di suoni.

Di notevole interesse naturalistico è Monte Gibliscemi e la Valle dell'Aquila che solca con orientamento est-ovest il versante nord della montagna. La fauna del bosco è quella tipica di tutto il comprensorio con presenza di Colombaccio, Tortora, Merlo e Ghiandaia, prevalgono le cince, i

silvidi e i fringillidi, fra gli uccelli; il Biacco e il Ramarro fra i rettili; l'Istrice, il Riccio, la Volpe, la Donnola (*Mustela nivalis*), e il rarissimo Gatto selvatico fra i mammiferi.

B. Il sistema antropico

B.1 Il sottosistema Agroforestale

Il sistema produttivo agricolo

L'area in esame, dal punto di vista degli ordinamenti produttivi, si presenta piuttosto eterogeneo. Gli avvicendamenti più diffusi per le colture erbacee sono i seguenti: la rotazione biennale fava/frumento; la rotazione quadriennale carciofo/carciofo/carciofo/frumento; la biennale maggese nudo/frumento.

Per le colture arboree gli indirizzi colturali prevalenti sono il viticolo, l'olivicolo, il frutticolo, mentre risultano poco diffuse le colture consociate, concentrate soprattutto nelle zone marginali di collina. Un discorso a parte va fatto per le colture serricole, che interessano prevalentemente le colture ortive quali il pomodoro, il peperone, la zucchina, il melone, la melanzana, il fagiolino, la lattuga e la fragola. Il comparto serricolo negli ultimi anni ha avuto un notevole sviluppo, estendendosi nelle dune localizzate nella zona del Biviere.

La coltura predominante è il grano duro, la cui coltivazione ogni anno impegna circa il 55% della superficie destinata a seminativo. Ciò non deve far supporre che essa trovi le condizioni ambientali favorevoli, in quanto nel periodo primaverile, a causa dello scirocco, che determina il fenomeno della stretta, si ha una riduzione della resa in granella. A questo inconveniente si è cercato di porre riparo con la coltivazione di varietà precoci, che determinano una anticipata conclusione del ciclo produttivo, sfuggendo così alla accennata fisiopatia.

Per quanto riguarda le colture da rinnovo, un posto preminente è occupato dalla fava. Essa interessa i suoli a regime asciutto ed ha un ciclo produttivo vernino/primaverile. Di solito il prodotto trova collocazione nel mercato allo stato verde come fava da mensa, mentre risulta poco coltivata la fava da granella.

Le colture da pieno campo, come il carciofo ed il pomodoro, occupano un posto predominante sia per superficie interessata che per l'alta PLV ritraibile.

Il carciofo si insedia nella zona pianeggiante del territorio, dove esistono disponibilità idriche di tipo collettivo e privato. Il carciofo viene coltivato per un periodo variabile da tre a quattro anni, e si ottengono le maggiori rese produttive al secondo anno dell'impianto.

Il pomodoro si insedia sia nei terreni a regime asciutto che in quelli irrigui e occupa il posto di coltura da rinnovo. Predilige i terreni freschi, di medio impasto, dove è possibile ottenere con buoni apporti idrici produzioni unitarie dell'ordine di 300 q.li/Ha circa, mentre nella coltura in asciutto le rese si aggirano attorno agli 80 q.li/Ha.

Le colture ortive in serra per tutto il territorio comunale di Gela interessano una superficie agraria di 900 Ha circa, con una netta prevalenza del pomodoro su tutte le altre (peperone, melanzana, zucchino, fagiolino, etc.). In questo caso tale coltura viene insediata due volte l'anno nella stessa serra, pervia geo/disinfestazione con prodotti a base di bromuro di metile. Le rese unitarie si aggirano attorno agli 800 q.li/Ha circa, consentendo una PLV piuttosto elevata.

Le colture protette rappresentano il comparto trainante dell'economia agricola locale, creando un livello occupazionale rilevante. Le specie floricole in serra occupano un posto marginale; di solito

le colture più ricorrenti sono: il garofano, il crisantemo, la gerbera, il lillium, il ciclamino, la poissetia. Il reddito netto ritraibile da tali essenze è alquanto interessante.

La diffusione della sericoltura nel territorio provoca non poche alterazioni degli aspetti percettivi della Piana: il luogo delle distese orticole e dei campi si ritrova un autentico mare di plastica. La contraddizione fra l'identità paesistica e il destino anche economico dei territori agricoli è qui particolarmente stridente.

Le foraggiere nel territorio sono poco diffuse, in quanto non esistono allevamenti intensivi di un certo rilievo. La diffusione dell'allevamento ovino del tipo brado e semibrado caratterizza la zootecnia locale, con la produzione di formaggio pecorino, ricotta, formaggio primosale e carne di agnello. Si riscontrano miscugli di foraggiere (leguminose e graminacee), nonché la vecchia a ciclo vernino/primaverile.

Il pascolo è presente nelle aree marginali di collina e nei terreni abbandonati di pianura, la cui produzione è bassa ed è caratterizzata da una vegetazione per lo più spontanea.

L'arboricoltura, caratterizzata da specie arboree ed arbustive, assume un ruolo di un certo rilievo per la variegata presenza di varie essenze produttive. Le produzioni ottenibili sono poco competitive sia per le scadenti varietà coltivate, che per gli alti costi.

La vite occupa un posto preminente e viene allevata sia con forme basse (alberello, Giyot, etc.) che con forme alte (tendone). Le varietà di mosto sono le più coltivate rispetto a quelle da tavola, che occupano una superficie esigua. Tra le varietà da mosto risultano il Calabrese, il Nerello d'Avola, il Francesino, etc.; tra quelle da tavola è dominante la cultivar Italia.

Altre colture arboree diffuse sono l'olivo, il mandorlo, gli agrumi e fruttiferi vari: questi ultimi coltivati per lo più a carattere familiare, si trovano spesso consociate tra loro.

B.2 Il sottosistema insediativo

Località d'interesse archeologico, storico-architettonico e paesaggistico

CASTELLUCCIO

Su una collina di gesso, dove il Gela sbocca nella piana dopo le gole del Disueri, si erge maestoso il Castelluccio a guardia della costa e a difesa del percorso verso l'interno lungo la valle del fiume.

La menzione più antica del Castelluccio ci è pervenuta in un atto di donazione del 1143 con il quale Simone, conte di Butera e membro della famiglia Aleramica, dona all'abate di S. Nicolò I 'Arena di Catania, alcune terre site nell'area meridionale della contea perché le faccia mettere a coltura: il Castelluccio viene citato come termine di confine all'estremità orientale dei beni assegnati al monastero. Lo stesso termine, ora in latino Castellucium, e con riferimento allo stesso sito, compare ancora in un documento del 1334 col quale la regina Eleonora conferma allo stesso monastero gli stessi beni. Un altro documento, ricordato da autori del XVII e del XVIII secolo, conferma la donazione del Castelluccio da parte di Federico d'Aragona a Perollo di Moach milite caltagirone: i beni ubicati nel territorio di Eraclea comprendenti il Castelluccio ed i territori circostanti sarebbero stati assegnati in precedenza ad Anselmo di Moach ed in seguito confermati al pronipote Perollo.

Da questo documento emergono due elementi interessanti: in primo luogo che l'edificio attuale (o un edificio comunque fortificato definito Castelluccio) esisteva nella pianura gelese, ed in secondo luogo che tale edificio, di proprietà del demanio regio, era stato concesso in feudo già nel corso del XIII sec. Ben si conosce delle vicende successive: l'edificio sarebbe stato assegnato da re Martino al nobile Ruggero Impanella alla fine del XIV sec., ma essendosi il nobile allontanato senza autorizzazione regia, verso la metà del XV sec., re Alfonso gli avrebbe revocato il possesso della rocca che avrebbe assegnato, con i terreni circostanti, a Ximene de Corella coppiere regio. Quindi attraverso gli eredi, il Castelluccio sarebbe passato al patrimonio degli Aragona di Terranova e quindi dei Pignatelli.

Costruito in parte riutilizzando i blocchi di calcare bianco e calcarenite gialla del muro greco di Capo Soprano ed in parte a filari regolari di pietra sgrossata, esso presenta un raro rigore formale nella definizione generale e nei particolari architettonici, tutti tesi alla concreta funzionalità, spogliata di ogni indulgenza decorativa.

Il cantiere di restauro, impiantato nel 1988 confondi dell'Assessorato Regionale del Turismo, e lo scavo archeologico dell'interno, ci restituiscono un Castelluccio rigorosamente simmetrico che chiude con una fine violenta la prima fase di vita.

Una seconda fase, vede la profonda trasformazione della parte orientale con l'inserimento del camino con fasci di colonnine trecentesche alla base, l'apertura di una monofora sul prospetto settentrionale e la costruzione della torre est.

Dopo un altro incendio che chiude questa fase sarebbe seguito un abbandono temporaneo dell'edificio, col crollo dello spigolo settentrionale della torre est e quindi nel XV sec. (probabilmente in concomitanza con analoghi lavori nel Castello di Mazzarino), un tentativo di trasformazione del castello in Palazzo, furono sopraelevati i muri meridionale e settentrionale (impostati sopra la merlatura originale), restaurato lo spigolo crollato della torre est e la vecchia struttura subì una serie di adattamenti.

Nel corso dei lavori (forse a causa di un terremoto) il castello si lesionò profondamente. Il cantiere fu interrotto e l'edificio abbandonato.

Bombardato dagli incrociatori alleati l'11 luglio del 1943, subì il crollo di parte della torre est e dell'estremità orientale del prospetto sud.

GROTTICELLE – RINAZZE

In località Grotticelli sulla sinistra del Fiume Gela in prossimità del bivio Ponte Olivo si trova l'omonimo sito archeologico. Esso dista circa 8 chilometri dal centro di Gela ed è posto su una collina calcarea. Si tratta di catacombe paleocristiane risalenti al IV secolo d.C.

Il sito risulta sottoposto a vincolo archeologico per effetto del D.A. n° 695 del 10/04/1985.

LA DIGA GROTTICELLI

Sul fiume Gela, in Contrada Grotticelli, si trova la più antica diga di Sicilia. Essa fu fatta eseguire sin dal 1563 dalla Casa Ducale di Terranova, la quale per quest'opera destinata ad uso e consumo privato ebbe in compenso, dal consiglio Civico della Città, circa 4.500 ettari di terre, (atto 18 dicembre 1565, Notaro Vincenzo Trabucco).

Nel 1920 la Casa Ducale, in forza di sentenze di Magistrati Italiani, dimostratisi molto più accomodanti dei Magistrati Borbonici, divenne proprietaria delle acque del fiume e quintuplicò arbitrariamente il canone d'irrigazione dei vigneti, fissato nel regolamento del 1794.

Mal volentieri gli interessati avevano subito il sopruso, ma nel 1925, quando la Casa Ducale volle calpestare un'inveterata consuetudine, imponendo personale proprio per irrigare terre altrui, gli interessati si ribellarono, tanto più che si preferiva buttare l'acqua a mare pur di non irrigare secondo la vecchia usanza. Le proteste furono unanimi e le autorità cominciarono a preoccuparsi della vertenza. Frattanto una sentenza della Suprema Corte di Cassazione aveva affermato che nemmeno la legge 16 Agosto 1922 n. 116, sul prezzo di vendita delle acque, autorizzava l'aumento degli antichi canoni di irrigazione.

Da questa sentenza trasse nuovo impulso l'agitazione degli interessati, tanto più che il Prefetto di Caltanissetta (Pintor Mameli), illuminato dall'opuscolo apparso nel gennaio 1926 (Diga Grotticelli e demani comunali), appoggiava apertamente le rivendicazioni dei proprietari dei fondi irrigui. D'accordo con lui fu decisa la costituzione di un Consorzio di Irrigazione, perché gli interessati potessero meglio difendere i propri diritti e cercassero di venire in possesso della diga, dato che il fiume era stato incluso nell'elenco delle acque pubbliche della provincia di Caltanissetta.

Intanto cominciava a delinearsi il grave disastro causato dalla siccità e la responsabilità della Casa Ducale, che lo aveva aggravato buttando a mare notevoli quantità d'acqua destinata all'irrigazione.

I proprietari più animosi, appoggiati dal reggente della locale sezione di Cattedra (Dr. Scavone), portava vertenza al Convegno dell'aprile 1926, indetto in Roma dal Comitato promotore dei Consorzi di Bonifica. La denuncia fece impressione e la Casa Ducale per attenuarla, mandò un proprio rappresentante al Convegno. Fu così che il problema della Piana di Gela, accompagnato da un'attiva campagna di stampa varcò i confini della regione e fu portato davanti l'Amministrazione Centrale dello Stato. Ad agevolare questo compito contribuì in modo decisivo la istituzione dei Provveditorati alle OO.PP. Il nuovo Ente, per affermarsi, faceva raccogliere dati sui bisogni dei singoli comuni dell'isola; Gela fu la sola a chiedere, con una petizione firmata da 3000 contadini, l'applicazione della legge sulle trasformazioni fondiari al territorio della città. Il Provveditore, che era stato umico dei collaboratori dell'Onorevole Serpieri nella compilazione della legge, rimase impressionato della richiesta e non mancò di esprimere, in termini calorosi, la sua soddisfazione al Commissario Prefettizio al Comune che aveva trasmessa l'istanza. Il dott. Scavone fu incaricato di delimitare un comprensorio che meglio si prestasse all'applicazione della legge. Altro passo avanti quindi verso la soluzione del problema.

Un altro passo si fece quando il Provveditore indisse a Palermo alcune riunioni per discutere sull'applicazione della legge in Sicilia, la prima dello Stato italiano che fosse aderente alla realtà dell'isola: la delegazione di Gela dimostrò di essere la più agguerrita e la più, non solo nelle discussioni ma anche nella campagna di stampa che le commentarono. Il disastro della siccità intanto maturava e i domini si rivelarono enormi: assommavano a una quarantina di milioni e le Autorità, vivamente impressionate, invitarono il Provveditore a visitare la zona. Questi accettò l'invito e, resosi personalmente conto del disastro, invitò a Palermo un rappresentante dei fondi irrigui ed il Prefetto di Caltanissetta per esaminare a quali condizioni il Duca di Terranova sarebbe stato disposto a cedere la diga di Grotticelli. Poco tempo dopo fu costituito il Consorzio d'irrigazione (Diga Grotticelli). Successivamente la Deputazione provvisoria del Consorzio riusciva ad attuare la trasformazione della chiusura della diga con un ingegnoso sistema a panconcelli, che permetteva di utilizzare anche le acque di piena.

Nel dicembre del 1926 la gestione della diga Grotticelli fu affidata ad un commissario prefettizio, e dopo circa un secolo il grido lanciato da un patriota gelese nel 1842 “ *l'acqua del nostro fiume*

nelle mani di un privato è cosa troppo dura e insopportabile” trova la prima eco; dieci anni dopo il privato era definitivamente estromesso.

Le località sopradescritte rientrano all'interno di un'area sottoposta a tutela paesaggistica per effetto del D.A. n° 2681 del 10/8/1991 “Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Castelluccio ricadente nel comune di Gela”.

PAESAGGIO LOCALE 17 “SISTEMA URBANO DI GELA”



Inquadramento territoriale

Questo paesaggio locale comprende il sistema urbano di Gela costituito dal centro abitato e dagli adiacenti insediamenti industriali ed agglomerati edilizi sparsi lungo la costa.

Esso ricade nelle seguenti tavolette della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 272 III N.E. “Manfia”
- F. 272 II N.O. “Ponte Olivo”
- F. 272 II N.E. “Niscemi”
- F. 272 II S.O. “Gela”
- F. 272 II S.E. “Ponte Dirillo”

Il sistema urbano è ubicato lungo la costa meridionale della Sicilia prospiciente il mare Mediterraneo sulla pianura alluvionale di Gela, nella fascia compresa tra il torrente Gattano e l'impluvio Piana del Signore, e rappresenta la più estesa piana alluvionale dell'isola.

Il Paesaggio dei seminativi irrigui della pianura è in evidente contrasto con il paesaggio tipicamente cerealicolo delle colline di Butera e Mazzarino.

Il paesaggio costiero, caratterizzato dalle famose dune (macconi) disposte in fasce larghe e compatte che da Scoglitti si spingono fino oltre Gela, è stato fortemente modificato dall'erosione marina e dagli impianti di serra, estesi quasi fino alla battigia, che hanno distrutto la vegetazione originaria. L'importante contributo di questa produzione all'economia locale unitamente all'insediamento industriale del petrolchimico del gruppo Enichem si accompagna ad un pesante impatto sull'ambiente costiero. Oggi le aree integre si riscontrano in poche e circoscritte zone dove è ancora possibile ritrovare la flora tipica delle dune mediterranee e nel Biviere una delle più importanti zone umide della Sicilia meridionale. Anche qui la forte pressione antropica determinata dalle colture e dalle serre rischia di alterare i caratteri del cordone dunale e della stessa zona umida, oggi protetta da una riserva orientata.

Da un punto di vista naturalistico il territorio di Gela è abbastanza variegato, con ecosistemi diversificati e complessi, quasi sempre comunque residui di ambienti più vasti, integri e selvaggi. La costa è caratterizzata da formazioni dunali (macconi), in parte consolidate e disposte parallelamente ad essa, che da Scoglitti si spingono fino a Falconara. Le aree residue di questo ecosistema, segnate da vegetazione alofila e psammofila, cioè tipica di terreni ricchi di sale e di litorali sabbiosi, si trovano ad occidente di Gela, dopo Montelungo e Manfria. Altrove serre, impianti industriali e abusivismo edilizio hanno devastato la fascia costiera; in questi luoghi i riferimenti del paesaggio non sono più le colline e il mare che compariva all'orizzonte, ma un muro ininterrotto di ciminiere, case e impianti serricoli che arrivano alla battaglia.

La presenza dell'uomo lungo la costa risale al periodo Greco. Gela e Licata costituiscono gli unici centri abitati e ancora oggi importanti punti di riferimento e di scambio tra costa ed entroterra. L'economia petrolifera ha però rapidamente e profondamente modificato le strutture rurali e urbane tradizionali. L'insediamento è quasi tutto accentrato ed è caratterizzato da una estesa urbanizzazione di case sparse lungo la costa che insieme alle infrastrutture, agli impianti industriali e alle serre hanno determinato alterazioni e forte degrado.

La successione lito-stratigrafica dell'area del sistema urbano di Gela risulta così costituita dall'alto verso il basso:

- **SABBIE EOLICHE** (Olocene); affioranti lungo una fascia prospiciente la linea costiera. Il loro colore è giallo, lo spessore in genere massimo, alcuni metri sino ad una decina, ai fianchi dei rilievi costieri (es. Montelungo, abitato di Gela) contro i quali si adagiano; lo spessore si assottiglia gradualmente sino ad annullarsi spostandosi lungo le linee pianeggianti.
- **ALLUVIONI** (Olocene); formate da sabbie, limi e argille di colore giallo-grigio. Lo spessore risulta variabile ed è generalmente compreso da qualche metro sino a 20-30 m. Le alluvioni comprendono depositi di carattere fluviale, marina o lacustre.
- **ALLUVIONI TERRAZZATE** (Olocene); si tratta di alluvioni di natura fluviale deposti, analogamente a quelli descritti in precedenza, durante le esondazioni di paleo-corsi d'acqua. La presenza di spianate testimonia l'esistenza di originari depositi successivamente incisi per un fenomeno di regressione. Lo spessore è valutabile intorno ad un paio di metri.
- **SABBIE E CALCARENITI** (Pleistocene); si sono deposte alla fine del ciclo regressivo sui depositi limosi sottostanti, anch'essi pleistocenici. La regressione è la conseguenza di un processo di sollevamento che ha interessato e interessa ancora le zone costiere, con tassi progressivamente crescenti verso l'entroterra. La facies evolve verso l'alto da calcareniti organogene (contenenti gusci di molluschi) medio-fini di colore giallo-ocra e sabbie medio-grossolane, rossastre all'alterazione. Lo spessore è compreso da qualche metro sino ad una decina circa.
- **LIMI** (Pleistocene); si tratta di limi che sfumano gradualmente a sabbie limose verso l'alto e ad argille limose verso il basso. La formazione presenta un colore variabile dal grigio-chiaro alla base, dove predominano le argille, ad un giallo pallido verso la sommità, dove le sabbie sono particolarmente abbondanti. Lo spessore è compreso tra 100 e 150 metri circa.
- **ARGILLE** (Pleistocene); è la facies basale della sequenza regressiva pleistocenica. In generale le argille sono presenti già a qualche decina di metri sotto il piano di campagna nelle aree in cui affiora la facies limosa di letto. Le argille, che contengono una limitata percentuale di limo, presentano un colore grigio-azzurro, giallo all'alterazione. I sondaggi petroliferi hanno dimostrato che raggiungono uno spessore variabile da 2-300 m nel settore centrale e occidentale del territorio,

laddove poggia sulla Falda di Gela, a 6-700 m nel settore orientale, laddove il fronte dell'alloctono non è arrivato.

L'aspetto strutturale generale del territorio è stato trattato nella descrizione del paesaggio locale della "piana di Gela". L'area è caratterizzata da una tettonica di tipo distensivo che interessa tutto il settore orientale dalla Piana di Gela fino al fiume Acate-Dirillo. I terreni coinvolti sono i depositi pleistocenici che poggiano in continuità sulla serie dell'avampaese ibleo. Si rilevano faglie sepolte ad andamento NE-SW immergenti a SW. La presenza di tali strutture, riconducibili a processi di neotettonica, è testimoniata da marcate lineazioni e dall'andamento parallelo dei corsi d'acqua.

B.2 Il sottosistema insediativo

Il sistema archeologico

L'ACROPOLI

L'ACROPOLI DALLA PREISTORIA AL VI SEC. A.C.

L'acropoli di Gela è posta sull'estremità orientale della collina sulla quale sorge la città, nella zona denominata Molino a Vento, elevantesi per 45 metri s.l.m. e marginata ad est dal fiume Gela.

Già dall'età del Rame (prima metà del III millennio a.C.) la collina di Gela fu occupata da un villaggio capannicolo, con il quale sono da mettere in relazione non solo le tombe trovate a Piano Notaro, ma anche quelle individuate nel settore sud occidentale di Molino a Vento, in numero di quattro, le quali sono del tipo a pozzetto e il cui corredo era costituito da materiali ceramici decorati nello stile di S. Cono Piano Notaro.

Durante l'età del Bronzo Antico (2200-1450 a.C.) la zona fu sede di un villaggio con capanne circolari, alcune delle quali sono state ritrovate lungo il settore settentrionale, al di sotto dei livelli degli edifici arcaici. Dallo scavo di tali ambienti sono stati recuperati fuseruole fittili e manufatti ceramici dipinti nello stile di Castelluccio ed inoltre, un vaso con sette corni fittili usato per pratiche rituali.

Tracce di capanne e tombe del tipo a fossa, assegnabili al Bronzo Antico sono state rintracciate in altri punti della collina gelese, nel Predio La Paglia, nell'attuale quartiere Borgo e in prossimità della Piazza Calvario.

Dai dati di scavo a tutt'oggi a disposizione non sembra che la collina di Gela sia stata più abitata fino alla fine dell'VIII sec. a.C., quando piccoli nuclei di gente proveniente da Rodi occuparono il sito di Molino a Vento, come provano i frammenti di ceramica del protocorinzio geometrico.

E' solamente con l'inizio del VII sec. a.C. che Molino a Vento diventò sede dell'acropoli, dove i coloni rodio-cretesi realizzarono i primi edifici destinati al culto. Si tratta di sacelli del tipo senza peristasi ubicati nel settore settentrionale, con orientamento est-ovest; appartengono a tale fase l'edificio I (m 9.50x4,50) a pianta rettangolare, tripartita, perimetrato da muri in pietrelle e ciottoli di fiume, con ingresso dal lato sud, e l'edificio II, sull'estremità orientale della zona, del quale si conserva un solo vano quadrato con ingresso ad est; è probabile che anche questo ambiente sia stato tripartito, ma esso risulta sconvolto dall'impianto di un edificio di età successiva (ed. VIII).

Un sacello importante è stato rintracciato nel corso degli scavi archeologici condotti da Paolo Orsi sotto le fondazioni del Tempio dorico ; era un edificio senza peristasi, con la fronte sul lato corto di est, con muri di blocchi e pietrame, ed era dedicato ad Athena, così come l'edificio di età successiva, che lo sostituì obliterandone le strutture. Il culto della dea è confermato dalla scoperta dell'orlo di un pithos recante l'iscrizione AQenaias e di una stipe con materiale molto antico, del VII-V sec. a.C., ricca di elementi residui di decorazioni architettoniche, di terrecotte, tra le quali va ricordata una testina di civetta, animale sacro alla dea Athena; quest'ultima doveva avere il carattere di divinità protettrice della natura, ma anche delle guerre, come attesterebbero i pugnali e le lance ritrovati in un'altra stipe votiva.

Nel corso del VI sec. a.C. sull'acropoli, cinta sul margine esterno settentrionale da un muro di fortificazione, fu impostato un primo tracciato viario con strade ortogonali nord-sud (stenopoi IV e VI), perpendicolari ad un'arteria est-ovest (plateia); sorsero allora nel settore settentrionale nuovi sacelli, prevalentemente a pianta longitudinale est-ovest, e un grande tempio, l'Athenaion , costruito, come già detto, al di sopra delle strutture del Tempio A, nel settore meridionale e nel punto più alto della zona dal quale si poteva avere la visione del mare antistante e della foce del fiume.

Tra i sacelli si segnalano quelli denominati edifici 1, 2, 3, 4 e G, individuati da Piero Orlandini sotto le fondazioni dei quartieri di età timoleontea e purtroppo mal conservati nelle strutture perimetrali. Altri sacelli (Edifici III, IV, V, VI, VII, VIII e XII) sono stati inoltre riportati alla luce negli anni scorsi ed anche essi si conservano solo nelle strutture di fondazione perché subirono diversi rifacimenti e adattamenti nei secoli successivi. Il più semplice dal punto di vista planimetrico era l'edificio V , di forma rettangolare (m 11 ,20x4 ,40), con ingresso sul lato sud, il quale ha restituito ricche deposizioni di offerte votive. L'edificio VI , ubicato tra la plateia e lo stenopos IV, a pianta rettangolare era m 16x7,69, con adyton sul lato occidentale, ingresso ad est e tetto a doppio spiovente sormontato da un kalyptèr hegemon con antefissa frontonale a maschera gorgonica .

L'unico edificio con orientamento nord-sud e con adyton sul fondo è quello indicato con il numero VII. ubicato lungo lo stenopos VI e probabilmente da identificare con una lesche, cioè un ambiente per riunioni.

Un edificio particolare. che subì diverse trasformazioni nel tempo. era posto sull'estremità orientale della zona (Edificio VIII) con pianta originaria a inegaron stretto e allungato (m 1 5x5 ,70), ingresso ad est. adyton sul fondo e fila centrale di pilastri . L'edificio XII, trasformato in età successiva, era a pianta rettangolare, con piccolo adyton su un lato e prospettava con il suo lato occidentale sullo stenopos III .

L'edificio più importante del VI sec. a.C. era l'Athenaion, con orientamento est-ovest, l'unico costruito con blocchi di calcarenite accostati dai lati lunghi; anche se il tempio rimane solamente il basamento di fondazione è stato possibile ricostruirne la pianta: si tratta di un periptero dorico (m 35,22x 17,75), con sei colonne sui lati corti e 12 colonne sui lati lunghi. La cella, con le colonne in antis del pronao era circondata da colonne all'interno e coperta da capriate lignee. La decorazione architettonica era costituita da due frontoni fittili con gli elementi della sima e del geison ornati da motivi dipinti riproducenti la doppia treccia, le rosette e le foglie, e disposti su tre registri paralleli; al centro del frontone era stata collocata, a scopo apotropaico. una grande maschera gorgonica, dal volto alquanto mostruoso. Sulla sommità del tetto del tempio, a doppio spiovente, erano state poste delle figure acroteriali di cavalieri, mentre delle figure di leoni alati o di altri animali ornavano gli angoli, alle estremità degli spioventi del frontone. Il tempio, dedicato ad Athena Lindia, fu distrutto alla fine del VI sec. a.C.; esso fu scoperto agli

inizi del nostro secolo da Paolo Orsi, che trasferì al Museo Archeologico di Siracusa tutte le terrecotte architettoniche rinvenute durante lo scavo.

Va segnalato che numerose statuette del tipo cosiddetto dell'Athena Lindia sono state ritrovate nel corso delle ricerche archeologiche.

L'ACROPOLI NEL V SEC. A.C.

Grazie alla mirabile politica dei Dinomenidi e alla conseguente prosperità della città, l'acropoli subì un'ulteriore trasformazione che comportò la realizzazione di un regolare schema urbanistico, di nuovi complessi sacri e di un nuovo grande tempio.

Il nuovo schema urbanistico contemplava il tracciato, lungo il settore settentrionale, di regolari isolati distribuiti all'interno di una maglia stradale, scandita da stenopoi nord-sud, larghi m 4, distanti l'uno dall'altro m 30,50 e perpendicolari alla plateia est-ovest; fino ad oggi sono stati messi in luce 6 stenopoi.

Tale impianto fu poi mantenuto fino alla seconda metà del IV sec. a.C.

Numerosi sacelli e thesauroi vennero ancora costruiti: uno di questi doveva essere decorato sulla sommità dal gruppo acroteriale equestre, recuperato all'interno di una cisterna ; altri, invece, erano ornati da antefisse a testa di Sileno.

Ad un gruppo acroteriale apparteneva ad esempio la famosa testa di cavallo, ritrovata pur essa nella suddetta cisterna.

L'edificio VIII fu in quell'epoca trasformato e vennero rifatti i suoi lati sud e nord.

Nel settore meridionale sorse un nuovo grande tempio dorico orientato est-ovest (Tempio C), misurante m 51x21,70 con 6x12 colonne.

Del tempio dorico, con originaria decorazione architettonica costituita da elementi marmorei dipinti e con copertura di tegole marmoree, resta solo una colonna dell'opistodomo, rialzata da Paolo Orsi.

Anche questo tempio seguì la sorte degli altri edifici essendo stato distrutto alla fine del V sec. a.C., a seguito dell'invasione cartaginese. La stessa sorte toccò alle mura di cinta, le quali, ricostruite frettolosamente in occasione dell'invasione cartaginese della città, vennero abbattute; di esse però è stato rintracciato un tratto lungo m 12,80 sul pendio settentrionale dell'acropoli.

DAL IV AL III SEC. A.C.

Dopo la distruzione cartaginese del 405 a.C. la città venne in parte abbandonata e le sue mura di cinta distrutte.

Sull'acropoli sono state riportate alla luce le tracce di alcuni edifici i quali, pur costruiti nell'età precedente, furono riutilizzati ancora nella prima metà del IV sec. a.C..

Un esempio in tal senso è costituito dall'edificio XII, lungo lo stenopos III; si tratta di un sacello a pianta rettangolare bipartita, che ha restituito materiali fittili e statuette di Athena e Demetra, tra le quali spicca la bellissima immagine di divinità (Demetra) stante con il vestito panneggiato.

Solamente nella seconda metà del IV sec. a.C., grazie alla ricolonizzazione di Gela avvenuta ad opera di Timoleonte (339-337 a.C.), sull'acropoli sorsero nuovi edifici, impostati su uno spesso strato di terra che aveva livellato i terrazzamenti e i complessi dell'età precedente distrutti dai Cartaginesi: tale distruzione è attestata dagli strati di bruciato giacenti sugli edifici di età classica.

Furono aboliti in quel periodo alcuni stenopoi, mentre lo stenopos III fu prolungato a sud, fino a coprire il basamento del tempio arcaico.

I nuovi edifici, distribuiti in maniera disordinata ed affollata ai margini delle strade, ebbero prevalentemente una destinazione artigianale o civile, mentre nuovi quartieri di abitazioni e nuovi complessi architettonici furono edificati nel settore occidentale della collina, a Capo Soprano, all'interno di poderose mura di fortificazione.

Le abitazioni invasero anche l'area del settore orientale, prima destinata ai grandi templi, e in alcuni casi esse avevano le pareti finemente rivestite di intonaci dipinti.

Tra gli edifici dell'acropoli del IV sec. a.C. sono da segnalare l'edificio XIV, identificato con una fattoria, una bottega di scalpellini a sud-est dell'edificio VIII ed inoltre gli edifici 12 e 21 ed A, all'interno del quale si rinvennero molti pesi da telaio.

La datazione degli edifici a questo periodo è confermata dal ritrovamento di monete e materiale ceramico, tra i quali si evidenziano le statuette fittili di Artemide ed i vasi a figure rosse di produzione siceliota o italiota; a quest'ultima fabbrica può essere attribuita lo skyphos del pittore di Asteass con scena comica teatrale.

Nel IV sec. a.C. è attestato il culto di Artemide, da allora onorata sull'acropoli insieme ad Athena e Demetra.

Certo è che il sito di Molino a Vento fu definitivamente abbandonato a seguito della conquista di Agatocle e degli avvenimenti del 311-310 a.C.

L'EMPORIO

Le pendici meridionali del settore occidentale della collina erano state occupate tra il VII ed il V secolo a.C. dall'abitato, il quale, nella parte prossima alla costa, coincideva con l'emporio della città.

Le ricerche archeologiche condotte in questi ultimi anni nella località nota con il nome di Bosco Littorio hanno permesso di riportare alla luce un settore dell'insediamento commerciale della colonia greca, vicino al punto in cui insisteva anche l'approdo della città, ormai difficilmente riconoscibile per le mutate condizioni geomorfologiche del sito ed il conseguenziale arretramento della linea di costa. Il complesso insediamentale oggi risulta seppellito da uno strato di sabbia, spesso nel punto più alto anche 6 metri. La sua identificazione con l'emporio è avvalorata anche dalla posizione del luogo, il quale si estende fino alla costa ed è marginato ad est dal fiume Gela. Pertanto, esso costituiva un punto facilmente raggiungibile per le navi mercantili che approdavano a Cella, cariche di prodotti vari importati anche dalla madrepatria e destinati ai suoi abitanti; da quella zona poteva essere infine speditamente raggiunta la foce del fiume per caricare su zattere le mercanzie importate ed i prodotti delle officine locali destinati alle città dell'entroterra.

Il profondo strato di sabbia accumulatosi dopo l'abbandono del sito e nel corso dei secoli ha fatto sì che il complesso, tuttora in corso di scavo, si conservasse in perfetto stato. Il settore dell'emporio esplorato (metri quadrati 103) si compone di ambienti ad un solo vano, le cui strutture perimetrali erano state realizzate interamente in mattoni di argilla cotti al sole, disposti a corsi isodomi ed intonacati all'interno; il tetto, ad un unico spiovente e con coppi fittili, era poggiato sull'intelaiatura di travi lignee delle quali sono a vista i relativi fori di alloggiamento nelle parti sommitali delle pareti. Gli ingressi di tali ambienti, vere e proprie botteghe, erano preceduti da un portichetto e risultano rivolti verso uno spazio libero sul quale prospettavano altre botteghe.

Moltissimi sono i materiali recuperati nel corso dello scavo, non solo ceramiche d'importazione attica, laconica e calcidese, ma anche contenitori da trasporto di tipo corinzio, chiota, samio e greco-occidentale, i quali confermano la destinazione commerciale del complesso. Tra i tanti materiali segnaliamo le tre are fittili con la raffigurazione di scene mitologiche a rilievo.

È stato possibile inoltre accertare che l'area venne abbandonata improvvisamente non oltre il primo quarto del V secolo a.C. e mai più frequentata; è probabile che l'abbandono del sito fosse stato determinato da un evento traumatico, forse un terremoto o un maremoto, o una frana che seppellì l'intero insediamento con tutti i materiali che ivi si trovavano al momento e che oggi sono tornati alla luce al di sotto della spessa coltre di sabbia.

Le necropoli

Le necropoli della città greca si estendevano fuori dalle mura, sia ad est del fiume Gela (C.da Spina Santa), sia ad ovest dell'acropoli.

Esse furono scavate intensamente da P. Orsi e successivamente negli anni cinquanta -sessanta e comprendevano i seguenti tipi di sepolture:

- tombe a fossa con pareti rivestite di argilla e di lastre;
- tombe a cassa rivestite di tegole del tipo c.d. "alla cappuccina", con coperchio fittile a doppio spiovente;
- sarcofagi fittili, spesso decorati da pitture o da elementi plastici ovvero da colonne disposte negli angoli interni;
- cremazioni in fossa dove veniva bruciato il corpo del defunto;
- vasi cinerari per contenere le ceneri del defunto;
- sepolture ad "enchytrismòs" destinate ad inumati infanti, i cui corpi erano contenuti in recipienti fittili.

Le tombe del V sec. a.C. spesso erano coronate all'esterno da edicole o da pilastri fittili.

I corredi delle tombe di età arcaica e classica (VII-V sec. a.C.) erano costituiti prevalentemente da vasi attici a figure nere, da vasi attici a figure rosse, (fig. 24), da oggetti bronzei, anelli, e talvolta da monili aurei; spicca la lekythos a fondo bianco con scena di Enea e Anchise del Pittore di Brygos.

I vasi di famosi pittori attici ritrovati nelle tombe delle necropoli gelesi sono esposti nel Museo Archeologico Regionale di Siracusa e nel locale Museo Archeologico; molti di essi fanno parte della collezione Navarra.

I santuari

Oltre ai santuari ubicati sull'acropoli esistevano altri complessi sacri disposti all'esterno delle mura di fortificazione e molti di essi furono frequentati già a partire dal VII sec. a.C.

Due santuari vi erano ancora all'interno della cinta muraria, ma lontano dall'acropoli; uno di essi sorgeva tra le attuali via Eschilo e via Apollo, nella zona detta Molino di Pietro. era riccamente decorato da terrecotte architettoniche, ed era dedicato a Zeus Atabyrios; di esso resta solo l'angolo di un tempio.

Questo santuario, che comprendeva anche sacelli minori decorati da antefisse a maschera silenica, fu usato fino al IV sec. a.C.

Il secondo santuario era ubicato sul terrazzo esposto a sud, nell'area dell'attuale Municipio ed era dedicato ad Hera, come testimoniano le iscrizioni con il nome graffito della dea, ritrovate durante lo scavo.

L'Heraion fu frequentato dal VII al IV sec. a.C.. All'esterno del muro di cinta sorgevano i santuari dedicati al culto delle divinità ctonie introdotto dai Dinomenidi; uno di essi si trovava in Contrada Bitalemi, presso la foce del fiume Gela: era questo un Thesmophorion dedicato a Demetra, dea della fecondità e della natura.

Numerosi e importanti ex voto sono stati ritrovati durante le ricerche archeologiche nella zona e tra tutti segnaliamo, oltre ai meravigliosi vasi corinzi di fabbrica rodia, le statuette riprodotte un'offerente con fanciullo sulle spalle; questa tradizione si è perpetuata poi fino agli anni Sessanta, quando le donne gelesi si recavano nella vicina cappella dedicata alla Vergine portando un bambino sulle spalle.

Il santuario fu usato dal VII al V sec. a.C., mentre in età romana imperiale (IV-V sec. d.C.), sui suoi resti sorse un complesso identificato con una fattoria ovvero con un emporio.

A nord dell' Acropoli, in località Carrubbazza, vi era il santuario delle divinità ctonie e di Athena e da lì provengono importanti complessi di terrecotte architettoniche di età arcaica.

Altri santuari dedicati alle divinità ctonie sono stati riportati alla luce a Predio Sola, a sud-est della torre federiciana in via Fiume (ex scalo ferroviario) e presso la Chiesa della Madonna della Alemanna.

Il primo rimase in uso dal VII al V sec. a.C. e fu distrutto a seguito dell'invasione cartaginese. Nelle stipi votive di questo luogo di culto furono raccolte numerose lucerne fittili, una delle quali dalla particolarissima forma triangolare con tre serbatoi, ai lati dei quali sporgevano teste di arieti alternate a volti umani; dal santuario ctonio provengono pure molte statuette e busti fittili, nonché la grande maschera fittile femminile con il capo coperto da una larga benda ed il petto ornato da armille con pendagli a protomi di animale.

Il secondo santuario, nella zona dell'ex scalo ferroviario, comprendeva più sacelli ed era destinato non solo al culto delle divinità ctonie, ma anche di Dioniso, come provano sia le statuette di offerenti con porcellino che le raffigurazioni del dio barbato. In tale luogo fu rinvenuto il famoso tesoretto di monete, contenente anche 199 tetra-drammi della zecca ateniese.

Un altro santuario extraurbano era posto a nord di Gela, in Contrada Carrubbazza ed era dedicato a Demetra.

È attestato inoltre il culto di Antifemo, ecista della città, a cui fu dedicato un Heroon sulle pendici a sud-ovest dell'acropoli, nel luogo dove fu anche ritrovato il piede di una kylix recante graffito sul fondo il nome dello stesso personaggio.

Altri santuari nella zona occidentale della città, a Capo Soprano, furono usati dal VI al V sec. a.C., ma nel IV sec. tale zona diventò sede di impianti abitativi.

Uno dei santuari di Capo Soprano era dedicato al culto di Eracle.

LA COLLINA DI BITALEMI

La collina di Bitalemi, alla foce del fiume Gela, fu sede di un santuario greco tra la fine del VII sec. e la fine del V sec. a.C.

Già Paolo Orsi, che per primo intraprese gli scavi nel sito, aveva attribuito questo santuario al culto di Demetra e Kore. Durante più recenti scavi (1963-1967) si è rinvenuto un frammento di vaso con una iscrizione graffita di dedica alla Thesmophoros, cioè a Demetra quale era celebrata durante le feste «Thesmophoriae », in santuari suburbani o extra-urbani, con riti particolarmente dedicati alla fecondità della natura, della terra e della donna.

Il culto a Demetra Thesmophoros è un culto precipuamente femminile, come è dimostrato anche dai tipi di offerte ed ex-voto rinvenuti nel santuario di Bitalemi.

Straordinaria è la quantità e la varietà di materiale proveniente dallo scavo di Thesmophorion di Bitalemi, quasi tutto in ottimo stato di conservazione.

Alcune forme del rito pagano, documentate nelle statuette votive delle donne con il fanciullo sulle spalle, sono rimaste nel culto cristiano che le donne di Gela rivolgono alla Madonna in una cappella sorta sul posto dell'antico santuario greco.

Gli scavi condotti a Bitalemi negli anni '60 hanno permesso di mettere in luce sistematicamente il santuario e di precisare meglio le fasi di vita sulla collina dal VII sec. a.C. al medioevo, quale risultano dalla ricca sequenza stratigrafica rilevata.

Dopo un primo strato con una necropoli dell'età di Federico II (strato 1), seguito da uno strato di sabbia sterile, indice di un periodo di abbandono (strato 2), si ha uno strato con resti di una fattoria romana di età imperiale, con materiale databile tra il I e IV sec. d.C. (strato 3): i timbri delle tegole indicano che questa fattoria faceva parte del latifondo di Calvisiana. Sotto lo strato romano si sono rinvenuti resti del santuario greco (strato 4) con piccoli edifici dalle fondazioni in pietrame a secco (il cui elevato doveva essere in mattoni crudi) e numerosi ex-voto, soprattutto maschere e statuette di terracotta, materiale databile fra la metà del VI e la fine del V sec. a.C. .Nello strato di sabbia sottostante (strato 5) si sono infine rinvenute migliaia di ex-voto di una fase più antica del santuario, dalla seconda metà del VII alla metà del VI sec. a.C.

Gli oggetti votivi (vasi acromi e dipinti, grandi anfore, coltelli e strumenti di ferro, etc.) erano ritualmente collocati capovolti entro lo strato di sabbia in relazione al carattere sotterraneo della divinità. Alcuni vasi recano decorazioni disposte rovesciate sul corpo del vaso stesso, quasi fossero espressamente destinati a questo specifico uso cultuale . Connessi a questo strato erano resti di piccoli edifici rettangolari con fondazioni in mattoni crudi poggianti sulla sabbia. L'elevato doveva forse essere in legno e, più che di sacelli, doveva trattarsi di baracche o attendamenti per ospitare le devote in visita al santuario.

Gli strati 1 e 2 di Bitalemi erano interessati dai resti di un cimitero e di una chiesa risalenti all'età di Federico II, mentre lo strato 3A conservava i resti di una fattoria romana del III-IV d.C., fattoria impiantata direttamente sui ruderi del santuario greco con riutilizzazione di blocchi di pietra prelevati dagli edifici sacri.

Non è possibile, in base ai pochi avanzi dei muri, ricostruire una pianta della fattoria: probabilmente i corpi di fabbrica si svolgevano attorno ad un cortile centrale.

E' stato invece possibile avere dati cronologici e indicazioni sul nome del latifondo cui la fattoria apparteneva. La ceramica presente si data dal I al IV sec. d.C.

Le monete dello strato 3A abbracciano un periodo che va dall'imperatore Gordiano III a Costanzo II, e cioè buona parte del III e del IV sec. d.C.

Su tutta l'area della fattoria si sono rinvenute centinaia di tegole. con timbri «cal» e « calvi» che dimostrano come anche questa fattoria facesse parte nel IV sec. d.C. del latifondo di Calvisiana, all'estremità meridionale del medesimo, lungo la via romana costiera.

CAPO SOPRANO

L'ACROPOLI

Dopo la distruzione cartaginese del 405 a.C., l'Acropoli a poco a poco venne abbandonata e restò sede solo di botteghe, di complessi artigianali e di pochi edifici sacri, quale ad esempio l'edificio XII.

L'insediamento abitativo fu spostato nella parte occidentale della collina, a Capo Soprano.

L'ORGANIZZAZIONE DELLA NUOVA CITTÀ

Soprattutto in età timoleontea, nella zona occidentale della collina, denominata capo soprano, prima occupata da necropoli e santuari di età classica, sorsero nuovi quartieri di abitazione: molti di essi sono stati sistematicamente esplorati nel corso di moderni lavori edili. Si vedano, ad esempio, i resti dell'abitato scoperto in via Morselli ovvero quelli venuti alla luce nell'area compresa tra via Candioto e via Meli.

Dalle fotografie aeree risulta che gli isolati e le case erano separati tra loro da strade ortogonali con orientamento NE-SO.

Gli ambienti del nuovo quartiere di abitazione erano perimetrati da muri a secco di pie-trame a rozza squadra e terra e coperti da tegole fittili.

I molti pozzi e cisterne scavati nella roccia sono la prova che nella città era avvertito il problema del rifornimento idrico.

Le cisterne hanno la forma a campana, con il collo e l'imboccatura rinforzati da anelli fittili. mentre il bordo, pur esso fittile, era decorato da mascherette e motivi fitomorfi.

Dopo la conquista di Agatocle del 311 a.C. l'Acropoli fu definitivamente abbandonata e la popolazione si concentrò esclusivamente nel settore occidentale della collina, ben protetto dalle fortificazioni.

LE NECROPOLI

Anche le necropoli furono ubicate in questo settore occidentale della collina.

Molte sepolture sono state riportate alla luce in località Costa Zampogna e a Piano Notaro, che si estendono a Nord e fuori dalla cinta muraria.

Si tratta di sepolture a fossa terragna o a cassa rettangolare ricavate nei banchi arenacei; in genere erano coperte da lastroni litici.

Gli inumati erano deposti distesi sul fondo della tomba e il loro corredo era costituito da pochi oggetti fittili, quasi sempre unguentari acromi, ciotoline acrome o a vernice nera; mancano in questo periodo le sepolture ad incinerazione.

IL PORTO

Ai piedi della collina nel tratto occidentale della costa venne costruito un nuovo porto in sostituzione di quello arcaico che era ubicato in prossimità della foce del fiume Gela. Resti di un

lungo muro in conci squadriati, legate da grappe metalliche incassate in appositi incavi ricavati sulla superficie dei conci sono stati recentemente individuati in prossimità dell'attuale Porto Rifugio. Tale muro si protende in mare dalla linea costa per circa 100 metri con andamento NE-S-O ed è forse da interpretarsi come un antemurale o un molo.

LE FORTIFICAZIONI

Le fortificazioni greche di Capo Soprano, scoperte tra il 1948 e il 1954, possono essere considerate uno degli esempi più straordinari e meglio conservati dell'architettura militare Antica.

Il muro di cinta si sviluppa per circa 300 metri marginando l'estremità occidentale della collina di Gela e racchiudendo la città greca nel periodo compreso tra il IV e il III sec. a.C., forse a partire dal momento della sua ricolonizzazione ad opera di Timoleonte (339 a.C.) fino al momento della sua distruzione ad opera del tiranno agrigentino Phintias (282 a.C.). Qualche studioso ha ritenuto di poter datare la costruzione del muro già alla fine del V sec. a.C., poco prima della presa di Gela da parte dei Cartaginesi; ad età timoleontea sarebbe, invece, da attribuire solo la sopraelevazione mattoni crudi.

Particolare è la tecnica di costruzione del muro: la parte inferiore, dello spessore di 2,80, è in blocchi di pietra arenaria ed è costituita da una doppia cortina di conci squadra concatenati e con riempimento in mattoni crudi, pietrame e terra; la parte superiore è realizzata in mattoni di argilla cotti al sole (c.d. mattoni crudi).

La scelta di questa particolare tecnica di costruzione fu determinata principalmente da ragioni economiche in quanto le cave di pietra distavano diversi chilometri dalla città.

La fase originaria è costituita dal basamento in conci di arenaria, sul quale si sovrappone uno strato di mattoni crudi che al momento della scoperta apparivano di colore verdognolo.

L'altezza superstite del muro di questa fase è di metri 2 sul lato meridionale e di metri 3 sul lato settentrionale.

In età agatoclea (311-310 a.C.), a seguito di un rapido insabbiamento, si costruì una sovrastruttura in mattoni crudi provvista di merlatura all'esterno e con camminamento di ronda all'interno raggiungibile per mezzo di scale.

A questo periodo è da riferire anche un tratto del muro a speroni, che si sviluppa a Sud e che originariamente doveva prolungarsi fino alle pendici della collina, verso il mare, per impedire l'accesso alla città da questo lato.

Un ulteriore insabbiamento, avvenuto poco prima della distruzione della città ad opera di Phintias (282 a.C.), determinò un occultamento della struttura e la conseguente aggiunta di altri filari di mattoni crudi, di dimensioni più piccole e di colore più scuro; di quest'ultima fase è visibile un tratto sostenuto da moderni pilastri di cemento.

Lungo le mura di cinta sono ricavate, a livello di fondazione, le canalette per lo scolo delle acque, mentre nel tratto meridionale si apre, dietro uno spigolo della cortina, una postierla a falso arco acuto, che fu occlusa con i mattoni crudi in età agatoclea; in quell'epoca fu costruita anche una torretta quadrangolare in prossimità della postierla suddetta pur essa in mattoni crudi, della quale resta il basamento addossato alla cortina.

L'estremo tratto occidentale del muro, che si sviluppa in senso NE-SO e nel quale si apriva in origine una porta ostruita con materiale lapideo tra il 311 e il 310 a.C., era difeso da due torri quadrate in mattoni crudi, che sostituirono strutture identiche di età più antica, costruite in blocchi calcarei, ma andate distrutte.

Proprio in prossimità della torre di N-O è visibile una fornace circolare, in mattoni crudi, di età medievale.

In quest'ultimo periodo, alcuni tratti della fortificazione, non ancora ricoperti dalle dune di sabbia formatesi dopo la distruzione della città (282 a.C.), e quindi ancora in vista, furono definitivamente distrutti; i blocchi del muro furono riutilizzati per la costruzione del Castelluccio.

Nel lato settentrionale, il muro di cinta, interrompe e il suo tracciato è stato ricostruito sulla base di saggi stratigrafici di scavo. Il muro, per il tipo di tecnica costruttiva trova confronti con le coeve fortificazioni del sito indigeno di Vassallaggi, l'antica Motyon.

All'interno del muro di fortificazione, nell'estremo settore occidentale è stato scavato un complesso di abitazioni identificabili con casermette ed alloggiamenti militari.

Il complesso si compone di più vani disposti attorno ad una corte centrale con pozzi e cisterne.

I vani sono perimetrati da muri in mattoni crudi su zoccoli in pietrame.

Provengono da tali vani punte di freccia bronzee, materiali ceramici e statuette fittili databili al IV-III sec. a.C.

PAESAGGIO LOCALE 18 “AREA DEL BIVIERE DI GELA”



Inquadramento territoriale

Quest'area si estende al margine sud-orientale della provincia di Caltanissetta e ricade per intero nel territorio comunale di Gela.

Essa è compresa nelle seguenti tavole della carta d'Italia dell'I.G.M. in scala 1:25.000:

- F. 272 II N.E. “Niscemi”
- F. 272 II S.E. “Ponte Dirillo”
- F. 272 II S.O. “Gela”

Questo paesaggio locale si affaccia sul canale di Sicilia ed è compreso tra la provincia di Ragusa l'area delle colline di Niscemi, la piana di Gela ed il sistema urbano di Gela.

L'area si estende per 54,5 Km² ed è contraddistinta dalla presenza del Biviere di Gela, il più grande lago costiero retrodunale della Sicilia, ultimo testimone della palude che un tempo si estendeva tra il rilievo di Manfria e i primi contrafforti del tavolato ibleo.

Geologicamente i termini affioranti nell'area sono, dai più recenti ai più antichi, i seguenti:

- ALLUVIONI TERRAZZATE (Olocene); si tratta di alluvioni di natura fluviale depositi, analogamente a quelli descritti in precedenza, durante le esondazioni di paleo-corsi d'acqua. La presenza di spianate testimonia l'esistenza di originari depositi successivamente incisi per un fenomeno di regressione. Lo spessore è valutabile intorno ad un paio di metri.
- SABBIE E CALCARENITI (Pleistocene); si sono depositate alla fine del ciclo regressivo sui depositi limosi sottostanti, anch'essi pleistocenici. La regressione è la conseguenza di un processo di sollevamento che ha interessato e interessa ancora le zone costiere, con tassi progressivamente crescenti verso l'entroterra. La facies evolve verso l'alto da calcareniti organogene (contenenti gusci di molluschi) medio-fini di colore giallo-ocra e sabbie medio-grossolane, rossastre all'alterazione. Lo spessore è compreso da qualche metro sino ad una decina circa.

- LIMI (Pleistocene); si tratta di limi che sfumano gradualmente a sabbie limose verso l'alto e ad argille limose verso il basso. La formazione presenta un colore variabile dal grigio-chiaro alla base, dove predominano le argille, ad un giallo pallido verso la sommità, dove le sabbie sono particolarmente abbondanti.

- ARGILLE (Pleistocene); è la facies basale della sequenza regressiva pleistocenica. In generale le argille sono presenti già a qualche decina di metri sotto il piano di campagna nelle aree in cui affiora la facies limosa di letto. Le argille, che contengono una limitata percentuale di limo, presentano un colore grigio-azzurro, giallo all'alterazione. I sondaggi petroliferi hanno dimostrato che raggiungono uno spessore variabile da 6-700 m.

Morfologicamente l'area è piuttosto pianeggiante e ciò in relazione ai depositi alluvionali accumulatisi nel tempo a causa delle esondazioni dei torrenti sfocianti nella zona costiera. L'area è contraddistinta anche dalla presenza di depositi litorali principalmente costituiti da dune costiere.

Il lago Biviere costituisce il baricentro territoriale di questa unità paesaggistica. Esso in passato era alimentato dalle acque del fiume Dirillo oggi convogliate alla diga di Ragoletto, attualmente ha come unico immissario il torrente Valle Torta spesso prosciugato dalla siccità.

Le emergenze naturalistiche

LAGO BIVIERE DI GELA

Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche

Caratteristiche generali

Nome del bacino	Biviere di Gela
Tipo	Naturale
Provincia	Caltanissetta
Comune	Gela
Bacino idrografico	Ficuzza
Altitudine del livello a max invaso (m s.l.m.)	8
Area del bacino imbrifero (km)	71
Superficie dello specchio d'acqua (m 10)	1.2
Profondità max (m)	8.5
Profondità media (m)	4.8
Volume d'acqua a max invaso (m 10)	5.7
Tempo teorico di ricambio (anni)	0.4
Carico idraulico (m 10 / anno)	14.8
Popolazione residente nel bacino imbrifero (1984)	0
Destinazione d'uso	Irriguo

Caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche (Medie annuali)

Conducibilità (mS cm)	2.72
Alcalinità (meq l)	2.41
Fosforo totale (ug/l)	43
Ortofosfato (ug/l)	3

Azoto nitrico (ug/l)	78
Azoto ammoniacale (ug/l)	22
Azoto inorganico (ug/l)	100
Ossigeno (mg/l)	8.58
Clorofilla (ug/l)	4

Carichi esterni di fosforo per fonte generazionale (tP/a)

Tipologia	(tP/a)
Diffusi	
Puntiformi	
Civili	0.00
Industriali	
Suoli incolti	0.93
Suoli coltivati	1.55
Zone urbanizzate	
Bestiame	0.29

L'invaso viene classificato come mesotrofo, meso-eutrofo sia rispetto alla [P] naturale, sia rispetto all'attuale [P]. Il valore medio annuo della biomassa fitoplanctonica definisce il lago come ultraoligotrofo. L'invaso non presenta in alcun periodo dell'anno situazioni di anossia.

Il Biviere di Gela

Il Biviere di Gela esteso circa 120 ha è il più grande lago costiero retrodunale della Sicilia; il suo perimetro è caratterizzato da ampie anse che si insinuano fra le basse dune consolidate e intensamente coltivate a vigneto e prodotti orticoli.

Sulla storicità di questo lago non vi sono dubbi, poiché viene citato da diversi storici come Plinio il Vecchio (23 - 79), Caio Iulio Solino (metà III secolo) e altri. Plinio ricorda il sale che vi si formava negli argini “così risplendente che vi si poteva specchiare” (*in lacu Siciliae qui Coccanicus vocatur et alio juxta Gela sal in oris dum taxat siccatur et non totum in salem abit* – Libro XXXI). Solino ci fa sapere che nei pressi del Biviere vi erano due sorgenti d'acqua prodigiose, l'una delle quali rendeva sterili le donne, l'altra ne produceva effetti contrari.

Fino al XVI secolo era un ambiente salmastro di acque più basse e molto più ampio utilizzato per raccogliere sale; agli inizi del '600 diviene un lago d'acqua dolce con la creazione da parte di Giovanni III d'Aragona, duca di Terranova, di un canale sotterraneo proveniente dall'ex baronia del Dirillo. Fino alla prima metà del '900, per volere della principessa Pignatelli il lago era riserva di caccia e di pesca il cui accesso era regolato dal pagamento di un pedaggio.

Durante il ventennio fascista vennero inviati a Gela diversi tecnici, con il compito di elaborare un progetto di porto nel lago che doveva essere messo in comunicazione con il mare per mezzo di un canale navigabile.

L'ultimo proprietario privato è stato il principe Fabrizio Aragona Pignatelli Cortes.

Nel 1952 fu espropriato a favore dell'ERAS (Ente Riforma Agraria Siciliana) e quindi dato in concessione al Consorzio di Bonifica della piana di Gela, insieme ad una zona di rispetto che si estende fino a quota + 10 s.l.m.

Sito tra Gela e la foce del fiume Acate o Dirillo, dista dal mare solo alcune centinaia di metri ed è da questo separato da un'area dunale: tale area è ormai fortemente segnata dalle numerose strutture serricole e da imponenti interventi di manomissione effettuati sin dal secondo dopoguerra, tendenti alla trasformazione del lago in bacino artificiale, tramite costruzione di argini e canali che vi hanno convogliato le acque dei torrenti Monacella e Ficuzza e di parte del fiume Dirillo.

Con una lunghezza che può raggiungere i 2 Km ed una larghezza anche di 600 metri, ha uno sviluppo perimetrico intorno ai 6 Km, una profondità massima di 6 metri ed una capacità di oltre 5 milioni di mc. Tali dati, tuttavia, sono alquanto indicativi, vista la forte escursione volumetrica alla quale è soggetto a causa del suo utilizzo per fini irrigui. Le variazioni in volume si traducono in vistose modificazioni in estensione e perimetro dello specchio d'acqua, provocando altresì sbalzi di salinità di 1-2 grammi per litro: tutto ciò influisce grandemente e negativamente sulle comunità vegetali e animali sottoponendole a repentine mutazioni ambientali che precludono un qualsiasi tipo di adattamento.

Oltre all'alterazione dei fattori fisici e chimici, si è anche avuto uno stravolgimento della stessa fisionomia paesaggistica del lago ad opera delle bonifiche, che ne hanno decurtato la superficie: a seguito dei lavori di arginatura e dragaggio eseguiti per aumentare il suo volume, la zona nord – ovest è stata riempita del terreno asportato, facendo scomparire una zona ricca di vegetazione e indispensabile per la sopravvivenza di alcune specie animali anche rare, come lo scomparso Pollo sultano.

Nonostante le tante trasformazioni subite, il Biviere ha mantenuto il suo alto valore naturalistico per la presenza di ambienti diversificati (acque basse, alte e aperte, acquitrini e prati umidi, canneti e boschetti), che danno protezione a molti animali e permettono l'istaurarsi di nicchie alimentari diversificate. Rappresenta una delle più importanti aree di sosta e svernamento per gli uccelli acquatici, ed è stato riconosciuto zona umida di importanza internazionale dal Ministero dell'Ambiente ai sensi della Convenzione di Ramsar (G.U. del 23/07/1987), e area di speciale protezione secondo la direttiva CEE 79/409.

La Regione Siciliana, che già con decreto del 18/04/1986 G.U.R.S. n. 32 del 14/06/1986, aveva imposto il vincolo paesaggistico sull'area, con decreto 585 del 1 settembre 1997 ha istituito la RNO Biviere di Gela affidandola in gestione alla LIPU: la sua estensione complessiva è di 331,875 ha, suddivisi in 212,5 ha di zona A e 119,375 ha di zona B. L'area del Biviere è stata inoltre individuata come Sito d'Interesse Comunitario e ZPS.

Anche l'aspetto vegetazionale è profondamente cambiato per l'inserimento di nuove specie usate come frangivento che hanno finito per imporsi massicciamente sulle alofite originarie. Appare certo che le colture incalzanti hanno preso il posto della palma nana, del cisto, del timo e delle altre essenze proprie della macchia mediterranea che dovevano coprire abbondantemente le aree prospicienti sul lago. D'altra parte i rimboschimenti effettuati per proteggere le colture dal vento e dalla salsedine hanno introdotto entità estranee che si sono affermate in modo invasivo insieme a tutto uno stuolo di erbacee infestanti provenienti dagli adiacenti campi coltivati.

Sul piano ecologico va distinta una vegetazione lacustre, legata all'ambiente acquatico, ed una litorale più esterna. La prima annovera idrofite tutte o in parte sommerse come i potamogeti (*Potamogeton pectinatus*, *P. natans*), e il ceratofillo (*Ceratophyllum demersum*), tipiche di acque calme e calde. Sulle rive, sempre in stretto rapporto con l'acqua, si riscontrano elementi dello scirpeto-fragmiteto con tife e scirpi all'interno e cannuce di palude più arretrate in quanto meglio tolleranti gli abbassamenti di livello. Addossate alla suddetta associazione sta la canna comune (*Arundo donax*) che forma una cintura discontinua da tempo proposta dagli agricoltori quale frangivento; sporadicamente si riscontra la rara canna egiziana, di sicura introduzione, facilmente riconoscibile dai culmi pieni.

La vegetazione litorale è in gran parte costituita dal tamariceto con due specie di tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*) che, nella cosiddetta “zona degli acquitrini”, forma una intricata boscaglia periodicamente allagata, habitat ideale per la nidificazione di numerosi uccelli. Tra la componente erbacea merita menzione il giunco pungente (*Juncus acutus*) che forma densi cespugli, e il panico strisciante (*Panicum repens*), una graminacea tipicamente igrofila presente al Biviere in modo consistente.

La zona è caratterizzata da una vegetazione tipica siciliana con presenza di pero e ulivo selvatico, mandorlo, euforbie, avena selvatica, ferle, macchie di capperi, cardi selvatici, tagliamani, prucara, finocchio selvatico e la rara orchidea *Anacamptys pyramidalis*.

Boschetti di tamerice, canneto a vegetazione palustre con cannuccia di palude (*Phragmites australis*) tife, scirpi e giunchi formano un fitto cordone di verde, il quale incornicia le acque del lago e accoglie una miriade di animali che vi nidificano e vi trovano rifugio se indisturbati. Nel canneto e fra gli arbusti odorosi, i piccoli passeriformi sono gli uccelli nidificanti più comuni: la Cannaiola (*Acrocephalus palustris*), il Pendolino (*Remiz pendulinus*) che costruisce un nido a forma di pera e pendenti dai rami delle tamerici, l'Occhiocotto, diversi fringillidi quali il Cardellino, il Verzellino e il Fanello, il più raro Cannareccione e irregolarmente il Pettazzurro vi passano l'inverno.

Piante dall'intenso profumo e con fiori dai variegati colori, quali il rosmarino ed il timo, attirano gli insetti impollinatori, mentre tra le piante acquatiche rane, ditischi e Bisce dal collare combattono l'eterna lotta per la vita. L'interesse naturalistico più rilevante è rappresentato dall'avifauna, qui presente con più di 160 specie, ardeidi, limicoli, anatre, rallidi, svassi, gabbiani e sterne si susseguono nel corso dell'anno e con la loro presenza scandiscono i ritmi biologici e annuali di questo ecosistema.

Il Biviere in inverno offre rifugio a varie specie di anatre, quali il Moriglione, (*Aythya ferina*), il Germano reale, (*Anas platyrhynchos*), e la rara Moretta, (*Aythya fuligula*), e a migliaia di Folaghe (*Fulica atra*) e a numerosi svassi. In primavera, durante la migrazione, ospita l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*), il più raro Airone rosso (*Ardea purpurea*), che probabilmente vi nidifica e la candida Garzetta (*Egretta garzetta*), facili da osservare; il Mestolone (*Spatula clypeata*) dal grande becco a forma di cucchiaino e il Codone (*Anas acuta*) dal caratteristico collo allungato e dalla lunga coda; specie più rare quali la Spatola e il Mignattaio, ritornati dall'Africa per nidificare nel continente. Lungo le sponde, negli acquitrini e nei prati umidi adiacenti, si possono osservare decine di specie di limicoli, intenti a riposare ed a cercare cibo nel limo: fra i più vistosi la Pittima reale (*Limosa limosa*) il Totano moro e il Combattente (*Philomachus pugnax*); fra i più chiassosi la Pettegola (*Tringa totanus*), i chiurli ed i piro piro; i rapaci sono rappresentati dal Falco pescatore (*Pandion haliaetus*) ed il Falco di Palude (*Circus aeruginosus*).

Il Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la Moretta tabaccata (*Aythya nicora*), la Marzaiola (*Anas querquedula*) nel folto del canneto, la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*) fra le tamerici si fermano a nidificare.

Ma l'interesse naturalistico di questo ecosistema è legato anche alla presenza di una ricca erpetofauna, come il Biacco (*Coluber viridiflavus* ssp. *carbonarius*), la Biscia dal collare, il Ramarro (*Lacerta viridis*) e la Lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*), nonché da una variegata e interessantissima entomofauna.

Spinasanta – Piana del Signore

L'area degli acquitrini di Spinasanta, estesa per circa 150 ha a ridosso del petrolchimico in direzione nord-est, costituisce un raro ambiente retrodunale di acquitrini temporanei su terreni salsi alluvionali e sedimentari di natura prevalentemente argillosa, con piccoli canali di drenaggio, fossi, leggere depressioni e pozze che si allagano nel periodo piovoso e spesso permangono per tutta l'estate.

Sebbene sia un ecosistema temporaneo e instabile meriterebbe di essere protetto, sia per la rarità dell'ecosistema sia per la presenza di una ricca ed interessante flora e fauna acquatica.

La vegetazione muta a seconda dell'altezza s.l.m. e dalla durata della presenza dell'acqua sul suolo. Le zone più interne sono più secche e presentano una vegetazione caratterizzata dalla *Suaeda fruticosa* e dalla *Salicornia fruticosa*. In primavera il paesaggio si colora di bianco e giallo dei fiori della camomilla precoce, una asteracea. Presente anche lo zafferanetto ramoso, una iridacea poco diffusa.

Man mano che il suolo si prosciuga si sviluppa una vegetazione erbacea caratterizzata da piante annuali come le due poacee che vivono nei suoli salati: la nebbia delle saline e la loglierella cilindrica. Sono presenti anche la gramigna comune, la gramigna allungata, il limonio comune, il giunco marittimo ed il giunco pungente, l'orchidea serapide maggiore, l'aglio marittimo ed le tamerici.

Dove l'acqua ristagna più a lungo (avvallamenti e canali di drenaggio) si sviluppa una vegetazione tipica costituita da cannuccia di palude, lisca a foglie strette, lisca maggiore e scirpo marittimo.

La ricchezza ornitologica è condizionata dal permanere dell'acqua e dalla presenza di fragmiteti, giuncheti e salicornieti che creano gli habitat adatti alla nidificazione di numerose specie quali: Tuffetto (*Podiceps ruficollis*), Marzaiola, Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Folaga, Gallinella d'acqua, Porciglione (*Rallus aquaticus*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*); le aree adiacenti limose sono adatte alla nidificazione del Corriere piccolo e del Fratino. Si segnala nelle adiacenti aree cerealicole la nidificazione della Pernice di mare (*Glareola pratincola*) con colonie fra le più consistenti d'Italia.

L'area è particolarmente ricca di vita animale durante le migrazioni, quando decine di specie di ardeidi, limicoli, anatre e passeriformi transitano e sostano. Fra le specie più interessanti: la Gru (*Grus grus*), la Cicogna (*Ciconia ciconia*), L'Airone rosso e l'airone bianco maggiore, il Mignattaio e la Spatola; fra i limicoli il Combattente, il Totano moro e la Pantana. Recenti studi hanno accertato la presenza di 98 specie appartenenti a 25 famiglie.