



## 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 Trapani**

**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 TRAPANI**

### **COORDINAMENTO TECNICO-SCIENTIFICO**

arch. Paola Misuraca

### **COLLABORATORI**

arch. Girolama Fontana

arch. Roberto Monticciolo

### **CONSULENZA SCIENTIFICA**

#### *Coordinamento generale*

prof. Domenico Costantino

arch. Gaetano Renda

#### **Sottosistema abiotico**

*Geologia, geomorfologia ed  
idrogeologia*

dott. Angelo La Rosa  
dott. Roberto De Domenico

#### **Sottosistema insediativo**

*Archeologia*

dott.ssa Cecilia Buccellato  
S.A.P. - Società Archeologica  
Padana

#### **Sottosistema biotico**

*Rete ecologica*

Prof. Renato Massa

#### **Sistema Informativo Territoriale**

Ing. Salvatore Cerami  
Dott.ssa Claudia Spinnato

#### **Sottosistema agricolo-forestale**

*Aspetti agronomici, forestali  
e vegetazionali*

Prof. Giovanni Curatolo

#### **Collaborazioni**

Nino De Gaetano  
Daniela Federico  
Silvia Scerrino

**Il Responsabile Unità Operativa VII**  
(arch. Girolama Fontana)

**Il Soprintendente**  
(arch. Paola Misuraca)

## PREMESSA

A seguito della nota n. 1133 del 16 Febbraio 2006 dell'Ufficio di Gabinetto dell'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione, con la quale si comunicavano i nominativi dei professionisti cui affidare gli incarichi di consulenza e collaborazione, l'Arch. Giuseppe Gini, nella qualità di Soprintendente per i Beni Culturali e Ambientali di Trapani ha conferito al sottoscritto l'incarico di collaborare alla redazione del Piano Territoriale Paesistico dell'ambito 3 della provincia di Trapani, giusto disciplinare del 31 maggio 2006 e regolarmente registrato.

Nella stessa seduta della definizione del disciplinare sono stati consegnati al sottoscritto su supporto magnetico la cartografia al 50.000 dell'intero territorio provinciale, i confini d'ambito, nonché le ortofoto al 10.000 e le tavole tematiche di ordine geologico, geomorfologico e idrogeologico dei precedenti ambiti 1 e 2.

Secondo le direttive impartite dalla convenzione, il lavoro si ritiene concluso con la redazione delle sotto elencate carte tematiche:

- **Carta geologica**, nella quale devono essere analizzate e censite le caratteristiche litologiche e gli elementi strutturali caratterizzanti la tettonica;
- **Carta geomorfologica**, contenente i complessi geomorfologici suddivisi in funzione della litologia di substrato, gli elementi morfologici principali relativi alla morfodinamica continentale (orli di scarpate, terrazzi, frane, forre, ettc..) e quelli inerenti alla morfodinamica costiera (falesia, spiaggia, terrazzo costiero, foce, cala promontorio, faraglione, ecc). In questa carta vengono censiti anche i beni di alta valenza naturalistica quali grotte, località fossilifere, genotipi, geositi, ecc e gli elementi detrattori quali, cave, aree dissestate, ecc;
- **Carta idrogeologica**, contenente i complessi idrogeologici suddivisi sulla base della permeabilità dei litotipi, reticolo idrografico, pozzi e sorgenti, spartiacque e bacini idrogeologici;
- **Carta geomorfologica di sintesi**, contenente gli elementi morfologici, morfologia della costa, reticolo idrografico, altimetria dei versanti).

## PARTE I<sup>a</sup>

---

### Modalità operative

1.a - Ricerca delle fonti

1.a.1. - Il confine d'ambito riguarda i seguenti fogli topografici in scala 1:50.000:

Foglio 592 - Trapani

Foglio 593 – Castellammare del Golfo

Foglio 594 - Partinico

Foglio 605 - Paceco

Foglio 606 - Alcamo

Foglio 607 - Corleone

Foglio 617 - Marsala

Foglio 618 - Castelvetro

Foglio 619 – Santa Margherita di Belice

1.a.2 - I territori comunali interessati, sono:

Trapani pars, Paceco pars, Calatafimi, Alcamo, Gibellina, Poggioreale, Salaparuta, Partanna, Santa Ninfa, Vita, Salemi, Mazara del Vallo pars, Marsala pars, per una estensione di 1902,79 chilometri quadrati.

1.a.3 – Carte tematiche

Per la **Geologia**

- Carta Geologica d'Italia – Foglio n° 257 "**Castelvetro**" – scala 1:10.000, servizio geologico nazionale, autori Enzo Beneo et alii – anno 1956, II<sup>a</sup> ediz.
- Carta Geologica del Foglio n° 617 "**Marsala**" in scala 1:50.000, autori Umberto D'Angelo e Salvatore Vernuccio - Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli studi di Palermo – anno 1992

- Carta Geologica dei **Monti Sicani Occidentali**, in scala 1:50.000, autori Pietro Di Stefano, Francesco Vitale - Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli studi di Palermo – anno 1993
- Carta Geologica di **Alcamo**, Foglio n° 606 in scala 1:50.000, autori Salvatore Bommarito ed Alii - Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli studi di Palermo – anno 1995
- Carta Geologica dell'Area tra **Marsala e Paceco** (Sicilia Occidentale) in scala 1:50.000, autori Umberto D'Angelo, Salvatore Vernuccio – Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli studi di Palermo – anno 1996
- Carta Geologica della **Piana di Partinico e Castellammare del Golfo**, in scala 1:25.000, autori Barbara Mauz e Pietro Renda - Dipartimento di Geologia e Geodesia dell'Università degli studi di Palermo – anno 1996
- Carta litologica del Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (P.A.I.) – Bacino idrografico del Fiume Belice (057) - scala 50.000, Regione Siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, anno 2005.

#### Per l'**Idrografia**

- Base cartografica in scala 1:50.000 e C.T.R. in scala 1:10.000

#### Per la **Geomorfologia**

- Base cartografica in scala 1:50.000, carte geologiche e per alcuni tematismi:
  - Assessorato Regionale Territorio e Ambiente per le Grotte "Geositi"
  - Assessorato Regionale all'Industria – Corpo Regionale delle Miniere – Piano Regionale delle Cave – per le cave
  - Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Trapani per l'elenco ufficiale dei vincoli idrografici
  - Provincia Regionale di Trapani per le discariche R.S.U.

1.b – Rilievi

Definito topograficamente l'ambito, si è proceduto ad una speditiva ricognizione dei luoghi per una conoscenza fisica dei motivi plano-altimetrici del paesaggio d'interesse in rapporto alla rete idrografica ed agli elementi morfologici caratterizzanti la zona.

Per armonizzare i rilievi geologici delle diverse fonti, è stato necessario effettuare dei rilievi geologici di campagna nelle zone di sovrapposizione delle carte o nelle aree in cui mancava il supporto geologico.

I sopralluoghi sono stati finalizzati anche a distinguere i membri appartenenti alla stessa formazione nei casi in cui gli stessi venivano accorpati in un'unica entità grafica in carta, come la Formazione Terravecchia mediomiocenica.

#### 1.c -Dati

Per la costruzione delle carte sono stati definiti i seguenti tematismi:

##### 1.c.1 – Per la Carta geolitologica

Sovrascorrimenti – sovrascorrimenti presunti – faglie – faglie presunte – assi di anticlinale – assi di sinclinale – località fossilifere – pozzo termale – sorgente termale – pozzo per ricerca di idrocarburi – manifestazioni di idrocarburi.

##### 1.c.2 – Per la Carta geomorfologica

Frane – linee di corrivazione concentrata – orlo di scarpata d'erosione fluvio-torrentizia – orlo di scarpata soggetta a crollo – orlo di terrazzo fluviale – vallecchia a V – selle – cave – grotte – pianori – pianori di terrazzo fluviale – pianura costiera - pianura fluviale – pianura fluviale con pianoro di terrazzo – cime – cozzo – dorsale - pizzo – rilievo isolato – timpa – doline e depressioni – discariche R.S.U. assi collinari

##### 1.c.3 – Per la Carta idrogeologica

Reticolo idrografico - Bacini idrografici – sottobacini – laghi – laghetti – abbeveratoi – abbeveratoi con fontana – fontana – pozzo – sorgente – sorgente con abbeveratoio – sorgente con fontana – sorgente con opera di presa – briglie.

#### 1.d – Informatizzazione dei dati

Tutti i dati tematici di cui al precedente punto 1.c sono stati informatizzati in un sistema GIS con relativa banca dati. Sono stati creati così i files vettoriali in formato shape e relativa tabella di attributi in ambiente GIS ARCVIEW.

Anche le carte tematiche (geolitologica, idrogeologica, geomorfologica e geomorfologica di sintesi), sono state informatizzate nel sistema software sopra citato.

Sono state inoltre vettorializzate tutte le isoipse e costruite altre carte:

Carta della permeabilità, raggruppando tutte le formazioni geologiche in quattro classi di permeabilità: a) pressochè impermeabili; b) scarsamente permeabili; c) mediamente permeabili; d) altamente permeabili.

Carta dell'altimetria, sulla base delle seguenti classi: 0-50 m; 50-100; 100-200; 200-300; 300-400; 400-500; 500-600; 600-700; 700-800.

Carta della coerenza, raggruppando tutte le formazioni nelle seguenti quattro classi: complesso plastico pseudocoerente – complesso incoerente – complesso semicoerente – complesso coerente lapideo.

## PARTE II^

---

Descrizione dei lineamenti geologici, geomorfologici ed idrogeologici, con particolare riguardo alle emergenze da tutelare

### 2.a – GEOLOGIA

Il settore in esame rappresenta un'ampia parte della Sicilia occidentale compresa tra i monti Sicani occidentali ad est, le piane di Marsala e Mazara del Vallo ad ovest e a sud, i monti di Trapani, di San Vito lo Capo e dei dintorni di Palermo a Nord.

L'assetto geologico – strutturale dell'area è il prodotto delle deformazioni che dal Miocene inferiore e medio al Pleistocene inferiore hanno interessato l'intera area con la formazione dell'attuale catena derivante dalla deformazione delle piattaforme carbonatiche Trapanese, Panormide e in parte Saccense, e dei depositi silico-carbonatici del bacino Sicano e del bacino "satellite" della valle del Belice.

I terreni che affiorano nell'area hanno età compresa tra il Trias e il Pleistocene superiore, in facies marina e fino all'attuale in facies continentale e, fatta eccezione per i depositi permiani

della valle del Sosio, rappresentano l'intera sequenza, dal più antico al più recente, delle unità geologiche ad oggi riconosciute nel territorio regionale.

La successione stragrafica dei terreni affioranti nell'ambito di riferimento è di seguito riportata, dall'alto verso il basso:

- Detrito di falda [Attuale]
- Depositi di spiaggia [Attuale]
- Alluvioni recenti e antiche terrazzate in più ordini [Attuale]
- Depositi di fondo valle e terrazzi alluvionali in evoluzione [Attuale]
- Dune, barre marine fluviali, depositi eluviali e colluviali [Attuale]
- Sabbie quarzose eoliche [Wurmiano-Olocene]
- Calcarenite di Marsala [Emiliano sup.-Siciliano]
- Conglomerati e fanglomerati [Emiliano]
- Calcarenite bianco-giallastra, sabbie, conglomerati costituenti terrazzi marini [Pleistocene sup]
- Depositi terrazzati marini costituiti da calcareniti e sabbie con ciottoli [Pleistocene medio-Tirreniano]
- Grande Terrazzo Superiore (G.T.S.)-depositi calcarenitici terrazzati di quota 115-214 m con a letto conglomerati poligenici [Pleistocene medio-sup.]
- Sabbie quarzose con macrofossili e conglomerati [Pleistocene medio-sup.]
- Travertino [Pleistocene medio-sup.]
- Argille siltose a foraminiferi planctonici [Pleistocene inferiore]
- Arenarie, sabbie giallastre fossilifere con argille e conglomerati alla base (Baglio Chitarra); calcari grossolani e sabbiosi (Partanna) [Pliocene sup]
- Argille e marne argillose grigio-azzurre fossilifere [Pliocene medio]
- Depositi terrigeni pelitico-arenacei (Fm. Marnoso-arenacea della Valle del Belice) [Pliocene medio-sup.]
- Calcari teneri e marne calcaree a globigerine-Trubi [Pliocene inf.]
- Gessi selenitici in grossi banchi e gessareniti biancastre, a luoghi alternati con argille gessose [Messinano sup]
- Biocalcarene di colore grigio-chiaro di ambiente salmastro con fauna a *Melanopsis* e *Dreissena* [Messinano sup]

- Biolititi a coralli, calcareniti e calciruditi a gasteropodi, lamellibranchi, alghe e briozoi [Messinano]
- Depositi carbonatici e terrigeni costituiti da calcareniti bioclastiche e calcari organogeni a Porites, passanti lateralmente a marne giallastre, calcisiltiti e calcari con intercalazioni marnose (Fm. Calcarea-arenacea di Baucina) [Messinano inf.]
- Diatomiti "Tripoli" bianche in affioramento, strati silicei e marnosi bianchi intercalati [Messinano inf.]
- Argille grigie [Messinano inf.]
- Corpo carbonatico massiccio biocostruito con organismi in posizione di vita rimaneggiati (Fm. Terravecchia) [Tortoniano sup.-Messinano inf.]
- Argille e argille sabbiose a foraminiferi, lamellibranchi, gasteropodi, ostracodi (Fm. Terravecchia) [Tortoniano sup.-Messinano inf.]
- Prevalenti conglomerati rossastri con livelli di sabbie e peliti (Fm. Terravecchia) [Tortoniano sup.-Messinano inf.]
- Arenarie e conglomerati quarzosi intercalati nelle marne di S. Cipirrello [Langhiano sup-Tortoniano]
- Argille, argille sabbiose e marne a foraminiferi planctonici con intercalazioni di arenarie e conglomerati (Fm. S. Cipirrello) [Langhiano sup-Tortoniano]
- Argille e argille marnose di colore grigio-verdastro con granuli di glauconite [Langhiano sup.-Tortoniano inf.]
- Depositi terrigeni costituiti da calcareniti glauconitiche con alla base conglomerato o breccia poligenica e noduli fosfatici [Burdigaliano-Tortoniano]
- Marne, argille marnose e argille di colore grigio verdastro [Burdigaliano-Tortoniano]
- Quarzareniti in grossi banchi, calcareniti e calciruditi compatte con glauconite e livelli di marne e argille marnose [Burdigaliano-Langhiano basale]
- Argilliti siltose di colore dal grigio-piombo al giallo-ocra (Fm. Collegano) [Oligocene sup-Miocene inf.]



- Calcari marnosi bianchi fossiliferi, spesso a stratificazione incrociata della zona a S.E. di Partanna [Oligocene]
- Biocalcareniti, biocalciruditi e calciruditi a macroforaminiferi (Fm. Monte Bonifato) [Eocene sup-Oligocene]
- Calcareniti intraclastiche di colore variabile dal grigio-chiaro al grigio-scuro nella parte medio alta della successione [Cretaceo sup.-Oligocene inf.]
- Calcilutiti (tipo Scaglia) con noduli e liste di selce di colore variabile dal bianco al rosso [Cretaceo sup.-Oligocene inf.]
- Calcari marnosi e marne grigio-cenere [Cretaceo sup.-Oligocene]
- Alternanza di marne calcaree grigio-chiare o verdastre e argilliti nerastre fissili di ambiente atossico, con noduli di calcopirite (Fm. Hybla) [Cretaceo inf.]
- Depositi pelagici tipo Lattimusa a stratificazione tabulare, caratterizzati da calcilutiti di colore bianco [Titanico-Neocomiano]
- Lave basaltiche a pillow (Monte Bonifato) [Dogger-Titonico]
- Depositi carbonatici a geometria tabulare di colore variabile dal nocciola, al grigio, al rosso, passanti verso l'alto a depositi con struttura nodulare [Dogger-Malm inf.]
- Depositi carbonatici grigio-chiaro a granulometria fine, di mare basso, a geometria tabulare, a luoghi dolomitizzati [Trias sup.-Lias inf.]

In termini geologici strutturali come evidenziato da numerosi studi, nell'area in esame l'edificio tettonico costituente una buona parte della catena della Sicilia occidentale, mostra dal basso:

- un cuneo spesso 7-8 km di scaglie di piattaforma carbonatica meso-cenozoica (Unità Panormidi, Trapanese-Saccensi);
- un complesso spesso da 1 a 3 km di rocce carbonatiche e clastiche di bacino del Giurassico sup.- Miocene medio (Unità Pre-Panormidi) che sovrascorrono le Unità Trapanesi;
- successioni del Tortoniano sup.-Pleistocene medio che riempiono bacini sintettonici.

Il cuneo tettonico di piattaforma carbonatica consiste di unità embricate immergenti verso nord e organizzate in ampie antiformali. Il cuneo si estende verso la Sicilia sud occidentale e culmina nell'affioramento di Montagna Grande (nei pressi di Calatafimi). Qui si sovrappongono due corpi carbonatici con uno spessore complessivo superiore a 8 km. Retroscorrimenti vergenti verso nord ovest si aprono sulla struttura principale di Montagna Grande.

L'intero corpo si immerge sotto il cuneo tettonico Panormide della Penisola di San Vito.

L'età dell'imbricazione dei differenti alloctoni è riferibile all'intervallo Miocene inferiore-medio.

Lo scollamento delle coperture cretaceo-mioceniche o oligo-mioceniche si è probabilmente verificato prima o durante l'imbricazione delle unità carbonatiche mesozoiche più interne (Prepanormide e Panormide).

Le strutture precedentemente formatesi come l'avampaese del tempo (Unità Trapanesi-Saccensi) vengono successivamente e progressivamente deformate o riattivate dalla tettonica transpressiva durante il Pliocene-Pleistocene inferiore con grandi strutture di fuori sequenza e raddoppi sia nei carbonati che nelle coperture post tortoniane. A testimonianza delle varie fasi di sollevamento si rilevano nell'area numerose faglie e sovrascorrimenti, più evidenti nelle successioni meso-cenozoiche carbonatiche di Montagna Grande, Monte Bonifato, Monte Barbaro.

I terreni sin e tarso-orogenici sono rappresentati dalle ruditi, areniti e peliti della Formazione Terravecchia del Tortoniano superiore-Messiniano inferiore, dalle evaporiti messiniane costituite principalmente, nell'area in oggetto, dai gessi con intercalate argille gessose e dalle biolititi a coralli, calcareniti e calciruditi ricche in fossili marini di età messiniana, dalle marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore e dalle potenti sequenze arenitiche e pelitiche della Formazione Marnoso-Arenacea della Valle del Belice riferibile al Pliocene medio - Pleistocene inferiore.

Chiudono le sequenze d'origine marina le calcareniti di Marsala, le arenarie e i conglomerati del Grande Terrazzo Superiore, formatesi in conseguenza dei cicli di gelo e disgelo del wurmiano, i conglomerati e le sabbie dei terrazzi marini del Pleistocene superiore.

Siti di particolare interesse geologico-paleontologico sono:

- gli affioramenti di lave a cuscino (lave a pillow) nelle successioni carbonatiche cretacee affioranti a Monte Bonifato e a Monte Barbaro;
- il fronte di cava in località "Rocca che Parla", nel versante nord occidentale di Montagna Grande, dove è visibile l'intera successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese;
- le località fossilifere nel travertino di Monte Bonifato dove sono state rinvenuti modelli interni di carapaci di tartarughe giganti e uova di tartaruga del Quaternario e vertebrati;
- le località fossilifere con abbondante malacofauna marina di Alcamo marina (Cala la Rocca), di Monte Bonifato (Alcamo) con ammoniti e belemniti, di Trapani nei pressi di Monte Serro e in località Serra delle Rocche, di Paceco (tra Timpone Mosca e Timpone Castellazzo), di Marsala (località Baglio Inferno), di Mazara del Vallo (Baglio Iudeo e Baglio Iudeo Maggiore);
- gli ipogei nei gessi nel territorio di Calatafimi (c.da Le Marge), di Santa Ninfa (Montagna della Magione, Castellaccio e Vallone Biviere), di Gibellina (monte Finestrelle) e le grotte d'origine tettonica in località Castellaccio nel territorio di Santa Ninfa;
- i rilievi carbonatici di Montagna Grande, Monte Bonifato, Monte Barbaro e Monte Pispisa.

## 2.b – GEOMORFOLOGIA

L’Ambito 3, denominato non a caso “ambito delle colline”, è caratterizzato da un paesaggio variegato dato nel suo insieme dall’accostamento di forme sottoposte a rapida degradazione per effetto dei processi morfogenetici in atto, con forme soggette ad essere progressivamente smantellate dall’estendersi del nuovo ciclo morfogenetico.

Questo accostamento di diverse morfologie è spesso favorito dalla vicinanza di terreni con caratteri litologici alquanto differenti. Infatti a rilievi dal profilo ondulato e plastico si accostano dorsali che evolvono in forme aspre e rupestri, con pareti a rigetto talora strapiombante o si staccano in modo deciso altre forme ancora di tipo tabulare, di altimetria alquanto modesta.

Nella fascia meridionale dell’ambito, idrograficamente appartenete al Fiume Belice, che ne segna il confine con l’ambito 2, prevalgono le forme ondulate e mammellonari che sono il prodotto dei processi morfogenetici che si esplicano sui rilievi di natura prevalentemente argillosa e argillo – marnosa. I versanti di questi rilievi spesso appaiono solcati da profonde incisioni o fossi e da numerose linee di corrivazione che nell’insieme definiscono un reticolo idrografico ben affermato di tipo dentritico, ramificato in più ordini, che alimenta per l’appunto il Fiume Belice.

Qui l’altimetria dei rilievi argillosi e argillo-marnosi non si spinge mediamente oltre i 400 metri sul livello del mare, fatta eccezione di Monte Posillesi in territorio di Salemi, la cui culminazione raggiunge i 542 metri. Sebbene trattasi di versanti a prevalente composizione argillosa, quasi sempre degradano verso quote minori senza soluzione di continuità, nel senso che non si rilevano su di essi particolari fenomeni franosi, vuoi per le modeste acclività, vuoi per la discreta copertura vegetale, anche spontanea, nonché per una diffusa utilizzazione dei suoli per scopi agricolo – forestali.

In alcuni casi, nel territorio di Mazara del Vallo, questi versanti sono troncati alla sommità da spianate morfologiche caratterizzate da terreni ruditico – arenitico, formanti il “Grande Terrazzo Superiore” (G.T.S.). Si indicano le località Baglio Bonfiglio, Casa dei Monaci, Case Giordano, Roccolino Soprano e Munneno. In località Borgata Costiera, estremo sud dell’ambito, sempre nel territorio di Mazara del Vallo, le colline argillose sono troncate dalla calcarenite di Marsala di età pleistocenica.

In queste località si osserva un esempio molto evidente di erosione differenziale nei terreni ruditico-arenitico e calcarenitici rispetto alle sottostanti argille e marne argillose.

L'erosione delle prime formazioni procede molto più lentamente di quella delle sottostanti peliti, soprattutto per effetto del clima arido e di tipo mediterraneo. Là dove gli affioramenti calcarenitici e ruditico-arenitici sono piuttosto estesi, i processi di modellamento si esplicano quasi esclusivamente sui margini degli affioramenti, determinandone solo un lento restringimento.

Se da Partanna ci si sposta verso S. Ninfa, dopo aver superato la fascia dei Trubi, che supportano le argille grigio-azzurre fossilifere medioplioceniche, si staccano grossi banchi di gessi selenitici che, in forma di costoni e spuntoni, si rigettano sulle sottostanti peliti della formazione Terravecchia con pareti anche appese. La natura di queste formazioni rende il paesaggio più aspro di quello precedentemente descritto, con culminazioni che si spingono dai 450 ai 700 metri circa: Castellaccio (466 m), M. della Magione (556 m), M. Finestrelle (663 m), Rocca delle Penne (673 m). Inoltre, la diffusa rete di fratture che si spinge fino alla superficie dei gessi e delle gessareniti disarticola ancor più le scarpate in una discontinua e parossistica successione di blocchi di vario volume, che forniscono un altro esempio di morfogenesi selettiva. Il processo di erosione infatti è molto simile a quello che si esplica sui costoni arenitico-calcarenitici, con periodico distacco di blocchi lapidei che rotolano nei sottostanti canali argillosi.

Quest'area è caratterizzata da diffusi ipogei che a volte assumono forme di inghiottitoio, in altre di gallerie sub-orizzontali, in altre ancora di pozzi quasi verticali. Alcune determinano ingrottamenti di corsi d'acqua, che alimentano la rete sotterranea. Molte grotte risultano "secche". Monte Castellaccio è la località più importante con ben nove grotte accertate; segue Montagna della Magione con otto ipogei finora esplorati e in subordine Monte Finestrelle.

Una grotta isolata è presente alla periferia nord orientale dell'abitato di S. Ninfa. E' prevalentemente a sviluppo orizzontale con torrenti interni.

Dopo la dorsale gessosa, procedendo sempre verso settentrione, la morfologia si deprime progressivamente sui terreni della Terravecchia, su cui si impostano le valli fluviali dei bacini del Fiume Delia e del Fiume S. Bartolomeo, separati dal crinale congiungente Montagna La Magione e l'abitato di Vita.

Nei due bacini la morfogenesi attiva si esplica con processi d'erosione nelle fasce di testata e d'accumulo lungo i fondi valle, con formazione di spesse coltri alluvionali man mano

che si procede verso quote minori. In particolare, nel bacino del Fiume Delia alcuni tributari, come il torrente il Canale, e i canali di Mokarta e Tanafonda, corrono tra depositi alluvionali sia recenti che antichi terrazzati in più ordini.

A partire dall'abitato di Salemi, la morfologia torna ad innalzarsi altimetricamente con il rilievo di Monte Rose (525 m), da cui si diparte in continuità verso oriente una dorsale di depositi terrigeni pelitico-arenacei (Fm. Marnoso-Arenacea della Valle del Belice) fino a raggiungere la cima di Monte Baronia (630 m). Questi rilievi sono a luoghi troncati da plateau calcarenitico-sabbioso-conglomeratici del Pleistocene (località Posillesi, Case e Borgo Dimina), ai margini dei quali i processi di modellamento si esplicano a determinare solo un lento restringimento degli affioramenti. Dai sottostanti versanti pelitico-arenacei si attestano numerose linee di corrivazione, che contribuiscono ad alimentare la rete di canali e fossi dei bacini idrografici di competenza del Fiume Delia e della Fiumara Mazaro.

L'altimetria si continua ad arco fino a Monte Tre Croci (524 m) che fa da corona all'abitato di Calatafimi, assieme al rilievo isolato di Castello Eufemio.

In quest'area, tra gli abitati di Vita e Calatafimi, nei pressi di Casa Mollica, in Contrada Le Marge, riaffiorano i gessi e su questi è noto un ipogeo di origine paracarsica, come quelli già narrati a Monte Castellaccio, indicato con il nome di "Zubbia". E' una cavità assorbente permanente e caratterizzata da pericolo interno in caso di piene eccezionali.

Poco più a nord l'affioramento gessoso è interessato dal piano di coltivazione della Sicilgesso s.p.a. di Calatafimi, con metodo di estrazione a fossa. Qui lo spessore della formazione accertato si spinge fino ai 100 metri e l'inclinazione dei banchi selenitici è di 10-20° verso ovest, con presenza di faglie e fratture.

La parte centrale di questa regione è dominata dal massiccio di Montagna Grande che, svetta fino a 751 metri sul mare, e verso nord est dai massicci minori di Monte Pispisa e Monte Barbaro, rispettivamente alti 513 e 431 metri. Sul complesso di Monte Barbaro sorge l'insediamento archeologico di Segesta.

Si tratta di massicci calcilutitici mesozoici (tipo Scaglia) isolati tra estese coperture di argilliti della Formazione Collesano o del membro conglomeratico della Formazione Terravecchia.

I processi morfogenetici determinano un lento smantellamento dei corpi carbonatici con frequenti distacchi di ammassi lapidei (frane di crollo) a formare estese coltri di detriti sui sottostanti versanti pelitici.

Queste rocce sono interessate da diversi piani di coltivazione a mezza costa a cielo aperto. Il materiale è destinato generalmente per produzione di inerti. Il metodo di coltivazione a gradoni per fette discendenti lascia in posto pareti a forte rigetto verticale, su cui è possibile osservare l'intera successione carbonatica di età meso-cenozoica, afferente ad un arco di tempo geologico di circa 150 milioni di anni (vedasi cava SALPA, in località Rocca che Parla, versante nord-occidentale di Montagna Grande).

Ad occidente di Montagna Grande s'incontra la depressione morfologica di Case Galiffi sede dell'impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino. In destra idrografica del corso d'acqua si staglia un altro massiccio calcilutitico tipo Scaglia, altimetricamente più modesto non superando i 300 metri, che con asse diretto grosso modo da nord a sud si spinge da Timpone Fragone fino a raggiungere quasi il Baglio Ranchibile, definendo lo spartiacque tra il bacino del Fosso Fastaia e quello del Fiume di Fittasi. Il massiccio è tagliato in due dal corso del Fiume della Collura che l'attraversa ortogonalmente all'asse prima di correre ad alimentare il Fiume Balata.

I versanti di quest'ultimo massiccio, assieme a quelli di Montagna Grande si raccordano al livello di base dato dal Fiume della Marcanzotta, che si alimenta con le acque drenate dai due sottobacini del Fiume di Borronia e del Canale Zafferana.

Procedendo in direzione dell'ambito 2 la morfologia collinare appena narrata risente molto della pianura di costa mediterranea, raccordandosi progressivamente ad essa con le dolci altimetrie dei territori comunali di Trapani e Paceco, i cui fondi valle sono sede di estese coltri alluvionali incassate tra depositi di ciottoli e limi terrazzati in più ordini.

Da Calatafimi, volgendo lo sguardo verso oriente si staglia l'ultimo e il più alto massiccio calcilutitico dell'ambito 3: è il Monte Bonifato, che con i suoi 825 m svetta tra le argille e le argille sabbiose di S. Cipirrello, di età mediomiocenica, ed a settentrione viene a contatto con i depositi di travertino pleistocenico, su cui trovasi edificato gran parte dell'abitato di Alcamo.

Anche su questo massiccio la morfogenesi si esplica con un lento smantellamento del rilievo roccioso, che alimenta l'estesa coltre di detrito di falda attestata sui sottostanti versanti pelitici e travertinici.

Il rilievo costituisce spartiacque naturale dei bacini del Torrente Finocchio o Calatubo, ad oriente, e Fiume S. Bartolomeo, da meridione ad occidente.

Tra il rilievo isolato di Castello Eufemio e il Monte Bonifato la morfologia degrada sempre più e le acque dei versanti si anastomizzano in un reticolo dentritico alquanto gerarchizzato che alimenta un ampio fondo valle marcato dal talweg del Fiume Freddo, tributario del Fiume S. Bartolomeo, corso d'acqua che raggiunge il Tirreno a pochi chilometri da Castellammare del Golfo.

A settentrione di Monte Bonifato si stacca una morfologia che da altimetrie comprese tra 100-200 metri si raccorda a motivi progressivamente penepianeggianti a ridosso della linea di costa tirrenica, fatta eccezione degli ultimi spuntoni carbonatici del Castello di Calatubo e di Serra Conzarri.



## PRESCRIZIONI \_\_\_\_\_

Le singolarità geologiche e geomorfologiche caratterizzanti il territorio dell'ambito 3, in contemporaneità con le emergenze paleontologiche di alcuni siti richiedono azioni di salvaguardia.

In particolare, negli affioramenti di lave a cuscino (lave a pillow) nelle successioni carbonatiche cretacee affioranti a Monte Bonifato e a Monte Barbaro; nel fronte di cava in località "Rocca che Parla", nel versante nord occidentale di Montagna Grande, dove è visibile l'intera successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese; nelle località fossilifere nel travertino di Monte Bonifato, dove sono state rinvenuti modelli interni di carapaci di tartarughe giganti e uova di tartaruga del Quaternario e vertebrati; nelle località fossilifere con abbondante malacofauna marina di Alcamo marina (Cala la Rocca), di Monte Bonifato (Alcamo) con ammoniti e belemniti, di Trapani nei pressi di Monte Serro e in località Serra delle Rocche, di Paceco (tra Timpone Mosca e Timpone Castellazzo), di Marsala (località Baglio Inferno), di Mazara del Vallo (Baglio Iudeo e Baglio Iudeo Maggiore)

si consiglia di non consentire:

- interventi, (edifici, apertura di nuove strade e piste e ampliamento di quelle esistenti, installazione di tralicci, antenne, impianti eolici e strutture similari)

- Quanto sopra si ritiene necessario a salvaguardia anche dei caratteri peculiari delle forme dei rilievi carbonatici di Montagna Grande, Monte Bonifato, Monte Barbaro e Monte Pispisa.

Per quanto riguarda le cavità naturali e gli ipogei nei gessi nel territorio di Calatafimi (c.da Le Marge), di Santa Ninfa (Montagna della Magione, Castellaccio e Vallone Biviere), di Gibellina (monte Finestrelle) e le grotte d'origine tettonica in località Castellaccio nel territorio di Santa Ninfa, oltre a costituire singolarità geomorfologiche rivestono interesse naturalistico per la presenza di caratteri paleontologici.

Si consiglia di non consentire:

- la realizzazione di discariche;
- l'immissione di rifiuti e materiali;
- i prelievi di materiale;
- le attività estrattive che interessino, anche con effetti indiretti, le cavità nel loro sviluppo e configurazione.

Sui versanti sia carbonatici che argillosi va attuata una difesa efficace del suolo che prevenga e riduca il rischio e i dissesti idrogeologici mettendo in atto misure di cautela e limitazioni d'uso graduate in funzione della pericolosità delle diverse aree.

E' consigliabile non consentire:

- l'esecuzione di movimenti di terra senza adeguati provvedimenti geotecnici stabilizzanti;
- l'alterazione sostanziale del profilo del terreno, ad eccezione degli interventi progettuali finalizzati al recupero ambientale;
- il prelievo incondizionato di materiali naturali, senza un preventivo studio di impatto irreversibile. L'attività estrattiva dovrà essere normata in modo puntuale;
- la modificazione del regime idrologico di valloni e torrenti, alterandone la direzione o impedendone il normale deflusso delle acque;
- l'impermeabilizzazione di superfici senza la previsione di opere che garantiscano una corretta irragionamento delle acque piovane.