SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA (2000) - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, F. 306 Massa Marittima.* ISPRA, Roma.
DOI: 10.15161/oar.it/212089

Università di Siena
Dipartimento di Scienze della Terra

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA
ORGANO CARTOGRAFICO DELLO STATO

CARTA GEOLOGICA D'ITALIA

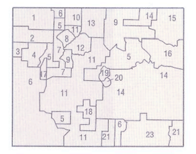
Dai rilevamenti geologici 1 : 10.000

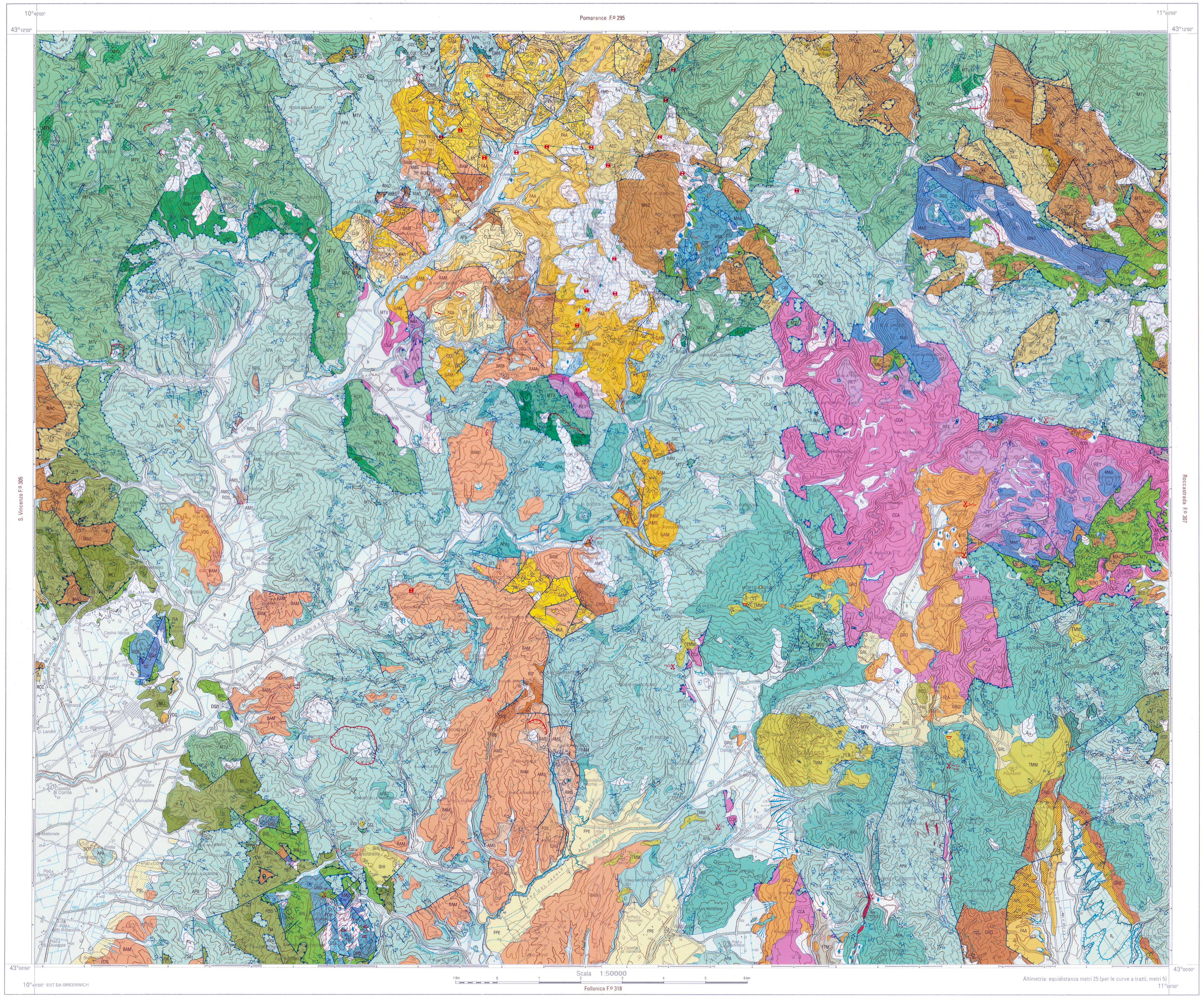
MASSA MARITTIMA
FOGLIO 306

della Carta 1:50.000 dell'I.G.M.

RESPONSABILE DEL PROGETTO: A. Lazzarotto
COORDINATORE SCIENTIFICO: A. Lazzarotto (Dip.to Scienze della Terra, Università degli Studi di Siena)
REDAZIONE SCIENTIFICA: A. Costantini
ANALISTI: Biostratigrafia: A. Bossio, L.M. Foresi, R.Mazzei, G.Salvatorini

SUDDIVISIONE DEI RILEVAMENTI GEOLOGICI ALLA SCALA 1:10.000
DIRETTORE DEL RILEVAMENTO: A. Costantini
RILEVATORI: A. Costantini, M. Vissani(1); A.Costantini, M. Vissani, L. Radi(2); L. Radi(3); A. Lazzarotto, A. Tempesti (4); E. Vannini(5); A. Costantini, A. Lazzarotto, M. Maccantelli, R. Mazzanti, F. Sandrelli, E. Tavarnelli (6); L. Radi, F. Duranti (7); A. Costantini, E. Spinelli (8); A. Lazzarotto (9); R. Cerri(10); F. Duranti (11); L. Foresi (12); A. Costantini, A. Cigni(13); A. Costantini, E. Vannini (14); G. Cornamusini (15); A. Lazzarotto, M. Manni (16); A. Costantini(17); A. Costantini, F. Duranti, A. Terzuoli (18); A. Costantini, F. Duranti, E. Vannini (19); G. Cornamusini, V. Pascucci(20); L. Radi (21); V. Pascucci (22); F. Sandrelli, V. Pascucci (23).
Rilevamenti eseguiti negli anni 1992 - 1996





Copyright by Servizio Geologico d'Italia - 2000

Base topografica dai tipi dell'Istituto Geografico Militare (Autorizzazione IGMI n°4729 del 19/01/98)

Carta Ufficiale dello Stato, tutti i diritti di riproduzione e di rielaborazione riservati (Legge n. 68 del 2.2.1960).

Progetto CARG. Legge n° 67/1988

Direttore Vicario del Servizio Geologico d'Italia: N. Accardi

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

Pleistocene - Olocene

- a — **Depositi di versante**
- a_1 — **Frane in evoluzione** — Accumuli gravitativi caotici con evidenze di movimenti in atto. *OLOCENE*
- a_{1q} — **Depositi di frana senza indizi di evoluzione**
- b — **Depositi alluvionali**
- b_2 — **Depositi eluvio-colluviali**
- b_n — **Depositi alluvionali terrazzati**
- f_1 — **Travertini**

SUCCESSIONE NEOGENICO-QUATERNARIA DEL VERSANTE TIRRENICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Pliocene superiore - Pleistocene superiore

DOT — **SABBIE ROSSO ARANCIO DI DONORATICO**
Sabbie massicce di colore rosso arancio. Ambiente continentale eolico-fluviale.
PLEISTOCENE SUPERIORE

FPE — **SABBIE CALCAREE E TRAVERTINI DEL FIUME PECORA**
Sabbie calcaree ricche di vegetali incrostati e travertini. Ambiente fluvio-palustre.
PLEISTOCENE MEDIO E/O SUPERIORE

VDG — **SABBIE ROSSE DI VAL DI GORI**
Sabbie argillose di colore rosso vivo, talora con ciottoli sparsi. Ambiente continentale prevalentemente eolico.
PLEISTOCENE MEDIO

PSL_1, PSL — **CONGLOMERATI DI POD. S. LUIGI**
Conglomerati clasto-sostenuti con scarsa matrice sabbiosa, di colore giallo. Vi si rinvengono lenti di travertino (PSL_1). Ambiente fluviale.
PLEISTOCENE MEDIO.

GRL — **SABBIE ARGILLOSE E CIOTTOLAMI DELLA GHIRLANDA**
Sabbie argillose di colore rosso-arancio, fortemente pedogenizzate, con a luoghi clasti a spigoli vivi o ciottoli.
PLEISTOCENE MEDIO

BED — **SABBIE E CIOTTOLAMI DI POD. BELVEDERE**
Sabbie argillose di colore grigio-giallo con ciottoli di dimensioni variabili da 2 a 20 cm, per lo più di radiolariti, calcari silicizzati e quarziti. Ambiente continentale.
PLEISTOCENE

PBL — **ARGILLE SABBIOSE DI POD. BELLAVISTA**
Argille sabbiose grigie, con rari livelli di ciottoli minuti, sabbie gialle e lenti di conglomerati. Ambiente lacustre.
PLEISTOCENE

FZA — **CALCARI E ARGILLE DEL FOSSO ZANCA**
Calcari, sabbie calcaree, talvolta listate, ed argille spesso con Gasteropodi d'acqua dolce. Ambiente lacustre.
PLIO-PLEISTOCENE

GHI_t, GHI — **ARGILLE DI CASA GHIACCINO**
Argille di colore giallo con areniti calcaree (GHI) e travertini, per lo più in facies fitoclastica (GHI_t). Ambiente lacustre.
PLIO-PLEISTOCENE

TMM — **TRAVERTINI DI MASSA MARITTIMA**
Travertini prevalentemente fitoclastici e subordinatamente stromatolitici e fitoermali. Ambiente lacustre.
PLIO-PLEISTOCENE

Pliocene inferiore - Pliocene medio

CLB — **CONGLOMERATI DI LAGO BORACIFERO**
Conglomerati e paraconglomerati grigi, talvolta arrossati, ben cementati. Si rinvengono per lo più in strati di 20 - 60 cm. Presenti fori di litodomi ed Ostreidi. Ambiente marino poco profondo.
PIACENZIANO

SDA_2, SDA_1 — **FORMAZIONE DI S.DALMAZIO**
Calcare detritico-organogeno giallo molto fossilifero (Lamellibranchi, Briozoi, Echinidi, Alghe ecc.) a stratificazione perlopiù piano-parallela, con strati di spessore variabile da pochi centimetri ad oltre un metro, cui si intercalano sottili strati arenacei e pelitici e con talora, alla base un conglomerato ricco di resti di Lamellibranchi e Gasteropodi (Calcare di Pomarance, SDA_1). Sabbie ed arenarie calcarifere di colore giallo-marrone con diffusi fossili (Sabbie di Casetta, SDA_2). Ambiente marino costiero-neritico.
*PIACENZIANO - Zona a G. aemiliana - Zona a D. tamalis (Sottozona a Gephyrocapsa spp.).**

FAA, FAA_c — **ARGILLE AZZURRE**
Argille, talvolta sabbiose, grigie. Nella posizione inferiore lenti di calcareniti (FAA_c). Presenza di franosità superficiale diffusa. Ambiente marino da neritico interno ad esterno.
*ZANCLEANO-PIACENZIANO - Zona a G. margaritae - Zona a G. aemiliana - Zona a A. tricorniculatus - Zona a D. tamalis (Sottozona a Gephyrocapsa spp.).**

SVV — **SABBIE DI S. VIVALDO**
Sabbie e sabbie argillose gialle. Ambiente marino poco profondo.
ZANCLEANO

LST, LST_1 — **FORMAZIONE DI LUSTIGNANO**
Conglomerati e paraconglomerati, spesso arancioni e/o rossi. A questi si interdigitano sabbie argillose dello stesso colore (LST_1). Ambiente da marino a continentale.
*ZANCLEANO - Zona a D. tamalis (parte inf.).**

SRZ, SRZ_c — **FORMAZIONE DI SERRAZZANO**
Argille grigie, talvolta sabbiose, con ciottoli. A queste si intercalano banchi di conglomerati e paraconglomerati, spesso ben stratificati, che sfumano a sabbie argillose (SRZ_c). Ambiente marino neritico esterno o epibatiale.
*ANCLEANO - Zona a S. seminulina s.l.- Zona a G. puncticulata - Zona a D. variabilis (parte sup.) - Zona a D. tamalis.**

CMA — **CALCARENITI DI S. MARIANO**
Areniti calcaree gialle, biocalcareniti e microconglomerati. Frequenti Ostreidi e Pettinidi in frammenti o interi. Ambiente marino poco profondo.
ZANCLEANO

GAM — **CONGLOMERATI DI GAMBASSI TERME**
Conglomerati e paraconglomerati ben cementati, moderatamente classati, grigio-verdi, microconglomerati, areniti e sabbie. I ciottoli sono eterometrici (1-20 cm) e di forma da sub arrotondata ad arrotondata. Ambiente da transizionale a marino poco profondo.
*ZANCLEANO - Zona a G. margaritae e Zona G. puncticulata - Zona ad A. tricorniculatus e Zona a D. tamalis.**

Pliocene inf. - Pliocene medio

APL, APL_c — **ARENARIA DI PEROLLA**
Arenarie gialle medio - grossolane a cui si alternano sabbie argillose e marne arenacee. Conglomerati matrice sostenuti, poco organizzati (APL_c). Ambiente marino (zona neritica esterna).
*ZANCLEANO - Zona a S. semimulina s.l. ed a G. margaritae - Zone a D. variabilis s.l. e ad A. tricorniculatus.**

fm — **Filoni quarzosi mineralizzati**
Filoni quarzosi con mineralizzazioni a solfuri misti (pirite, calcopirite, blenda e galena) conseguenti a processi idrotermali.
PLIOCENE INFERIORE

Miocene medio - superiore

GRO — **BRECCIA DI GROTTI**
Breccia oligomittica ad elementi carbonatici, eterometrici, localmente subarrotondati, di calcare cavernoso, in matrice sabbiosa calcarea gialla, talvolta abbondante. Ambiente continentale.
MESSINIANO SUP.(TUROLIANO)

BAM_a, BAM, BAM_c — **CONGLOMERATO DI MONTEBAMBOLI**
Conglomerati non classati di colore rosso arancio con ciottoli di calcari silicei, arenarie, diaspri, arenarie quarzoso-feldspatiche (Macigno) immersi in matrice sabbioso-calcarea prevalente. Conglomerati grigi (BAM_c) Lenti di argille (BAM_a). Ambiente fluviale.
MESSINIANO SUP.(TUROLIANO)

EMO, EMO_g — **ARGILLE E GESSI DEL F. ERA MORTA**
Argille con livelli lenticolari di gessi, i principali dei quali assumono il rango di lenti (EMO_g).
MESSINIANO SUP.(TUROLIANO)

AMS, AMS_c, AMS_g, AMS_s, ROS_s, AMS_e, AMS_m — **ARGILLE DELLA MARSILIANA**
Argille maculate grigie e gialle con lenti di conglomerato nella porzione medio-alta. Areniti, sabbie violacee ed argille grigie (presso Rio Guardigiano) (AMS_s). Conglomerati ben cementati e paraconglomerati (AMS_c). Lenti di Calcare di Castelnuovo (ROS_s). Alternanza di argille marnose, silt e gessi, sericolitici, a ferro di lancia e gesso areniti (AMS_g). Calcareniti di Fornacelle (AMS_e). Marne sabbiose di Casetta Rossi (AMS_m). Ambienti: lagunare, marino e lacustre.
*MESSINIANO INF. MESSINIANO SUP.- "Non distinctive Zone", Zona ad A. delicatus - A. amplificus (parte sup.).**

BIT — **MARNE A BITHYNIA**
Marne e siltiti calcare di colore grigio chiaro, in strati sottili, a cui si associano, subordinatamente, areniti calcaree, debolmente cementate, a grana da media a grossolana di colore nocciola. Comuni gli opercoli di Bithynia. Ambiente lacustre.
TORTONIANO SUP. - MESSINIANO INF. (TUROLIANO)

FOS — **ARGILLE DEL TORRENTE FOSCI**
Argille grigie a cui si intercalano, subordinatamente, banchi di conglomerati grigio-verdi, ben cementati e ben classati (Ø 0,5-5 cm). Talvolta sono presenti livelli di lignite. Ambiente lacustre.
TORTONIANO SUP. - MESSINIANO INF. (TUROLIANO)

DIC, DIC_a, DIC_c — **SABBIE DI CASA DIACCIALONE**
Sabbie argillose a grana media grigio-verdi, microconglomerati ed areniti grigie, talvolta gradate, a cui si intercalano banchi di conglomerati clasto-sostenuti ben cementati grigio-verdi, moderatamente organizzati (DIC_c) e livelli lenticolari di argille (DIC_a). Ambiente lacustre.
TORTONIANO SUP.-MESSINIANO INF. (TUROLIANO)

CRO — **CONGLOMERATI ROSSI DI COLLACCHIA**
Conglomerati e paraconglomerati oligomittici moderatamente classati (ciottoli con Ø 2-30 cm) di colore rosso vinato, più raramente verde. I ciottoli sono rivestiti da una tipica vernice ematitica nera. Ambiente fluviale e fluvio-lacustre.
TORTONIANO SUP. (TUROLIANO)

DOMINIO LIGURE

UNITA' TETTONICA OFIOLITIFERA DELLE ARGILLE A PALOMBINI

Giurassico - Cretacico

APA_2, APA, APA_1 — **ARGILLE A PALOMBINI**
Argilliti e siltiti grigie spesse a cui si intercalano, subordinatamente (35%), calcari silicei grigio piombo. Membro calcareo della cava di Bellosguardo: calcari grigi spessi a cui si intercalano, molto subordinatamente (20%), argilliti grigie in strati sottili (APA_1). Membro pelitico - arenaceo del Torrente Carsia: argilliti e siltiti grigio-verdi a cui si intercalano subordinatamente arenarie da medie a fini (APA_2) . Presenza di franosità superficiale diffusa. Depositi torbiditici in ambiente marino profondo.
CRETACICO INF. (APTIANO p.p. - CENOMANIANO p.p.)

CCL — **CALCARE A CALPIONELLE**
Calcari a grana finissima di colore grigio e nocciola, in strati da medi a molto spessi. Ambiente marino profondo.
CRETACICO INF. (BERRIASIANO - VALANGINIANO)

DSD — **DIASPRI**
Radiolariti per lo più rosse e brecce di radiolariti. Ambiente marino pelagico.
MALM

β — **BASALTI**
Basalti massicci, basalti con struttura a *pillow-lavas.*
GIURASSICO SUPERIORE

Γ — **GABBRI**
Gabbri magnesiaci, raramente foliati o pegmatoidi, con filoni di basalto, interessati da metamorfismo oceanico.
GIURASSICO MEDIO-SUPERIORE

Σ — **SERPENTINITI**
Peridotiti (lherzolite e/o harzburgite) tettonitiche serpentinizzate, contenenti talvolta filoni gabbrici o basaltici, interessate da metamorfismo oceanico. Al tetto possono essere presenti serpentiniti brecciate con vene di calcite (oficalciti).
GIURASSICO

UNITA' TETTONICA OFIOLITIFERA DI MONTEVERDI M.MO-LANCIAIA

Giurassico- Eocene

CAA_c, CAA_r, CAA_b — **FORMAZIONE DI LANCIAIA**
Brecce sedimentarie, subordinatamente conglomerati, prevalentemente con elementi ofiolitici (CAA_b); arenarie calcarifere con siltiti, calcari marnosi e marne (CAA_r); calcari marnosi, marne, calcilutiti e in subordine argilliti e arenarie calcaree (CAA_c); olistoliti del complesso ofiolitico. Alla base della formazione è presente un "complesso di base" costituito da masse disarticolate di ofioliti (β,Γ,Σ) con associate porzioni della loro copertura sedimentaria (DSD, CCL, APA) messo in posto nel Paleocene (Complesso ofiolitifero di Montecastelli). Ambiente pelagico.
EOCENE INF.-MEDIO

CCL, DSD, β — **Complesso ofiolitifero di Montecastelli**
Masse disarticolate di ofioliti (β) talvolta con associate porzioni della loro copertura sedimentaria (DSD, CCL), messe in posto nel Paleocene.

Cretacico

MTV_l, MTV_a, MTV, MTV_m — **FORMAZIONE DI MONTEVERDI MARITTIMO**
Sequenze torbiditiche calcareo-marnose, in genere con base arenacea. Lente marnoso-arenacea di Pod. Cafaggio: marne argillose girgie chiare (45%) e marne e calcari marnosi (25%) a cui si intercalano areniti calcarifere di colore grigio in strati da medi a spessi (30%) (MTV_m). Lenti argillitiche e/o marnose: argilliti ed argilliti marnose color beige, marne argillose grigio scure e, molto subordinatamente, calcari marnosi (MTV_a). Lenti calcaree: calcari a grana finissima grigio chiari, raramente neri, gradati, talvolta con base arenacea e tipica frattura a piuma (MTV_l). Depositi torbiditici in ambiente marino profondo.
CRETACICO SUP. (CAMPANIANO-MAASTRICHTIANO)

RCH — **ARGILLITI E CALCARI DI POGGIO ROCCHINO**
Siltiti laminate di colore grigio molto scuro (80%) a cui si intercalano molto subordinatamente calcari a grana medio-fine di colore grigio scuro (10%), calcareniti grigie in strati sottili (5%) ed argilliti marnose grigie scure (5%). Ambiente marino profondo.
CRETACICO (ALBIANO - TURONIANO)

UNITA' TETTONICA DI S. FIORA

Cretacico - Paleogene

MLL — **FORMAZIONE DI MONTE MORELLO**
Marne grigie, calcari marnosi grigio scuri, ed argilliti beige in sequenze torbiditiche, talvolta con base arenacea. Subordinatamente sono presenti calcari grigi a grana fine, areniti e, nella parte bassa della formazione, liditi. Ambiente di piana sottomarina.
PALEOCENE MEDIO - EOCENE MEDIO

FIA, PTF — **FORMAZIONE DI S. FIORA**
Sequenze torbiditiche argillitico - siltose in strati spessi a cui subordinatamente si alternano calcari marnosi, calcari e calcareniti. Argilliti e siltiti hanno colore grigio-verde; le seconde sono sempre laminate. Lenti di Pietraforte: areniti carbonatico-quarzose, fillosillicatiche di colore grigio (PTF). Depositi torbiditici in ambiente marino profondo.
CRETACICO SUP.

DOMINIO SUBLIGURE

UNITA' TETTONICA DELLE ARGILLE E CALCARI

Eocene

ACC_c, ACC — **ARGILLE E CALCARI DI CANETOLO**
Argilliti e siltiti da grigie a marroni in strati molto spessi a cui si intercalano subordinatamente areniti calcarifere, calcareniti e calcilutiti grigie. Microbrecce nummulitiche (ACC_c). Ambiente marino profondo.
EOCENE

DOMINIO TOSCANO

UNITA' TETTONICA DELLA FALDA TOSCANA

Triassico - Miocene inf.?

MAC_1, ACC, MAC_1, MAC — **MACIGNO**
Arenarie quarzoso-feldspatiche di colore grigio verde, gradate, in strati da spessi a molto spessi (MAC). Membro pelitico arenaceo: sottili alternanze di siltiti ed argilliti grigio scure con areniti finissime (MAC_1) - Calcareniti che sfumano in alto a calcilutiti (MAC_1). Olistostromi di Argille e calcari di Canetolo (ACC). Ambiente di conoide sottomarina.
OLIGOCENE SUP. - MIOCENE INF. (?)

MGS, BRL, BRL_1 — **FORMAZIONE DI BROLIO**
Argilliti di colore variabile (grigio, verde, rosso) cui si intercalano, molto subordinatamente, strati medi di calcari silicei di colore verde pallido, radiolariti nere e calcareniti. Calcareniti di Montegrossi in lenti (MGS) - Calcari a grana fine grigio verdi, talvolta silicei, gradati in strati medi o sottili, separati da sottilissime argilliti (BRL_1). Ambiente marino profondo.
CRETACICO SUP- OLIGOCENE SUPERIORE

DSD — **DIASPRI**
Radiolariti rosa e rosse, talvolta gialle e verdi, con intercalate siltiti molto sottili dello stesso colore. Ambiente marino profondo.
MALM

POD — **MARNE A POSIDONOMYA**
Marne e calcari marnosi rosso vinati, talvolta verdi e gialli con brecce ad elementi calcarei e calcari grigio-verdi. Ambiente marino profondo.
DOGGER

CSF — **CALCARE SELCIFERO**
Calcari a grane fine ben stratificati, spessi, grigi con liste e noduli di selce grigia. Ambiente marino pelagico.
LIASSICO MEDIO - SUP.

RSA — **CALCARE ROSSO AMMONITICO**
Calcari e calcari marnosi medi e sottili, ben stratificati, da grigio rosati a rosso cupi. Caratteristica la struttura nodulare e la presenza di sottili livelli argillitici di colore variabile dal giallo al rosso. Ambiente marino aperto.
SINEMURIANO P.P. - PLIENSBACHIANO

(POD, CSF, RSA: Successione Condensata — SC)

MAS — **CALCARE MASSICCIO**
Calcari in genere non stratificati, grigio chiari, a grana fine o media, talvolta debolmente saccaroidi. Alla base ed al tetto assumono il colore delle formazioni con cui vengono a contatto. Ambiente di laguna esterna.
HETTANGIANO - SINEMURIANO p.p.

RET — **CALCARI E MARNE A RHAETAVICULA CONTORTA**
Calcari e calcari marnosi stratificati, grigio scuri o neri. Raramente si rinvengono marne di colore grigio. Ambiente lagunare.
RETICO

CCA, BUR — **FORMAZIONE ANIDRITICA DI BURANO - CALCARE CAVERNOSO**
Calcari vacuolari grigi e brecce ad elementi calcarei o dolomitici da centimetrici a decimetri, a cemento calcareo, non stratificati (CCA). Alternanza di strati di dolomie nere e di anidriti bianche (BUR). Ambiente di sabkha.
CARNICO - NORICO

UNITA' TETTONICA DI MONTICIANO-ROCCASTRADA

Carbonifero - Eocene inf.

FON — **FORMAZIONE DI FONTALCINALDO**
Calcecisti, marmi e marmi stratificati con liste e noduli di selce e metaconglomerati. Ambiente marino pelagico.
CRETACEO SUPERIORE? - EOCENE INFERIORE

ANA — **ANAGENITI MINUTE ("Verrucano" *Auct.*)**
Quarzoareniti rosate e microconglomerati ad elementi di quarzo bianco e rosa che si intercalano a siltiti viola. Sistema alluvionale tipo braided.
TRIASSICO MEDIO

FTM — **FILLADI E QUARZITI DEL T. MERSINO (Complesso delle Filladi: UM2)**
Filladi e quarziti grigie e nere, quarziti e filladi verdi; metaconglomerati grigio chiari. Ambiente lagunare.
CARBONIFERO- ?TRIASSICO

(UNITA' INCONTRATE SOLO NEL SOTTOSUOLO)

UNITA' TETTONICA DELLA FALDA TOSCANA

Paleozoico - Trias sup.

BRC — **CALCARI NERI BRECCIATI**
Brecce ad elementi di calcare nero e di dolomia con cemento anidritico.
TRIASSICO SUP.

UNITA' TETTONICA DI MONTICIANO-ROCCASTRADA

UM3 — **COMPLESSO DEL VERRUCANO**
Quarziti, conglomerati e filladi viola riferibili genericamente al Gruppo del Verrucano e strutturati in scaglie tettoniche; ad esse si alternano scaglie tettoniche della Formazione di Tocchi e della Formazione anidritica di Burano.
TRIASSICO INF.

UM2 — **COMPLESSO DELLE FILLADI**
Formazioni paleozoico-?triassiche, in prevalenza filladico-quarzitiche caratterizzate da una strutturazione alpina e da relitti di scistosità prealpina.
PALEOZOICO-TRIASSICO

UM1 — **COMPLESSO DEI MICASCISTI**
Micascisti albitico-granatiferi di colore da grigio-verde a grigio bruno a struttura granoblastica con quarzo, muscovite, albite, clorite e biotite cloritizzata; spesso a struttura porfiroblastica per la presenza di "occhi" di albite e di granato almandino. Gli accessori sono rappresentati da grafite, minerali titaniferi, tormalina, rutilo e pirite.
PALEOZOICO

UNITA' TETTONICA DEGLI GNEISS

UG — **GNEISS**
Gneiss e paragneiss di medio-alto grado metamorfico con livelli di anfiboliti; ortogneiss o gneiss occhiadini granitico-granodioritici.
PALEOZOICO

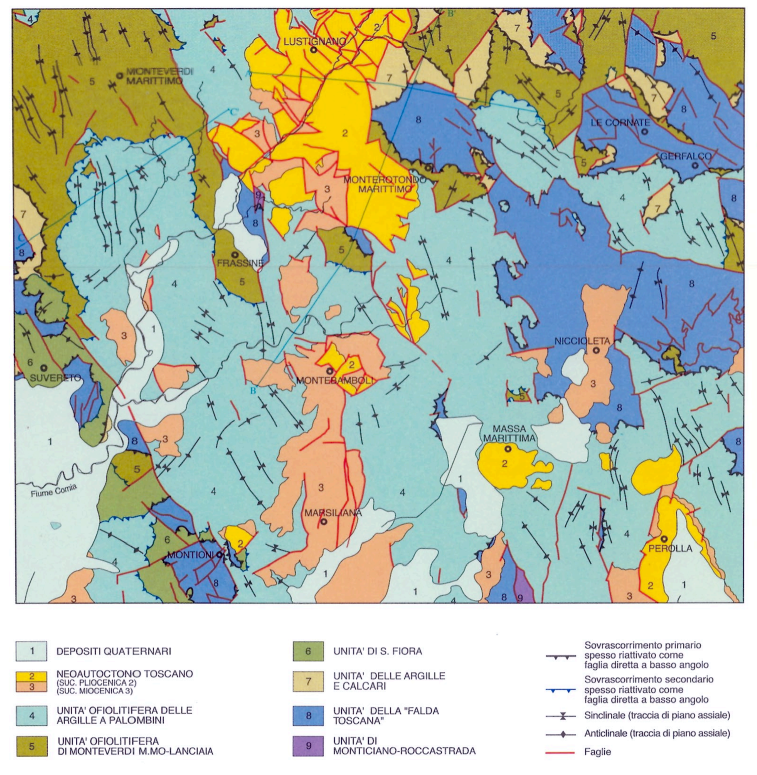
* *Biozone delle formazioni presenti nell'area del Foglio*

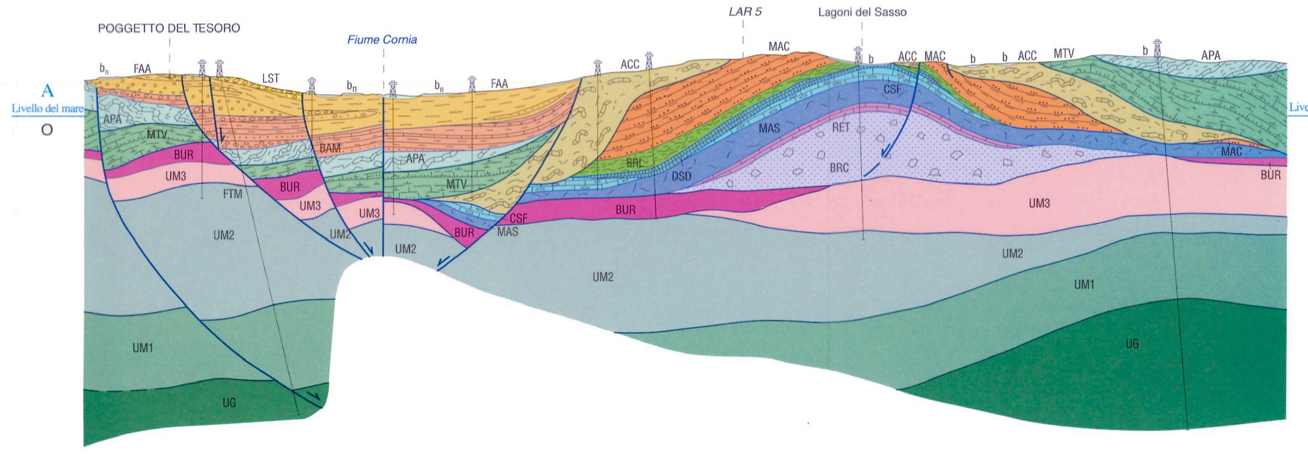
direzione, immersione e inclinazione degli strati:
- strati diritti
- strati a polarità incerta
- strati rovesciati
- strati verticali a polarità incerta
- strati orizzontali
- asse di piega

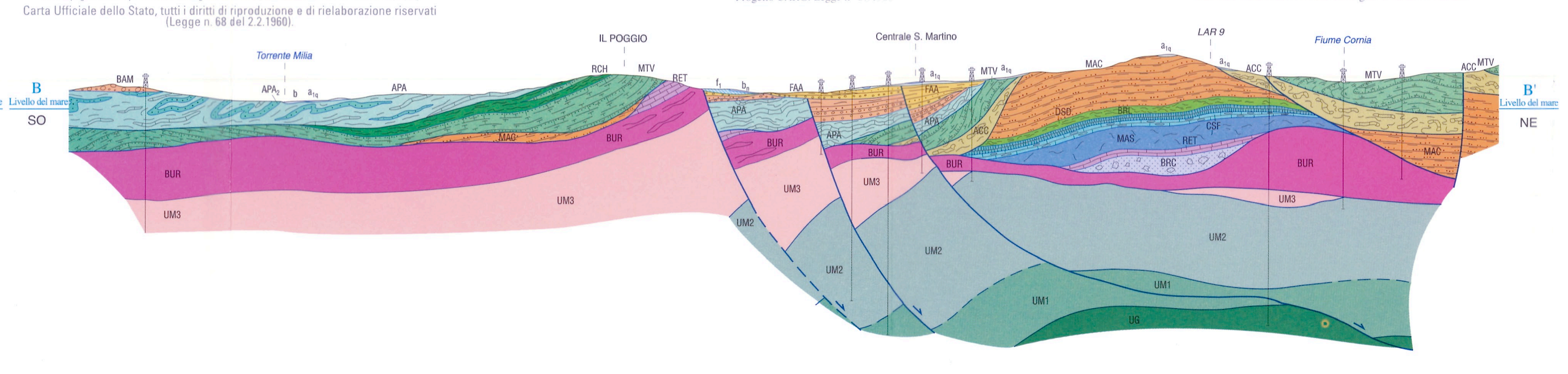
- contatto stratigrafico
- faglia diretta e sua prosecuzione presunta
- faglia
- sovrascorrimento principale tra le unità tettoniche, spesso riattivato come faglia diretta
- sovrascorrimento secondario, spesso riattivato come faglia diretta
- contatto tettonico
- traccia di superficie assiale di sinforme
- traccia di superficie assiale di antiforme
- orlo di terrazzo
- orlo di scarpata di frana
- dolina
- affioramento di interesse sedimentologico
- conoide alluvionale attiva
- miniera inattiva
- cava attiva e inattiva
- sondaggio per ricerca geotermica
- discarica ed accumulo di origine antropica
- emanazione gassosa ad alta temperatura
- zona di ossidazione
- area intensamente silicizzata
- A A' traccia di sezione geologica

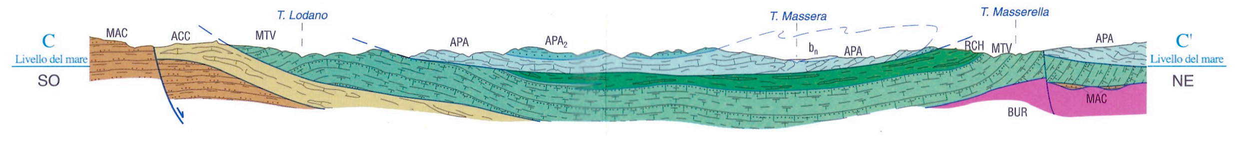
SCHEMA TETTONICO

Scala 1: 200.000

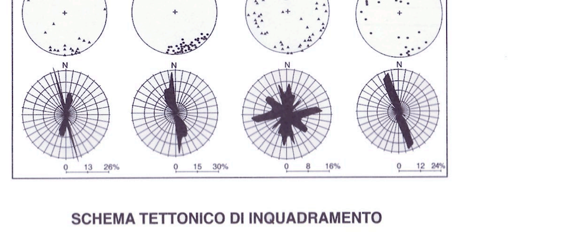




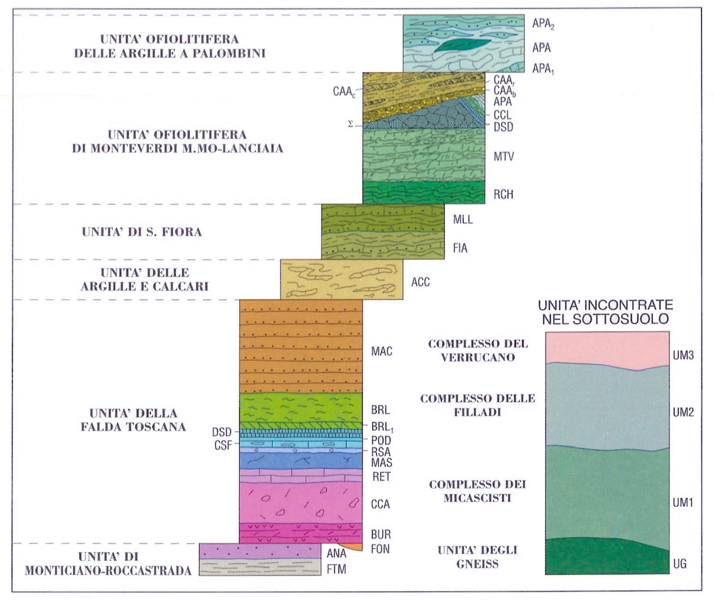




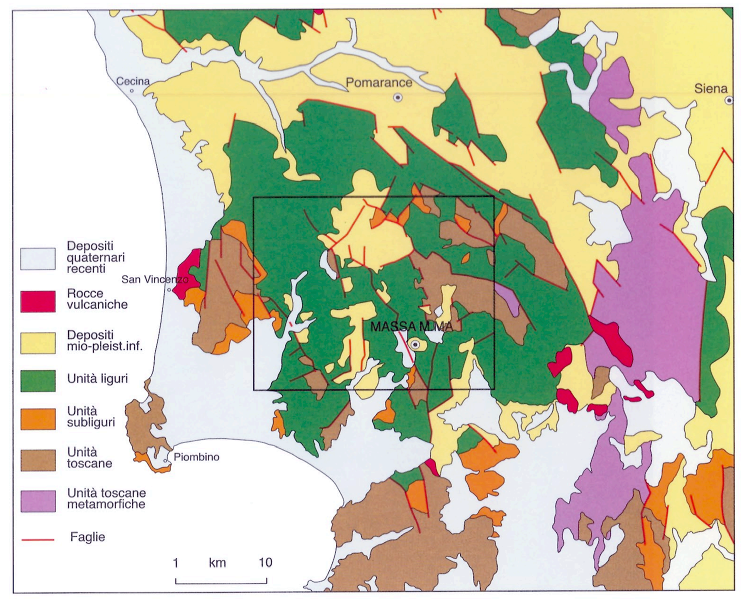
POLI E ROSE DIAGRAM DEGLI ASSI DI PIEGA (RETICOLO DI SCHMIDT EMISFERO INF.)



RAPPORTI TRA LE UNITA' TETTONICHE



SCHEMA TETTONICO DI INQUADRAMENTO



Allestimento Cartografico: Laboratorio di Cartografia digitale e G.I.S. - Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Siena. Stampa: Litografia Artistica Cartografica - Firenze - 2002

Foglio con nota illustrativa