

APPENDICE A

Glossario Banca Dati Geologica delle aree emerse e sommerse

Aggiornato novembre 2008

Affioramento: porzione della superficie terrestre dove una o più unità geologiche interferiscono direttamente con la topografia, senza essere coperte da suolo, detrito, vegetazione, etc. Il luogo dove è possibile osservare direttamente la roccia che compone una unità geologica.

Allineamento di dune: insieme cartografabile di dune parallele organizzate in modo da formare una struttura allungata.

Alterazione idrotermale: cambiamento delle proprietà chimiche e fisiche di una roccia in seguito all'azione di un fluido idrotermale che è in grado di indurre trasformazioni nelle specie minerali presenti.

Ambiente continentale: sistema deposizionale genericamente riferito alle aree emerse, costituito da elementi formati in ambiente subaereo.

Ambiente costiero di bassa energia, golfo: area sommersa, di acque basse, in cui per motivi fisiografici, l'energia del moto ondoso e delle correnti di marea viene smorzata. E' caratterizzato da sedimentazione fine.

Ambiente di piattaforma: sistema deposizionale relativo all'area di piattaforma continentale.

Ambiente di scarpata: sistema deposizionale relativo all'area di scarpata continentale.

Ambiente lagunare: sistema deposizionale costiero che risente delle escursioni di marea o di una foce fluviale, separato dal mare aperto da cordoni litorali; gli scambi col mare sono assicurati da bocche lagunari. Caratterizzato da sedimentazione pelitica, organica e talora evaporitica; con strutture da decantazione, bioturbazione o da disseccamento.

Ambiente litorale: sistema deposizionale di transizione fra aree emerse e aree sommerse (piana costiera, spiaggia, falesia), caratterizzato da diversi tipi di energia dominante (moto ondoso o correnti di marea) e da intensità e distribuzione dell'energia variabili.

Ambiente marino profondo, bacino: area posta oltre il limite della scarpata, di mare aperto, caratterizzato da sedimenti pelagici e torbiditici e da rocce ignee (crosta oceanica).

Ambiente paralico e costiero: (riferito solo alle unità sismostratigrafiche) sistema deposizionale caratterizzato da una grande varietà morfologica e di stile deposizionale, dipendente dalla quantità e dal tipo dei sedimenti disponibili, dalla morfologia e dal regime oceanografico.

Area di instabilità sottomarina: determinata da processi di instabilità gravitativa a carico di sedimenti impregnati di acqua e gas, presenti generalmente sulla scarpata continentale tettonicamente attiva o lungo i fianchi di edifici vulcanici insulari e sottomarini; possono essere sia di tipo lento (*creeping, slumping*, deformazioni gravitative profonde), che di tipo rapido (*debris avalanches*, crolli, scorrimenti roto-traslativi). Rilevabili da facies acustiche significative, associate ad un rilievo morfologico di estremo dettaglio.

Argilla: roccia sedimentaria clastica incoerente costituita da grani di diametro inferiore a 0,004 mm (4µm), di composizione essenzialmente silicoclastica. Il termine argilla è utilizzato anche senza connotazione granulometrica per indicare un materiale naturale con proprietà plastiche e una serie di minerali (detti argillosi), prevalentemente silicati di alluminio idrati e occasionalmente silicati di magnesio idrati.

Argine artificiale: struttura rialzata artificiale costruita parallelamente ad un fiume con lo scopo di confinarlo e proteggere le aree soggette ad inondazioni.

Argine detritico di nevaio (Protalus Rampart): definito anche nivomarena. Si tratta di cordoni detritici allungati parallelamente alla base di un versante, con una depressione più o meno incisa tra il versante e la cresta del corpo. Essi segnano la parte bassa di un nevaio perenne o semiperenne, esistente o sciolto; diversamente dai *rock glacier* non sviluppano evidenti strutture da flusso. Dal

punto di vista litologico sono costituiti da massi e altri detriti grossolani e in genere sono ubicati ai piedi di falde detritiche.

Argine di colata: accumulo di frammenti eterometrici di lava scoriaea che si forma sui fianchi di una colata per raffreddamento e conseguenti processi autoclastici.

Argine-canale: associazione di un deposito e di un canale di delta o di conoide, di forma allungata nel verso della corrente.

Asse di piega: se in ogni punto della superficie di una piega è possibile tracciare una linea che giace sulla superficie stessa ed è parallela alla cerniera, la piega è cilindrica e questa linea è l'asse della piega. In questo caso la superficie della piega può essere generata muovendo l'asse nello spazio parallelamente a se stesso. Per puro scopo descrittivo l'asse di una piega può venire definito come l'intersezione tra il piano assiale e ciascuna delle superfici piegate che costituiscono la struttura plicativa.

Backscatter: segnale di ritorno (eco) degli impulsi acustici rilasciati da un Side Scan Sonar. Il segnale ritorna con una angolazione variabile da una superficie acusticamente anisotropa. I diversi toni di grigio corrispondono alla variazione di intensità del segnale, riferibili ad una diversa "rugosità" del fondale marino. E' **alto backscatter** in superfici rugose o poco omogenee, **basso backscatter** su superfici meno rugose o più omogenee.

Barra sommersa: accumulo sabbioso o ghiaioso sommerso che si forma per azione delle onde e delle correnti nella spiaggia sommersa, in genere allungato parallelamente alla linea di riva. La barra è sempre al di sotto del livello medio delle basse maree.

Bastione di scorie: ammasso di scorie saldate costruito attorno a una frattura eruttiva in seguito a eruzioni moderatamente esplosive, con lancio di scorie lungo direzioni preferenziali che risentono fortemente della geometria superficiale della fessura. Il bastione può anche avere uno sviluppo longitudinale notevole.

Beach rock: deposito costiero costituito da sabbie cementate in ambiente intertidale. Si presentano in bancate debolmente inclinate verso il largo, spesso solcate da una rete di fratture ortogonali, dovute ad assestamenti su un substrato non competente. La cementazione avviene in clima temperato caldo. Nei mari italiani si trovano generalmente sotto il livello del mare attuale, sommerse durante la risalita olocenica.

Bennata: campionamento di sedimenti con strumento a "ganascia" (benna).

Bioherma: scogliera calcarea originata dalla secrezione carbonatica di colonie di madrepora o di coralli, in simbiosi con alghe. I principali organismi responsabili della costruzione di una bioherma attuale sono coralli e alghe calcaree. In passato queste strutture erano edificate anche da stromatoporoidi, rudiste, crinoidi e brachiopodi.

Blocco: in una roccia sedimentaria terrigena il termine blocco è riferito ad un clasto con dimensioni superiori a 256 mm.

Bocca lagunare: varco o canale che interrompe la continuità della barriera litorale, consentendo la comunicazione tra il mare ed il bacino lagunare; è mantenuto aperto dalle correnti di marea.

Bordo di acquisizione: limite dell'area rilevata, costituisce anche il limite spaziale della banca dati georeferenziata appartenente a ciascun foglio della carta geologica.

Box-core: Metodo di campionamento che consente di prelevare quantità precise di campione, conservando la distribuzione spaziale dei sedimenti e degli organismi.

Calcrete: deposito dovuto principalmente ad un processo pedogenetico. Si tratta di un arricchimento di carbonati per evaporazione sotto condizioni climatiche di tipo arido o subarido. Si presenta da laminato e fortemente indurito nella parte alta fino ad assumere, nella parte bassa, un aspetto colonnare e/o di un fitto reticolo di noduli di dimensioni varie immersi in una matrice residuale relativa alla litologia di partenza. Il colore del *calcrete* varia da un grigio molto chiaro a bianco nelle sue componenti più pure. Secondo la letteratura questi depositi sono presenti in Puglia (crosta pugliese), Sicilia, Sardegna e Lazio. La formazione secondo alcuni autori è limitata al Tirreniano, mentre nel Tavoliere di Puglia certamente il processo si è ripetuto più volte nel tempo, ed ha interessato, con modalità diverse, tutte le litologie.

Canale lagunare: forma di erosione che incide un bacino lagunare e costituisce il percorso preferenziale sia per il flusso dell'acqua che per il trasporto dei sedimenti all'interno della laguna stessa.

Canyon sottomarino: valli incise, con fianchi scoscesi ed una pendenza principale ripida tra la **testata del canyon** e la sua base, possono avere profilo trasversale a "V" o essere a fondo concavo (**thalweg di canyon**). Generalmente di origine strutturale, il posizionamento e lo sviluppo dei più importanti canyon mediterranei spesso è associato alla presenza di sistemi fluviali. Rappresentano delle vie preferenziali per lo scambio di acqua e sedimento tra la zona costiera e l'ambiente marino profondo, diventando sede di trasporto incanalato di sistemi torbidity.

Carotaggio: prelievo di campioni con strumento cilindrico che penetra perpendicolarmente nel sedimento e ne estrae una "carota" di sedimento di lunghezza variabile a seconda della composizione del sedimento e della forza di propulsione (**gravità o motore a vibrazione**).

Cava: scavo a cielo aperto per l'estrazione di materiali naturali da impiegare nelle più svariate attività umane.

Centro vulcanico: termine generico usato indifferentemente per edifici vulcanici sia monogenici che poligenici di piccole dimensioni, prescindendo dalle caratteristiche dell'edificio e dalla natura dei prodotti emessi.

Ciglio della piattaforma continentale: linea che indica la variazione del gradiente di pendio che borda la piattaforma continentale. Il fondale marino che segue questo punto di "rottura" è anche chiamato scarpata continentale.

Ciglio della piattaforma continentale in arretramento: ciglio della piattaforma interessato da fenomeni di erosione.

Ciglio della piattaforma continentale in progradazione: ciglio della piattaforma interessato da deposizione di sedimenti, disposti in uno spesso cuneo progradante sulla piattaforma e sulla scarpata.

Circo glaciale: forma di erosione prodotta dall'attività di un ghiacciaio di montagna. E' in genere una conca circondata da un emiciclo di ripide pareti ed è limitata verso valle da una soglia rocciosa. Il circo glaciale è occupato da un ghiacciaio di circo o dalla testata di un ghiacciaio vallivo; se, per le mutate condizioni climatiche, non si trova più in ambiente glaciale spesso contiene un piccolo lago, detto lago di circo, o i suoi depositi di riempimento.

Clinostratificazione: termine sinonimo di accrezione frontale, ossia di strati che formano un angolo rispetto all'orizzontale nella direzione dell'accumulo sedimentario. Il termine è usato a varie scale fisiche, preferibilmente a quella di livelli di accrezione frontale che raccordano margini di piattaforma con bacini antistanti. In questo uso, il termine è sinonimo di quello di *offlap* dei profili sismici a riflessione. Classiche clinostratificazioni sono quelle osservabili nelle successioni carbonatiche triassiche delle Dolomiti.

Coltre eluvio colluviale: materiale alterato situato nelle prossimità del punto di formazione o che al più ha subito un limitato trasporto prevalentemente ad opera delle acque di ruscellamento.

Conoidi sottomarine: sono costituite da una grossa lente di sedimento che si appoggia alla base scarpata continentale, all'uscita dei canyon alimentatori. Normalmente nelle conoidi viene abbandonata la parte grossolana del carico; si accumulano all'inizio e al centro strati a prevalenza sabbiosa, via via sempre più fini nello stadio terminale del suo deposito. Oltre alla gradazione, nel deposito di una torbidite si nota una successione verticale di strutture, detta sequenza di "Bouma".

Cono di detrito: forma di accumulo dovuta all'azione prevalente della gravità costituita da deposito di versante o da detrito di falda; il detrito assume la forma di segmento conico con il vertice alla base di un canale o di un'altra rientranza della parete.

Cono di pomici: vulcano monogenetico generato da eruzioni moderatamente esplosive che coinvolgono magmi riolitici, dacitici e trachitici. La morfologia in pianta può essere da perfettamente circolare a fortemente ellittica principalmente in funzione della morfologia del condotto alimentatore. L'inclinazione dei fianchi può arrivare a 30-35°.

Cono di scorie: edificio monogenetico formato per effetto di lancio balistico e accumulo di scorie vulcaniche emesse da attività moderatamente esplosiva nel corso di eruzioni di magmi basici ed intermedi. Un cono di scorie si forma per l'accumulo di frammenti di lava che, emessi allo stato fluido, cadono al suolo già solidificati. La morfologia in pianta può essere da perfettamente circolare a fortemente ellittica principalmente in funzione della morfologia del condotto alimentatore. L'inclinazione dei fianchi può arrivare a 30-35°.

Cono di tufo: vulcano monogenetico generato da eruzioni freatomagmatiche quando il magma interagisce con acque superficiali di bassa profondità; è composto da materiale piroclastico consolidato con granulometria prevalentemente fine. È caratterizzato da un cratere di dimensioni più modeste rispetto agli anelli di tufo, fianchi esterni ed interni mediamente inclinati (20-25°), giacitura quaquaversale. Il rapporto tra diametro e altezza è generalmente prossimo a 10. Il materiale piroclastico che lo costituisce è composto da juvenili (>90%) e da rocce preesistenti frantumate dall'esplosione (litici), la messa in posto avviene per flusso piroclastico, *surge* e in misura minore caduta.

Conoide alluvionale e da debris-flow: forma di accumulo alluvionale dal caratteristico andamento convesso a ventaglio o a settore conico, costituita da deposito alluvionale sedimentato da un corso d'acqua in corrispondenza del suo sbocco in una pianura alluvionale intravalliva o pedemontana. Le conoidi allo sbocco in una pianura pedemontana sono ampie e con un pendio che degrada dolcemente. Le conoidi allo sbocco in una pianura intravalliva sono più strette e più ripide, costituite da detrito a grana estremamente variabile, prevalentemente grossolana, alla cui formazione contribuiscono anche colate di detrito (*debris flow*).

Conoide di origine mista: conoide associato a depositi di origine mista: *debris flow*, torrentizia e di valanga.

Contatto stratigrafico inconforme: contatto stratigrafico caratterizzato da una significativa e riconoscibile lacuna stratigrafica, ossia da una parte del tempo geologico non rappresentata nella successione stratigrafica.

Contatto stratigrafico o litologico: si definisce con questo termine la superficie stratigrafica lungo la quale due corpi geologici distinti si incontrano, mantenendo inalterati i reciproci rapporti stratigrafici acquisiti al momento della messa in posto.

Contatto tettonico sinmetamorfico: contatto tra formazioni originato da eventi deformativi associati a metamorfismo, ricristallizzazione plastica sin-tettonica o cataclasi. L'intensa deformazione polifasica solitamente associata allo sviluppo di questi contatti fa sì che lungo il solito contatto si possano trovare sia geometrie da faglie inverse ("vecchio" su "giovane") sia da faglie dirette ("giovane" su "vecchio").

Contatto tettonico: si definisce con questo termine la superficie tettonica lungo la quale due corpi geologici distinti si incontrano. La natura tettonica della superficie di contatto implica che i rapporti reciproci tra i due corpi, acquisiti al momento della messa in posto, possono non essere rispettati.

Contorno di DGPV: si tratta di un limite teorico; generalmente l'assenza di piani di scivolamento affioranti ai margini della massa in deformazione non consente di delimitare con precisione il fenomeno.

Cordone litorale: rilievo sabbioso, prevalentemente emerso, addossato alla costa o isolato da un braccio di mare. I cordoni litorali sono forme di accumulo presenti sia in ambiente deltizio sia nei sistemi litorali.

Cordone morenico: espressione morfologica assunta dai depositi glaciali lungo il margine di un ghiacciaio di montagna, a forma di cresta poco elevata ed allungata. La presenza di cordoni morenici testimonia che il margine del ghiacciaio ha sostato abbastanza a lungo in quella posizione.

Corpo litoide organogeno, bioherma: massa di materiale organico scheletrico, non stratificato, circoscritta, tipicamente rilevata, costruita in parte da organismi cresciuti in situ, e quindi visibili in posizione di vita, in parte da detriti organici e in parte da materiale carbonatico o siliceo precipitato. Fra i corpi litoidi si possono trovare dei canali di sabbia o detrito organogeno formato dalla

disgregazione della bioherma stessa (ved. "Deposito bioclastico da smantellamento di bioherma").

Deformazione gravitativa profonda di versante (DGPV): fenomeno di movimento in massa di grandi dimensioni che può coinvolgere anche interi versanti, dal crinale fino al fondovalle; lo spessore della massa in movimento può superare il centinaio di metri. Il movimento si sviluppa per deformazione interna dell'ammasso roccioso, e non necessita della presenza di una superficie o zona di rottura continua. Si tratta di un fenomeno che, generalmente, nello stadio iniziale e intermedio della deformazione è caratterizzato da deformazioni di taglio in evoluzione molto lenta nel tempo, la cui velocità è controllata principalmente dal comportamento reologico più o meno plastico della roccia.

Delta sommerso: è costituito dall'accumulo di sedimenti portati dal fiume, che va a riempire un tratto di mare davanti alla foce, progredendo verso mare. E' soggetto all'azione delle correnti di marea e del moto ondoso; quando questi prevalgono sui processi di deposizione si ha il **delta sommerso in erosione.**

Deposito alluvionale e fluvio-glaciale: materiale detritico, con granulometria variabile dall'argilla al silt alla ghiaia e ai blocchi, deposto da un corso d'acqua nei vari ambienti lungo il suo percorso (alveo, conoide alluvionale, pianura alluvionale, delta) e, nel caso dei depositi fluvio-glaciali, dall'acqua dei torrenti glaciali in ambiente subglaciale e proglaciale, quando non indicati più specificatamente (**v. Deposito di contatto glaciale; Deposito glacio-lacustre.**)

Deposito alluvionale terrazzato: Corpo sedimentario costituito da deposito alluvionale, originato da uno o più eventi sedimentari, terrazzato. Al top può conservare una superficie pianeggiante, corrispondente ad un'antica pianura alluvionale, limitata da scarpate fluviali nette.

Deposito antropico, accumulo di origine antropica: termine generico riferito a qualsiasi deposito di materiale conseguente all'attività umana, quali discariche di cava e di miniera, massicciate, discariche di rifiuti solidi urbani o industriali.

Deposito bioclastico: accumulo detritico a granulometria eterogenea, costituito da frammenti di gusci calcarei, o da frammenti di materiale organogeno derivante dallo smantellamento di bioherme, oppure da noduli di alghe calcaree (facies a *maerl pralines*). In questa voce è compreso il "coralligeno", intendendo una particolare biocenosi costituita da organismi animali o vegetali capaci di fissare CaCO₃.

Deposito colluviale: deposito costituito prevalentemente da sedimenti fini con clasti di varie dimensioni, sedimentati lungo un versante per processi di dilavamento.

Deposito crionivale: deposito generato da processi di modellamento superficiale in regioni o aree a clima freddo dovuti all'azione del gelo-disgelo e della nivazione.

Deposito deltizio: termine generico riferito a qualsiasi sedimento deposto in ambiente deltizio.

Deposito di argine fluviale: deposito da prossimale a distale dovuto a processi di tracimazione.

Deposito di canale fluviale: corpo sedimentario (riempimento di canale) caratterizzato da una netta base erosiva e dovuto alla sedimentazione ad opera di un fiume. Presenta geometria nastriforme o tabulare.

Deposito di contatto glaciale: termine generico riferito a qualunque deposito marginoglaciale, ubicato quindi nelle zone montane al contatto tra ghiacciaio e versante e in anfiteatro tra ghiacciaio e morena frontale. Si tratta di depositi fluviali, lacustri, till di colata, colate di soliflusso e frane del versante o del cordone morenico.

Deposito di cordone litorale: deposito sabbioso sedimentato in ambiente deltizio o litorale in modo da formare un rilievo emerso addossato alla costa o isolato da un braccio di mare.

Deposito di debris flow: materiale detritico generalmente inconsolidato ed eterolitologico, con grana variabile dall'argilla alla ghiaia e ai blocchi, deposto da un *debris flow*, fenomeno corrispondente ad un flusso di una miscela costituita da sedimenti, acqua ed eventualmente aria, in rapido movimento, legato all'azione della gravità in presenza di abbondante acqua .

Deposito di delta minore: deposito presente all'interno delle aree interdistributrici (*bay-head* delta), costituito da sabbie medie-fini e limi, con frequente sostanza organica e frammenti conchigliari. Forma corpi lobati che si dipartono dai canali distributori.

Deposito di frana: deposito caotico ad elementi eterometrici originato da un movimento dovuto a processi di distacco e spostamento verso il basso di masse rocciose e/o suolo dovuti prevalentemente all'effetto della forza di gravità.

Deposito di frana con trasporto glaciale: deposito caotico ad elementi eterometrici originato da un movimento dovuto a processi di distacco e movimento verso il basso di grandi volumi di roccia e/o suolo in cui sono evidenti gli effetti del trasporto glaciale.

Deposito di intercanale: deposito costituito da limi e argille limose con frequente sostanza organica. Forma corpi lenticolari allungati nelle aree depresse tra i canali distributori, nell'area interdistributtrice della piana deltizia superiore.

Deposito di glaciais: termine impiegato per designare un deposito che costituisce un piano pedemontano, debolmente inclinato, prodotto da accumulo, torrentizio o colluviale.

Deposito di origine mista: termine generico riferito a materiale detritico il cui accumulo è dovuto all'azione di differenti processi: *debris flow*, torrenti e valanghe.

Deposito di piana inondabile: deposito fluviale dovuto a processi di tracimazione, presente nelle porzioni più depresse della piana alluvionale, che sono generalmente allungate nella direzione della valle. Si tratta di depositi fini, come silt e argilla di decantazione con rare intercalazioni più sabbiose, fittamente laminati e spesso accompagnati da livelli neri ricchi di sostanza organica.

Deposito di piana tidale: sedimenti depositi nella piana tidale, costituiti prevalentemente da fanghi (silt e argilla) e da sabbia.

Deposito di piattaforma: termine generico riferito a materiale detritico inconsolidato, generalmente fine, deposto in ambiente marino di piattaforma.

Deposito di piede di falesia: si accumula principalmente per gravità, a partire dal disfacimento della falesia soprastante ad opera del moto ondoso, oltre che dei normali fenomeni di frammentazione delle rocce. Le dimensioni vanno da massi e blocchi, fino alle frazioni più fini, con una diminuzione laterale delle granulometrie verso il mare aperto. Data l'acclività normalmente elevata, questo deposito può passare lateralmente direttamente a depositi di piattaforma.

Deposito di rotta fluviale: deposito fluviale dovuto a processi di tracimazione, in particolare alla formazione di canali o brecce di rotta che scaricano le acque di piena nella piana inondabile, ramificandosi in piccoli distributori che incidono lo stesso deposito di rotta. Il deposito di rotta fluviale ha forma di lobo o lingua ed è costituito da materiali generalmente più grossolani rispetto a quelli che formano gli argini e la piana inondabile, come sabbia grossolana e anche ghiaia. Questo tipo di depositi è caratterizzato da una laminazione parallela ben sviluppata e da gradazione.

Deposito di scarpata di prodelta: la scarpata di prodelta è il raccordo tra il delta e la piattaforma continentale. Il prodelta è la parte più profonda del delta, verso il mare aperto e dà origine ad un profilo convesso del fondo marino, dovuto a un fenomeno progradante di minore intensità rispetto al delta stesso.

Deposito di spiaggia: termine generico riferito ai sedimenti di varia granulometria, depositi in ambiente litorale.

Deposito di tracimazione fluviale indifferenziato: deposito fluviale dovuto a processi di tracimazione in cui risultano accorpati i depositi di argine, di piana inondabile e di rotta fluviale.

Deposito di versante: accumulo di detriti alla base di un versante dovuto sia all'azione della gravità che del dilavamento, costituito da materiale eterometrico con presenza di matrice. Può avere forma più o meno tabulare oppure conica se incanalato in una valle.

Deposito eolico: deposito costituito da particelle trasportate e deposte dal vento, comunemente corrispondenti a sabbia e silt, ad elevato grado di classazione. Il termine *loess* si riferisce ad un deposito eolico generalmente siltoso, accumulato per decantazione, privo di stratificazione e laminazione, tipico di ambiente steppico. L'espressione morfologica peculiare dei depositi eolici prevalentemente sabbiosi è costituita dalle dune.

Deposito glacio-lacustre: sedimento deposto in un lago situato al margine di un ghiacciaio ad opera delle acque di fusione.

Deposito lacustre: termine generico riferito a qualsiasi sedimento deposto in ambiente lacustre.

Deposito lagunare: materiale detritico inconsolidato, caratterizzato da granulometria variabile dall'argilla alla sabbia, spesso ricco di componente organica, deposto in ambiente lagunare.

Deposito marino: termine generico riferito ad un deposito costituito da sedimenti trasportati e deposte in ambiente marino.

Deposito palinsesto: sedimenti originati in una facies diversa da quella che occupano attualmente, ma rielaborati e in equilibrio con la dinamica attuale.

Deposito palustre: termine generico riferito ad un sedimento deposto in un ambiente palustre. In funzione dell'ambiente e della salinità si differenziano depositi di palude di area interfluviale, di area interdistributrice, di acqua salmastra, d'acqua salata, d'acqua salmastra, di foce e piana deltizia, di piana tidale, arborea, a mangrovie ed erbacea.

Deposito pelitico: deposito di mare aperto, che drappeggia la scarpata superiore e la parte distale della piattaforma esterna, costituito da sedimenti fini caratterizzati dalla scarsità di componenti terrigene; il sedimento ha origine dalla decantazione, attraverso la colonna d'acqua, di fanghi calcarei (a foraminiferi, coccoliti, pteropodi) o silicei (a diatomee, radiolari), in assenza di processi gravitativi o di trasporto torbidoitico incanalato.

Deposito relitto: sedimenti appartenenti ad un ambiente deposizionale diverso da quello in cui si trovano, non in equilibrio con la dinamica attuale.

Deposito torbidoitico: deposito derivante dalla messa in posto di materiali in sospensione, sia grossolani che fini, in condizioni di caduta di energia del flusso trasportante (di argine, di canale, di lobo, di riempimento di canyon).

Deposito rielaborato da correnti: è costituito da sedimenti deposti in ambienti soggetti ad alta energia (moto ondoso, correnti di marea, correnti trattive); sono caratterizzati da strutture sedimentarie di vario tipo, a seconda della profondità.

Depressione chiusa di origine gravitativa: depressione subcircolare o subellittica, con asse di allungamento maggiore di dimensioni metriche o decametriche e profondità non superiore ad alcune decine di metri; rappresenta generalmente il prodotto di evoluzione di un trench.

Depressione da sfondamento di dune: depressione di forma da sub-circolare ad allungata, con diametro pluridecametrico e profondità plurimetrica, erosa nelle dune eoliche per opera di acque da rotta fluviale altamente turbolente. Può essere interessata dalla presenza al suo interno di uno specchio d'acqua, di argille organiche o di riporti antropici.

Deriva litorale: corrente parallela al litorale (corrente di deriva litorale). Le onde incontrano la riva obliquamente; ne risulta una componente di deriva con trasporto longitudinale di materiale, parallelamente alla spiaggia. Si instaura così una corrente che è interrotta di tanto in tanto da correnti di risucchio (*rip currents*).

Detrito di falda: deposito detritico situato al piede di pareti o versanti molto ripidi, costituito da clasti eterometrici, privi in genere di materiale fine interposto. La causa principale dell'accumulo del detrito di falda è la caduta per gravità di frammenti e blocchi, prodotti dalla disgregazione della parete, che si assestano secondo un angolo di riposo variabile con la forma e le dimensioni del materiale. Il detrito può essere stato anche rielaborato da fenomeni di gelo-disgelo e dal ruscellamento delle acque superficiali.

Diatrema: condotto vulcanico riempito di materiale vulcanoclastico. I diatremi sono portati in esposizione da una profonda azione erosiva e sono pertanto generalmente visibili solo nelle più vecchie successioni vulcaniche.

Dicco: intrusione sub-superficiale di magma con geometria planare, discordante e inclinazione da media a verticale. L'orientazione dei dicchi fornisce indicazioni importanti sull'assetto strutturale di una regione. In rapporto alle strutture di un edificio vulcanico i dicchi possono essere anulari, conici, radiali, periferici o tangenziali.

Direzione di younging: verso in cui le rocce che compongono una successione sedimentaria diminuiscono di età. La direzione di cui viene determinato il verso, sulla base di considerazioni geologiche, stratigrafiche e paleontologiche, è perpendicolare alla stratificazione che caratterizza la successione sedimentaria.

Discarica: depositi di materiale conseguenti ad attività umane, quali discariche di cava e di miniera e discariche di rifiuti solidi urbani o industriali.

Dolina: depressione chiusa generalmente conica formata in seguito alla dissoluzione chimica dei calcari ad opera dell'acqua. La dolina collega la superficie topografica con la rete di gallerie che costituisce un sistema carsico. Il diametro di una dolina varia da qualche metro al chilometro e la profondità è normalmente compresa tra alcuni metri e poche centinaia di metri; la sua forma più comune è troncoconica, ampia e poco profonda, ma può essere anche emisferica, conica o subcilindrica; la forma in pianta può essere circolare, ellittica o irregolare. La sua morfologia di una dolina può essere controllata oltre che dalla dissoluzione anche dall'erosione superficiale, da crolli e dall'attività tettonica.

Dosso fluviale: forma di accumulo presente in ambiente alluvionale, definita da un rilievo stretto ed allungato, caratterizzato da deboli pendenze laterali e costituito prevalentemente da sedimenti sabbioso-limosi, la quale identifica la direttrice di scorrimento di un corso d'acqua in pianura.

Dragaggio: metodo di campionamento sottomarino, con strumento a traino.

Dune sottomarine: sin. "sand waves". Ondulazioni del fondale, dovute a correnti trattive, che si ripetono con una lunghezza d'onda dell'ordine del centinaio di metri e altezza superiore ai 4-5 metri. Si trovano a profondità maggiori e con velocità di corrente più elevata rispetto alle increspature del fondo.

Duomo: vulcano generalmente monogenico costituito da un accumulo di lava con forma a bulbo e pareti ripide, che si installa sulla verticale di un condotto senza grande espansione laterale. Si forma in seguito all'emissione di lave acide e molto viscosi con un contenuto di gas insufficiente a innescare una grande eruzione esplosiva; tipicamente la composizione chimica è riolitico-riodacitica o dacitico-andesitica. Un duomo può essere isolato, può essere un apparato satellite di un edificio vulcanico maggiore, oppure può essere associato a parecchi altri duomi fino a formare un campo di duomi. In genere sulla base delle modalità di crescita si tendono a distinguere due tipologie di duomo. Duomo endogeno: quando la crescita avviene dall'interno del condotto ed è accompagnata dall'allargamento e frantumazione della superficie esterna del duomo (carapace), i prodotti più recenti si trovano nella parte più interna dell'edificio, il duomo può avere la sommità depressa in seguito al ritiro del magma nel condotto. Duomo esogeno: quando la lava fuoriesce dal condotto, eventualmente perforando il carapace precedente, ma essendo molto viscosa non dà luogo a una colata e si accumula nelle vicinanze del punto di emissione, la parte apicale di un duomo esogeno può presentare una forma depressa che coincide con la zona di emissione delle lave.

Elemento deposizionale da corrente: forma di accumulo di sedimenti, disposti in senso longitudinale alla corrente, dovuta a correnti di fondo; la deposizione avviene probabilmente in presenza di un ostacolo o di una variazione della capacità di trasporto dovuta alla morfologia del fondale.

Elemento lineare primario: elemento lineare importante e nettamente riconoscibile. Termine da utilizzare quando l'elemento individuato non può essere inserito in un più vasto sistema di lineazioni (lineazione di origine sedimentaria, direzione di flusso in rocce ignee), ma merita, in seguito al significato geologico, una distinzione.

Elemento strutturale significativo: termine generico riferito a qualsiasi elemento strutturale, indipendentemente dalla geometria e dalla cinematica, che risulta avere un significato importante nell'ambito dell'assetto tettonico di una regione (per es. elementi penetrativi del *fabric* mesoscopico come la traiettoria della foliazione regionale).

Emanazione gassosa ad alta temperatura: qualsiasi venuta a giorno di gas a temperatura superiore a quella ambiente, il termine esclude ogni connotazione genetica.

Emanazione gassosa fredda: qualsiasi venuta a giorno di gas a temperatura ambiente, il termine esclude ogni connotazione genetica.

Emanazione gassosa, mofete: qualsiasi venuta a giorno di gas indipendentemente dalla natura di questo e dalla sua temperatura.

Emanazioni gassose sottomarine: emissioni sottomarine di gas dovute a termalismo o alla decomposizione di importanti masse organiche sepolte sotto una coltre di sedimenti.

Evidenza morfologica di antica linea di costa: andamento di una porzione dell'antica linea di costa riconosciuto sulla base di determinate considerazioni di carattere morfologico.

Fabric composito: superficie multipla originata da famiglie di superfici deformate o dalle superfici assiali sovrapposte sui fianchi delle pieghe.

Faglia cieca: faglia attiva di cui è indeterminata la cinematica, in corrispondenza della quale è osservabile la deformazione di depositi quaternari in superficie e/o di morfostrutture di documentata età quaternaria. In mancanza di evidenze morfotettoniche deve essere visibile in profondità la dislocazione e/o la deformazione delle immagini sismostratigrafiche dei depositi quaternari. L'andamento planimetrico e la geometria sono ricavati dall'interpretazione di linee sismiche tarate con log di pozzi e sondaggi; la traccia in superficie, qualora non marcata da anomalie morfotettoniche, è ottenuta prolungando fino in superficie la traccia della faglia con la stessa inclinazione osservata sulle linee sismiche dopo conversione dei tempi in profondità.

Faglia transpressiva: faglia i cui indicatori di movimento (cinematica) indicano un regime tettonico derivante dalla combinazione di un movimento trascorrente con una compressione obliqua rispetto alla direzione del piano di faglia.

Faglia transtensiva: faglia i cui indicatori di movimento (cinematica) indicano un regime tettonico derivante dalla combinazione di un movimento trascorrente con una estensione obliqua rispetto alla direzione del piano di faglia.

Faglia: superficie o zona di frattura discreta della roccia lungo la quale si è verificato un apprezzabile movimento relativo dei blocchi rocciosi contrapposti. L'entità del movimento è definita "rigetto" ed esso non va confuso con la separazione di elementi omologhi deducibile da spaccati bidimensionali. Tenendo conto del tipo di rigetto le faglie vengono distinte in: a) dirette o normali, b) inverse, c) trascorrenti, d) di scollamento. In quest'ultimo caso la superficie di movimento coincide con una discontinuità litologica ed origina una pseudo-successione stratigrafica. La superficie di faglia può essere planare, listrica o a gradinata. In una faglia sinsedimentaria il movimento è stato contemporaneo con la deposizione del prisma roccioso che viene dislocato.

Filone metallifero: una concentrazione minerale avente una più o meno sviluppata continuità in lunghezza, larghezza e profondità.

Frana sottomarina, slumping: movimento di massa lungo un piano di debolezza. A differenza delle frane subaeree, in ambiente sommerso il piano di scorrimento può essere molto più profondo. Condizioni favorevoli al franamento sottomarino sono create anche dalla velocità di accumulo, dalla bioturbazione, dalla presenza di gas, da correnti che erodono il piede del pendio facendone aumentare l'inclinazione ecc.

Frattura eruttiva: struttura lineare in pianta che guida il magma verso la superficie. La frattura può essere il risultato della pressione del magma, oppure può essere una struttura preesistente riattivata; in ogni caso la direzione delle fratture eruttive dà utili indicazioni per la comprensione dell'assetto strutturale e dell'evoluzione dinamica del vulcano. L'attività vulcanica può essere distribuita uniformemente lungo tutta la frattura, oppure più frequentemente concentrarsi in determinati punti dando luogo ad allineamenti di edifici vulcanici, tipicamente coni di scorie.

Fronte del delta: elemento deposizionale facente parte del sistema deposizionale deltizio e costituito dalla zona nella quale le correnti fluviali cariche di sedimento entrano nel bacino ed interagiscono con i processi marini. Se il moto ondoso è debole e predomina la corrente fluviale il sedimento si deposita sottoforma di barre di foce e come argini subacquei; nel caso contrario

domineranno strutture tipiche dell'ambiente di spiaggia quali berme e barre di vario tipo. Se invece dominano i processi tidali si formeranno canali di marea e barre tidali.

Fronte del delta sommerso: area del delta compresa fra la linea di costa e il **prodelta**.

Fronte del delta sommerso in erosione: l'erosione del delta denota una variazione nel regime di apporto fluviale o nei cambiamenti del regime mareografico.

Fronte del delta sommerso progradante: con la sedimentazione la profondità diminuisce ulteriormente e aumentano sia l'attrito sia l'effetto di espansione laterale, accentuando la sedimentazione.

Ghiaia: roccia sedimentaria clastica incoerente di qualsiasi composizione costituita da grani di diametro compreso tra 2 mm e 256 mm.

Giunto: qualsiasi discontinuità planare che interseca la roccia e che non ha accomodato movimenti degli opposti margini parallelamente alla frattura stessa. I giunti sono per lo più fratture generate in regime tensionale che si formano in assenza di una significativa componente di *stress* parallela alla superficie. Possono essere tanto di origine primaria (giunti da raffreddamento o da disidratazione), quanto di origine tettonica o dovuti a diminuzione del carico (esumazione del corpo roccioso).

Gradino di scivolamento: elemento morfologico-strutturale associato alle DGPV; rappresenta una rottura di pendenza del versante, generalmente netta, lungo la quale si è verificata la dislocazione del versante. Il movimento relativo dei due blocchi di roccia è prevalentemente verticale.

Grotta, principale cavità ipogea: forma carsica ipogea alla cui formazione può contribuire anche l'erosione meccanica delle acque sotterranee o del moto ondoso (**grotte marine**), che determina crolli da volte e pareti in cavità già formate. Possono avere andamento suborizzontale (gallerie e condotte), inclinato o subverticale (pozzi e abissi). Da indicare solo nei casi di evidente interesse geologico, in particolare nelle aree sommerse.

Gully: incisioni molto ravvicinate, separate da creste molto affilate, interessate da forte erosione lineare che si concentra in rivoli che tendono a ramificarsi (nella carta geologica viene usato solo nelle aree sommerse); spesso incidono profondamente le testate e i fianchi dei canyon.

Impronte longitudinali da corrente: forme sommerse, prodotte da circolazione vorticoso secondaria (per intensificazione della turbolenza presso il fondo, dovuta alla presenza di asperità). L'impronta è parallela alla direzione della corrente e può essere negativa (solco) se prodotta dall'impatto diretto dei vortici del fluido, dall'azione abrasiva del sedimento in sospensione o per lo sfregamento di oggetti grossolani (sin.: *flute marks, current crescents*); può invece essere positiva (accumulo) se causata dalla presenza di un ostacolo (*sand/mud drifts, comet marks, sand ribbons*).

Incrispature di fondo, ripple marks: ondulazioni ritmiche del fondale, di lunghezza d'onda inferiore al metro, da qualche centimetro a qualche decina di centimetri. Le creste alternate sono disposte ortogonalmente alle onde o correnti che mettono in moto i granuli. Non si formano in sabbie più grossolane di 0,6 mm.

Isobata: linea che congiunge i punti nei quali la profondità di un determinato orizzonte rispetto al livello del mare, o alla superficie topografica o ad un'altra superficie, è costante.

Isocronopaca: linea che congiunge i punti della superficie terrestre nei quali i tempi di arrivo delle onde sismiche sono uguali.

Isograda: linea che congiunge i punti nei quali le rocce mostrano la medesima facies, il medesimo grado metamorfico. Una isograda unisce quindi i punti nei quali si sono verificate le medesime condizioni di temperatura e pressione.

Isolinea: linea che congiunge i punti dove una determinata proprietà geologica o geofisica si mantiene costante.

Limite di sequenza di tipo 1: riguarda margini in cui la velocità di caduta eustatica del livello del mare supera il tasso di subsidenza al ciglio della piattaforma; si ha esposizione subaerea della piattaforma continentale.

Limite di sequenza di tipo 2: caratterizza margini in cui la subsidenza in piattaforma esterna è superiore alla velocità di caduta del livello del mare; parti più o meno estese di piattaforma rimangono sommerse e sede di sedimentazione.

Limite morfologico di corpo sepolto: elemento cartografico che delimita un corpo sommerso, subaffiorante o rilevato rispetto al fondale, di cui è riconosciuta l'origine (*debris avalanche*, corpo vulcanico, ecc.) per analogia o in continuità con corpi riconosciuti nelle adiacenti aree emerse.

Linea delle risorgive (Limite superiore delle risorgive): linea data dall'intersezione verso monte della falda freatica con la superficie topografica.

Linea di drenaggio sommersa: solco più o meno rettilineo, talora associato in reti di più canali confluenti, sviluppato perpendicolarmente al pendio; possono essere presenti nella zona più prossima alla linea di costa dove, a causa di eventi meteorologici estremi, il flusso di sedimenti viene canalizzato con un'energia maggiore, o in corrispondenza di incisioni relitte di varia natura, oppure associati a canyon, di cui costituiscono le ramificazioni meno profonde o attive.

Linea di riva: linea che costituisce il limite tra le terre emerse e quelle occupate dalle acque di un lago o di un mare.

Lineazione: qualsiasi struttura lineare penetrativa visibile in un corpo roccioso. Può essere definita da: allineamento degli assi maggiori dei granuli mineralogici allungati (lineazione mineralogica); allineamento di aggregati mineralogici allungati; parallelismo delle linee di cerniera di piccole dimensioni (lineazione per crenulazione, lineazione per pieghettamento); intersezione di due filiazioni (lineazione per intersezione). In una roccia può essere presente più di un tipo di lineazione con più di una orientazione. Le lineazioni possono essere curve. Le linee alle quali le lineazioni sono parallele si chiamano linee l. quando possibile bisogna indicare il tipo di lineazione.

Lineazione erosiva da corrente: elemento lineare dovuto a correnti trattive. Il flusso della corrente interagisce con il sedimento, attivando un meccanismo di trasporto sul fondo che lascia una traccia erosiva; come conseguenza di questo tipo di trasporto si possono avere delle strutture trattive unidirezionali, o prodotte da correnti oscillatorie.

Livello guida: livello sedimentario dotato di grande estensione areale, di piccolo spessore e di caratteristiche geologiche tali da renderne univoco e immediato il riconoscimento all'interno della successione sedimentaria.

Località fossilifera: affioramento o parte di un affioramento di una unità litostratigrafica segnalato per la presenza di importanti resti di macrofossili.

Maar: vulcano monogenetico generato da eruzioni freatiche o freatomagmatiche quando il magma interagisce direttamente o indirettamente con acqua superficiale o di falda; è composto da materiale piroclastico ben stratificato, consolidato e con granulometria prevalentemente fine. È caratterizzato da un cratere con fondo a quota mediamente inferiore alla topografia circostante. Il cratere è ampio, tipicamente tra 0,1 e 3 km, ha fianchi interni subverticali ed esterni debolmente inclinati (es. 4°), la giacitura è verso l'esterno. Il rapporto tra la profondità del cratere ed il suo diametro è dell'ordine di 1 a 5 nei maar più recenti e tende a cambiare con l'età in seguito all'accumulo di materiali dentro il cratere e all'erosione del suo orlo. Il materiale piroclastico che lo costituisce è composto da juvenili e da rocce preesistenti frantumate dall'esplosione (litici); le percentuali di queste componenti sono molto variabili; nel caso di un'eruzione generata da interazione indiretta con magma, il maar può essere costituito esclusivamente da litici.

Manifestazione di idrocarburi: venuta in superficie di idrocarburi liquidi, solidi o gassosi.

Manifestazione di interesse minerario: qualunque evidenza geologica che suggerisce la presenza di concentrazioni sfruttabili di una determinata specie minerale.

Manifestazione di vapore: termine utilizzato per qualsiasi emissione naturale di vapore acqueo indipendentemente dalla sua genesi.

Masso erratico significativo: il termine è riferito a blocchi di roccia "esotici" isolati, sia di grandi che di piccole dimensioni, trasportati da un ghiacciaio e poi abbandonati durante la fase di ritiro; avendo conservato la posizione in cui li ha lasciati il ghiacciaio permettono la ricostruzione dei limiti delle fasi glaciali.

Megaripple: ondulazioni ritmiche del fondale, di lunghezza d'onda superiore al metro, fino a qualche decina di metri. Le creste alternate sono disposte ortogonalmente alle onde o alle correnti trattive che mettono in moto i granuli, generalmente costituiti da sabbie grossolane.

Miniera: scavo sotterraneo per l'estrazione di materiali naturali da impiegare nelle più svariate attività umane.

Mofete: esalazioni di diossido di carbonio.

Molo foraneo: opera di difesa costruita in un bacino d'acqua con lo scopo di prevenire l'abbassamento del livello dell'acqua in un canale in seguito all'apporto di materiale litorale e per dirigere e confinare le correnti o i flussi di marea.

Morenico scheletrico sparso: lembo di deposito glaciale sul quale hanno agito per lungo tempo processi di rimodellamento e rielaborazione tali da determinare la completa asportazione della matrice fine del deposito lasciando, quindi, come prodotto residuale, i soli elementi grossolani.

Neck: corpo lavico cilindrico emergente rispetto alla topografia circostante derivato da raffreddamento del magma nella parte alta di un condotto e messo a nudo dall'erosione del materiale incassante. I *neck* sono generalmente visibili solo nelle più vecchie successioni vulcaniche.

Opera di difesa longitudinale aderente: struttura artificiale costruita a ridosso della riva per limitare l'impatto delle onde sull'erosione costiera.

Opera di difesa longitudinale emergente distaccata: struttura artificiale costruita circa parallelamente alla costa e ad una certa distanza dalla riva per proteggere un'area costiera dall'azione diretta delle onde. Può essere emergente o soffolta.

Opera di difesa trasversale emergente: breve struttura artificiale perpendicolare alla costa costruita per ridurre la capacità delle correnti, generate dalle onde frangenti, di rimuovere i sedimenti di una spiaggia.

Orlo di cratere: limite morfologico di un cratere. È posto in corrispondenza del netto cambio di pendenza al passaggio tra l'edificio vulcanico e il cratere, quest'ultimo è caratterizzato da pareti molto inclinate. La forma dell'orlo di un cratere è comunemente circolare o ellittica, anche se sono possibili morfologie più complesse.

Orlo di scarpata di cava: limite morfologico della superficie più o meno ripida che delimita una cava dalle aree indisturbate adiacenti.

Orlo di scarpata di collasso vulcanico laterale: limite morfologico di una depressione concava verso l'alto, con il fondo immergente verso l'esterno del vulcano, che interrompe la continuità laterale del cono vulcanico. In pianta presenta tipicamente una forma a ferro di cavallo data da una scarpata curvilinea aperta verso l'esterno del vulcano. Questo tipo di morfologia è dovuto ad instabilità e conseguente scivolamento gravitativo verso valle del fianco del cono e della sua parte sommitale.

Orlo di scarpata di frana: limite morfologico della superficie più o meno ripida al margine superiore di una frana causata dal movimento del materiale mobilizzato; la scarpata di frana costituisce la parte visibile della superficie di rottura.

Orlo di terrazzo fluviale: limite morfologico di pianura alluvionale non più attiva che termina verso il fiume con una netta scarpata di origine fluviale.

Orlo di terrazzo marino: limite morfologico di una piana formata dall'azione erosiva del mare.

Orlo morfologico di caldera: limite morfologico di una caldera da collasso. È caratterizzato da scarpate di faglia anulari e subverticali, che disegnano un contorno generalmente circolare o ellittico e limitano un'ampia depressione.

Paleoalveo sepolto: incisione sottomarina, di cui si riconosce con certezza l'impostazione in ambiente subaereo, spesso riempita da sedimenti palinestivi. Vengono cartografati i bordi laterali, come elementi lineari, riempiti dal soprassegno relativo al sedimento.

Piana a meandri: piana alluvionale caratterizzata da un canale fluviale singolo meandriforme e fiancheggiato da argini naturali e barre di meandro. Il canale fluviale migra nella piana alluvionale entro una zona chiamata fascia di meandro e larga da 15 a 20 volte il canale.

Piana alluvionale: termine riferito ad una superficie relativamente pianeggiante originata dalla deposizione di alluvium ad opera di un fiume. L'estensione di una piana alluvionale può raggiungere le centinaia di km di larghezza e le migliaia di km di lunghezza, di solito la piana immerge blandamente nella direzione della corrente fluviale.

Piana costiera: area generalmente ampia e pianeggiante che è limitata dal mare e che è caratterizzata da una stratificazione dei depositi orizzontale o blandamente inclinata verso il mare; essa rappresenta una porzione di fondale marino progradata ed emersa.

Piana deltizia: elemento deposizionale facente parte del sistema deposizionale deltizio e localizzato in prossimità della foce di un fiume; si tratta di un'area emersa estesa e piatta comprendente canali distributori attivi e abbandonati. La piana deltizia può alternarsi a zone coperte da una sottile lama d'acqua. La parte inferiore di una piana deltizia è soggetta agli effetti delle maree, mentre la porzione superiore risente solo dei processi fluviali e non è interessata dall'azione marina.

Piana tidale: area tabulare, alternativamente sommersa ed emersa, modellata dal flusso delle maree.

Piattaforma continentale: area pianeggiante, debolmente inclinata verso il mare aperto, con pendenza media di 1°-2°, che circonda la quasi totalità delle terre emerse. Verso la terraferma è delimitata dalla spiaggia sommersa e, verso il mare aperto, da un brusco aumento di pendenza (**ciglio**) che si trova a profondità medie di 130- 140 m.

Piattaforma continentale esterna: porzione più profonda della piattaforma, dove prevalgono i processi di sedimentazione della frazione più fine.

Piattaforma continentale interna: Porzione meno profonda della piattaforma continentale soggetta a intensi processi fisici e biologici. In genere la sedimentazione sulla piattaforma interna è controllata l'azione del moto ondoso e delle correnti di marea, dall'eventuale presenza di importanti corsi d'acqua e da biocenosi (riunioni di diverse specie animali o vegetali che vivono in equilibrio in un determinato ambiente) rilevanti da un punto di vista deposizionale.

Piegia: curva tettonica di una superficie, o di un pacco di superfici geologiche sovrapposte, tanto primarie (bancatura, stratificazione, discontinuità stratigrafiche) quanto secondarie. Le pieghe con la concavità rivolta verso il basso vengono denominate antiformali, termine geometrico senza implicazioni stratigrafiche e quindi da non usare come sinonimo di anticlinali. Le pieghe con la concavità rivolta verso l'alto vengono denominate sinformi, da non usare come sinonimo di sinclinali. Le pieghe la cui concavità è rivolta lateralmente vengono denominate pieghe neutre. I principali elementi geometrici che descrivono una piega sono la giacitura della superficie assiale (non necessariamente planare) e della cerniera (asse per le pieghe cilindriche). Le pieghe possono venire classificate e descritte in funzione di questi elementi geometrici, del valore dell'angolo diedrale tra i fianchi o più oggettivamente possono venire suddivise in base alla forma nel piano di profilo in classi morfologiche significative anche per la descrizione della deformazione interna della struttura plicativa (*metodo delle dip isogon*).

Pozzo: foro verticale o inclinato scavato nella crosta terrestre con lo scopo di ricercare ed estrarre acqua o idrocarburi.

Prateria a fanerogame marine: tappeto costituito dai rizomi, foglie e resti di fanerogame marine. Quando possibile, specificare se impostato su roccia o su sabbia, e se costituito in specie da

Posidonia oceanica (L.) Delile o **Cymodocea nodosa** (Ucria) Asch.

Prodelta: elemento deposizionale distale facente parte del sistema deposizionale deltizio e costituito da quella parte del delta che non è interessata dai processi legati al moto ondoso o alle correnti di marea. Il prodelta corrisponde ad una zona relativamente tranquilla, dove fango e silt fine vengono depositi dalla sospensione, dando origine a sedimenti ben laminati che riflettono fluttuazioni nel carico in sospensione portato dal corso d'acqua. Il prodelta è comunemente disturbato da fenomeni di scivolamento che interessano i sedimenti inconsolidati.

Prodotto eluviale: impropriamente definito "deposito eluviale", rappresenta il prodotto di alterazione *in situ* di terreni e rocce (alterite). Può corrispondere all'orizzonte superficiale di un suolo. Si ritiene che debbano essere rappresentate soltanto le alteriti con spessore ed estensione significativi.

Profilo pedogenetico: sezione (verticale) di un suolo che consente di indagare le caratteristiche e i processi di formazione di quest'ultimo. In un profilo pedogenetico si possono distinguere diversi

orizzonti chiamati, dall'alto verso il basso: A) dove è massimo il contenuto di materia organica e avviene il processo di eluviazione; B) orizzonte dove si accumulano gli elementi rimossi dalle porzioni di suolo sovrastante (illuviazione); C) zona di transizione tra il suolo e il substrato; D) substrato.

Prove penetrometriche: ubicazione di punti di esecuzione di prove penetrometriche, sia di tipo statico che dinamico, finalizzate alla valutazione delle capacità portante di un terreno.

Rock glacier: definito anche “ghiacciaio di pietra”, è una forma di ambiente crionivale, originata dal lento movimento (*creep*) di depositi in condizioni di *permafrost*. E' costituito da materiale detritico angoloso che assume una forma lobata o linguoide, simile a quella dei ghiacciai. In superficie lunghi cordoni disegnano lobi ed archi che stanno ad indicare un movimento più accentuato al centro che ai lati. Un *rock glacier* si può sviluppare su depositi glaciali e su detriti di falda; tuttavia a seguito del processo crionivale si determinano cambiamenti nella struttura del deposito e la formazione di depositi crionivali.

Rottura di pendio: flessura nella pendenza di un versante del fondale marino, il simbolo va applicato con l'apice rivolto verso l'alto.

Rottura di pendio concava: flessura nella pendenza del fondale marino; il simbolo va applicato con l'apice rivolto verso il basso.

Sabbia: roccia sedimentaria clastica incoerente di qualsiasi composizione costituita da grani di diametro compreso tra 62µm e 2 mm.

Scarpata continentale: zona acclive delimitata dal ciglio della piattaforma da un lato e da una rottura di pendio concava, di raccordo con la piana sottomarina, dall'altro. E' di origine strutturale, legata all'evoluzione tettonica dei continenti.

Scarpata continentale distale: zona di prevalente accumulo di sedimenti provenienti da correnti di torbida e da flussi gravitativi.

Scarpata continentale prossimale: zona della scarpata solcata da canyon e incisioni sottomarine attraverso cui vengono convogliati flussi gravitativi di sedimenti. Caratterizzata, fuori da questi, da sedimentazione fine da decantazione lenta.

Scarpata di cava: superficie più o meno ripida che delimita una cava dalle aree indisturbate adiacenti.

Sequenza deposizionale: insieme di depositi sedimentari che si formano durante un ciclo completo di variazione relativa del livello del mare; i limiti sono costituiti da superfici di discontinuità e da superfici di continuità ad esse correlabili, che si formano durante le fasi di abbassamento relativo del livello del mare.

Sequenza di facies: ambienti deposizionali con variazioni eteropiche laterali, riconoscibili nelle registrazioni sismiche, all'interno di ciascun *systems tract*.

Settore di versante caratterizzato da presunta instabilità generale per scivolamento: un versante o una vasta porzione dello stesso interessato da uno o più movimenti gravitativi (frane) e/o caratterizzati dalla presenza di elementi morfo-strutturali connessi con la dinamica gravitativa.

Sezione di riferimento: sezione stratigrafica compilata dove una o più unità geologiche affiorano conservando i propri caratteri distintivi e che pertanto può essere utilizzata per il riconoscimento dell'unità in altri affioramenti e per tentare correlazioni stratigrafiche. Si tratta di una sezione che non ha tutti i requisiti per diventare la sezione tipo, ma che malgrado ciò permette di osservare in ottime condizioni di affioramento l'unità geologica di appartenenza.

Sezione tipo: sezione stratigrafica affiorante nella località tipo di una determinata unità geologica. La sezione tipo dovrebbe essere ubicata in coincidenza con il miglior affioramento disponibile dell'unità cui appartiene; in particolare deve essere una sezione il più possibile indisturbata, facilmente accessibile ai ricercatori, che mostri chiaramente i contatti con le unità sopra e sottostanti e nella quale l'unità descritta appaia con quei caratteri che le sono comuni per tutta la sua estensione e che sono quindi fondamentali per consentirne il riconoscimento ed eventuali correlazioni con altre località di affioramento. La sezione tipo sta alla base della definizione di qualunque unità geologica ed è a questa che devono fare riferimento gli studi riferiti a suddetta unità.

Sill: corpo igneo intrusivo di spessore approssimativamente uniforme, relativamente sottile rispetto alla sua estensione laterale, intruso parallelamente alla stratificazione o alla scistosità della roccia incassante.

Silt: roccia sedimentaria clastica incoerente di qualsiasi composizione costituita da grani di diametro compreso tra 4 μm e 62 μm .

Sistema di frattura e tension gashes: discontinuità meccaniche delle rocce con rigetto tra le parti nullo o non visibile; rappresentano una espressione fragile della deformazione e si sviluppano in particolare in rocce competenti. Si presentano più o meno regolarmente spaziate, con varie orientazioni; il piano di frattura può essere piatto o leggermente ondulato. In genere le fratture sono presenti in sistemi (o famiglie o serie) coniugati che danno indicazioni dello stress regionale. I *tension gashes* sono strutture dalla forma sigmoidale e indicano estensione in una zona di taglio; si formano per rotazione delle strutture.

Slumping: struttura sedimentaria caratterizzata da strati ripiegati e contorti causata dallo scivolamento gravitativo di una porzione della successione sedimentaria su un pendio; lo scivolamento può essere favorito dalla saturazione in acqua del sedimento.

Solco di battente: intaglio orizzontale scavato nelle rocce ad opera del moto ondoso, in corrispondenza del livello medio del mare (va indicato solo in banca dati).

Sondaggio geognostico CARG: sondaggio realizzato con finalità di ricerca nell'ambito del Progetto CARG, di regola a recupero di carote conservate per analisi; viene indicata a lato del sito la profondità in metri dal piano campagna.

Sondaggio: foro verticale o inclinato scavato nella crosta terrestre con lo scopo di effettuare ricerca di idrocarburi, mineraria, geotermica o scientifica.

Sorgente: luogo dove le acque sotterranee fluiscono naturalmente in superficie o in un corpo d'acqua superficiale. Se l'acqua che scaturisce dalla sorgente presenta un significativo contenuto in sali disciolti si parla di sorgente minerale o termominerale in funzione della temperatura dell'acqua.

Sovrascorrimento: ampio corpo roccioso con geometria tabulare traslato orizzontalmente su una distanza significativa in relazione al suo spessore su una superficie con predominante giacitura originaria suborizzontale; tale giacitura può essere piegata da eventi deformativi successivi. Il corpo roccioso alloctono subisce solitamente una distorsione interna, accompagnata o meno da metamorfismo, in relazione alle irregolarità della superficie basale di movimento e al livello crostale in cui avviene la deformazione.

Sovrascorrimento principale cieco: sovrascorrimento attivo, significativo per estensione e rigetti, in corrispondenza del quale è osservabile la deformazione di depositi quaternari in superficie e/o di morfostrutture di documentata età quaternaria. In mancanza di evidenze morfotettoniche deve essere visibile in profondità la dislocazione e/o la deformazione delle immagini sismostratigrafiche dei depositi quaternari. L'andamento planimetrico e la geometria sono ricavati dall'interpretazione di linee sismiche tarate con log di pozzi e sondaggi; la traccia in superficie, qualora non marcata da anomalie morfotettoniche, è ottenuta prolungando fino in superficie la traccia della faglia con la stessa inclinazione osservata sulle linee sismiche dopo conversione dei tempi in profondità.

Sovrascorrimento secondario cieco: sovrascorrimento attivo, di importanza minore per estensione e rigetti, in corrispondenza del quale è osservabile la deformazione di depositi quaternari in superficie e/o di morfostrutture di documentata età quaternaria. In mancanza di evidenze morfotettoniche deve essere visibile in profondità la dislocazione e/o la deformazione delle immagini sismostratigrafiche dei depositi quaternari. L'andamento planimetrico e la geometria sono ricavati dall'interpretazione di linee sismiche tarate con log di pozzi e sondaggi; la traccia in superficie, qualora non marcata da anomalie morfotettoniche, è ottenuta prolungando fino in superficie la traccia della faglia con la stessa inclinazione osservata sulle linee sismiche dopo conversione dei tempi in profondità.

Specchio di faglia: porzione visibile in affioramento di un piano di faglia; generalmente è costituito da una superficie liscia che può presentare delle irregolarità dal cui studio è possibile ricavare informazioni sulla cinematica della faglia.

Spiaggia sommersa: si estende dal livello medio delle basse maree fino all'isobata corrispondente alla metà della lunghezza d'onda media delle onde di mareggiata.

Sprofondamento: fenomeno gravitativo che consiste nella formazione di una depressione che può avere una qualsiasi forma o dimensione.

Stazione strutturale: affioramento studiato dal punto di vista strutturale tramite la misurazione delle giaciture di piani, lineazioni e strie.

Stratificazione a polarità sconosciuta: superficie di origine primaria in cui non è possibile riconoscere la polarità degli strati.

Stratificazione rovesciata: superficie di origine primaria in cui la direzione di ringiovanimento degli strati è diretta verso il basso.

Stratificazione: il termine definisce il processo generale attraverso il quale si formano le superfici che, a vari livelli gerarchici, suddividono le successioni sedimentarie. In ordine gerarchico crescente, le unità stratali fondamentali includono: lamine, gruppi di lamine, strati e gruppi di strati. Nell'uso comune, il termine stratificazione è anche inteso come la forma di organizzazione interna degli strati e quindi dei tipi di strutture principali intrastratali. In questo senso, alcuni termini fondamentali sono: a) stratificazione gradata, il termine definisce strati a base netta e talora erosiva entro i quali le classi granulometriche più grossolane sono tendenzialmente concentrate verso la base, nel dettaglio esistono vari tipi di questa struttura che dovranno essere analizzati caso per caso. La stratificazione gradata è comunque nei depositi di flussi gravitativi, subaerei e subacquei, e in quelli generati da onde di tempesta; b) stratificazione obliqua, è una delle strutture più comuni nelle rocce sedimentarie granulari ed è rappresentata da lamine oblique a piccola o grande scala osservabili entro gli strati. La struttura può essere prodotta da processi trattivi di vario tipo e di origine diversa: per conseguenza, essa va definita geometricamente e interpretata caso per caso; c) stratificazione orizzontale, il termine definisce lamine intrastratali orizzontali e parallele tra loro. Queste lamine sono il prodotto di processi trattivi che operano all'interfaccia fluido-sedimento. Questa struttura è particolarmente comune in sedimenti relativamente fini (sabbie fini e silt grossolano) depositi attraverso il processo di decantazione-trazione.

Stria di faglia: lineazione su una superficie di faglia originata per abrasione o per ricristallizzazione durante il movimento dei due blocchi. Le strie di faglia indicano la direzione del movimento.

Struttura antropica: termine generico riferito a qualsiasi opera cartografabile realizzata dall'uomo.

Systems tract: unità rilevabili nelle sezioni sismiche; corrispondono a corpi sedimentari propri di ciascuna fase di variazione del livello marino, costituiti da tratti di sistemi deposizionali contemporanei. Possono riconoscersi:

- systems tract di stazionamento basso del livello del mare (*LST*)
- systems tract trasgressivo (*TST*)
- systems tract di stazionamento alto del livello del mare (*HST*)
- systems tract di caduta del livello del mare (*FST*).

Superficie di clivaggio o scistosità: la foliazione è una serie di superfici planari della roccia prodotte come risultato della deformazione: si chiama clivaggio quando si verifica a bassa pressione e temperatura, scistosità quando avviene nei vari gradi metamorfici.

Superficie di discontinuità: superficie di contatto tra diverse unità deposizionali, utilizzabile quando si osservi almeno una delle seguenti evidenze:

- discordanza angolare;
- disconformità erosionale;
- brusco salto di facies, con sovrapposizione di facies non compatibili con la legge di Walther;
- indizi di tipo diagenetico;
- improvviso cambiamento nella composizione dei sedimenti, corrispondente a una variazione degli apporti e delle modalità di dispersione.

La scelta di utilizzo della linea "Superficie di discontinuità" dovrà essere accompagnata da opportune descrizioni in legenda e note illustrative che consentano di comprendere il significato delle superfici riconosciute e il loro valore in termini di suddivisioni in unità deposizionali.

Superficie di massima inondazione: (*maximum flooding surface*): registra il massimo spostamento della linea di riva verso terra e marca l'inizio del *systems tract* di stazionamento alto del livello del mare.

Superficie di massima regressione: registra il massimo spostamento della linea di riva verso il mare e marca l'inizio del *systems tract* di stazionamento basso del livello del mare.

Superficie di massima trasgressione: marca l'inizio della risalita del livello del mare, alla base del *systems tract* trasgressivo.

Superficie di ravinement: superficie erosiva determinata dallo spostamento della spiaggia sommersa verso il mare durante la fase di caduta del livello del mare; spesso coincide con la superficie di massima regressione. Insieme a quest'ultima è una superficie diacrona e segna il limite tra litofacies marine e continentali.

Terrazzo deposizionale sommerso: corpi sedimentari affioranti sui fondali marini, entro i 150 metri di profondità. La deposizione è sempre progradante, con geometria cuneiforme e morfologia terrazzata. Si trovano sempre su fondali acclivi, rivolti verso il mare aperto.

Testata di canyon: morfologia ad anfiteatro collegata ai canyon, lungo il ciglio della piattaforma, caratterizzata da pareti particolarmente ripide, dove rocce e sedimenti sovraconsolidati possono affiorare. Le testate dei canyon soggette ad erosione regressiva in prossimità della zona litoranea rappresentano un elemento di rischio a causa di fenomeni gravitativi improvvisi di grosse masse di sedimento o per il drenaggio accentuato di sedimenti sottratti all'equilibrio costiero, con conseguente erosione dei litorali sabbiosi.

Thalweg di canyon: canale a fondo piatto o concavo in cui sono convogliati i sedimenti trasportati verso il fondo del bacino.

Till indifferenziato: deposito glaciale lasciato dopo il ritiro dei ghiacciai. Sedimento trasportato e deposto da un ghiacciaio con scarsa o nulla selezione da parte dell'acqua. È costituito da *diamicton*, ossia da un miscuglio mal selezionato di massi, ghiaia, sabbia e sedimenti fini. Sulla base delle caratteristiche sedimentologiche si distinguono varie tipologie di *till*, come il *till* di alloggiamento

Traccia di alveo fluviale abbandonato: porzione riconoscibile, in base a varie considerazioni morfologiche e geologiche, di una superficie che in passato era coperta dall'acqua di un fiume.

Traccia di antica bocca lagunare: evidenza, riconoscibile in base a varie considerazioni di carattere morfologico e geologico, di una bocca lagunare non più attiva.

Traccia di antico canale lagunare: percorso, riconoscibile in base a varie considerazioni morfologiche e geologiche, di un canale lagunare non più attivo.

Traccia di canale di bonifica: percorso seguito da un canale artificiale utilizzato per bonificare un'area.

Traccia di linea sismica: percorso lineare, coincidente con la rotta reale della nave, lungo il quale sono stati effettuati i rilievi con strumenti sismici o acustici.

Traccia di log stratigrafico: segmento rappresentato su una carta geologica che indica il tracciato di un elemento grafico raffigurante la variazione continua dei caratteri stratigrafici di una successione in funzione della profondità.

Traccia di sezione geologica: linea rappresentata su una carta geologica che indica il tracciato di una sezione, costruita dai dati raffigurati sulla carta stessa, che mostra i rapporti reciproci tra unità geologiche e strutture sotto la superficie topografica.

Traccia di superficie assiale: intersezione del piano assiale di una piega con la superficie terrestre o con qualunque altra superficie specifica. In alcuni casi questa linea viene erroneamente chiamata asse.

Traccia di superficie di distacco gravitativo: limite morfologico dato dall'intersezione del piano campagna con una superficie che accomoda lo scivolamento gravitativo del materiale ad essa sovrastante.

Travertino: roccia sedimentaria originata da precipitazione primaria di carbonato di calcio, solitamente concrezionale, in acque superficiali o sotterranee soprassature. La precipitazione avviene per variazioni di temperatura, pressione e contenuto di CO₂, in un ambiente in cui la

soluzione calcarea abbia avuto il tempo di ristagnare e sedimentarsi (es.: in un territorio pianeggiante, poco disturbato da acque correnti).

Trincea di deformazione gravitativa profonda di versante: rappresenta l'espressione morfologica superficiale di fratture aperte in profondità, di larghezza da metrica o decametrica. La maggior parte delle trincee ha una forma stretta e allungata con il fondo spesso riempito di materiale detritico con scarsa matrice.

Tumulo di lava: intumescenza con pianta circolare od ovale del dorso di una colata lavica, tipicamente con superficie a corde o a lastroni, che si può formare per la spinta del gas accumulato sotto il carapace. La concentrazione di gas può derivare dalla venuta a contatto della lava con una zona di ristagno d'acqua. Un tumulo si può formare anche per le spinte esercitate dalla lava sul carapace, in seguito alla presenza di un ostacolo sul percorso della colata. Le dimensioni sono da metriche a decametriche (vedi cresta di pressione).

Tunnel di lava: cavità allungata lasciata dalla lava fusa che continua a scorrere al di sotto di un carapace indurito per la perdita di calore alla superficie esterna. I tunnel lavici hanno diametri dell'ordine di alcuni metri, fino a 30 metri, e lunghezze che possono raggiungere le decine di km.

Ventaglio di esondazione: apparato deposizionale a forma di lobo o ventaglio con canaletti (*crevasse splay*), che si imposta nelle piane di inondazione, a seguito di rottura di argini fluviali di fiumi prevalentemente meandriformi.

Ventaglio di sfondamento di duna: ventaglio di sabbie con spessore da alcuni decimetri a pochi metri, legato allo sfondamento di apparati di dune eoliche da parte di acque turbolente non incanalate. Queste strutture si producono in genere in corrispondenza di singoli eventi, della durata di poche ore o giorni.

Vibrocarotaggio: Metodo di campionamento con carotiere che penetra nei sedimenti spinto da vibrazioni generate da un motore.

Vulcanelli di fango: discontinuità nel terreno dal quale viene emesso, generalmente, materiale argilloso ad elevato contenuto d'acqua unito a sostanze saline (acque salso-bromo-iodiche), a metano o idrocarburi gassosi, che danno origine a piccoli coni di fango, del tutto simili a crateri vulcanici. La genesi è da attribuire alla risalita di acqua e gas sotto pressione attraverso discontinuità strutturali in formazioni argillose. Il fenomeno assume talora carattere esplosivo, con espulsione di materiale argilloso misto a gas ed acqua scagliato a notevole distanza.

Zona cataclastica: zona di faglia caratterizzata da roccia coesiva a grana per lo più fine il cui *fabric* è dominato da prevalenti processi meccanici alla scala microscopica con flusso intergranulare e rotazione di grani, in condizioni di pressione e temperatura moderate. Per le rocce prive di coesione interna è preferibile usare il termine breccia di faglia.

Zona cataclastica interessata da metamorfismo di contatto: zona di intensa deformazione, per taglio fragile o fragile-duttile, all'interno di una unità litostratigrafica della quale non è più riconoscibile l'assetto originario; il processo di cataclasi si è verificato in condizioni di grado metamorfico medio o alto.

Zona di ossidazione: area caratterizzata dalla concentrazione di ossidi dovuti a prolungata esposizione di rocce e/o suoli. Nei giacimenti minerari, volume di roccia nel quale avvengono fenomeni di ossidazione, idratazione, solfatizzazione, carbonatizzazione e soluzione di alcuni minerali.

Zona di taglio duttile o milonitica: zona interessata da frammentazione della roccia per azione dinamica dei movimenti tettonici, indicata anche con il termine di "breccia di frizione". Gli interstizi residui dal compattamento dei frammenti rocciosi subiscono un processo di riempimento e cementazione.

Zona interessata da metamorfismo di contatto: porzione di roccia circostante un corpo igneo intrusivo metamorfosata in seguito all'energia ceduta da quest'ultimo. Il limite esterno della zona è posto in corrispondenza dei primi cambiamenti tessiturali e mineralogici dell'incassante. L'ampiezza della zona (chiamata aureola metamorfica) dipende dalla natura dell'incassante e dalle dimensioni, temperatura e contenuto in volatili della massa ignea.

Zona interessata da mineralizzazione: porzione di roccia in cui si sono verificati processi di accumulo di minerali tali da costituire una concentrazione economicamente sfruttabile.

Zona cataclastico-milonitica: zona di faglia caratterizzata da roccia coesiva a grana fine, con struttura a bande, formata da processi di flusso plastico e ricristallizzazione dinamica, dovuta generalmente ad elevati gradienti di *strain* in condizioni di elevata temperatura e pressione.