



Regione Toscana



CGT
Centro di GeoTecnologie

LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA

MAGGIO 2012



PREMESSA

Il presente documento descrive la legenda utilizzata per la realizzazione di cartografie tematiche geomorfologiche di una porzione del territorio toscano che forniscano un contributo di conoscenza mirato alla descrizione ed interpretazione delle forme e dei processi in atto o antichi che modellano o che hanno modellato le forme del territorio, ivi comprese le attività antropiche, e che rappresentino un documento di interesse per la pianificazione territoriale e lo studio degli elementi di rischio geomorfologico.

La struttura della Legenda Geomorfologica si ispira ai principi ed alle simbologie proposte nel Quaderno del Servizio Geologico Nazionale, serie III, volume 4 “Carta Geomorfologica d’Italia – 1:50000 Guida al Rilevamento” nonché ad altri documenti ormai diffusi ed accettati a livello regionale quali la Sezione B – Legenda per la cartografia geomorfologica a scala 1:5000 – 1:2000 contenuta nelle “Istruzioni Tecniche per le Indagini Geologiche, Geofisiche, Geognostiche, e Geotecniche per la Valutazione degli Effetti Locali nei Comuni Classificati Sismici della Toscana” che fanno parte del Programma VEL – Valutazione degli Effetti Locali (L.R. n.56 del 30/07/97). Altri documenti consultati sono stati i numerosi elaborati tecnici relativi a Piani Strutturali dei Comuni della Toscana reperibili, le carte tematiche dell’Autorità di Bacino dell’Arno e del Serchio, lo schema di legenda per la carta geomorfologia della Regione Veneto¹ (1989), le carte geomorfologiche pubblicate dal Gruppo Nazionale di Geografia Fisica e Geomorfologia del C.N.R.², il volume “Cartografia Geomorfologia” di Dramis & Bisci³ (1998), altra bibliografia internazionale⁴.

Numerosi lavori scientifici hanno delineato nel tempo i principi e le linee guida per l’elaborazione di legende che rispondessero a specifiche esigenze. In particolare Panizza⁵ (1972) fornisce una proposta di legenda geomorfologica che, con numerose varianti, servirà da guida per future applicazioni e sviluppi che lo stesso autore provvede ad elaborare (Panizza, 1973⁶;

¹ Regione Veneto (1989) - *Progetto della Carta Geomorfologica del Veneto in scala 1:50.000*. Documenti del Territorio, 15-16. Centro interregionale, Roma. 43-51.

² G.N. Geografia Fisica e Geomorfologia C.N.R. (1986) - *Ricerche geomorfologiche nell’alta Val di Peio (Gruppo del Cevedale)*. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 9: 1-56.

³ Dramis F. & Bisci C. (1998) – *Cartografia Geomorfologica*. Pitagora Ed., Bologna, 215 pp.

⁴ Tricart J. (1972) - *Normes pour l’établissement de la carte geomorphologique détaillée de la France: (1:20.000, 1:25.000, 1:50.000)*. Mem. et Doc. Année 1971, Paris, n.s. 12: 3-105.

⁵ Panizza M. (1972) – *Schema di legende per carte geomorfologiche di dettaglio*. Boll. Soc. Geol. It., 91: 207-237

⁶ Panizza M. (1973) – *Proposta di legenda per carte della stabilità geomorfologica*. Boll. Soc. Geol. It., 92: 303-306



Panizza, 1975⁷) finalizzando il prodotto alla pianificazione territoriale ed alla stabilità dei versanti.

Con la presente legenda si è cercato di pesare il contributo di diversi approcci alla cartografia geomorfologica che tenessero conto delle diverse esigenze specifiche in funzione dello scopo cui è destinata la carta stessa, della scala di rappresentazione, delle effettive necessità del destinatario finale.

In particolare la trattazione dei dissesti di versante legati alla gravità è stata affrontata sia attraverso un metodo di rilevamento diretto o da foto aerea che ha portato alla compilazione di un inventario dei fenomeni suddetti attraverso il riconoscimento delle forme caratteristiche (orlo di scarpata, nicchia di distacco, corpo di accumulo con contropendenze e/o gradini).

La presente legenda mantiene un'impostazione basata sulle tradizionali suddivisioni in:

1. elementi geologico-strutturali
2. idrografia ed elementi meteo-marini
3. forme strutturali e vulcaniche
4. forme, processi e depositi di versante dovuti alla gravità
5. forme e depositi fluviali, fluvio-glaciali e di versante dovuti al dilavamento
6. forme e depositi di origine carsica
7. forme e depositi di origine eolica
8. forme e depositi di origine marina
9. depositi lacustri, palustri, lagunari, e di colmata
10. prodotti dell'alterazione meteorica in situ
11. forme relitte, superfici di spianamento e forme associate talora di genesi complessa
12. forme, depositi ed attività antropiche

Ad ogni gruppo è associato un colore, con cui verrà disegnata la simbologia, che definisce il fattore morfogenetico della forma o del deposito (es. arancio per le forme e depositi carsici, azzurro per l'idrografia e gli elementi meteo-marini ecc.). Nei casi previsti, una diversa tonalità del colore (es. verde chiaro e verde scuro per le forme e depositi fluviali) definisce il fattore morfoevolutivo, ovvero lo stato di attività della forma (attiva o inattiva). Infine il colore di fondo dei depositi ne indica il fattore morfocronologico (bianco=depositi attuali, azzurro=depositi recenti, verde chiaro depositi antichi ecc.). Per le frane si è adottata una simbologia speciale che sia rappresentativa del tipo di movimento (4 classi) e dello stato di attività (4 classi) seguendo uno schema che discende dalla tradizionale classificazione di Varnes (1978)⁸.

⁷ Panizza M. (1975) – *Ricerche di geomorfologia applicata alla pianificazione territoriale*. Mem. Soc. Geol. It., 14: 109-112

⁸ Varnes D.J. (1978) – *Slope movements, type and process*. Landslides: Analysis and Control-Transp. Board. Nat. Acad. of Sciences, Spec. Report 176.



Inoltre sono state individuate le frane che hanno subito interventi antropici di stabilizzazione/consolidamento, o che sono oggetto di monitoraggio. Tale informazione discende dall'acquisizione delle delibere delle Autorità di Bacino e dei Comuni che indicano i programmi propedeutici e la progettazione degli interventi nelle aree critiche fornendo un importante contributo di conoscenza ed una sostanziale implementazione della banca dati geologica con i dati relativi al tipo di intervento effettuato sulla frana.

Le formazioni del substrato sono state classificate in 17 Unità Litologiche (UL) cercando di dare completa rappresentatività della eterogenea composizione delle rocce affioranti nel territorio regionale e creando raggruppamenti che dessero ragione delle diverse proprietà litotecniche delle rocce e delle diverse morfologie associate.

Si sottolinea che per l'applicazione della presente legenda e la valorizzazione delle potenzialità in termini di conoscenza del territorio ed applicazione per la pianificazione, è necessario un attento lavoro di fotointerpretazione, telerilevamento, applicazioni G.I.S., analisi dei dati territoriali specifici reperibili in bibliografia o su documenti tecnici (Piani Strutturali ecc.).



SIMBOLOGIA GEOMORFOLOGICA E CODICI DI RIFERIMENTO PER LA BD_GEOM

1. ELEMENTI GEOLOGICO-STRUTTURALI

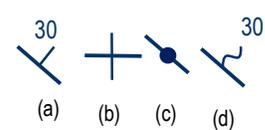
1.1 Litologia del substrato (unità litologiche UL)

COLORE	RGB CMYK	SIGLA	DESCRIZIONE
	84,141,212 68,39,0,0	tr	Travertini e calcari continentali
	197,245,255 25,0,2,0	UL1	Rocce prevalentemente calcaree
	193,221,255 27,8,0,0	UL2	Rocce prevalentemente dolomitiche
	242,219,219 5,18,10,0	UL3	Rocce prevalentemente evaporitiche, anidritiche e gessose
	229,184,183 10,34,21,0	UL4	Rocce silicee
	255,255,197 3,0,30,0	UL5	Rocce marnose, marnoso-argillose, argillose e limose talora contenenti modeste quantità di sabbie
	255,255,151 0,13,49,0	UL6	Sabbie sciolte o poco cementate, sabbie con subordinati livelli conglomeratici
	255,192,109 0,31,62,0	UL7	Ghiaie sciolte e conglomerati poco cementati talora con matrice sabbiosa; conglomerati sabbiosi
	228,177,120 11,34,57,0	UL8	Rocce costituite da alternanze arenitico-pelitiche, pelitico-arenitiche, marnoso-arenitiche o prevalentemente pelitiche
	206,168,100 23,35,67,1	UL9	Rocce prevalentemente arenitiche ben cementate (arenarie, grovacche ecc.)



	189,150,71 29,40,79,3	UL10	Rocce ruditiche cementate (brecce, conglomerati, metabrecce, metaconglomerati)
	176,255,137 37,0,63,0	UL11	Rocce stratificate costituite da alternanze di calcari e marne più o meno argillose in rapporti variabili
	214,214,214 19,14,13,0	UL12	Rocce prevalentemente argillitiche o costituite da alternanze di argilliti e calcari con la prevalenza delle prime sui secondi, rocce a struttura caotica e brecce con clasti litici in abbondante matrice argillitica
	233,179,255 18,35,0,0	UL13	Rocce effusive vulcanoclastiche, ignimbriti e tufi vulcanici
	255,147,242 13,50,0,0	UL14	Rocce effusive litoidi (lave)
	141,179,226 49,23,0,0	UL15	Rocce intrusive e metamorfiche massive
	175,211,85 40,0,78,0	UL16	Rocce metamorfiche scistose
	244,140,140 0,57,33,0	UL17	Cataclasiti e rocce di faglia

1.2 Tettonica ed elementi geologici

	Giacitura degli strati e scistosità: (a) giacitura o scistosità inclinata con indicazione dell'inclinazione; (b) giacitura o scistosità orizzontale; (c) giacitura o scistosità verticale; (d) strati deformati con indicazione del valore medio di immersione e inclinazione (stabilo 390)
	Limite di frana o di copertura di versante (stabilo 750)
	Contatto stratigrafico certo, limite di deposito alluvionale (stabilo 390)
	Contatto stratigrafico presunto o sepolto (stabilo 390)
	Faglia certa, contatto tettonico certo (stabilo 390)
	Faglia presunta o sepolta, contatto tettonico presunto o sepolto (stabilo 390)



	Sovrascorrimento principale certo (stabilo 390)
	Sovrascorrimento principale presunto o sepolto (stabilo 390)
	Frattura o altro lineamento tettonico (stabilo 390)

2. FORME STRUTTURALI E VULCANICHE

2.1 Forme strutturali

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 5200	Dorsale antiforme, alto strutturale (stabilo 630)
	CODICE 5201	Depressione sinforme, basso strutturale (stabilo 630)
	CODICE 5202	Area in sollevamento (stabilo 630)
	CODICE 5203	Area in subsidenza (stabilo 630)
	CODICE 5210	Orlo di scarpata di faglia (stabilo 630)
	CODICE 5112	Orlo di scarpata di linea di faglia (stabilo 630)
	CODICE 5220	Specchio di faglia, superficie di faglia, versante di faglia, faccetta di scarpata tettonica (stabilo 630)
	CODICE 5221	Faccetta triangolare/trapezoidale di scarpata tettonica (stabilo 630)
	CODICE 5222	Superficie strutturale o substrutturale (stabilo 630)
	CODICE 5223	Porzione di versante con assetto a franapoggio meno inclinato del pendio (stabilo 630)



	CODICE 5211	Orlo di scarpata di faglia con indizi di riattivazione recente (stabilo 630)
	CODICE 5213	Orlo di scarpata di influenza litostutturale, orlo di cuesta o hogback (stabilo 630)

2.2 Forme e manifestazioni vulcaniche

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 5010	Orlo di cratere (stabilo 630)
	CODICE 5011	Orlo di cratere incerto (stabilo 630)
	CODICE 5030	maar (stabilo 630)
	CODICE 5020	Orlo di caldera (stabilo 630)
	CODICE 5021	Orlo di caldera incerto o sepolto (stabilo 630)
	CODICE 5023	Orlo di scarpata di collasso vulcanico (stabilo 630)
	CODICE 5080	Cono di tufo (stabilo 630)
	CODICE 5090	Cono di scorie (stabilo 630)
	CODICE 5085	Cono di lava (stabilo 630)
	CODICE 5095	Cono di pomici (stabilo 630)
	CODICE 5096	Cono poligenico (stabilo 630)
	CODICE 5060	Nek (stabilo 630)



	<i>CODICE 5070</i>	Diatrema (stabilo 630)
	<i>CODICE 5040</i>	Duomo, stock, laccolite (stabilo 630)
	<i>CODICE 5050</i>	Centro vulcanico (stabilo 630)
	<i>CODICE 5100</i>	Frattura eruttiva, crepaccio (stabilo 630)
	<i>CODICE 5101</i>	Filone, dicco depresso (stabilo 630)
	<i>CODICE 5102</i>	Filone, dicco rilevato (stabilo 630)
	<i>CODICE 5110</i>	Tunnel di lava collassato (stabilo 630)
	<i>CODICE 5120</i>	Bastione di scorie (stabilo 630)
	<i>CODICE 5150</i>	Argine di colata (stabilo 630)
	<i>CODICE 5160</i>	Vulcanello di fango (forma pseudovulcanica) (stabilo 630)



3. FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI VERSANTE DOVUTI ALLA GRAVITÀ

3.1 Forme di denudazione

simbologia	codice	descrizione
	CODICE 1080	Orlo di scarpata gravitativa, su frana o DGPV (gradino di frana o DGPV) (stabilo 305)
	CODICE 1090	Orlo di scarpata di degradazione (stabilo 305)
	CODICE 1040	Trincea di frana o DGPV (trench) (stabilo 305)
	CODICE 1070	Frattura, fessura nel terreno indicante un incipiente processo gravitativo (frana, DGPV), frequentemente associato a orli di scarpate in arretramento (stabilo 305)
	CODICE 1032	Contropendenza, ripiano su corpo frana o DGPV (stabilo 305)
	CODICE 1031	Sella (stabilo 305)
	CODICE 1020	Piccola frana o gruppo di piccole frane non cartografabili
	CODICE 1055	Area in dissesto generalizzato per fenomeni di creep, soliflusso, geliflusso (stabilo 305)
	CODICE 1053	Area in dissesto generalizzato per fenomeni di franosità diffusa (stabilo 305)
	CODICE 1060	Depressione chiusa di origine gravitativa (stabilo 305)
	CODICE 1075	Area soggetta a caduta massi (stabilo 305)

FORME ASSOCIATI A FENOMENI FRANOSI

STATO DI ATTIVITA'				CODICE	DESCRIZIONE
Forme attive o in evoluzione (stabilo 305)	Forme inattive o quiescenti (stabilo 220)	Forme relitte o stabilizzate (stabilo 340)	Forme con stato di attività non determinato (stabilo 750)		
				CODICE 1027	Orlo di scarpata di frana di crollo



				CODICE 1028	Orlo di scarpata di frana di colamento
				CODICE 1029	Orlo di scarpata di frana di scorrimento/scoscendimento
				CODICE 1030	Orlo di scarpata di frana con movimento complesso, composito o non determinato
				CODICE 1033	Superficie di scarpata gravitativa, di frana o di DGPV, area di distacco

4.2 Processi gravitativi, forme di accumulo e relativi depositi

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
		Area interessata da Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV), grande frana profonda in roccia con stato di attività non determinabile, <i>sackung</i>
		Area interessata da Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV), grande frana profonda in roccia con stato di attività non determinabile, <i>rock block slide</i>
		Area interessata da Deformazione Gravitativa Profonda di Versante (DGPV), grande frana profonda in roccia con stato di attività non determinabile, <i>lateral spreading</i>
	aa	Deposito di versante Detrito eterometrico con scheletro grossolano più o meno ricco in matrice sabbiosa o limosa accumulato per effetto prevalente della gravità lungo pendii con inclinazione compresa tra 15 e 30°.
	a3a	Deposito di falda o cono detritico Detrito grossolano costituito da clasti angolosi o subangolosi di dimensioni da centimetriche a plurimetriche, povero in matrice e derivante dall'accumulo di elementi alla base di pareti in roccia per effetto di singoli distacchi o per la coalescenza di più frane di crollo non distinguibili. La pendenza di accumulo del deposito è in genere elevata, compresa tra 20 e 40°
	CODICE 1050	Cono detritico (stabilo 305)
	CODICE 1051	Falda di detrito (stabilo 305)

DEPOSITI ASSOCIATI A FENOMENI FRANOSI				DESCRIZIONE
STATO DI ATTIVITA'				
Frane attive, in	Frane inattive	Frane relitte o	Frane con stato	



evoluzione o sospese (stabilo 305)	quiescenti (stabilo 220)	stabilizzate (stabilo 340)	di attività non determinato (stabilo 750)	
				Corpo di frana per crollo o ribaltamento (tipo di movimento singolo, prevalente in frane con stile composito o ultimo tipo di movimento in frane con stile complesso)
				Corpo di frana per scorrimento s.l. (tipo di movimento singolo, prevalente in frane con stile composito o ultimo tipo di movimento in frane con stile complesso)
				Corpo di frana per colamento (tipo di movimento singolo, prevalente in frane con stile composito o ultimo tipo di movimento in frane con stile complesso)
				Corpo di frana con movimento complesso, composito o non determinato

5. FORME E DEPOSITI FLUVIALI, FLUVIO-GLACIALI E DI VERSANTE DOVUTI AL DILAVAMENTO

5.1 Forme di erosione

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 2043	Solco erosivo di ruscellamento concentrato, <i>gully</i> (stabilo 530)
	CODICE 2054	Corso d'acqua con tendenza all'approfondimento del letto (alveo in incisione) (stabilo 530)
	CODICE 2052	Corso d'acqua con tendenza alla migrazione laterale dell'alveo e fenomeni di erosione di sponda (stabilo 530)
	CODICE 2062	Bordo di corso d'acqua estinto in piana alluvionale, limite di paleoalveo, limite di meandro abbandonato (stabilo 530)
	CODICE 2063	Traccia di alveo fluviale abbandonato, traccia di canale <i>braided</i> (stabilo 530)
	CODICE 2040	Vallecola a fondo concavo (stabilo 530)
	CODICE 2041	Vallecola a V (stabilo 530)

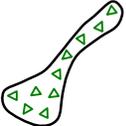


	CODICE 2042	Vallecola a fondo piatto (stabilo 530)
	CODICE 2020	Antica direzione di scorrimento fluviale, direzione di scorrimento precedente ad una cattura fluviale (stabilo 530)
	CODICE 2066	Rapida (stabilo 530)
	CODICE 2067	Cascata (stabilo 530)
	CODICE 2095	Superficie di terrazzo alluvionale, ripiano erosivo di origine fluviale, terrazzo orografico su depositi alluvionali (stabilo 530)
	CODICE 2100	Ripiano di erosione di origine fluviale, terrazzo orografico su substrato (stabilo 530)
	CODICE 2110	Area a calanchi e forme similari (stabilo 530)
	CODICE 2120	Area a biancane (stabilo 530)
	CODICE 2030	Cresta, spartiacque, limite di bacino idrografico in evoluzione per processi di erosione dovuti al dilavamento (stabilo 530)
	CODICE 2051	Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia attuale o subattuale (stabilo 530)
	CODICE 2050	Orlo di scarpata di terrazzo (stabilo 235)

5.2 *Forme di accumulo e relativi depositi*

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	b	Depositi alluvionali in alveo Sedimenti fluviali o fluvio-glaciali all'interno degli alvei ordinari attuali, rielaborati stagionalmente dall'azione dell'acqua (stabilo 100)



	bna	Depositi alluvionali recenti Sedimenti fluviali o fluvio-glaciali del letto di esondazione soggetti a rielaborazione fluviale con lunghi tempi di ritorno, accumulati nelle piane alluvionali o in aree protette da argini naturali o artificiali (<i>stabilo 450</i>)
	bnb	Depositi alluvionali terrazzati Sedimenti fluviali o fluvio-glaciali che costituiscono i terrazzi più bassi, ad oggi esclusi dall'azione fluviale, ma riferibili a episodi deposizionali recenti (Pleistocene Sup.-Olocene) (<i>stabilo 470</i>)
 (a)  (c)	 (b)  (d)	Simbologie per la tessitura dei depositi alluvionali, da sovrapporre al colore di fondo che ne caratterizza la genesi/età. Le simbologie possono essere composte nel caso di depositi eterogenei o polimodali (e. argilla limosa - AL, ghiaia sabbiosa GS, ecc. ecc.) (a) ghiaia - G (b) sabbia - S (c) limo - L (d) argilla - A (<i>stabilo 530</i>)
	b2a	Depositi colluviali Accumuli di materiale a granulometria fine (limi e sabbie) con rari frammenti litoidi grossolani mobilizzati dall'azione combinata di gravità e ruscellamento ed accumulati ai piedi dei versanti o lungo tratti a modesta acclività, entro vallecicole a fondo concavo o piatto, o in piccoli coni a bassa pendenza allo sbocco degli impluvi verso aree pianeggianti (<i>stabilo 530</i>)
	b4a	Depositi di origine mista Accumuli caotici di materiale eterogeneo poco o per nulla elaborato entro alvei confinati e ad elevata pendenza o allo sbocco verso aree pianeggianti, derivanti da colate di trasporto in massa (<i>debris flow, mud flow</i>), flussi massivi incanalati misti a materiale di origine gravitativa (<i>stabilo 530</i>)
	CODICE 2010	Conoide alluvionale Conoide alluvionale o cono di deiezione a modesta pendenza allo sbocco degli impluvi verso aree pianeggianti (<i>stabilo 530</i>)
	CODICE 2080	Conoide di origine mista Conoide di origine mista fluviale e gravitativa (<i>mud-flow, debris-flow</i>) allo sbocco di incisioni torrentizie; la pendenza è generalmente >5° ed il materiale è eterometrico privo di organizzazione (<i>stabilo 530</i>)
	CODICE 2070	Ventaglio di esondazione Ventaglio o conoide di deiezione in piane alluvionali interessate da rotta di argine o tracimazione localizzata (<i>stabilo 530</i>)
	CODICE 2065	Marmitta, forme di evorsione in roccia Cavità cilindrica a sezione circolare o ellittica scavate nella roccia entro il letto del corso d'acqua dai processi di evorsione (<i>stabilo 530</i>)



6. FORME E DEPOSITI DI ORIGINE CARSICA

6.1 Forme di erosione

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 3050	Orlo di scarpata carsica, bordo di <i>poljje</i> , dolina o canyon carsico (stabilo 235)
	CODICE 3030	Dolina, <i>uvala</i> , depressione chiusa di origine carsica (a) cartografabile (b) non cartografabile (stabilo 235)
	CODICE 3020	Dolina di crollo o pozzo carsico, cavità di sprofondamento, voragine catastrofica, <i>sinkhole</i> (forma pseudo-carsica) (a) cartografabile (b) non cartografabile (stabilo 235)
	CODICE 3060	Campo di doline non cartografabili singolarmente (stabilo 235)
	CODICE 3061	Campi solcati, area a <i>karren</i> , o con evidenti forme carsiche di superficie, scannellature, impronte, docce o solchi (a) cartografabile (b) non cartografabile (stabilo 235)
	CODICE 3062	Pietraia carsica (stabilo 235)
	CODICE 3016	Inghiottitoio (stabilo 235)
	CODICE 3010	Principale cavità ipogea, grotta (stabilo 235)

6.2 Depositi carsici

	br	Calcite di origine carsica, speleotema, calcare concrezionato di origine ortochimica riferibile a processi carsici (stabilo 235)
--	----	---



7. FORME E DEPOSITI DI ORIGINE GLACIALE, PERIGLACIALE E CRIONIVALE

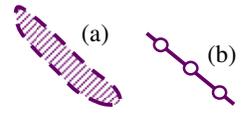
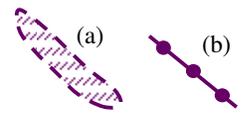
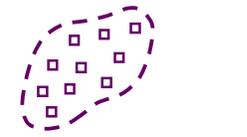
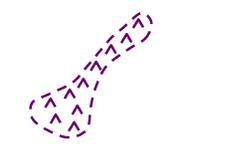
7.1 Forme di erosione

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 4050	Orlo di circo glaciale o crionivale, orlo di conca di sovraescavazione (stabilo 385)
	CODICE 4051	Cresta in roccia, arête, lama (stabilo 385)
	CODICE 4052	Corno (horn) (stabilo 385)
	CODICE 4060	Orlo di scarpata di modellamento glaciale o crionivale, gradino in valle glaciale (stabilo 385)
	CODICE 4053	Soglia di valle sospesa (stabilo 385)
	CODICE 4072	Superficie con evidenti microforme di modellamento glaciale, solchi, strie, lisciature (a) cartografabile (b) non cartografabile (stabilo 385)
	CODICE 4070	(a) Area con rocce montonate non cartografabili singolarmente (b) roccia montonata isolata significativa (stabilo 385)
	CODICE 4080	Kettle hole cartografabile arealmente (a) e non cartografabile (b) (stabilo 385)

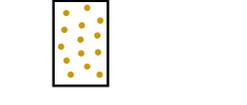
7.2 Depositi e forme relative

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	c1a	Deposito glaciale, deposito morenico, till indifferenziato Deposito non classato, da poco a non elaborato, raramente con modesta organizzazione interna derivante da trasporto e sedimentazione ad opera dei ghiacci in ambiente glaciale o periglaciale (stabilo 385)



	CODICE 4020	Forma rilevata su deposito glaciale, cordone morenico Cordone morenico su cerchie moreniche, apparati frontali, laterali o anfiteatri morenici, <i>esker</i> (a) cartografabile (b) non cartografabile arealmente (stabilo 385)
	CODICE 4021	Forma rilevata su deposito glaciale, argine detritico Argine detritico di nevaio (a) cartografabile (b) non cartografabile arealmente (stabilo 385)
	CODICE 4011	Area a massi erratici Area a massi erratici non cartografabili singolarmente (stabilo 385)
	CODICE 4010	Masso erratico significativo Masso erratico isolato o piccolo gruppo di massi erratici non delimitabile arealmente (stabilo 385)
	CODICE 4040	Rock glaciers Accumuli detritici a forma di lingua, lobo o goccia, misti a ghiaccio residuo, rilevati rispetto al terreno circostante e sviluppati in lunghezze da alcune decine ad alcune centinaia di metri, con contropendenze, solcature e ondulazioni spesso a forma di arco convesso verso valle (stabilo 385)
	CODICE 4071	Drumlin Forme convesse a "dorso di cetaceo" su depositi glaciali o periglaciali (stabilo 385)

8. FORME E DEPOSITI DI ORIGINE EOLICA

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	da	Deposito eolico Sabbie fini e silt di trasporto e deposizione eolica accumulato in dune e cordoni dunari per lo più in aree costiere (stabilo 685)
	CODICE 7010	Cresta di cordone dunare, allineamento di dune (stabilo 685)

**9. FORME E DEPOSITI DI ORIGINE MARINA**

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	g2a	Deposito di spiaggia Depositi di rielaborazione marina soggetti all'azione del moto ondoso, accumulati a seguito di trasporto litoraneo (stabilo 405)
	CODICE 6021	Linea di riva in avanzamento (stabilo 405)
	CODICE 6022	Linea di riva in avrretramento (stabilo 405)
	CODICE 6010	Antica linea di costa con indicazione (facoltativa) dell'anno o del periodo di riferimento (stabilo 405)
	CODICE 6080	Solchi di battente d'onda (la convessità è verso terra) (stabilo 405)
	CODICE 6090	Grotta marina (stabilo 405)
	CODICE 6202	Orlo di scarpata di erosione o di terrazzo marino (stabilo 405)
	CODICE 6200	Orlo di falesia o di ripa di erosione di altezza <25m (stabilo 405)
	CODICE 6201	Orlo di falesia o di ripa di erosione di altezza >25m (stabilo 405)
	CODICE 6210	Superficie di terrazzo marino, ripiano erosivo di origine marina (stabilo 405)

10. DEPOSITI LACUSTRI, PALUSTRI, LAGUNARI E DI COLMATA

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	e1a	Deposito lagunare Limi e argille laminate di ambiente lacustre (stabilo 585)
	e2a	Deposito lacustre Limi e argille laminate di ambiente palustre (stabilo 585)



	e3a	Deposito palustre Limi e argille laminate di ambiente lagunare (stabilo 585)
	e4a	Deposito di torbiera Torbe a vari stati di decomposizione (stabilo 585)
	ea	Depositi lacustri, palustri, lagunari e di colmata indifferenziati (stabilo 585)

10. PRODOTTI DELL'ALTERAZIONE METEORICA IN SITU

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE b2a	Depositi eluviali, coltri indifferenziate di alterazione (suoli, regolite) Consistenti accumuli in situ (almeno 1,5-2m) di prodotti dell'alterazione del substrato costituiti da frammenti eterometrici dipendenti dalla litologia dello stesso eventualmente frammisti a materiale organico nei primi livelli di spessore (stabilo 635)

11. FORME RELITTE, SUPERFICI DI SPIANAMENTO E FORME ASSOCIATE TALORA DI GENESI COMPLESSA

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 1110	Forma spianata ubicata sui fianchi o alla sommità dei rilievi (stabilo 340)

12. FORME, DEPOSITI ED ATTIVITÀ ANTROPICHE

SIMBOLOGIA	CODICE	DESCRIZIONE
	CODICE 8020	Struttura antropica che impedisce l'osservazione degli elementi geologici e geomorfologici, specchio d'acqua (stabilo 750)
	CODICE 8110	Bacino estrattivo del P.R.A.E. e area di sbancamento in cava o miniera a cielo aperto (stabilo 750)



	<i>CODICE 8200</i>	Imbocco di galleria di scavo antropico, di cava, di miniera o di altro tipo, comprese gallerie stradali e ferroviarie (stabilo 750)
	<i>CODICE 8011</i>	Orlo di scarpata antropica (stabilo 750)
	<i>CODICE 8012</i>	Orlo di scarpata di discarica (stabilo 750)
	<i>CODICE h5</i>	Terreno di riporto, terrapieno, rilevato stradale o ferroviario (sfondo sabilo 805) sovrasegno stabilo 750)
	<i>CODICE h3</i>	Discarica di cava, ravaneto (sfondo sabilo 805) sovrasegno stabilo 750)
	<i>CODICE h2</i>	Discarica di miniera, area mineraria ripristinata (sfondo sabilo 805) sovrasegno stabilo 750)
	<i>CODICE h1</i>	Discarica di RSU (sfondo sabilo 805) sovrasegno stabilo 750)
	<i>CODICE 8021</i>	Argine artificiale (stabilo 750)
	<i>CODICE 8090</i>	Diga (stabilo 750)
	<i>CODICE 8070</i>	Opera di difesa di sponda radente o sporgente (palancolatura, arginatura radente, muro di sponda, gabbionata, pennello o repellente ecc.) (stabilo 750)
	<i>CODICE 8060</i>	Tratto di canale con opere di difesa di sponda radenti e/o sporgenti non cartografabili singolarmente (stabilo 750)
	<i>CODICE 8065</i>	Corpo di frana o settore di versante oggetto di interventi di sistemazione idro-geomorfologica (stabilo 750)



	<i>CODICE 8022</i>	Canale artificiale, canale scolmatore, canale di bonifica (stabilo 750)
	<i>CODICE 8030</i>	Traccia di canale di bonifica (stabilo 750)
	<i>CODICE 8130</i>	Area di espansione e cassa di laminazione delle piene (stabilo 750)
	<i>CODICE 8100</i>	Sito di interesse archeologico (stabilo 750)