

CLASSIFICAZIONE ROCCE

Corso di Geologia Applicata per Ingegneria Civile

By Mattia Campolese – www.matsoftware.it - 25 settembre 2006

Tavole contenenti le principali proprietà delle rocce più comuni.

L'autore declina ogni responsabilità dall'uso delle suddette tavole.

Legenda:

<i>Tipo</i>	<i>Unità di misura</i>
Densità	KN/m ³
Permeabilità (K mat = K materiale, K amm = K ammasso)	K = cm/s
Compr. (resistenza a compressione semplice)	Mpa

ROCCE MAGMATICHE

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Granito	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Quarzo – Feldspato K – Plagioclasio (biotite)	Da media a fine	Bassa	25,5 – 29	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Bassa x frat., quasi imp.	100 – 250
Granodiorite	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Quarzo – Plagioclasio – Biotite	Media	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁷	Bassa x frat., quasi imp.	150 – 300
Tonalite	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Quarzo – Plagioclasio – Anfibolo	Fine	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁷	Bassa x frat., quasi imp.	150 – 300
Sienite	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Feldspato K – poco plagiocl. e quarzo – anfibolo	Media	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa x frat., quasi imp.	150 – 300
Diorite	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Plagioclasio – Anfiboli (poco quarzo)	Media	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁵	Bassa x frat., quasi imp.	180 – 300
Gabbro	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Plagioclasio – pirosseno	Da media a fine	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa x frat., quasi imp.	180 – 300
Labradorite	Olocristallina – granitoide	<i>Ignea intrusiva</i>	Lapidea	Plagioclasio	Grossolana	Bassa	27,5 – 30	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Bassa x frat., quasi imp.	180 – 300

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Riolite (granito)	Porfirica	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Quarzo – Feldspato K	Fondo microcristallino con fenocristalli	-	25,5 – 29	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Media x por.	Porfidi: circa 190
Porfidi Pomici Ossidiane	Presenza di grossi cristalli tondeggianti di quarzo e feldspato, riolite antica da viola a rosso a grigio chiaro Grigio molto chiaro ricca di bolle e vacuoli, leggerissima, scaglie di vetro e cristalli di silicati, deriva da fase iniziale espulsione violenta Massa vetrosa nera (a causa degli ossidi di ferro) dura, leggera con frattura concoide									
Dacite	Porfirica	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Quarzo – Plagioclasio – Biotite	Fondo microcristallino con fenocristalli	Media (roccia) – Alta (amm.)	25,5 – 29	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Media x por.	170
Trachite (sienite)	Porfirica – compatta	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Feldspato K – poco plagiocl. e quarzo – anfibolo	Fondo microcristallino con fenocristalli	Media (roccia) – Alta (amm.)	24 – 28	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Media x por.	140 – 180
Andesite	Porfirica	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Plagioclasio – Biotite	Fondo microcristallino con fenocristalli	Media (roccia) – Alta (amm.)	25 – 30	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Media x por.	300
Basalto (gabbro)	Porfirica – compatta	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Olivine – plagioclasio – pirosseni	Fine con rari fenoc.	Alta (roccia) – m. Alta (amm.)	27,5 – 31	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Medio alta x por.	150 – 300
Peridotite (gabbro)	Granitoide – rar. Porfirica	<i>Ignea effusiva o intrusiva</i>	Lapidea	Olivina – Pirosseni	Media o grossolana	Bassa – amm. Media se frat	27,5 – 31	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Medio alta x por.	> 300
Leucite	Porfirica	<i>Ignea effusiva</i>	Lapidea	Leucite	-	-	-	-	-	-

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Pegmatite (granito)	Porfiroide	<i>Filoniana</i>	Lapidea	Quarzo – Feldspato K – Plagioclasio (biotite)	Grossolana	Bassa	25,5 – 29	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Bassa x frat., quasi imp.	100 – 250
Aplite (pegmatite)	Compatta	<i>Filoniana</i>	Lapidea	Quarzo – Feldspato K – Plagioclasio (biotite)	Non visibili	Bassa (alta ammasso)	25,5 – 29	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁵	Bassa x frat., quasi imp.	100 – 250
Porfirite	Porfirica	<i>Filoniana</i>	Lapidea	Plagioclasio – anfibolo – biotite	Microcrist. Con fen. Di plag.	Bassa	25,5 – 29	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa x frat., quasi imp.	100 – 250

ROCCE SEDIMENTARIE

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Ghiaia / Breccia	Clastica	<i>Sedimentaria, clastica, ruditi, continentale</i>	Sciolta	Erosione rocce preesistenti	Oltre 2 mm	Alta	18 – 20	10 ³ – 1	Alta per porosità	-
Conglomerato / Breccia			Lapidea	Cemento calcareo o silicio, erosione rocce preesistenti		Bassa	22	Bassa	Bassa	80 – 150
Sabbia	Ammasso incoerente di frammenti	<i>Sedimentaria clastica, areniti, continentale e marino</i>	Sciolta	Erosione rocce preesistenti, quarzo, feldspati, mica	Da 0,0625 a 2 mm	Alta	14 – 16	Media (pulita) – Bassa (fine)	Media per porosità	-
Arenaria	Clastica		Lapidea	Cementazione sabbie, di tipo siliceo o calcareo: argilla, silice, quarzo		Media	18 – 27	Media	Bassa per por. e fratturazione	20 – 170
Limo	Deposito sciolto	<i>Sedimentaria clastica, lutiti, continentale e marino</i>	Sciolta	Frazione fine sedimenti glaciali	Da 0,0625 a 0,002 mm	Alta	13,5 – 15	10 ⁻³ – 10 ⁻⁶	Impermeabile x por.	-
Siltite	Compatta		Lapidea	Cementazione limi		-	-	-	-	-
Argilla	Deposito sciolto	<i>Sedimentaria clastica, lutiti</i>	Sciolta	Minerali delle argille, quarzo, polveri, agg.	< 0,002 mm	Alta	8 – 19	10 ⁻⁶ – 10 ⁻⁹	Impermeabile x por.	-
Argillite	Compatta		Lapidea	Quarzo, feldspato, min.arg			20			10 – 100

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Calcari	Compatta	<i>Sedimentaria carbonatica, calcarea detritica</i>	Lapidea	Calcite e argilla (a seconda % in peso: calcare marnoso – marna – argilla marnosa)	Da minuta a grossolana	Bassa	11 – 27,5	10 ⁻³ – 10 ⁻⁶	Medio alta x carsismo	30 – 250
Travertino	Concrezionaria	<i>Sedimentaria carbonatica, calcarea non detritica, precipitazione chimica</i>	Lapidea	Calcite, precipitazione di bicarbonato di calcio	Grossolana	5 – 12 %	22 – 25	3,64 m ³ /sec (k all'aria)	-	45
Dolomie	Compatta	<i>Sedimentaria carbonatica, origine organogena e chimica</i>	Lapidea	Dolomite	Da minuta a grossolana	Bassa	23 – 28,5	10 ⁻³ – 10 ⁻⁶	Medio bassa per carsismo	80 – 250

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Selce (o diaspro)	Compatta	<i>Sedimentaria silicea, origine organogena</i>	Lapidea	Silice	Fine	Bassa	30	-	Da impermeabile a bassa x fr.	-

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Anidrite / Gesso	Massiccia	<i>Sedimentaria evaporitica; disidr. gesso / precip.</i>	Lapidea	Calcite, dolomite, minerali argille	Visibile / da minuta a grossolana	Bassa	25	-	Da impermeabile a med. x cars.	100

<i>ROCCIA</i>	<i>Struttura</i>	<i>Origine</i>	<i>Consistenza</i>	<i>Minerali</i>	<i>Granulometria</i>	<i>Porosità</i>	<i>Densità</i>	<i>K mat.</i>	<i>K amm</i>	<i>Compr.</i>
Tufo	Piroclastica	<i>Sedimentaria, piroclastica</i>	Lapidea	Vetro vulcanico - Calcite	Cenere vulc. / Lapilli / Bombe	Medio – alta	11 – 23	-	Alta per por. e fratt.	10

ROCCE METAMORFICHE

ROCCIA	Struttura	Origine	Consistenza	Minerali	Granulometria	Porosità	Densità	K mat.	K amm	Compr.
Ardesia	Scistosa	Metamorfismo regionale di b.gr. - deriv argillosa	Lapidea	Quarzo, clorite	Fine	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa per por. e fratt.	70
Fillade	Scistosa	Metamorfismo regionale di b.gr. - deriv argillosa	Lapidea	Quarzo, mica, clorite	Molto minuta	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Media se fratturato	70
Miscascisto	Scistosa	Metamorfismo regionale di m. e a. gr. - deriv argillosa	Lapidea	Quarzo, mica	Da minuta a grossa	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa o imp. per por. e fratt.	70
Paragneiss	Poco scistosa	Metamorfismo regionale di m. e a. gr. - deriv argillosa	Lapidea	Quarzo, mica, feldspato	Da media a grossa	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa o imp. per por. e fratt.	110

ROCCIA	Struttura	Origine	Consistenza	Minerali	Granulometria	Porosità	Densità	K mat.	K amm	Compr.
Quarziti	Da saccardoide a granitoide, a volte scistosa	Metamorfismo regionale di b.o a. g. - deriv arenacea	Lapidea	Quarzo , mica	< 1 mm	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Media per por.	285

ROCCIA	Struttura	Origine	Consistenza	Minerali	Granulometria	Porosità	Densità	K mat.	K amm	Compr.
Marmi e calcefiri	Saccaroide	Metamorfismo regionale di b.o a. g. o di contatto - deriv calcarea	Lapidea	Calcite, dolomite	Medio – grossolana	Bassa	27	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	-	110
Calcescisti	Scistosa	Metamorfismo regionale di b.g - deriv calcarea	Lapidea	Calcite, biotite, quarzo	Minuta – grossolana	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa o imp. per por. e fratt.	70

ROCCIA	Struttura	Origine	Consistenza	Minerali	Granulometria	Porosità	Densità	K mat.	K amm	Compr.
Ortogneiss	Poco scistosa	Metamorfismo regionale di m.o a. g. - deriv magmatica acida	Lapidea	Quarzo, mica, feldspato	Da media a grossa	Bassa	25 -28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa o imp. per por. e fratt.	110
Cloritoscisto	Scistosa	Metamorfismo regionale di b. g. - deriv magmatica basica	Lapidea	Clorite, muscovite	-	Bassa	25 -28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Bassa o imp. per por. e fratt.	-
Serpentinoscisto	Scistosa	Metamorfismo regionale di b. g. - deriv magmatica basica	Lapidea	Serpentino	Da minuta a grossolana	Bassa	26 – 27,5	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	Medio alta per porosità	> 300
Anfibolite	Compatta	Metamorfismo regionale di m. g. - deriv magmatica basica	Lapidea	Anfiboli, plagioclasio	Medio – fine	Bassa	25 – 28	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	-	70