

## LAND COVER RAVA 2020

**Edizione:** 2020 (processamento da dati satellitari programma spaziale Copernicus missioni

Sentinel-1, Sentinel-2 e PlanetScope di Planet Google)

**Copertura territoriale:** intera regione

**Formato:** vettoriale e raster, \*ESRI shape file \*tif

**Passo:** 10 metri.

**Sistema di riferimento:** UTM-ED50 (UTM fuso 32 Nord - Datum geodetico ED50)

**Scala di rappresentazione ottimale:** 1: 10.000

### Descrizione:

La nuova carta di copertura del suolo avente come anno di riferimento il 2020 – LAND COVER RAVA 2020 è stata realizzata a partire da dati satellitari delle missioni Sentinel-2 (ottica multispettrale) e Sentinel-1 SAR nell'ambito del programma spaziale europeo Copernicus. I dati acquisiti da tali missioni sono stati opportunamente calibrati e sono stati sottoposti ad un processo di machine learning tramite classificazioni supervisionate (K-Nearest Neighbours -kNN e Minimum Distance secondo un approccio gerarchico) per mappare le diverse componenti che insistono sul territorio ampliando le linee guida fornite a livello europeo. La metodologia elaborata è stata pubblicata in letteratura scientifica ed è stata approvata dall'ISPRA a livello nazionale. Oltre a tali dati si è fatto uso di dati satellitari dell'azienda Planet di Google, mentre per la definizione del training set e del validation set tramite dati di campo opportunamente raccolti con GNSS.

I dati satellitari processati e tutte le bande sono stati ricampionate bilinearmente a 10 m fatto salvo quelle aventi una risoluzione spaziale nominale nativa a 10 m a tal proposito si rimanda alla documentazione tecnica disponibile sul sito dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA). Si ricorda inoltre che è stato adottato nello stack di dati di input per la classificazione si è incluso anche il DTM della Regione Autonoma Valle d'Aosta a 10 m ed altri prodotti derivati ai fini di un affinamento di alcune classi della carta. Per maggiori dettagli sulla metodologia si rimanda alla pubblicazione scientifica in merito o alla relazione tecnica realizzata disponibile previa richiesta ad INVA spa o all'Ufficio Cartografico della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

La carta di copertura del suolo – Land Cover edizione 2020 rappresenta in forma sia vettoriale sia raster la distribuzione delle tipologie di copertura del suolo che insistono sul territorio regionale secondo i nuovi criteri europei nell'ambito del progetto EAGLE e recepiti a livello nazionale dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). In allegato si riporta la legenda in tre lingue (italiano, francese ed inglese) i codici RAVA (che riportano le classi di copertura concertate tra la Regione Autonoma Valle d'Aosta e l'ISPRA) i codici ISPRA (di minor dettaglio secondo i criteri europei e nazionali). A corredo della cartografia si allega

- 1) il file di stile con la palette di colori da caricare in QGIS relativamente al file in formato vettoriale (Proprietà > Stile > Carica stile > file.qml o file.sld > Carica stile)
- 2) La descrizione di dettaglio delle classi di copertura e riferimenti per approfondimenti
- 3) La matrice di confusione realizzata a partire dal validation set adottato per valutare le metriche di accuratezza ed errore del prodotto generato.

I file di stile sono operativi su versioni di QGIS > 3.0.0

**DESCRIZIONE CLASSI LEGENDA E MATRICE DI CONFUSIONE (ACCURATEZZE)**

<b>Classi LEGENDA</b>	<b>CODE RAVA</b>	<b>CODE ISPRA</b>	<b>ID vettoriale e raster</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Aree urbanizzate e antropiche</b>	1,1	1,1	111	superfici fortemente influenzate dall'attività antropica e caratterizzate da insediamenti umani. si tratta di aree in cui insistono strutture edificate senza una distinzione sulla destinazione d'uso o in fase di costruzione, nonché, strade, aeroporti, ferrovie, parcheggi ed ogni manufatto in grado di determinare una perdita permanente o semi-permanente della risorsa suolo.
<b>Cespuglieti e boschi di transizione</b>	2,1,2,2,1	2.1.2.2	324	superfici naturali o naturaliformi. aree caratterizzate da copertura arbustiva prevalente e boschi generalmente radi in prossimità di aree pascolive o aree a ridotta vegetazione erbacea e rocce.
<b>Colture Legnose</b>	2,1,2,1,1	2,1,2,1	221	aree caratterizzate dalla presenza di vari sistemi colturali in particolare frutteti e vigneti. superfici influenzate dall'attività antropica e pratiche agronomiche.
<b>Corpi d'acqua</b>	3,1,2	3,1	512	superfici naturali o naturaliformi. aree caratterizzate dalla presenza di specchi d'acqua come laghi naturali di origine fluviale e/o glaciale, invasi artificiali e specchi d'acqua in zone umide.
<b>Corsi d'acqua</b>	3,1,1	3,1	511	superfici naturali o naturaliformi. aree caratterizzate dalla presenza di corsi d'acqua come fiumi, torrenti lungo linee di deflusso ed impluvi di versante.
<b>Foreste di conifere</b>	2,1,1,2	2,1,1,2	312	superfici naturali o naturaliformi. aree boschive caratterizzate da una prevalente e diffusa presenza di aghifoglie su una data superficie (larici, pecci, abeti, pini, douglasia...)
<b>Foreste di latifoglie</b>	2,1,1,1	2,1,1,1	311	superfici naturali o naturaliformi. aree boschive caratterizzate da una prevalente presenza di latifoglie su una data superficie (roverella, castagno, frassino, acero, tiglio, ontano, betulla, pioppi ecc...)
<b>Foreste miste e brughiere</b>	2,1,1,4	2,1,1,1	313	superfici naturali o naturaliformi. aree boschive caratterizzate da una presenza sia di latifoglie sia conifere senza prevalenza evidente e talora di arbusti o presenza di brugo (erica spp e calluna vulgaris).

<b>Ghiacciai e nivai</b>	3,2	3,2	335	superfici naturali. aree caratterizzate dalla presenza di ghiacciai e superfici glacializzate quali: seracchi, cascate di ghiaccio e superfici gelate o ricoperte da neve come nivai nel periodo di osservazione considerato. si noti come le misure effettuate ricadano nella piena stagione d'ablazione e possono dunque costituire un utile dato sulle perimetrazioni in tal senso. i rock glacier essendo ricoperti totalmente da detriti e rocce non sono annoverati in tale classe preferendo seguire un criterio di uniformità spettrale e in base delle caratteristiche tipiche del telerilevamento con dati s1-s2 nell'ambito del programma copernicus in grado di indagare le sole superfici e non il sottosuolo come per altro anche indicato in letteratura scientifica internazionale in merito ai dati telerilevati sia ottici sia sar di tali missioni e per tanto si rimanda alla classe roccia.
<b>Praterie naturali e pascoli alpini</b>	2,2,1,1,2	2,2,1,1	321	superfici naturali o naturaliformi. aree caratterizzate da un'evoluzione naturale o da pratiche di condizionamento gestionale a livello pastorale. tali aree sono caratterizzate dalla presenza di specie erbacee di media-alta quota.
<b>Prato-pascoli</b>	2,2,1,1,1	2,2,1,1	231	superfici naturaliformi. aree caratterizzate da copertura erbacee condizionate da pratiche pastorali ed agronomiche nella fattispecie sfalci, fienagione, ed eventuale irrigazione per la più parte del tempo. le aree possono essere caratterizzate sia da pascolamento sia da sfalcio.
<b>Roccia affiorante</b>	1,2,1	1,2,1	332	superfici naturali. aree caratterizzate dalla presenza di rocce affioranti e suoli coerenti non vegetati.
<b>Vegetazione erbacea discontinua di medio-bassa quota</b>	2.2.1.3	1,2,2	909	superfici naturali o naturaliformi. aree caratterizzate da suoli non consolidati da una copertura vegetale continua nel tempo poiché dotati di vegetazione annuale ridotta o di tipo xerico rado o da inerbimento scarsamente gestito e con ridotte o assenti pratiche di condizionamento agronomico. in tale copertura sono annoverati anche i salti di roccia purché, con presenza a spot di vegetazione con occasionali suoli poco potenti e vegetazione estremamente ridotta o assente.

<b>Vegetazione erbacea sparsa di alta quota</b>	2,2,2	2,2,2	333	superfici naturali. aree caratterizzate dalla presenza di aree con vegetazione scarsa ma permanente difficilmente pascolabile date sia le caratteristiche della vegetazione e sia in taluni casi dalla pendenza. si tratta di superfici di alta quota in prossimità di rocce o praterie naturali e boschi.
<b>Zone Umide alpine</b>	4,1	4,0	410	superfici naturali. aree caratterizzate dalla presenza di zone umide a differenti quote come paludi, torbiere e di vegetazione tipica di tali aree. i soli specchi d'acqua in corrispondenza di tali aree ricadono nei corpi d'acqua

