

# Open BIL, BIP or BSQ files in QGIS

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

<http://google.com/+UjavalGandhi>

Translations by

Pino Nicolosi a.k.a Rattus

## Aprire file in formato BIL, BIP o BSQ in QGIS.

Nel trattare dati provenienti da sensori remoti e dataset scientifici capita spesso di imbattersi in formati come BIL, BIP o BSQ. [la libreria GDAL](#) – che è utilizzata da QGIS per leggere i file raster, supporta questi formati ma non può aprirli da sola. Esamineremo il processo che conduce alla creazione di file di supporto che permettono a QGIS di leggere questi file.

Bande interalacciate a mezzo di linee (BIL), bande interallacciate con i pixel (BIP) e bande sequenziali (BSQ) sono comuni metodi di organizzare i dati immagine per immagini multibanda. ([Per saperne di più su questi formati](#))

Solitamente, questi file sono accompagnati da un file con estensione **.hdr**. Se il vostro set di dati comprende un file **.hdr** assicuratevi che il nome radice dei file con estensione **.bil**, **.bsq**, e **.hdf** file sia il medesimo e che si trovino tutti nella stessa directory. Per esempio, se il file si chiama *image.bil*, il file associato dovrà chiamarsi *image.hdr* e dovrà essere presente nella stessa directory del file *image.bil*. A questo punto, quando andrete su Layer > Aggiungi Raster, il file *image.bil* una volta selezionato, verrà aperto senza alcun problema.

Molte volte i file non arrivano con un file **.hdr** associato. In questi casi, dovremo creare questo file manualmente come viene mostrato nel seguito della nostra esercitazione.

## Ottenere i dati necessari

Useremo come esempio i dati di [AVHRR Global Land Cover Classification data](#) tratti da [Global Land Cover Facility](#)

I dataset di Global Coverage sono distribuiti in file di formato BSQ. Scaricate il [1 Degree pixel resolution](#) dataset.

Fonte Dati [GLCF]

## Procedimento

1. Fate unzip ed estraete dal file archivio il file **.bsq**. Su Windows, potete usare l'ottimo **7-Zip utility** [<http://www.7-zip.org/>](http://www.7-zip.org/) **\_per leggere ed estrarre file di tipo .gz. Come vedrete disponete soltanto di un file .bsq chiamato "gl-latlong-1deg-landcover.bsq"**. Quindi non c'è alcun file in formato **hdr**.



2. Rendetevi conto del fatto che se tentate di aprire il file *gl-latlong-1deg-landcover.bsq* in QGIS così com'è, riceverete un messaggio di errore.



3. Per superare questo problema, creeremo un file con estensione *.hdr*, cioè un file header. Un file header – in italiano *file intestazione* – contiene informazioni circa il dataset e la sua organizzazione. Di solito, queste informazioni sono fornite come componenti dei metadati del dataset. Se non disponete di metadati, date un'occhiata al sito web o alla documentazione per trovare delle indicazioni. Tra l'altro alcune informazioni possono essere inferite anche quando non se ne possiede una conoscenza diretta. Nel caso di questo dataset la pagina dove si scaricano i dati fornisce un link di collegamento ai [metadati](#). Scaricate i metadati e apriteli.



4. Il file .hdr che creeremo dovrà essere un file di testo organizzato nel modo presentato di seguito. Alcuni di questi parametri ci vengono forniti in modo esplicito dai metadati mentre altri hanno bisogno di essere inferiti in base al nostro ragionamento. [Click su questo link se volete imparare qualcosa riguardo i vari formati.](#)

```
ncols <number of columns or width of the raster>
nrows <number of rows or height of the raster>
cellsize <pixel size or resolution>
xllcorner <X coordinate of lower-left corner of the raster>
yllcorner <Y coordinate of the lower-left corner of the raster>
nodata_value <pixel value to be ignored>
nbits <number of bits per pixel>
pixeltype <type of values stored in a pixel, typically float or integer>
byteorder <byte order in which image pixel values are stored, msb or lsb>
```

5. Adesso aprite un editor di testo e create un file nel formato precisato nel passo precedente. Salvate il file con il nome di *gl-latlong-1deg-landcover.hdr*. Assicuratevi che il nome del file non abbia l'estensione *.txt* in coda. Alcuni dei

valori del file di testo sono di facile comprensione. The ncols and nrows si ricavano facilmente dai metadati e corrispondono al Numero delle Linee e al Numero dei Pixel per Linea. Il cellsize è 1 e corrisponde alla risoluzione del pixel nei metadati. Le coordinate X e Y dell'angolo in basso a sinistra saremo invece noi a ricavarle. Considerando che il file copre l'intero pianeta e che l'unità di misura è in latitudine/longitudine, ne segue che xllcorner e yllcorner saranno, rispettivamente, -180 e -90. Non abbiamo alcuna informazione riguardo il no\_data\_value quindi -9999 è un valore sicuro. Ancora dai metadati ricaviamo che il Pixel Format è Byte così nbits sarà uguale a 8 e il pixeltype sarà byte\_unsigned. Non abbiamo informazioni sul byteorder e quindi lasciamo pure msbfirst.

A screenshot of a Notepad window titled 'gl-latlong-1deg-landcover.hdr - Notepad'. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'Format', 'View', and 'Help'. The text area contains the following metadata: ncols 360, nrows 180, cellsize 1, xllcorner -180, yllcorner -90, no\_data\_value -9999, nbits 8, pixeltype byte\_unsigned, and byteorder msbfirst. The text is in a monospaced font and is left-aligned. The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner.

```
ncols 360
nrows 180
cellsize 1
xllcorner -180
yllcorner -90
no_data_value -9999
nbits 8
pixeltype byte_unsigned
byteorder msbfirst
```

6. Adesso che avete il file header, mettetelo nella stessa directory in cui si trova ***gl-latlong-1deg-landcover.bsq***. Portatevi quindi in in QGIS, andate su Layer › Aggiungi Raster, e selezionate ***gl-latlong-1deg-landcover.bsq*** come vostra scelta e fate click su Apri.



7. Nella prossima schermata vi verrà chiesto di scegliere un SR. Dal momento che i dati sono in Lat/Long scegliete WGS84 EPSG:4326 come SR. A questo punto vedrete il dataset finalmente caricato regolarmente in QGIS.

