

TracciaA2 -PER UNA CORRETTA VISUALIZZAZIONE APRIRE IL FOGLIO DI CALCOLO A2MarioScognamiglio.xlsx

Elaborato B3

**Quale è il sistema di riferimento del file?**

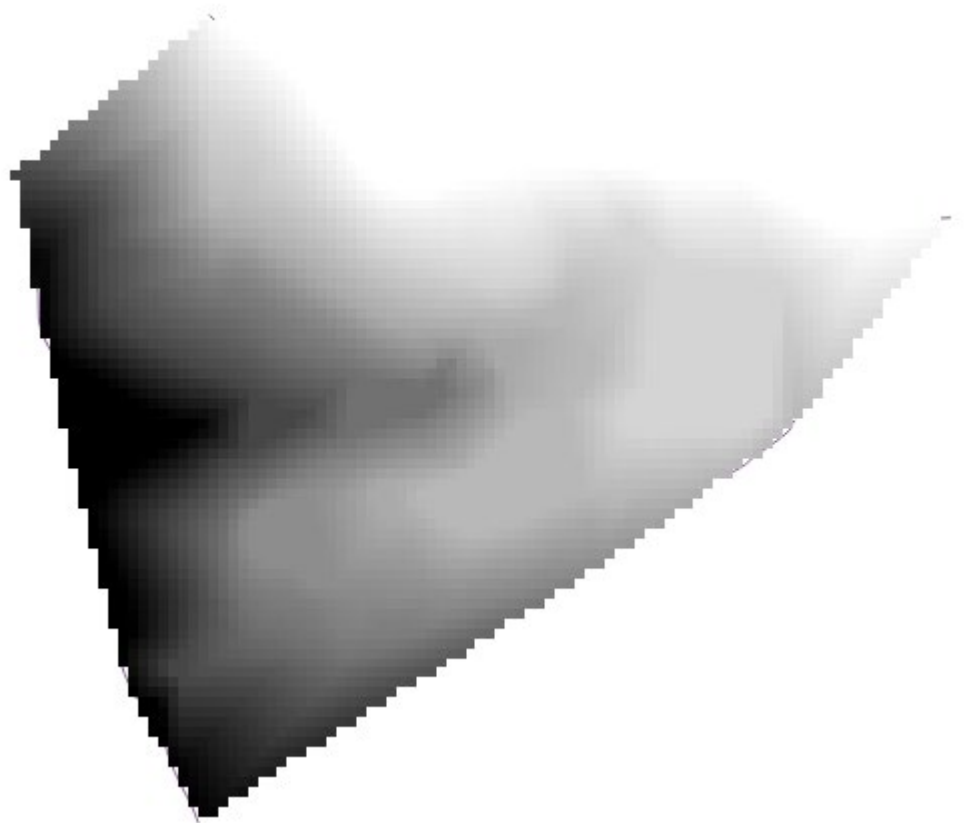
Nella sezione sorgente troviamo "Sistema di Riferimento della Geometria e delle Coordinate" e nel caso di questo file troviamo:

**Utilizzando tutte le curve di livello quotate e l'interpolatore lineare di tipo TIN, costruire un grid con dimensioni della cella pari a 8,1 m.**

Fatto ciò, il programma ci chiede su quale Layer debba lavorare, in input forniamo il file "isoipse 1 quotate" sull'attributo "quote".

Per dimensionare la griglia con dimensione 8,1 metri diamo alla dimensione della X e della Y il valore 8,1.

Il risultato prodotto è un file di tipo raster, chiamato Tin . Poi successivamente esportato in formato Geotiff con il nome di Tinraster2 .

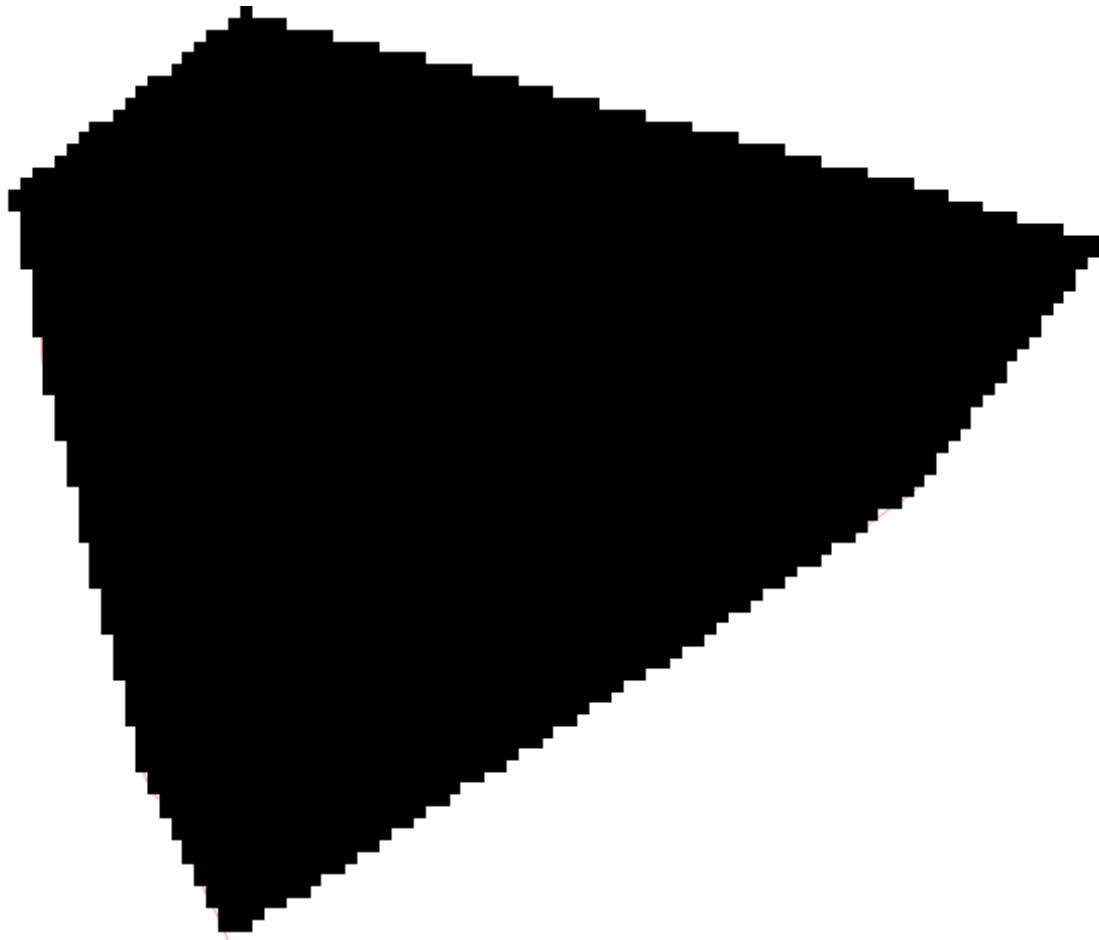


Ecco il risultato:

**Quanto valgono l'area di base e il volume racchiuso da tale grid a partire dalla isolina più bassa?**

Per calcolare l'area ci risulta comodo passare al tipo vector, in questo modo possiamo utilizzare le funzioni che offre il software QGis per i calcoli. L'obiettivo ora è convertire automaticamente il raster prodotto in vector.

Attraverso il calcolatore raster ,faccio scendere tutti i pixel a zero, moltiplico 0 per "tinraster2" e salvo il file come "tinzero". Otterremo così un'immagine completamente nera.



Adesso posso poligonizzare ,mi reco in raster , conversione , poligonizzazione , ed eseguo la poligonizzazione da raster a vettore .Salverò il file poligono.shp

Per fornire il valore dell'aria andiamo ad utilizzare le funzioni statistiche zonali nella sezione analisi raster.

Essa farà la conta di quanti pixel ci sono nel raster(4335). Siccome abbiamo impostato una grandezza di ogni pixel pari a 8,1m per lato avremo che il pixel che avrà un'area pari a  $8,1^2$ .

Adesso apro il calcolatore dei campi per calcolarmi l'area in  $\text{km}^2$  , salvo con in nome areakmq , poi imposto un tipo decimale ed inserisco l'espressione: "\_ST\_count" \*65.61/1000000

Moltiplico il numero di pixel (4335) per l'area di un pixel( $8,1*8,1=65,61$ ) e così avremo l'area espressa in metri quadrati , per il passaggio a chilometri quadrati andremo a dividere il numero per un milione. Il risultato sarà  $0.28448 \text{ km}^2$

Il volume richiesto parte dalla curva di livello più bassa fino alla cima , e corrisponde all'insieme dei volumi di ogni singolo pixel sommati fra di loro . Per effettuare questo calcolo andiamo a sottrarre il valore di altezza della curva di livello più bassa (300) alla quota del DTM per la superficie del singolo pixel utilizzando il calcolatore

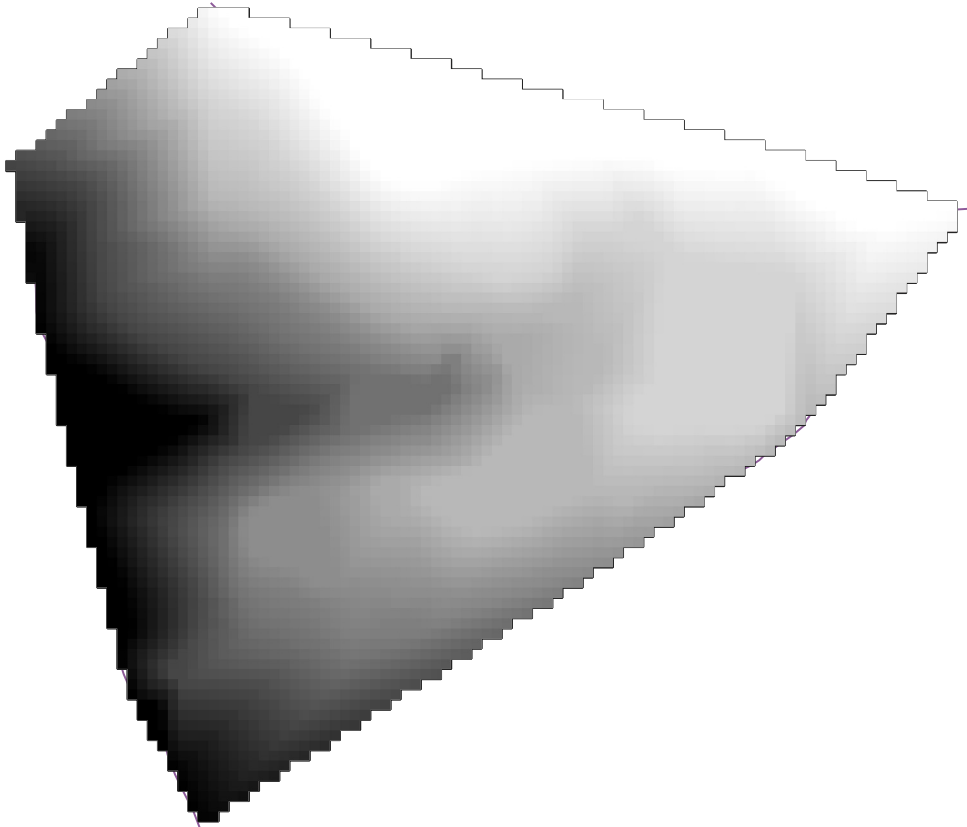
raster : (DTM - quota minima)\*superficie del singolo pixel.

Mi reco su statistiche zonali , selezione RasterVolume , prefisso colonna in uscita \_STV\_\_ e seleziono le scelte conteggio e somma, poi eseguo .

Prendo il volume espresso in metri cubici per trasformarlo in chilometri cubici: dividiamo il numero diviso un miliardo cioè volume STV\_SUM / 1000000000 il risultato sarà  $0,03140 \text{ km}^3$

In allegato la mappa informato pdf.

DTM FILE ISOIPSE\_QUOTATE CON CELLE DA 8,1\*8,1 METRI



RasterVolume

0

11809.8

Interpolato2

300

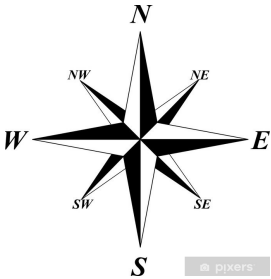
480

Interpolato

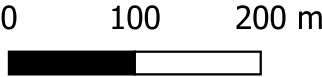
isoipse\_1\_quotate

Area 0,28448 km<sup>2</sup>

Volume 0,03140km<sup>3</sup>



SCALA 1:6000



## Traccia C2

Nella traccia ci viene chiesto di trovare quali città italiane si trovano entro i 245km dai confini francesi .

Ci viene chiesto anche di calcolare la porzione della Svizzera che si trova entro 55km dai confini francesi .

Riguardo alla richiesta di trovare quali città italiane si trovano entro i 245km dai confini francesi , essa è una query spaziale perché invoca le relazioni topologiche di vicinanza e prossimità .

Nomi città Italiane trovate : Perugia(Umbria),Firenze(Toscana),Bologna(Emilia-Romagna),Genoa(Liguria),Milano(Lombardia),Torino(Piemonte),Aosta(Valle d'Aosta),Cagliari(Sardegna).

### **Sotto è allegata la tabella con le città Italiane .**

Dobbiamo prendere la nazione Italia e dobbiamo salvarla come file . Dopo di che dobbiamo considerare il raggio di ricerca di 245km, quindi implementare un buffer di 245km che parte dai confini francesi che arriva fino alla nazione Italia.

Apro i file cntry00 cliccando su layer -> aggiungi vettore e seleziono cntry00.shp

Apro i file cities cliccando su layer -> aggiungi vettore e seleziono cities.shp

QGis mi mostra la mappa del mondo con tutte le città

Vado in proprietà di cntry00 e controllo il sistema di riferimento che è WGS 84 .

Seleziono cities e con tasto destro apro la tabella attributi , visualizzata la tabella degli attributi in alto trovo un pulsante che mi apre il “calcolatore di campi” .Apro il “calcolatore di campi ”per richiedere le coordinate ellissoidiche(Longitudine e Latitudine ).

Completo il “Calcolatore di campi ” prima per la longitudine e poi per la latitudine.

Nome campo in uscita : ‘Long’ che indica la longitudine

Tipo campo in uscita : Numero decimale (real)

Precisione : 6 in modo che ho maggiore precisione

Inserisco nel riquadro a sinistra Espressione : \$x (mi dà la coordinata della longitudine ellissoidica per ogni città)

Procedo per la latitudine:

Nome campo in uscita : ‘latitudine’ che indica la latitudine

Tipo campo in uscita : Numero decimale (real)

Precisione : 6 in modo che ho maggiore precisione

Inserisco nel riquadro a sinistra Espressione : \$y (mi dà la coordinata della latitudine ellissoidica per ogni città) .

Al termine avrò i campi latitudine e longitudine nella tabella attributi .

Il fuso che meglio approssima la zona tra Francia , Italia e Svizzera è il 32° fuso nord .

Seleziono La Francia con lo strumento “Seleziona Elementi con un’area o con singolo un click ”  
 Faccio click su cntry00 , tasto destro esporto , salva elementi selezionati come , e salvo la Francia  
 selezionando il sistema di riferimento che come unità di misura ha i metri (UTM) e poi, seleziono WGS  
 84/UTM zone 32N .Ho creato così, una cartina della Francia.

Rifaccio l’operazione per l’Italia .

Faccio click su cntry00 , tasto destro esporto , salva elementi selezionati come , e salvo Italia selezionando il  
 sistema di riferimento WGS 84/UTM zone 32N .Mi sono creato una cartina dell’Italia.

Rifaccio l’operazione per la Svizzera.

Faccio click su cntry00 , tasto destro esporto , salva elementi selezionati come , e salvo Svizzera  
 selezionando il sistema di riferimento WGS 84/UTM zone 32N .Ho creato una cartina della Svizzera.

In seguito creo il buffer(che è la zona intorno alla nazione Francia) che mi indica i 245 km dai confini  
 francesi , seleziono vettore sulla barra superiore , strumenti di geoprocessing , Buffer,Layer di ingresso e  
 seleziono Francia , Distanza 245 espressa in KM e salvo con il nome ‘BufferFrancia-245km’ed eseguo .

Per trovare l’area dell’Italia che si trova a 245km dai confini della Francia faccio un’intersezione:

Vado in vettore, strumenti di geoprocessing , Intersezione quindi selezione layer in ingresso ‘BufferFrancia-  
 245km’ , layer di sovrapposizione ‘Italia’ e salvo ‘IntersezioneFranciaItalia’.

Per visualizzare le città interne e quelle che si trovano entro i 245 km dai confini francesi utilizzo  
 l’intersezione tra cities e bufferfrancia-245km .

Quindi layer in ingresso : cities

Layer di sovrapposizione : BufferFrancia-245Km

Salvo come ‘IntCity’.

Infine per conoscere quali città italiane sono comprese a 245km dai confini francesi devo fare una query di  
 interrogazione. Quindi seleziono vettore nella barra superiore , strumenti di ricerca , seleziona per posizione ,  
 imposto i parametri , seleziona elementi da IntCity(sarebbero le città) ,intersezione(mi seleziona tutto quello  
 che si sovrappone , completamente o anche parzialmente dentro ) ,rispetto agli elementi Italia ed infine  
 eseguo. Il risultato saranno tutte le città italiane che sono comprese nel raggio di 245km dai confini della  
 Francia. Devo salvare la selezione, per farlo diventare un file , devo esportare le città selezionate , salvo il  
 file come ‘cittaitalianeentro245kmdaFrancia’ed oscuro IntCity e cities per mostrare soltanto le città  
 dell’Italia che fanno parte dei confini francesi. Il risultato :

	fid	▲	CITY_NAME	GMI_ADMIN	ADMIN_NAME	FIPS_CNTRY	CNTRY_NAME	STATUS	POP_RANK	POP_CLASS	Longitudin	Latitudine
1	88		Aosta	ITA-VDA	Valle d'Aosta	IT	Italy	Provincial capital	7	Less than 50,000	7,315000	45,737000
2	89		Milan	ITA-LMB	Lombardia	IT	Italy	Provincial capital	2	1,000,000 to 5,0...	9,190000	45,473000
3	90		Turin	ITA-PMN	Piemonte	IT	Italy	Other	2	1,000,000 to 5,0...	7,666426	45,074875
4	92		Bologna	ITA-ERM	Emilia-Romagna	IT	Italy	Provincial capital	4	250,000 to 500,0...	11,334000	44,502998
5	93		Genoa	ITA-LIG	Liguria	IT	Italy	Provincial capital	3	500,000 to 1,000...	8,883000	44,412998
6	94		Florence	ITA-TSC	Toscana	IT	Italy	Other	4	250,000 to 500,0...	11,207746	43,781574
7	100		Perugia	ITA-UMB	Umbria	IT	Italy	Provincial capital	5	100,000 to 250,0...	12,385000	43,112999
8	107		Cagliari	ITA-SRD	Sardegna	IT	Italy	Provincial capital	5	100,000 to 250,0...	9,109000	39,224998

Inoltre, per calcolarmi la porzione della Svizzera che si trova entro i 55 km dai confini francesi, creo un buffer che mi indica i 55 km dai confini della Francia, seleziono vettore sulla barra superiore , strumenti di geoprocessing ,Buffer,Layer di ingresso e seleziono Francia , Distanza 55 espressa in KM e lo salvo con il nome 'BufferFrancia-55km', poi eseguo .

Per trovare l'area della Svizzera che si trova a 55km dai confini della Francia faccio un'intersezione.

Vado in vettore, strumenti di geoprocessing , Intersezione quindi selezione layer in ingresso 'BufferFrancia-55km' , layer di sovrapposizione 'Svizzera ' e salvo 'IntersezioneFranciaSvizzera'.

Il territorio italiano che viene compreso entro i 245 km dai confini francesi viene colorato in giallo.

Il territorio svizzero compreso entro i 55km dai confini francesi viene colorato in giallo.

**In allegato la cartina in versione pdf.**

## ESERCIZIO C2

