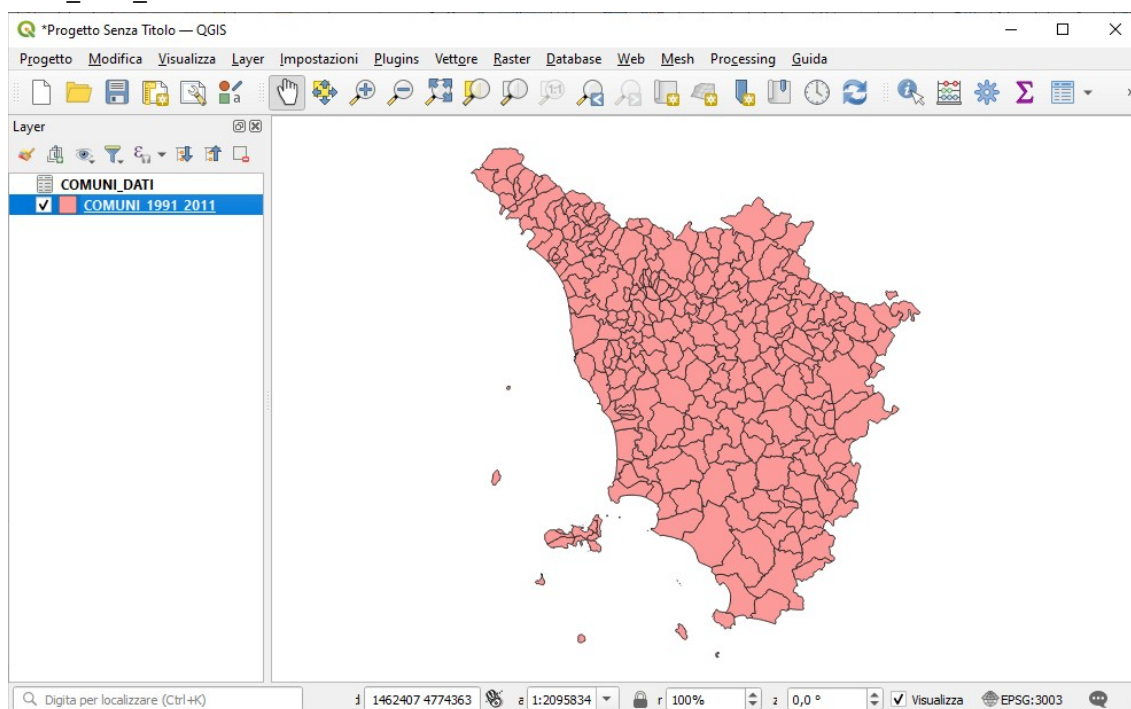


3.2.2.2 Inserire, eliminare una colonna dalla tabella degli attributi

Ipotesi Dati presenti nella cartella ECDLGIS_SYLLABUS (con il seguente percorso: C:\GISeQGIS_DATI\ECDLGIS_SYLLABUS)
Carichiamo i seguenti layer:

- **COMUNI_DATI**
- **COMUNI_1991_2011**



i due layer sono così definiti nella cartella dati:

Nome	Tipo	Dimensione
COMUNI_1991_2011.dbf	File DBF	22 KB
COMUNI_1991_2011.prj	File PRJ	1 KB
COMUNI_1991_2011.shp	File SHP	3.801 KB
COMUNI_1991_2011.shx	File SHX	3 KB
COMUNI_DATI.csv	File CSV	15 KB
COMUNI_DATI.csvt	File CSVT	1 KB

Si ricorda che:

- gli **Shapefile** rappresentano in formato non topologico layer vettoriali (punto, linea, poligono) e sono memorizzati in insieme di file con stesso nome e diverse estensioni, il numero essenziale di tali file è 4:
 - file con estensione **.dbf** contengono gli attributi,
 - file con estensione **.shp** contengono le geometrie
 - file con estensione **.shx** contengono i collegamenti tra le geometrie e gli attributi
 - file con estensione **.prj** contengono il sistema di coordinate.
- i file in formato **Testo Delimitato** sono gestiti da QGIS come layer in formato testo righe-colonne, possono essere memorizzati come singolo file in formato **.csv**, possono essere affiancati da un file con stesso nome ed estensione **.csvt** per avere in automatico al caricamento in QGIS formati diversi da tipo stringa in campi specifici.

Vediamo il contenuto della tabella COMUNE_DATI (file .csv con presenza di .csvt):

	NOME_COM	CODPR_1991	PRCOM_1991	CODPR_2011	PRCOM_2011	POP_1991	POP_2011	ALT_MIN	ALT_MAX
1	ABBADIA SAN ...	52	52001	52	52001	7243	6557	318	1725
2	ABETONE	47	47001	47	47001	758	687	821	1938
3	AGLIANA	47	47002	47	47002	13410	16792	36	50

da notare che per la tabella non è possibile attivare lo stato di modifica (prima icona a sinistra  non attivabile).

Vediamo il contenuto della tabella attributi di COMUNI_1991_2011(il .dbf dello shapefile):

	ISTAT1991	NOME	PRO1991	PRO2011
1	09052036	TREQUANDA	52	52
2	09052033	SINALUNGA	52	52
3	09052032	SIENA	52	52

Nella tabella degli attributi degli shapefile la lunghezza massima dei nomi dei campi è di 10 caratteri, il numero massimo di campi è 255, sono supportati diversi tipi di campo tra cui: numero intero, numero intero 64 bit, numero decimale, data e testo (memorizzazione di massimo 254 caratteri)

Vediamo ora i contenuti e i formati delle tabelle degli attributi dei due layer scegliendo nel pannello **Layer** sui singoli layer **Proprietà... ► Campi**.

- Per il layer **COMUNI_DATI**:

Id	Nome	Alias	Tipo	Nome tipo	Lunghezza	Precisione	Commento	Configurazione
abc 0	NOME_COM		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 1	CODPR_1991		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 2	PRCOM_1991		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 3	CODPR_2011		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 4	PRCOM_2011		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 5	POP_1991		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 6	POP_2011		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 7	ALT_MIN		Testo (stringa)	text	0	0		
abc 8	ALT_MAX		Testo (stringa)	text	0	0		

da notare che i campi sono internamente tutti codificati in formato stringa anche se in memoria temporaneamente i campi che contengono tutti caratteri numerici vengono trattati come numerici, ciò avviene per l’abbinamento di COMUNI_DATI.csv con COMUNE_DATI.csvt il cui contenuto di definizione dei campi è :

```
""String""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer""", ""Integer"""
```

(potrebbero comunque essere trattati come numerici anche in assenza di file .csvt qualora al momento del caricamento si personalizzassero alcune scelte, come vedremo meglio in seguito).

- Per il layer **COMUNI_1991_2011**:























Id	Nome	Alias	Tipo	Nome tipo	Lunghezza	Precisione	Commento	Configurazione
abc 0	ISTAT1991		Testo (stringa)	String	16	0		
abc 1	NOME		Testo (stringa)	String	50	0		
123 2	PRO1991		Intero (32 bit)	Integer	5	0		
123 3	PRO2011		Intero (32 bit)	Integer	5	0		


Distinguiamo come aggiungere o eliminare una colonna (campo) alla **tabella attributi di un layer shapefile [A]** e come aggiungere o eliminare una colonna (campo) alla **tabella in formato .csv [B]**.

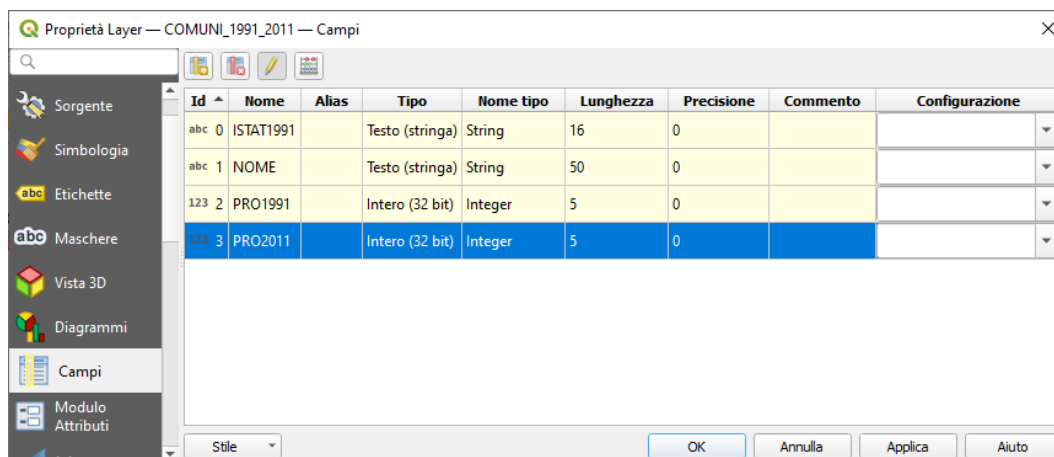
[A] Per aggiungere o eliminare una colonna (campo) alla tabella attributi di un **layer shapefile** si seleziona la **Tabella Attributi** e poi si sceglie l’opzione **Attiva modifiche** :

	ISTAT1991	NOME	PRO1991	PRO2011
1	09052036	TREQUANDA	52	52
2	09052033	SINALUNGA	52	52
3	09052032	SIENA	52	52
4	09052035	TORRITA DI SIENA	52	52
5	09052034	SOVICILLE	52	52



nella barra superiore si attivano una serie di opzioni, tra cui  Attivare/disattivare modalità modifica -  Nuovo campo -  Elimina campo
 Apri il calcolatore campi -  Salva modifiche :

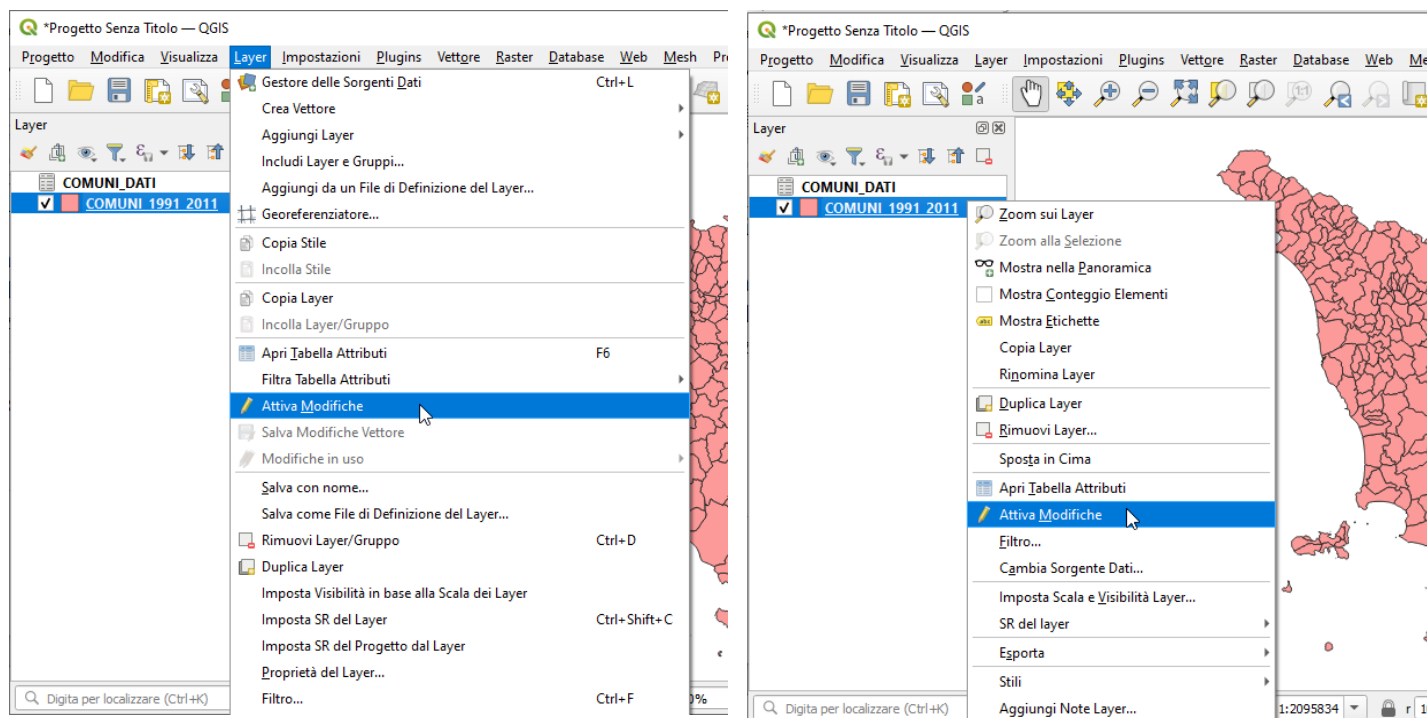
Icona	Etichetta	Azione
	Attivare/disattivare modalità modifica	Attivare modalità modifica
	Attivare modalità modifica multipla	Aggiornare più campi di molte geometrie
	Salva modifiche	Salva le modifiche in corso
	Ricarica la tabella	
	Aggiungi elemento	Aggiungi un nuovo oggetto senza geometria
	Elimina elementi selezionati	Rimuovi gli elementi elementi selezionati dal layer
	Taglia gli elementi selezionati nel blocco appunti	
	Copia gli elementi selezionati nel blocco appunti	
	Incolla elementi dagli appunti	Inserisci nuovi elementi da quelli copiati
	Seleziona elementi usando una Espressione	
	Seleziona Tutto	Seleziona tutte gli elementi del layer
	Inverti la selezione	Inverti la selezione corrente del layer
	Deseleziona tutto	Deseleziona tutti gli elementi del layer corrente
	Filtra/Seleziona elementi usando un modulo	
	Sposta la selezione in cima	Sposta le righe selezionate in cima alla tabella
	Spostare mappa alle righe selezionate	
	Zoom mappa alle righe selezionate	
	Nuovo campo	Aggiungi un nuovo campo ai dati originari
	Elimina campo	Rimuovi un campo dall'origine dati
	Organizzare le colonne	Mostrare/nascondere i campi della tabella degli attributi
	Apri calcolatore campi	Aggiornare il campo per molti elementi in una riga
	Formattazione condizionale	Abilitare formattazione tabella
	Aggancia Tabella degli Attributi	Permette di agganciare/sganciare la tabella degli attributi
	Azioni	Elenca le azioni relative al layer

Le opzioni di aggiunta e eliminazione campi sono disponibili anche quando è attivo lo stato di modifica  in **Layer ► Proprietà... ► Campi** :







Id	Nome	Alias	Tipo	Nome tipo	Lunghezza	Precisione	Commento	Configurazione
abc 0	ISTAT1991		Testo (stringa)	String	16	0		
abc 1	NOME		Testo (stringa)	String	50	0		
123 2	PRO1991		Intero (32 bit)	Integer	5	0		
123 3	PRO2011		Intero (32 bit)	Integer	5	0		

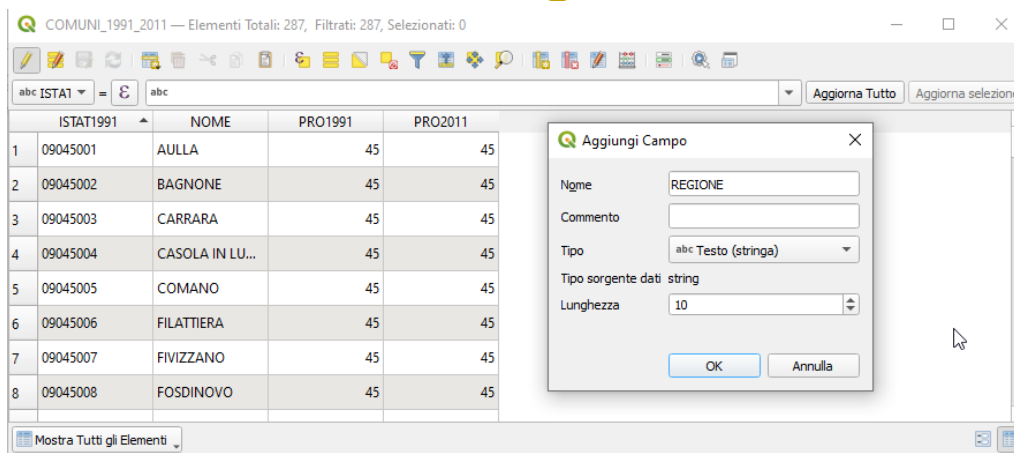
Da notare che lo stato di modifica può essere attivato anche posizionandosi sul layer nel pannello **Layer** quindi **Barra dei menù su Layer** clic su  Attiva modifiche ovvero sempre posizionandosi sul layer nel pannello **Layer** clic destro sullo stesso e quindi clic su opzione  Attiva modifiche :



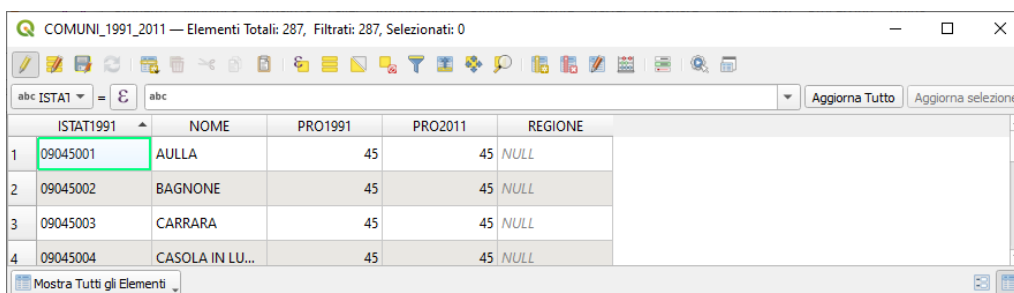
Quindi in conclusione con qualunque modalità si è attivato lo stato di modifica per la tabella degli attributi sono disponibili le opzioni:



-  Nuovo campo -
-  Elimina campo -
-  Attivare/disattivare modalità modifica -
-  Apri il calcolatore campi

Definiamo come segue un nuovo campo “REGIONE” selezionando  Nuovo campo, si apre il pannello **Aggiungi Campo** :



premendo su **OK** risulta:

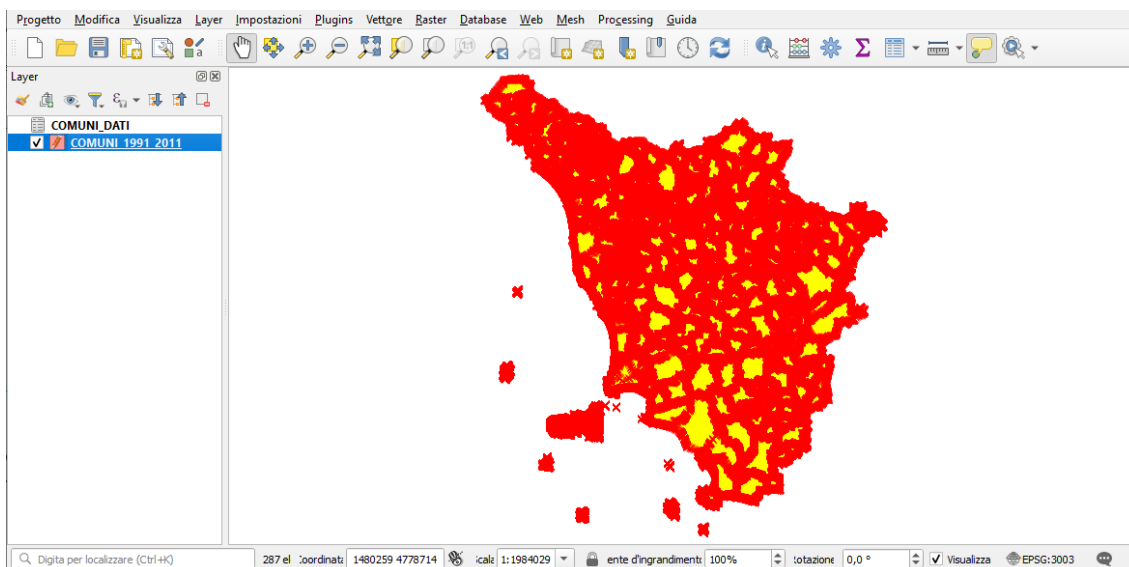


volendo aggiornare il campo con “Toscana” basta selezionare REGIONE ,  Seleziona tutto dopo  scrivere ‘Toscana’ e scegliere **Aggiorna selezione** ¹:

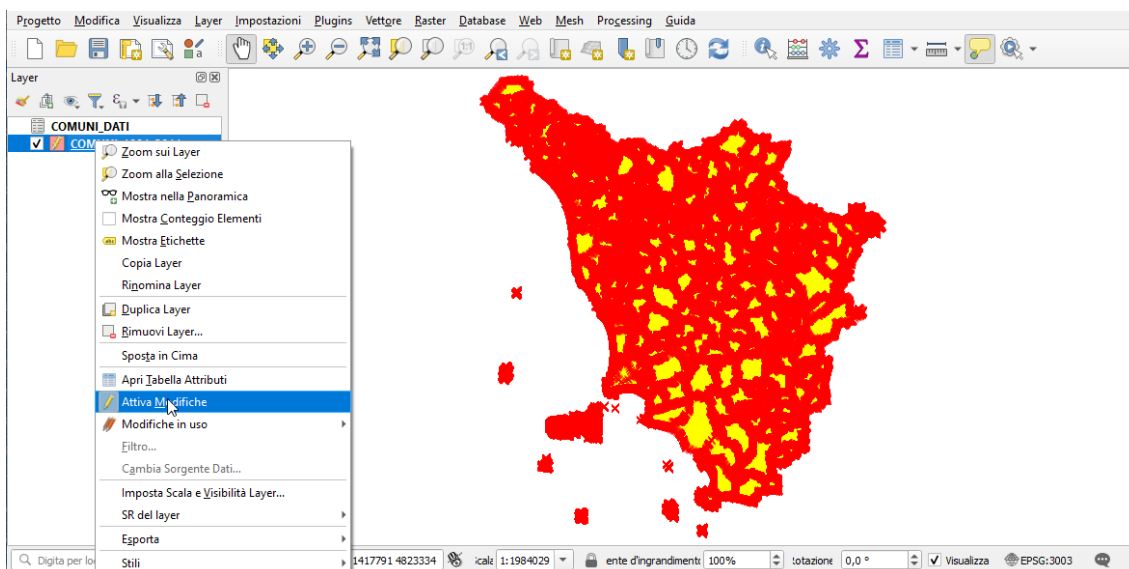
¹ Prima di questa operazione fare una copia dello shapefile per poter ripristinare poi la situazione originaria

ISTAT1991	NOME	PRO1991	PRO2011	REGIONE
09045001	AULLA	45	45	Toscana
09045002	BAGNONE	45	45	Toscana
09045003	CARRARA	45	45	Toscana

risulta:

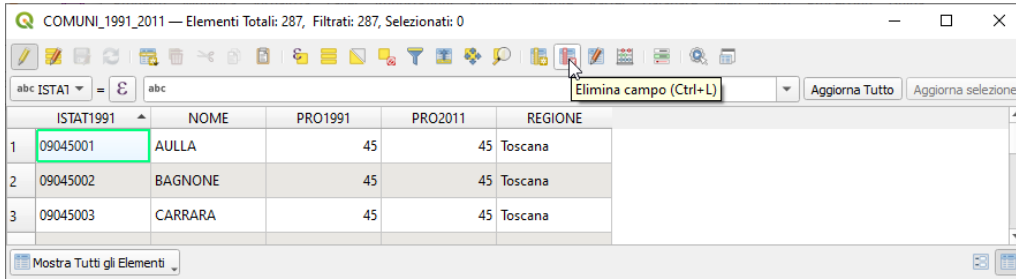


quindi attiviamo le modifiche :

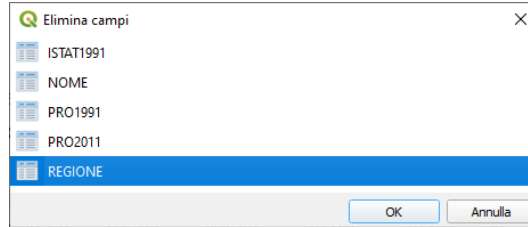


ora la modifica diviene effettiva e permanente sullo shapefile (controllare la tabella degli attributi modificata con una nuova colonna e le date aggiornate dei file dello shapefile COMUNI_1991_2011).


Adesso vediamo come eliminare una colonna dalla tabella degli attributi, basta selezionare la tabella degli attributi, attivare lo stato di modifica e scegliere **Elimina campo** :

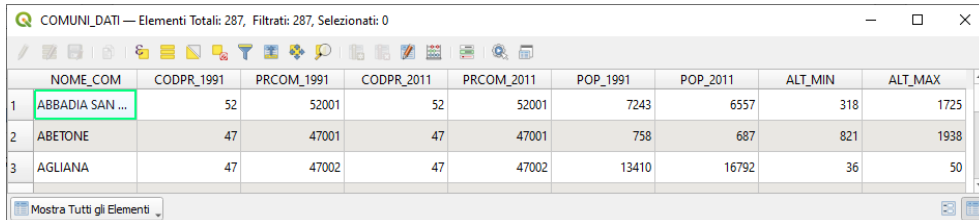





si apre un pannello per la scelta del campo (o dei campi) da eliminare, scegliamo di eliminare il campo REGIONE:

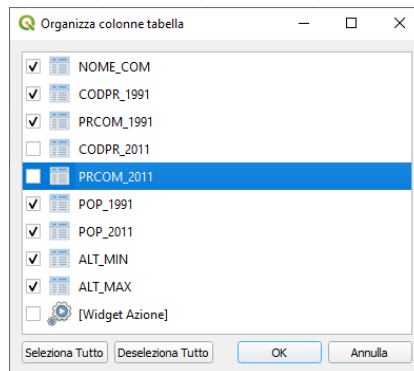


attiviamo le modifiche e salviamo, lo shapefile COMUNI_1991_2011 è tornato allo stato iniziale (anche se con le date dei file modificate).

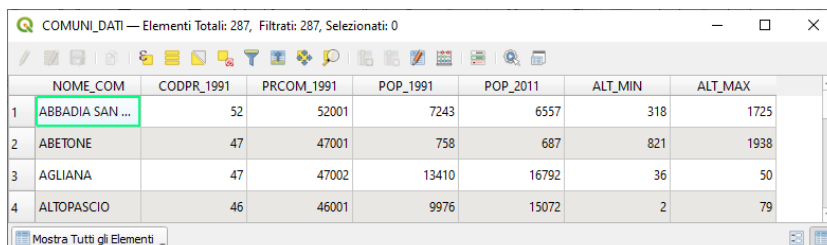
[B] Vediamo ora se e come aggiungere o eliminare un campo da una tabella del layer .csv COMUNI_DATI. Come precedentemente fatto notare cliccando sulla tabella attributi non è possibile attivare lo stato di modifica (prima icona a sinistra  non attivabile):



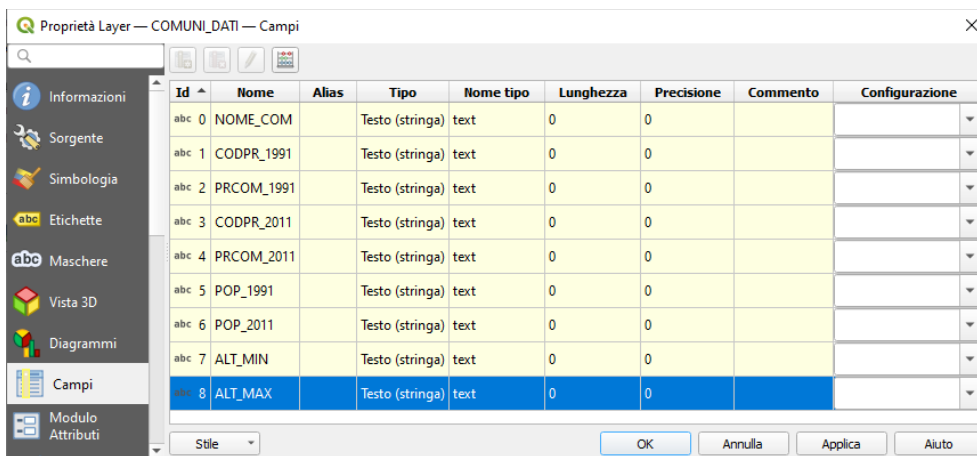
sono però attive alcune funzionalità come  Organizza Colonne e  Apri il calcolatore campi, ad esempio con  Organizza Colonne possiamo disattivare la visibilità di alcuni campi:




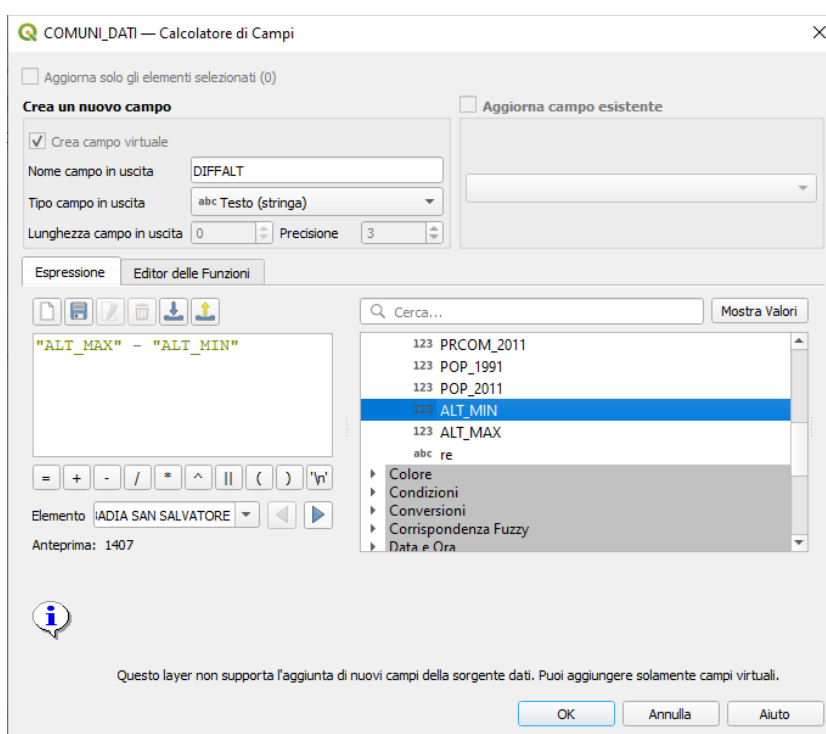
infatti la tabella risulta risulta ora:



ma la modifica è solo per la visibilità infatti la tabella non risulta modificata come è possibile constatare in **Proprietà Campi** :



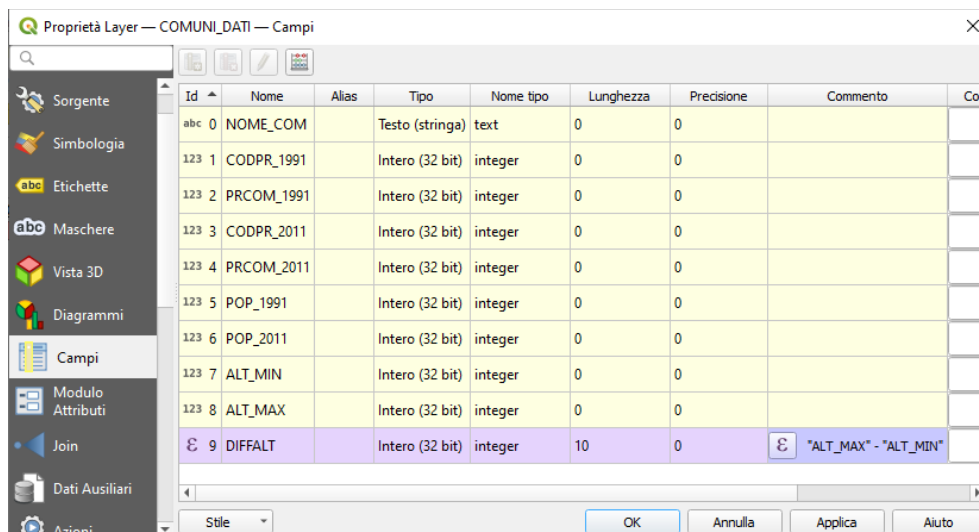
Vediamo ora che con  Apri il calcolatore campi possiamo creare un campo virtuale con operazioni sui campi esistenti (ma non si può aggiungere un campo virtuale ex novo senza fare riferimento ai campi esistenti) quindi ad esempio campo virtuale DIFFALT come differenza tra ALT_MAX e ALT_MIN:



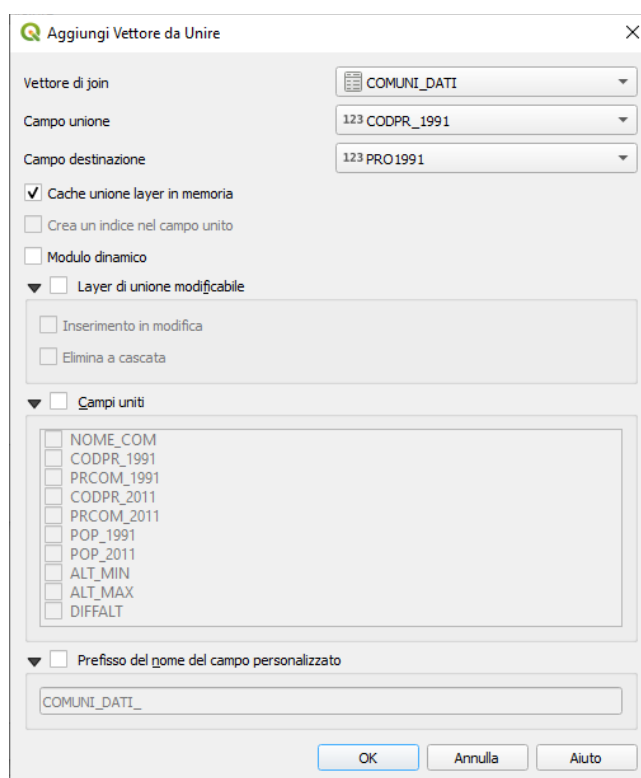
risulta:

	NOME_COM	CODPR_1991	PRCOM_1991	POP_1991	POP_2011	ALT_MIN	ALT_MAX	DIFFALT
1	ABBADIA SAN ...	52	52001	7243	6557	318	1725	1407
2	ABETONE	47	47001	758	687	821	1938	1117
3	AGLIANA	47	47002	13410	16792	36	50	14

in proprietà campi risulta il campo temporaneo:




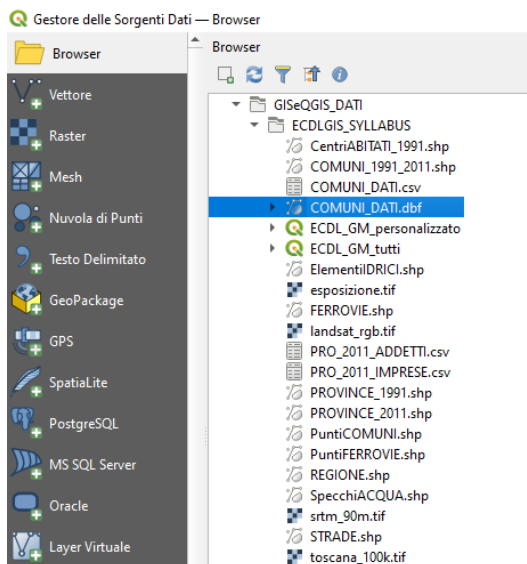
campo attivo nel progetto corrente e utilizzabile ad esempio nel join :



Possiamo salvare con un nuovo nome la tabella con il nuovo campo con **Esporta ► Salva Elementi come...** e scegliere quali campi esportare, avremo così un nuovo .csv che potrà contenere il nuovo campo DIFFALT e campi in meno rispetto all'originale.

Comunque non riusciamo a creare una nuova colonna con contenuti nuovi indipendenti dai campi esistenti: i dati .csv è bene definirli e modificarli esternamente a QGIS ad esempio con OpenOffice CALC o con Microsoft Office EXCEL quindi salvarli in formato .csv.

In realtà si potrebbe caricare il file .csv modificato nel formato .odf , .xls o .dbf e caricarlo direttamente in QGIS con  Gestore delle Sorgenti Dati e avere tutte le funzionalità viste per COMUNI_1991_2011, ad esempio:



infatti:

The screenshot shows the attribute table for 'COMUNI_DATI'. The title bar indicates 'COMUNI_DATI - Elementi Totali: 287, Filtrati: 287, Selezionati: 0'. The table has the following columns: DPR_1991, PRCOM_1991, CODPR_2011, PRCOM_2011, POP_1991, POP_2011, ALT_MIN, and ALT. The first row is highlighted in green and has a tooltip that says 'Attiva modifiche (Ctrl+E)'. The data in the table is as follows:

	DPR_1991	PRCOM_1991	CODPR_2011	PRCOM_2011	POP_1991	POP_2011	ALT_MIN	ALT
1	ABBADIA SAN ...	52	52001	52	52001	7243	6557	318
2	ABETONE	47	47001	47	47001	758	687	821
3	AGLIANA	47	47002	47	47002	13410	16792	36
4	ALTOPASCIO	46	46001	46	46001	9976	15072	2