



## Rapporti Tecnici INAF INAF Technical Reports

<b>Number</b>	44
<b>Publication Year</b>	2020
<b>Acceptance in OA@INAF</b>	2020-10-29T14:28:33Z
<b>Title</b>	Database web per il secondo catalogo AGILE/GRID
<b>Authors</b>	PARMIGGIANI, NICOLO, BULGARELLI, ANDREA
<b>Affiliation of first author</b>	OAS Bologna
<b>Handle</b>	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12386/28087">http://hdl.handle.net/20.500.12386/28087</a> , <a href="http://dx.doi.org/10.20371/INAF/TechRep/44">http://dx.doi.org/10.20371/INAF/TechRep/44</a>

AGILE	Database web per il secondo catalogo AGILE/GRID	Version 1.0 – Oct 5th, 2020
-------	--	-----------------------------

## Database web per il secondo catalogo AGILE/GRID

---

N. Parmiggiani<sup>(1)</sup>, A. Bulgarelli<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>INAF/OAS – Bologna, Via P. Gobetti 93/3, 40129 Bologna

AGILE	Database web per il secondo catalogo AGILE/GRID	Version 1.0 – Oct 5th, 2020
-------	--	-----------------------------

**Change history:**

Version	Date	Notes
0.1	Aug 30 <sup>th</sup> , 2018	
1.0	Oct 5 <sup>th</sup> , 2020	Nuova installazione all'interno di un container Singularity

## Tabella dei contenuti

<b>1. Database Web per il secondo catalogo di sorgenti di AGILE/GRID</b>	<b>4</b>
1.1. Schema del database e implementazione	4
1.2. Portale web	5
1.2.1. Ricerca di sorgenti nel database	5
1.2.2. Visualizzazione dei dettagli di una sorgente	7
1.2.3. Download del catalogo in differenti formati	12
1.2.4. Diagrammi riassuntivi sulle sorgenti	14
1.2.5. Associazioni con altri cataloghi	17

## 1. Database Web per il secondo catalogo di sorgenti di AGILE/GRID

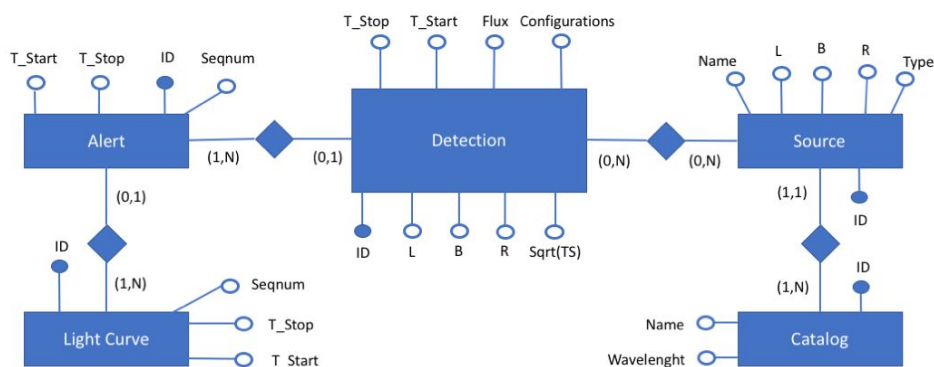
Questo database è stato progettato per memorizzare i risultati delle analisi svolte dal Team AGILE durante la realizzazione del secondo catalogo di sorgenti gamma (2AGL) individuate dallo strumento Gamma-Ray Imaging Detector (GRID) a bordo del satellite AGILE. Il catalogo è stato pubblicato e può essere visualizzato con il seguente DOI [10.1051/0004-6361/201834143](https://doi.org/10.1051/0004-6361/201834143).

Per poter accedere facilmente ai risultati memorizzati all'interno del database è stato realizzato anche un portale web che si interfaccia con il database e mostra all'utente le informazioni richieste.

Questo portale web è stato progettato per essere utilizzato durante la realizzazione del catalogo e per fornire un catalogo online consultabile dal Team AGILE anche dopo questa fase iniziale.

### 1.1. Schema del database e implementazione

Il database è stato implementato in MySQL. Per importare i dati all'interno del database è stato sviluppato un software in Ruby. La Fig. 1 mostra uno schema semplificato del database. All'interno del database sono inseriti i **cataloghi di sorgenti** pubblicati da altri strumenti e da altre missioni per avere un confronto diretto con le sorgenti del secondo catalogo di GRID. Oltre a questi cataloghi di base vengono poi inserite le sorgenti del 2AGL e per ogni sorgente il software di analisi identifica una o più **detection**. Le detection vengono successivamente aggregate spazialmente e temporalmente in **allerte** e **curve di luce**.



AGILE	Database web per il secondo catalogo AGILE/GRID	Version 1.0 – Oct 5th, 2020
-------	--	-----------------------------

Figura 1.

## 1.2. Portale web

Il portale web è stato implementato all'interno di un'ambiente LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). Il sistema è stato poi installato all'interno di una macchina server collocata all'interno del centro di calcolo dell'OAS-Bologna. Il Team di AGILE può accedere a questo sito web da remoto con PC o smartphone utilizzando le credenziali di accesso fornite solo ai membri del team.

### 1.2.1. Ricerca di sorgenti nel database

La home page del sito web mostra all'utente una tabella (Fig. 2) con tutte le sorgenti del 2AGL. L'utente può scaricare il catalogo in formato testuale (Fig. 3) o in formato .reg (Fig. 4) per essere utilizzato all'interno di software di visualizzazione come DS9. La tabella ha un campo di ricerca veloce dove l'utente può specificare il nome della sorgente o le coordinate della sorgente che vuole trovare.

La tabella delle sorgenti contiene le seguenti informazioni:

- Open Detail: tramite questi due pulsanti è possibile aprire la pagina web relativa ai dettagli della sorgente selezionata. Sono disponibili due pagine, una più semplificata ed una più tecnica.
- Id: questo valore rappresenta l'id che ha la sorgente all'interno del database, può essere utilizzato per eseguire delle query direttamente nel database e per analisi personalizzate.
- AGILNAME: questo è il nome di catalogo che viene dato alla sorgente seguendo il formato 2AGL JHHMM+DDMM.
- Tec Name: questo è il nome tecnico della sorgente generato durante le analisi dei dati e può essere per eseguire delle query e delle ricerche.
- Confirmed: questo attributo viene utilizzato per confermare una sorgente dopo che varie analisi manuali sono state eseguite per verificarne l'esistenza.
- Comment: eventuali commenti inseriti dai ricercatori.
- sqrt(TS): questo valore rappresenta la significatività statistica della sorgente.
- Typefun: questo nome rappresenta la forma spettrale.
- Analysis Names: questi nomi sono un riferimento all'analisi che è stata eseguita per identificare la sorgente e possono essere utilizzati per visualizzare i risultati di queste analisi.
- Correlation Position: in questo campo sono definite le coordinate galattiche della sorgente e i parametri per definire l'ellisse che rappresenta l'area di errore sulla posizione della sorgente.



Figura 4

### 1.2.2. Visualizzazione dei dettagli di una sorgente

La pagina dei dettagli relativi ad una sorgente mostra una serie di informazioni che vengono aggregate partendo dai risultati di varie analisi effettuate su quella sorgente. Tra le analisi eseguite sulle analisi ci sono analisi spettrali e analisi col Maximum Likelihood Extimator. La pagina web è suddivisa in vari blocchi di informazioni raggruppate per tipologia.

Il primo blocco mostra informazioni di base della sorgente come il nome, il flusso, le coordinate galattiche, l'indice spettrale e altri attributi della sorgente. Le informazioni sono rappresentate con colori differenti perché le analisi sono state ripetute più volte migliorando i risultati. In ordine cronologico rispetto alle analisi effettuate i risultati sono rappresentati col colore nero, rosso e blu.

AGILE cat2    Search Source    Download Source    Catalogs Detail    Sources Status    2AGL associations				
<b>Source Info</b> (statistical error only)				
<a href="#">Scroll To Spectra</a>				
AGL Name 2AGLJ0835-4514	Tec Name 2AGL0137	Id Source 82960	ID Detection <b>1079924</b> 1097390	
Sqrtts 175.02 <b>168.897</b> 168.891	Flux 783.896 +/- 8.61699 *10^-8 <b>985.383 +/- 14.0857 *10^-8</b> 969.539 +/- 13.8461 *10^-8	Counts 15544.6 +/- 170.874 <b>13422.2 +/- 191.866</b> 13421.3 +/- 191.671	Flux UI 800.125 *10^-8 <b>1007.11 *10^-8</b> 990.856 *10^-8	Spectral Index 2.004 +- 0.00893831 <b>1.71383 +- 0.043525</b> 1.71345 +- 0.0434361
Typefun -1 <b>2 (PowerLaw Super Exp Cutoff)</b> 2 (PowerLaw Super Exp Cutoff)	par2 +/- Error -1 <b>3918.71+/-535.706</b> 3913.06+/-533.64	par3 +/- Error -1 <b>1.34886+/-0.300703</b> 1.34774+/-0.299358	l,b,r 263.583 , -2.83924 , 0.0173839 <b>-1 , -1 , -1</b> 263.585 , -2.84116 , 0.0180626	Ella,Elib,Eliphi 0.0168223 , 0.0180272 , 17.1048 <b>-1 , -1 , -1</b> 0.0180626 , 0.0180626 , 37.8409
Distellpse 0.00238658 -1 0.00250065	l_peak 263.583 <b>263.583</b> 263.585	b_peak -2.83934 <b>-2.83934</b> -2.84083	dist 0.00262301 <b>0</b> 0.0026129	Exposure 1.98299 *10^9 [cm2 s] <b>2.50186 *10^9 [cm2 s]</b> 2.50196 *10^9 [cm2 s]
Position used for correlation (Help 2):	263.585,-2.84116,0.0180626,0.0180626,37.8409			
Analysis for position:	FINAL3_FF31_R1_C00-plsec-00100-10000-EDP1-EB01-FB01-H0025_INT_STEP1 (blue)			
Confirmed: 1				
c=0 e=0 flag_cat2= class: PSR				
Confirmed Status:				
Comments: compatibile con 3FLG aggiungendo un sistematico di 0.05°				

Figura 5.

Il secondo blocco di questa pagina (Fig. 6) mostra informazioni più tecniche relative alle analisi, quali parametri sono stati utilizzati e risultati più di dettaglio che sono necessari soprattutto per chi analizza questi dati manualmente.

[AGILE cat2](#)   [Search Source](#)   [Download Source](#)   [Catalogs Detail](#)   [Sources Status](#)   [2AGL associations](#)

## Analysis Info

Ring			
<b>Gal</b> 0.425199,0.814971,0.280081,0.00447689,1.00199 <span style="color: red;">0.352144</span> <span style="color: blue;">0.352283,0.466128,0.333234,0.294107</span>	<b>Gal Err</b> 0,0,0,0 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0,0,0</span>	<b>Gal Zero</b> 0.425199,0.814971,0.280081,0.00447689,1.00199 <span style="color: red;">0.352144</span> <span style="color: blue;">0.352283,0.466128,0.333234,0.294107</span>	<b>Gal Zero Err</b> 0,0,0,0 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0,0,0</span>
<b>Iso</b> 5.30877,1.39864,0.545225,0.0852475,0.224378 <span style="color: red;">4.50352</span> <span style="color: blue;">4.50217,1.42657,0.625634,0.301193</span>	<b>Iso Err</b> 0,0,0,0 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0,0,0</span>	<b>Iso Zero</b> 5.30877,1.39864,0.545225,0.0852475,0.224378 <span style="color: red;">4.50352</span> <span style="color: blue;">4.50217,1.42657,0.625634,0.301193</span>	<b>Iso Zero Err</b> 0,0,0,0 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0,0,0</span>
<b>Start L</b> 263.584 <span style="color: red;">263.583</span> <span style="color: blue;">263.583</span>	<b>Start B</b> -2.83718 <span style="color: red;">-2.83934</span> <span style="color: blue;">-2.83934</span>	<b>Start Flux</b> 936.329 *10^-8 <span style="color: red;">777.717 *10^-8</span> <span style="color: blue;">777.717 *10^-8</span>	<b>Start SI</b> 2.1 <span style="color: red;">2.004</span> <span style="color: blue;">2.004</span>
<b>fit_cts</b> 44038 <span style="color: red;">43568</span> <span style="color: blue;">43568</span>	<b>fit_fcn0</b> 54637.9 , 39321.7 <span style="color: red;">52705.8 , 38442.7</span> <span style="color: blue;">52707.2 , 38445.1</span>	<b>fit_edm0</b> 0.5 , 0.0000000000273534 <span style="color: red;">0.5 , 0.0000000000184562</span> <span style="color: blue;">0.5 , 0.000000000000601672</span>	<b>fit_iter0</b> 3 , 0.0000000000273534 <span style="color: red;">3 , 3</span> <span style="color: blue;">3 , 3</span>
<b>Dist</b> 0.00262301 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0.0026129</span>	<b>dist_peakring</b> 0.9109	<b>dist_ellring</b> 0.9108	<b>dist_ellpeak</b> 0.0001
<b>Energyrange</b> 100..400,400..1000,1000..3000,3000..10000,10000..50000 <span style="color: red;">100..300,300..1000,1000..3000,3000..10000</span> <span style="color: blue;">100..300,300..1000,1000..3000,3000..10000</span>	<b>FoV Range</b> 0..50,0..50,0..50,0..50 <span style="color: red;">0..50,0..50,0..50,0..50</span> <span style="color: blue;">0..50,0..50,0..50,0..50</span>	<b>Albedo</b> 80 <span style="color: red;">80</span> <span style="color: blue;">80</span>	<b>Binsize</b> 0.1 <span style="color: red;">0.1</span> <span style="color: blue;">0.1</span>
<b>Expstep</b> 0 <span style="color: red;">0</span> <span style="color: blue;">0</span>	<b>Phasecode</b> 6 <span style="color: red;">6</span> <span style="color: blue;">6</span>	<b>Ulconfllevel</b> 2 <span style="color: red;">2</span> <span style="color: blue;">2</span>	<b>Srconfllevel</b> 5.99147 <span style="color: red;">5.99147</span> <span style="color: blue;">5.99147</span>
<b>Start Fix Flag</b> 7 <span style="color: red;">29</span> <span style="color: blue;">31</span>	<b>l_range</b> [-1,-1] <span style="color: red;">[-1,-1]</span> <span style="color: blue;">[-1,-1]</span>	<b>b_range</b> [-1,-1] <span style="color: red;">[-1,-1]</span> <span style="color: blue;">[-1,-1]</span>	

Figura 6.

Per ogni sorgente poi viene mostrata la curva di luce (Fig. 7) calcolata con i dati a disposizione per il catalogo. L'utente può scegliere tra varie curve di luce con differenti intervalli di integrazione. L'asse x del diagramma rappresenta il tempo in formato MJD mentre l'asse y il flusso in ph/cm2/s. Ogni detection è rappresentata con un puntino colorato e con una barra verticale che rappresenta l'errore sul flusso della detection. Il titolo del diagramma mostra il nome dell'analisi che è stata utilizzata per generare la curva di luce e alcuni dei parametri più importanti per poter riprodurre il risultato.

Nel diagramma sono mostrate anche due linee orizzontali verdi tratteggiate che rappresentano il flusso medio della sorgente +- l'errore. Queste linee sono utili per visualizzare rapidamente quando il flusso della sorgente sale oltre la media.

Il plot è implementato utilizzando il framework OpenSource [Plotly JavaScript](#), questo framework offre molte funzionalità tra le quali alcune sono molto utili: passando il mouse sopra una detection viene mostrata una label con i dati dell detection, il plot può essere ingrandito e si può salvare in locale il PNG del diagramma.

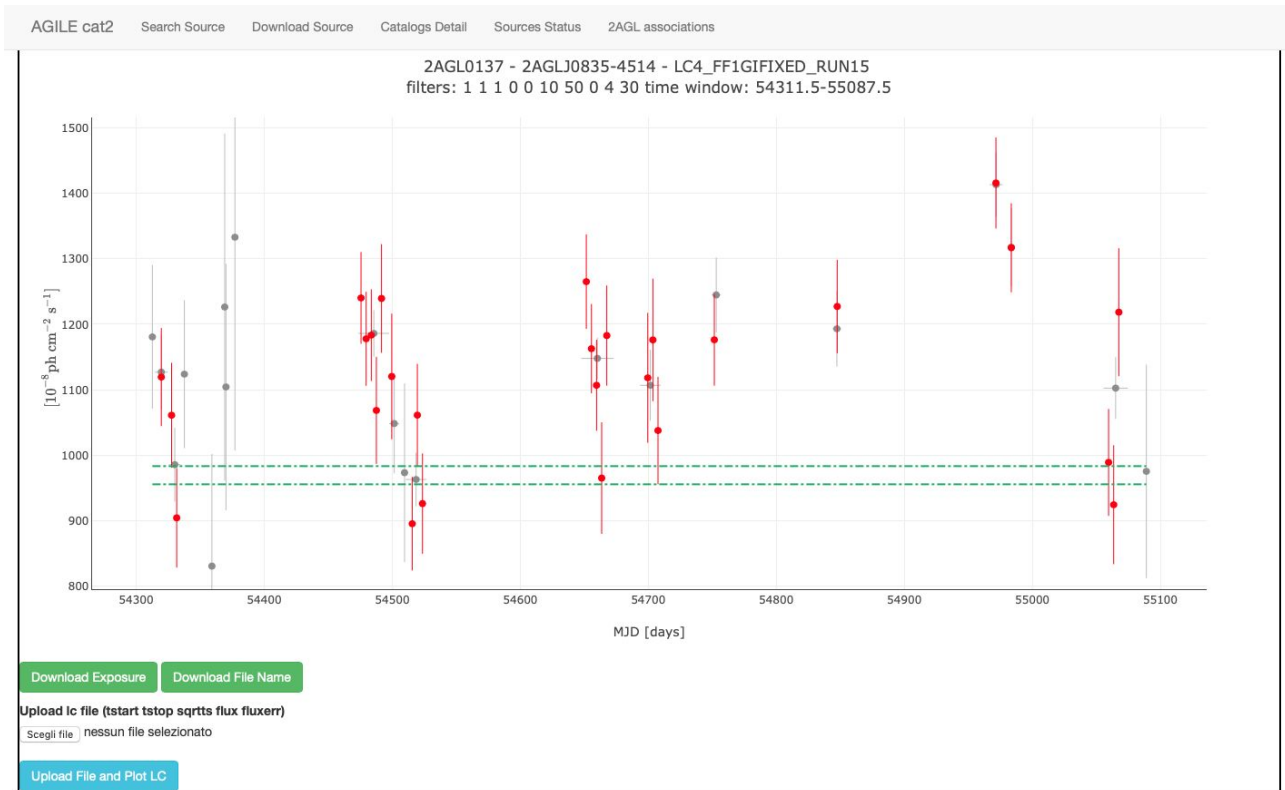


Figura 7.

L'utente può scaricare i dati delle detection con i pulsanti verdi posti sotto il grafico. Mentre il pulsante blu "Upload File and Plot LC" può essere utilizzato per caricare un file contenente una curva di luce e mostrarla all'interno del diagramma con la curva di luce della sorgente. Con questo sistema è possibile comparare due curve di luce. Il formato di questo file di input dev'essere: tstart tstop sqrtts flux fluxerr.

Dopo la curva di luce la pagina mostra la tabella (Fig. 8) di tutte le detection presenti e mostra le seguenti informazioni:

- sqrt(TS): significatività statistica della detection
- L\_peak, B\_peak: coordinate galattiche della detection
- Exp: esposizione dello strumento GRID calcolata nell'analisi della detection
- Time: tempo di inizio e tempo di fine di integrazione per l'analisi della detection espresso in vari formati
- Flux, flux\_err: flusso della detection con rispettivo errore
- Flux\_ul: quando la sqrt(TS) è minore di 3 non abbiamo una detection confermata ma è possibile calcolare un upper limit sul flusso che viene mostrato in questo attributo
- Counts: conteggi della detection
- Spectral\_intex +- err: indice spettrale calcolato con il relativo errore

AGILE cat2																
Search Source		Download Source		Catalogs Detail		Sources Status		2AGL associations								
sqrts	l_peak	b_peak	dist	exp [cm2 s]	exp [cm2]	ratio	time	flux *10^-8	flux err *10^-8	flux ul *10^-8	counts +/- err	spectral_index +/- err				
17.1407	263.585	-2.84083	0.000000853774	38533600	111.49768518519	0	55061.5000/55065.5000 177681600/178027200 2009-08-18T12:01:06/2009-08-22T12:01:06	924.512	90.7964	1114.91	197.103 +/- 19.3575	1.71345 +/- 0	-1			
19.2634	263.585	-2.84083	0.000000853774	41906600	121.25752314815	2.97442	54497.5000/54501.5000 128952000/129297600 2008-02-01T12:01:05/2008-02-05T12:01:05	1120.29	95.9572	1320.17	259.748 +/- 22.2485	1.71345 +/- 0	-1			
19.5972	263.585	-2.84083	0.000000853774	41043800	118.76099537037	0	54661.5000/54665.5000 143121600/143467200 2008-07-14T12:01:05/2008-07-18T12:01:05	965.154	85.2147	1143.28	219.172 +/- 19.351	1.71345 +/- 0	-1			
19.9367	263.585	-2.84083	0.000000853774	34355800	99.409143518519	0	54697.5000/54701.5000 146232000/146577600 2008-08-19T12:01:05/2008-08-23T12:01:05	1118.23	99.085	1325.56	212.555 +/- 18.8343	1.71345 +/- 0	-1			
20.1359	263.585	-2.84083	0.000000853774	51835100	149.98582175926	0	54329.5000/54333.5000 114436800/114782400 2007-08-17T12:01:05/2007-08-21T12:01:05	904.414	75.9397	1062.63	259.378 +/- 21.7788	1.71345 +/- 0	-1			
20.2629	263.585	-2.84083	0.000000853774	52887200	153.03009259259	0	54521.5000/54525.5000 131025600/131371200 2008-02-25T12:01:05/2008-02-29T12:01:05	926.229	76.6246	1085.72	271.025 +/- 22.4213	1.71345 +/- 0	-1			
20.4664	263.585	-2.84083	0.000000853774	48754300	141.07146990741	0	55057.5000/55061.5000 177336000/177681600 2009-08-14T12:01:06/2009-08-18T12:01:06	989.05	81.6537	1159.09	266.792 +/- 22.0257	1.71345 +/- 0	-1			
21.037	263.585	-2.84083	0.000000853774	41032100	118.7271412037	5.29447	55065.5000/55069.5000 178027200/178372800 2009-08-22T12:01:06/2009-08-26T12:01:06	1218.45	97.6124	1421.47	276.612 +/- 22.16	1.71345 +/- 0	-1			

Figura 8.

Il blocco successivo (Fig. 9) mostra una tabella con le associazioni di questa sorgente con gli altri cataloghi presenti all'interno del database.

AGILE cat2															
Search Source		Download Source		Catalogs Detail		Sources Status		2AGL associations							
<b>Associations - Duplicates</b>															
Show <input type="text" value="50"/> entries														Search: <input type="text"/>	
Catalog	Associations														
0FGL	0FGLJ0835.4-4510(PSR J0835-4510 (PULSAR))[0.08]														
1AGL	1AGLJ0835-4509(VelaPSR(PULSAR))[0.08]														
1AGLR	1AGLJ0835-4509(VelaPSR())[0.08]														
1FGL	*1FGLJ0835.3-4510(PSR J0835-4510(PSR))[0.06]														
1FHL															
2AGL															
2FGL	2FGLJ0835.3-4510(PSR J0835-4510(PSR))[0.06]														
2FHL															
3EG	3EGJ0834-4511(2EG J0835-4513))[0.07]														
3FGL	3FGLJ0835.3-4510(PSR J0835-4510(PSR))[0.06]														
3FHL															
3LAC															
AGILE_TEVCAT															
BZCAT															
TeV															
Showing 1 to 15 of 15 entries														<input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/>	

Figura 9.

La Fig. 10 mostra il risultato di un'analisi spettrale della sorgente di cui stiamo visualizzando la pagina di dettaglio. Gli assi del diagramma sono in scala logaritmica, sull'asse X è riportata l'energia in MeV mentre nell'asse Y il flusso in  $\text{ph}/\text{cm}^2/\text{s}$ . All'interno del database sono stati inseriti anche gli spettri di alcuni cataloghi esterni come il 3FGL, l'utente può comparare lo spettro della sorgente 2AGL con lo spettro della sorgente del 3FGL associata spazialmente.

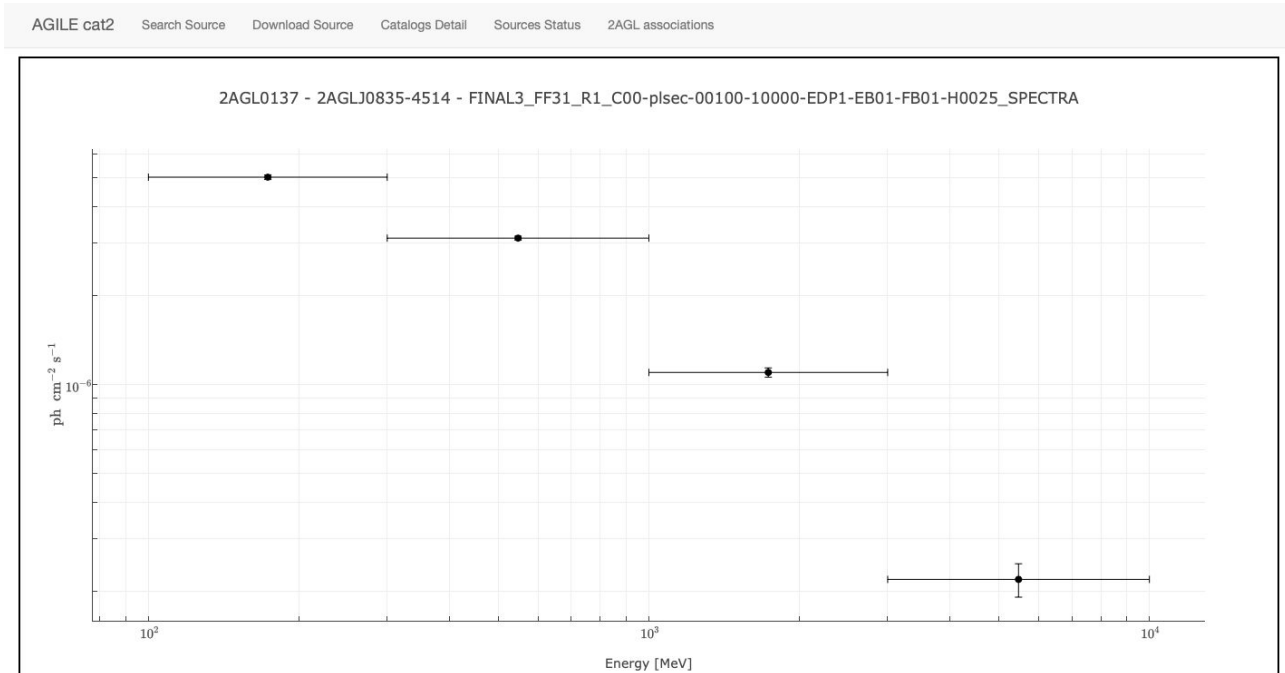


Figura 10.

I dati relativi allo spettro sono inseriti all'interno di una tabella (Fig. 11) in cui ogni riga rappresenta un punto dello spettro. La tabella descrive i seguenti attributi:

- Sqrt(TS): significatività statistica dell'analisi che ha portato a definire quel punto dello spettro
- Flux, flux\_err: flusso con relativo errore che rappresenta la barra verticale del punto
- Erg, erg\_err: flusso con relativo errore espresso in  $\text{erg}/\text{cm}^2/\text{s}$
- E min, E max: range energetico espresso in MeV che rappresenta la barra orizzontale del punto
- E c, E geom: centro geometrico e logaritmico rispetto all'intervallo di energia
- Exp: esposizione dello strumento GRID
- Flux\_ul: upper limit sul flusso quando la significatività statistica è inferiore a 2 sigma

AGILE cat2   Search Source   Download Source   Catalogs Detail   Sources Status   2AGL associations

### Spectral Analysis Table

Show  entries Search:

sqrts	flux [ph/cm2/s]	flux_err	erg [erg/cm2/s]	erg_err	E min	E max	E c	E geom	diff	exp	flux ul
16.9582	0.000000219033	2.83262e-8	0.00000000941431	0.0000000012175	3000	10000	5157.4494200858	5477.2255750517	-319.7761549658999	474642000	0.00000279989
61.0215	0.00000109758	3.93892e-8	0.00000000230598	0.000000000827554	1000	3000	1647.2686176585	1732.0508075689	-84.7821899103999	1930940000	0.00000117802
89.5627	0.00000502175	8.85037e-8	0.00000000115002	0.00000000020268	100	300	164.72686176584	173.20508075689	-8.47821899105	2084080000	0.00000520022
128.785	0.00000312394	4.83334e-8	0.00000000198733	0.000000000307479	300	1000	515.74494200857	547.72255750517	-31.977615496600038	3700420000	0.00000322145

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous **1** Next

Download AGILE Spectre
Download FERMI Spectre

Figura 11.

### 1.2.3. Download del catalogo in differenti formati

Il catalogo di sorgenti 2AGL che è stato inserito nel database dopo le analisi effettuate dai ricercatori può essere scaricato in vari formati (Fig. 12). Questo consente di utilizzare le informazioni del catalogo 2AGL per eseguire analisi manuali e personalizzate.

Inoltre questo sito web è stato di supporto durante la realizzazione dell'articolo pubblicato riguardante il 2AGL. Infatti è possibile scaricare in formato LaTeX varie tipologie di tabelle (Fig. 13) che poi sono state inserite all'interno dell'articolo. Questo ha consentito un processo iterativo molto veloce che consiste nell'esecuzione di analisi sui dati, visualizzazione dei risultati ottenuti ed esportazione degli stessi per inserirli all'interno del catalogo.

AGILE cat2
Search Source
Download Sources
Catalogs Detail
Sources Status
2AGL associations

**systematic error**

Discard detection with sqrtts min than:

### Download 2AGL sources

Discard detection with status = 0,4 and null

Select type of name to show (es. Tec: 2AGL0137, AGILE: 2AGLJ0835-4514)

Tec Name
⌵

"select \* from source st right join source\_info si on (st.id\_source = si.id\_source) ".\$filter -- if filter checked -> (\$filter = where (confirmed > 0 and confirmed != 4) or confirmed is null) ----- elphi = elphi-1, ella,ellb with systematic error added

Generate Reg Source AGILE
View data

"select \* from source st right join source\_info si on (st.id\_source = si.id\_source) ".\$filter -- if filter checked -> (\$filter = where (confirmed > 0 and confirmed != 4) or confirmed is null) ----- elphi = elphi-1 ella,ellb with systematic error added

Generate Reg Source AGILE Simple
View data

"select \* from source st right join source\_info si on (st.id\_source = si.id\_source) ".\$filter -- if filter checked -> (\$filter = where (confirmed > 0 and confirmed != 4) or confirmed is null) ----- elphi = elphi-1 ella,ellb with systematic error added

Generate Reg Cross AGILE
View data

"select \* from source st right join source\_info si on (st.id\_source = si.id\_source) ".\$filter -- if filter checked -> (\$filter = where (confirmed > 0 and confirmed != 4) or confirmed is null)

Generate .multi source AGILE
View data

Figura 12.

AGILE cat2
Search Source
Download Sources
Catalogs Detail
Sources Status
2AGL associations

### Download 2AGL sources for latex table

select s.type,l,b,s.id\_source,ella,ellb,elphi,s.name as sname,equat\_ra,equat\_dec,spectral\_index,spectral\_index\_err,l\_peak,b\_peak,r,sqrtts, flux,flux\_err from source s right join source\_info si on (si.id\_source = s.id\_source) where confirmed > 0 and confirmed != 4 order by ra

Generate 2AGL table All source
View table

select s.type,l,b,s.id\_source,ella,ellb,elphi,s.name as sname,equat\_ra,equat\_dec,spectral\_index,spectral\_index\_err,l\_peak,b\_peak,r,sqrtts, flux,flux\_err from source s right join source\_info si on (si.id\_source = s.id\_source) where confirmed > 0 and confirmed != 4 order by ra

Generate 2AGL spetral index table
View table

select s.type,l,b,s.id\_source,ella,ellb,elphi,s.name as sname,equat\_ra,equat\_dec,spectral\_index,spectral\_index\_err,l\_peak,b\_peak,r,sqrtts, flux,flux\_err from source s right join source\_info si on (si.id\_source = s.id\_source) where confirmed in (3,6,8,10) order by ra

Generate AGILE only table
View table

**Table with cat used for association**

Generate CAT table
View table

**Table with sources grouped by class**

Generate class table
View table

**Table with Unidentified sources**

Generate unid table
View table

**Table with Gamma Unidentified sources**

Generate gunid table
View table

Figura 13.

#### 1.2.4. Diagrammi riassuntivi sulle sorgenti

Il portale web può essere utilizzato dall'utente anche per generare una serie di grafici di vario genere. Alcuni di questi sono stati riportati all'interno dell'articolo mentre altri sono serviti ai ricercatori per eseguire delle verifiche sulle sorgenti del catalogo.

Il plot in figura 14 mostra la correlazione tra la significatività statistica delle sorgenti (sqrtTS) e il raggio di errore con il quale la sorgente è stata posizionata. Ovviamente maggiore è la significatività con la quale è stata individuata una sorgente minore dovrebbe essere il raggio di errore rispetto al posizionamento. Se ci fossero delle sorgenti con un comportamento contrario si noterebbe in questo grafico.

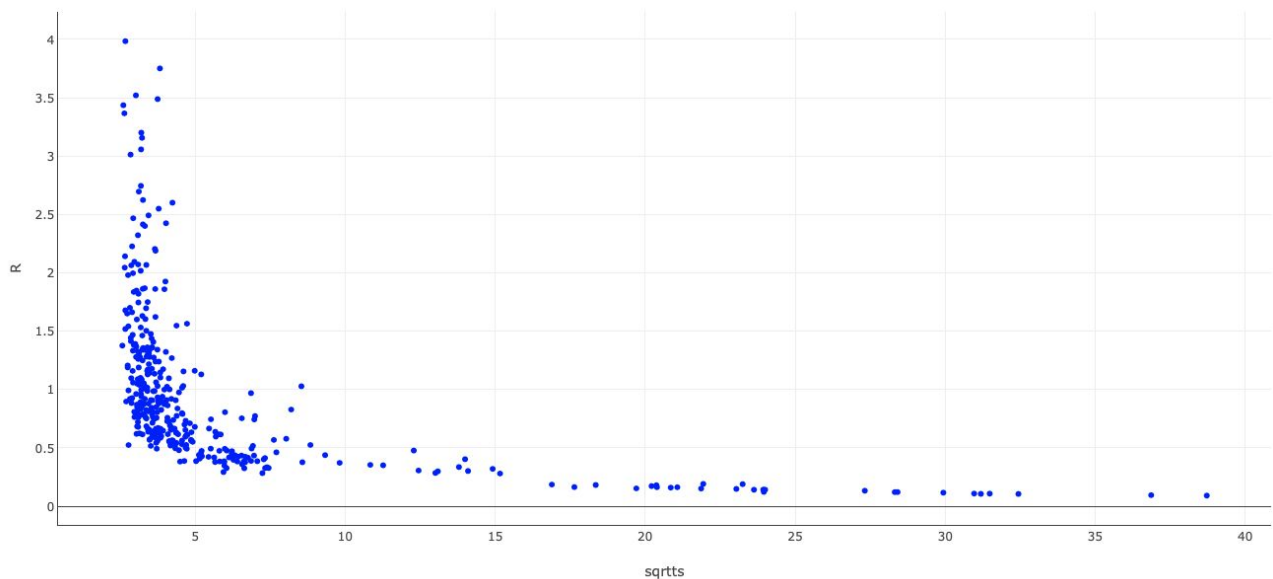


Figura 4.

Il plot in Fig. 15 mostra la correlazione tra il flusso integrale delle sorgenti e il flusso calcolato sommando i vari bin dello spettro. I due risultati dovrebbero tendere ad eguagliarsi. La linea tratteggiata rappresenta la bisettrice del quadrante e le sorgenti dovrebbero avvicinarsi il più possibile a questa linea.

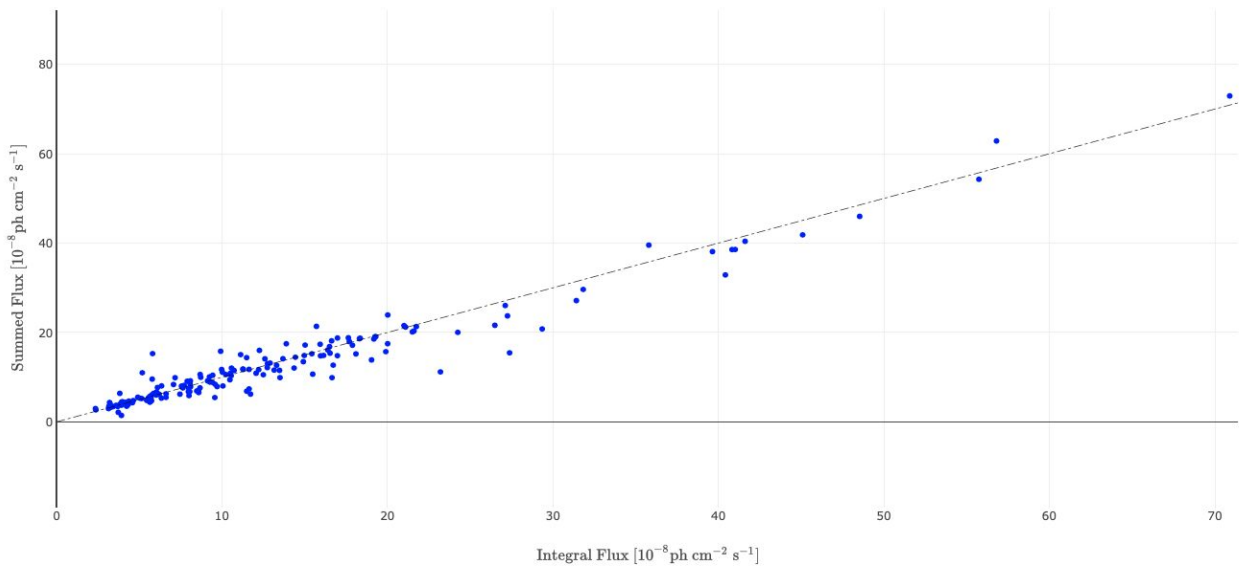


Figura 15.

L'istogramma mostrato in figura 16 serve per mostrare la distribuzione dello spectral index di tutte le sorgenti che hanno una Power Law come forma spettrale.

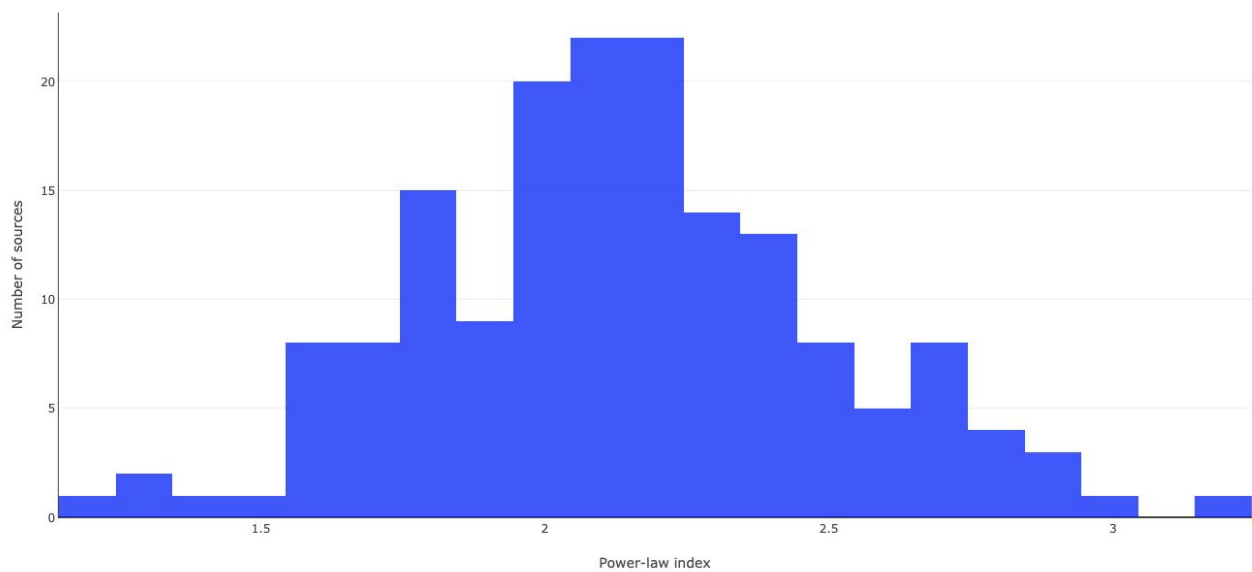


Figura 16.

L'istogramma mostrato in figura 17 serve per mostrare la distribuzione del raggio di errore sulla posizione delle sorgenti, calcolato con una confidenza del 95%.

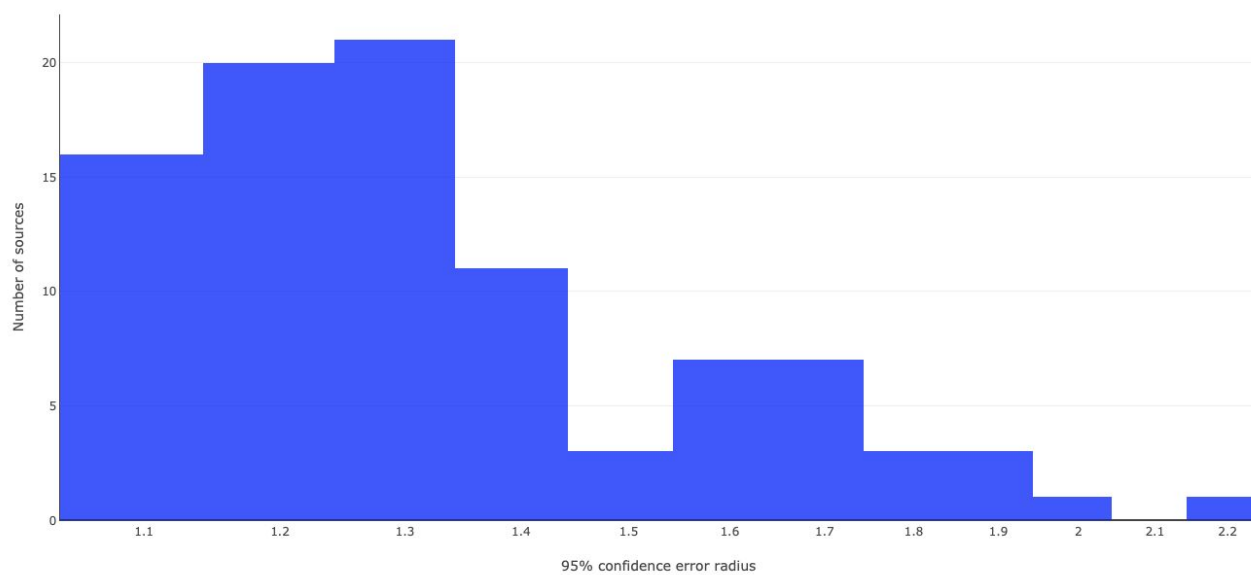


Figura 17.

### 1.2.5. Associazioni con altri cataloghi

Quest'ultima parte del portale web dedicato al 2AGL può essere utilizzata per verificare l'associazione delle sorgenti del 2AGL con le sorgenti presenti negli altri cataloghi inseriti all'interno del database. La tabella mostra tutte le sorgenti del 2AGL aggregate per tipologia di sorgente (BLAZAR, SNR, etc) con le relative associazioni ed ha le seguenti colonne:

- **Type:** tipologia di sorgenti che vengono rappresentate in questa colonna
- **Number:** numero di sorgenti per una determinata tipologia
- **Assoc:** tutte le associazioni delle sorgenti 2AGL rispetto al catalogo selezionato dall'utente
- **Variable:** numero di sorgenti variabili di questa tipologia

AGILE cat2   Search Source   Download Sources   Catalogs Detail   Sources Status   **2AGL associations**

1AGL

systematic error

0.1

Show catalog associations

**2AGL associations**

Show 50 entries   Search:

type	number	assoc	variable
BLAZAR	2	2AGLJ0654+4514(1AGLJ0657+4554 ()) 2AGLJ0714+3318(1AGLJ0714+3340 ())	0
BLAZAR-BLLAC	3	2AGLJ0538-4401(1AGLJ0538-4424 (PKS0537-441)) 2AGLJ0723+7122(1AGLJ0722+7125 (S50716+714)) 2AGLJ1105+3813(1AGLJ1104+3754 (Mkn421))	0
BLAZAR-FSRQ	6	2AGLJ1228+0154(1AGLJ1228+0142 (3C273)) 2AGLJ1255-0543(1AGLJ1256-0549 (3C279)) 2AGLJ1513-0905(1AGLJ1511-0908 (PKS1510-089)) 2AGLJ1849+6706(1AGLJ1846+6714 ()) 2AGLJ2027-0740(1AGLJ2026-0732 ()) 2AGLJ2254+1609(1AGLJ2254+1602 (3C454.3))	0
CWB	1	2AGLJ1045-5954(1AGLJ1043-5936 ())	0
GAMMAPULSAR	1	2AGLJ0007+7308(1AGLJ0006+7311 (CTA1))	0
HMXRB	2	2AGLJ0247+6033(1AGLJ0242+6111 (LSH+61303)) 2AGLJ0239+6120(1AGLJ0242+6111 (LSH+61303))	0
null	0		0
PULSAR	6	2AGLJ0534+2205(1AGLJ0535+2205 (Crab)) 2AGLJ0634+1749(1AGLJ0634+1748 (GEMINGA)) 2AGLJ0835-4514(1AGLJ0835-4509 (VelaPSR)) 2AGLJ1710-4429(1AGLJ1709-4428 (PSRJ1709-4429)) 2AGLJ2021+3654(1AGLJ2021+3652 (PSRJ2021+3651)) 2AGLJ2230+6113(1AGLJ2231+6109 (PSRJ2229+6114))	0
SNR	2	2AGLJ0617+2239e(1AGLJ0617+2236 (IC443)) 2AGLJ1801-2334(1AGLJ1803-2334 ())	0

Figura 18.