



## EVENTO PLUVIOMETRICO del 6-7-8 ottobre 2013 Arco Ionico occidentale

---

### **1. Inquadramento sinottico ed evoluzione generale dell'evento pluviometrico in Puglia**

Sabato 5 ottobre: All'interno di una saccatura atlantica, in progressione verso levante ed in transito sul mediterraneo occidentale, viaggia un sistema frontale preceduto da una area prefrontale molto instabile. La perturbazione interessa tutta la penisola italiana, e più direttamente i settori tirrenici, che gradualmente vedono un'attenuazione della fenomenologia nel corso del pomeriggio; sulle restanti aree, precipitazioni prevalentemente a carattere sparso.

Domenica 6 ottobre: La saccatura atlantica, su parte dell'Europa Occidentale, è evoluta in cut-off, posizionando il minimo in quota tra Francia meridionale e regioni nord-occidentali italiane. Il sistema frontale si porta sulle estreme regioni meridionali mentre il settore occluso interessa le aree adriatiche ed il nord-est. L'instabilità sulle regioni meridionali produce attività convettiva organizzata, principalmente sul basso Tirreno, in successivo movimento verso lo Ionio. Sulla Puglia precipitazioni localmente temporalesche e venti moderati dai quadranti meridionali con rinforzi di vento forte, in particolare su settori ionici e coste adriatiche.

Lunedì 7 ottobre: Al minimo in quota di origine atlantica, attualmente posizionato sulla Corsica, è legato un sistema frontale quasi stazionario che interessa principalmente il territorio italiano e balcanico. Sulla scena italiana, l'occlusione mantiene alto l'indice di instabilità sulle regioni settentrionali e su tutto il versante adriatico e ionico. Sulla Puglia precipitazioni, anche a carattere di rovescio o temporale, con cumulati moderati e localmente elevati, e ventilazione moderata dai quadranti meridionali.

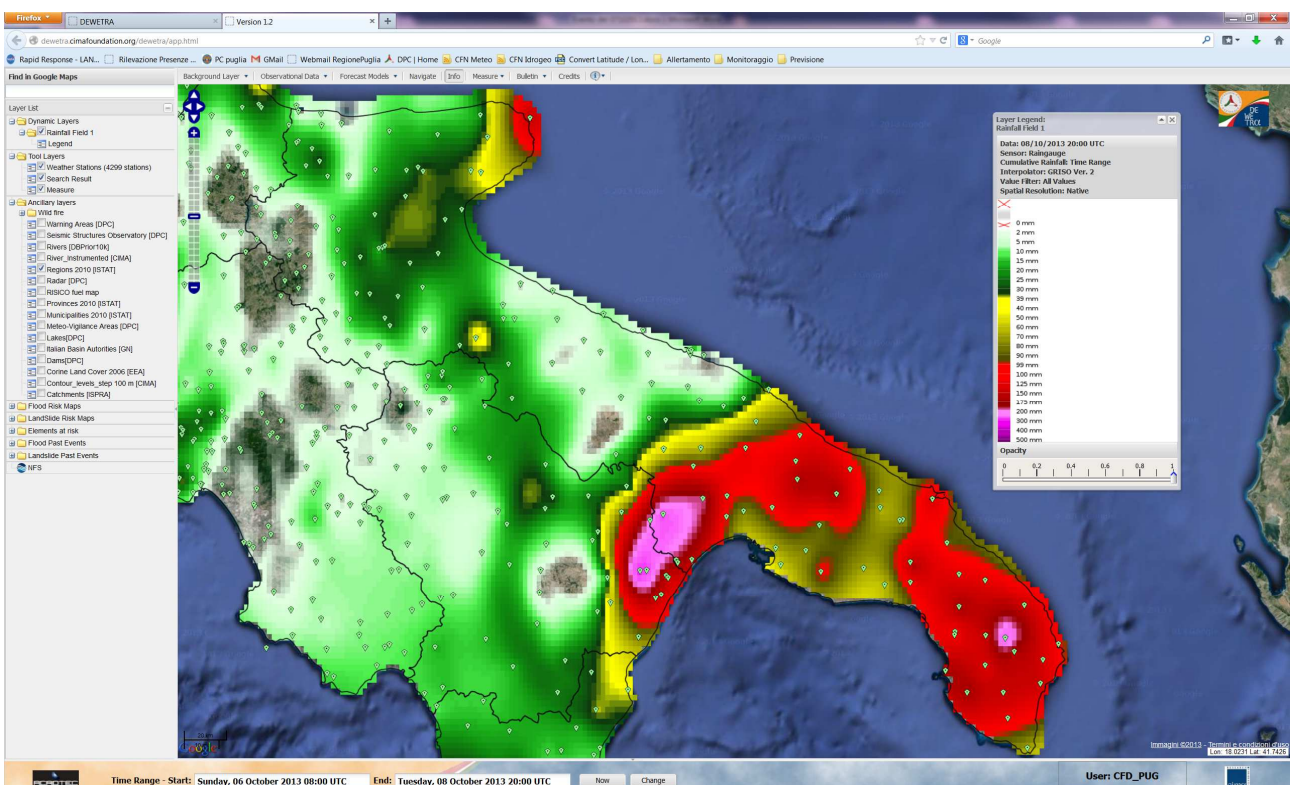
Martedì 8 ottobre: Alla media troposfera sull'Italia transita un cut off a cui è associato un fronte occluso posizionato tra i settori adriatici italiani e l'area Balcanica. La struttura si presenta alquanto stazionaria, essendo racchiusa in aree essenzialmente anticicloniche: una sull'Atlantico estesa sino al 50° parallelo con il bordo orientale sul mediterraneo occidentale; l'altra che interessa il Mediterraneo orientale spingendosi sino alla penisola Scandinava. L'occlusione continua ad interessare gran parte delle regioni italiane con

precipitazioni più consistenti sui settori costieri del nord-Adriatico, Tirreno centrale ed area ionica. Precipitazioni da sparse a diffuse, anche a carattere di rovescio o temporale, su Puglia meridionale, con quantitativi moderati; isolate, anche a carattere di rovescio o temporale, sulle restanti zone della Puglia, con quantitativi deboli; venti forti sud-orientali con locali raffiche di burrasca, specie sul settore meridionale.

L'evento pluviometrico che ha dato origine a fenomeni di dissesto idrogeologico in Puglia ha avuto inizio, nello specifico, il giorno 06 10 2013 alle ore 10.00 locali (08.00 UTC) ed è terminato il giorno 08 10 2013 alle ore 22.00 locali (20.00 UTC). Le precipitazioni hanno interessato principalmente le provincie di Taranto, Lecce e Brindisi con valori cumulati che localmente, nel territorio regionale, hanno superato i 200 mm (243 mm stazione di Ginosa, 239 mm stazione di Corigliano).

La distribuzione delle precipitazioni cumulate durante l'evento complessivo è riportata in fig. 1. La tabella 1 mostra le piogge di massima intensità registrate nelle stazioni in cui si è verificato il superamento delle soglie pluviometriche indicative del livello di criticità, per ciascuna durata (1-3-6-12-24 ore).

**Fig. 1 Distribuzione delle precipitazioni cumulate dal 06 10 2013 ore 10.00 locali (08.00 UTC) all' 08 10 2013 ore 22.00 locali (20.00 UTC).**



**Tab. 1 Piogge di massima intensità registrate a partire dal 06 10 2013 ore 10.00 locali (08.00 UTC) all' 08 10 2013 ore 22.00 locali (20.00 UTC). Superamento dei livelli di criticità in corso di evento.**

**CRITICITA' ORDINARIA** cumulata (mm) corrispondente a: **2 < tempo di ritorno < 5 anni**

**CRITICITA' MODERATA** cumulata (mm) corrispondente a: **5 < tempo di ritorno < 20 anni**

**CRITICITA' ELEVATA** cumulata (mm) corrispondente a: **tempi di ritorno > 20 anni**

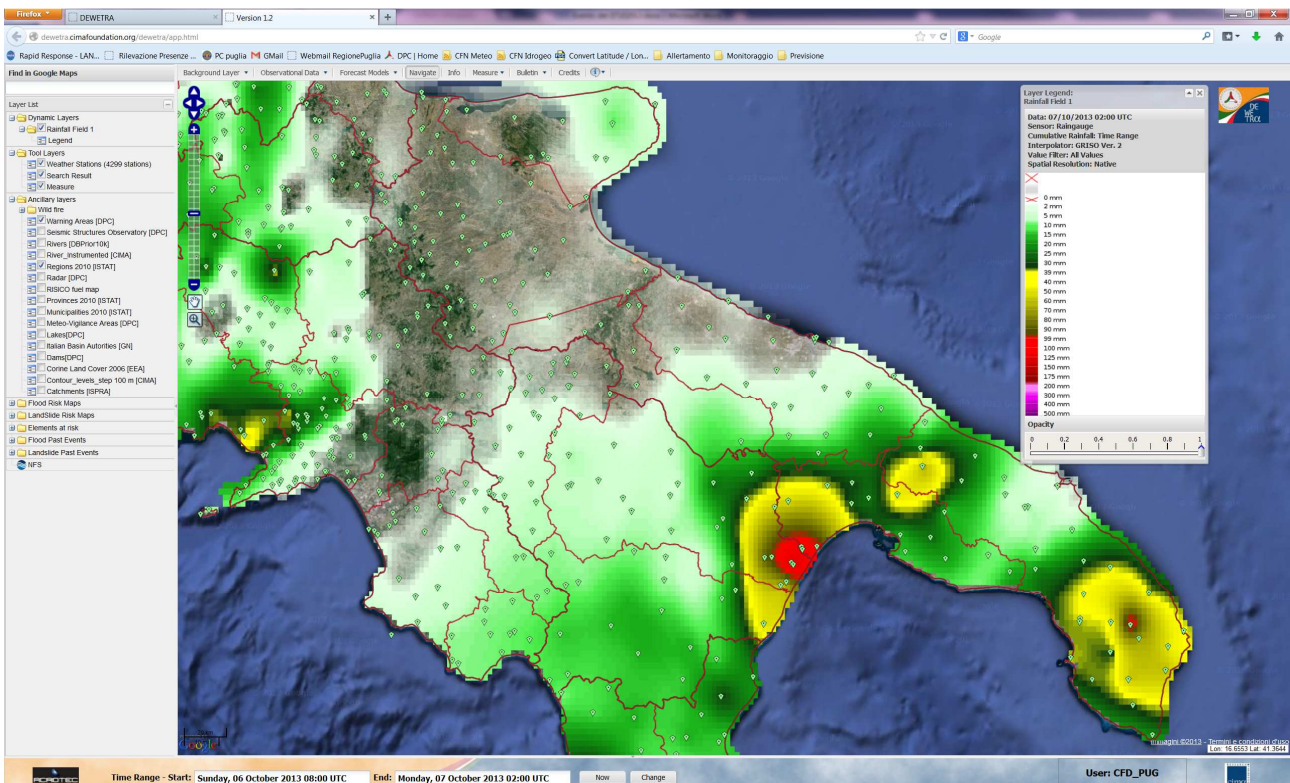
Stazione pluviometrica	Provincia	Zona di allerta	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Corigliano	LE	Puglia-D	83.6	107	163	225	225
Copertino	LE	Puglia-D	37	72.8	104	158.4	158.4
San Pancrazio Salentino	BR	Puglia-D	44	101	121	147.4	147.4
Gallipoli	LE	Puglia-D	73.2	113	126	144.4	144.4
Ginosa	TA	Puglia-E	86.8	120	136	144.4	144.4
Taviano	LE	Puglia-D	53.4	84.2	126	144	144
Maglie	LE	Puglia-D	41.8	61.2	104	142.2	142.2
Galatina	LE	Puglia-D	35.2	56.8	83.6	134	134
Brindisi	BR	Puglia-D	50.8	103	118	120.4	120.4
Lecce SIAP	LE	Puglia-D	35.6	50.4	83.6	120.2	120.2
Novoli	LE	Puglia-D	26.2	49.4	79.8	117.6	117.6
Castellaneta	TA	Puglia-E	58.2	110	115	116.8	116.8
Collepasso	LE	Puglia-D	25.6	43.2	81.6	115.8	115.8
Ceglie Messapica	BR	Puglia-D	45.6	105	115	114.8	114.8
Mass.Monteruga	LE	Puglia-D	31	48.8	79.8	107	107
Ruffano	LE	Puglia-D	35	48.8	74	106.6	106.6
Vieste	FG	Puglia-A	45	91.6	104	104	104
Mesagne	BR	Puglia-D	43.8	81.4	96.2	103.6	103.6
Nardo	LE	Puglia-D	25.8	43.2	71.4	103	103
Canale dell Asso	LE	Puglia-D	20.8	40.4	68.6	98.6	98.6
Ginosa Marina	TA	Puglia-E	48.2	75	95.4	97.6	97.6
Minervino Lecce	LE	Puglia-D	20	40.4	67	96.8	96.8
Melendugno	LE	Puglia-D	27.8	49.6	70	95.2	95.2
Otranto	LE	Puglia-D	20.6	42.6	68.2	92.6	92.6
Vignacastrisi	LE	Puglia-D	43.6	51.8	74.6	91.8	91.8
S.Pietro Vernotico	BR	Puglia-D	19.2	39.8	60.2	86.4	86.4
Locorotondo	BA	Puglia-D	36.2	80.6	85.6	85.6	85.6
Lizzano	TA	Puglia-E	36.8	68.6	76.4	80.8	80.8
Martina Franca	TA	Puglia-D	45.4	73.2	80.2	80.2	80.2
Presicce	LE	Puglia-D	11.8	26.4	51.8	79.8	79.8
Fasano	BR	Puglia-D	32.2	74.8	79.2	79.2	79.2
Cellino S.Marco	BR	Puglia-D	19.8	41.4	59.6	73	73
Mottola	TA	Puglia-E	41.4	55	64.8	67.6	67.6
Noci	BA	Puglia-C	35.6	46.8	64.8	67.4	67.4
Palagiano	TA	Puglia-E	26	51.6	61.2	62	62
Latiano	BR	Puglia-D	30.8	43.6	55.8	56.6	56.6
Ostuni	BR	Puglia-D	26.4	52	52.4	52.4	52.4
Massafra	TA	Puglia-E	42.8	47.2	48.8	50.4	50.4
Montursi (Gioia del Colle)	BA	Puglia-C	24.6	45.8	49.4	50.2	50.2
Crispiano	TA	Puglia-E	36.6	37.6	43.8	44.8	44.8
Castellana Grotte	BA	Puglia-C	27.4	39	41.4	42.2	42.2
Monopoli	BA	Puglia-C	24.4	37.4	41	41	41
Santeramo in Colle	BA	Puglia-C	22.4	33.4	37	37.4	37.4
Loconia	BA	Puglia-F	29.8	29.8	30	30	30
Manfredonia (B.S.)	FG	Puglia-A	26.4	26.6	26.6	26.6	26.6

## 2. Evoluzione dell'evento pluviometrico che ha interessato l'Arco Ionico occidentale (Zona di allerta Puglia E -Bacini Lato e Lama di Lenne)

L'evento pluviometrico che ha interessato l'Arco Ionico occidentale si è manifestato in 3 differenti intervalli temporali:

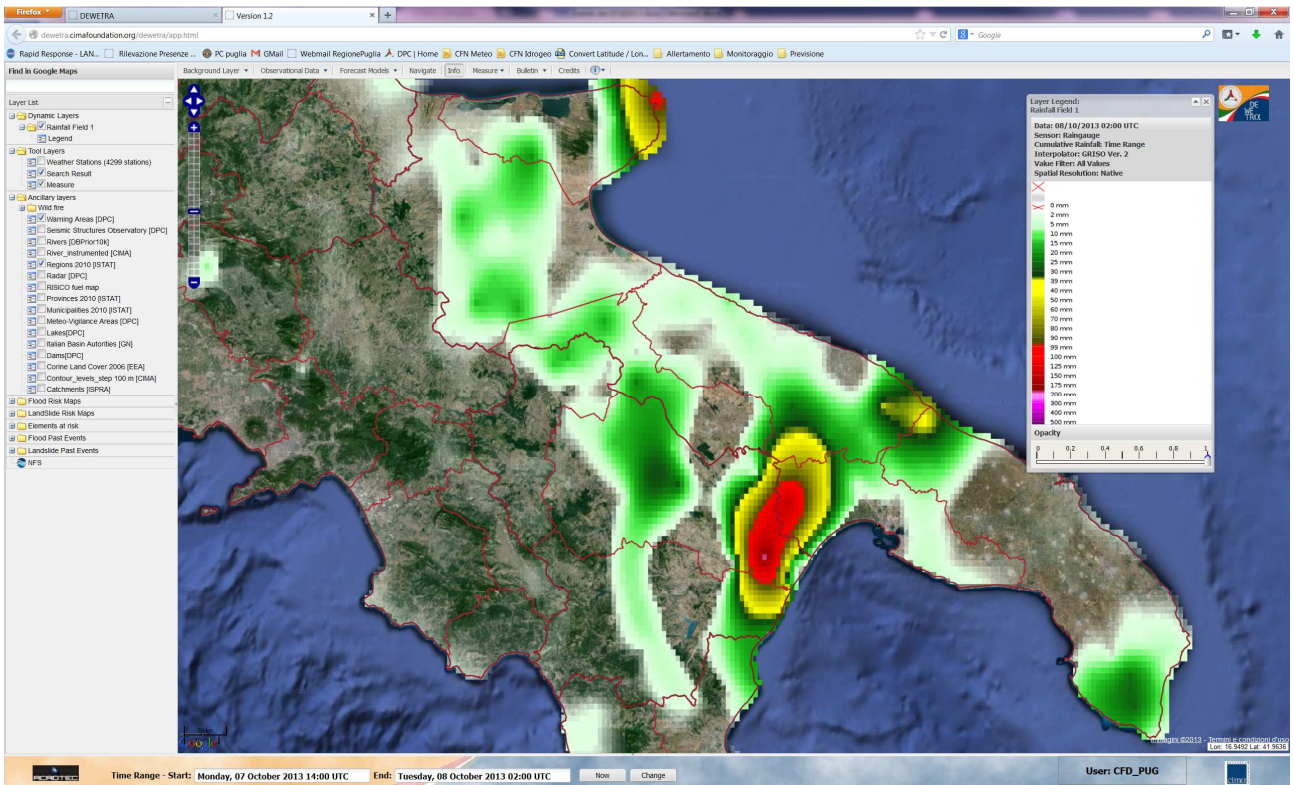
- il primo evento ha avuto inizio alle 10.00 locali (08.00 UTC) del 06 10 2013 ed è terminato alle 24.00 locali (22.00 UTC) del 06 10 2013. L'evento ha interessato prevalentemente la zona costiera della provincia di Taranto ed in particolare il territorio del comune di Ginosa Marina con cumuli che hanno raggiunto 10 mm in 5 min, 19.4 mm in 15 min, 33 mm in 30 min , 48.2 mm in 1 ora e 97.6 mm in 12 ore (fig. 2).
- Il secondo evento ha avuto inizio alle 16.00 locali (14.00 UTC) del 07 10 2013 ed è terminato alle 04.00 locali (02.00 UTC) del 08 10 2013. La precipitazione ha interessato prevalentemente l'entroterra dell'Arco ionico tarantino ed in particolare il territorio del Comune di Ginosa con cumuli che hanno raggiunto 15 mm in 5 min, 38 mm in 15 min, 59.4 mm in 30 min , 86.8 mm in 1 ora e 144 mm in 12 ore (fig. 3).
- Il terzo evento ha avuto inizio alle 10.00 locali (08.00 UTC) del 08 10 2013 ed è terminato alle 22.00 locali (20.00 UTC) del 08 10 2013. La precipitazione ha interessato prevalentemente l'entroterra dell'Arco ionico tarantino ed in particolare il comune di Castellaneta con cumuli che hanno raggiunto 9.4 mm in 5 min, 20 mm in 15 min, 99.4 mm in 30 min , 58.2 mm in 1 ora e 116.8 mm in 12 ore (fig. 4).

**Fig. 2 Primo evento: distribuzione delle precipitazioni cumulate dal 06 10 2013 ore 10.00 locali (08.00 UTC) al 06 10 2013 ore 24.00 locali (22.00 UTC).**

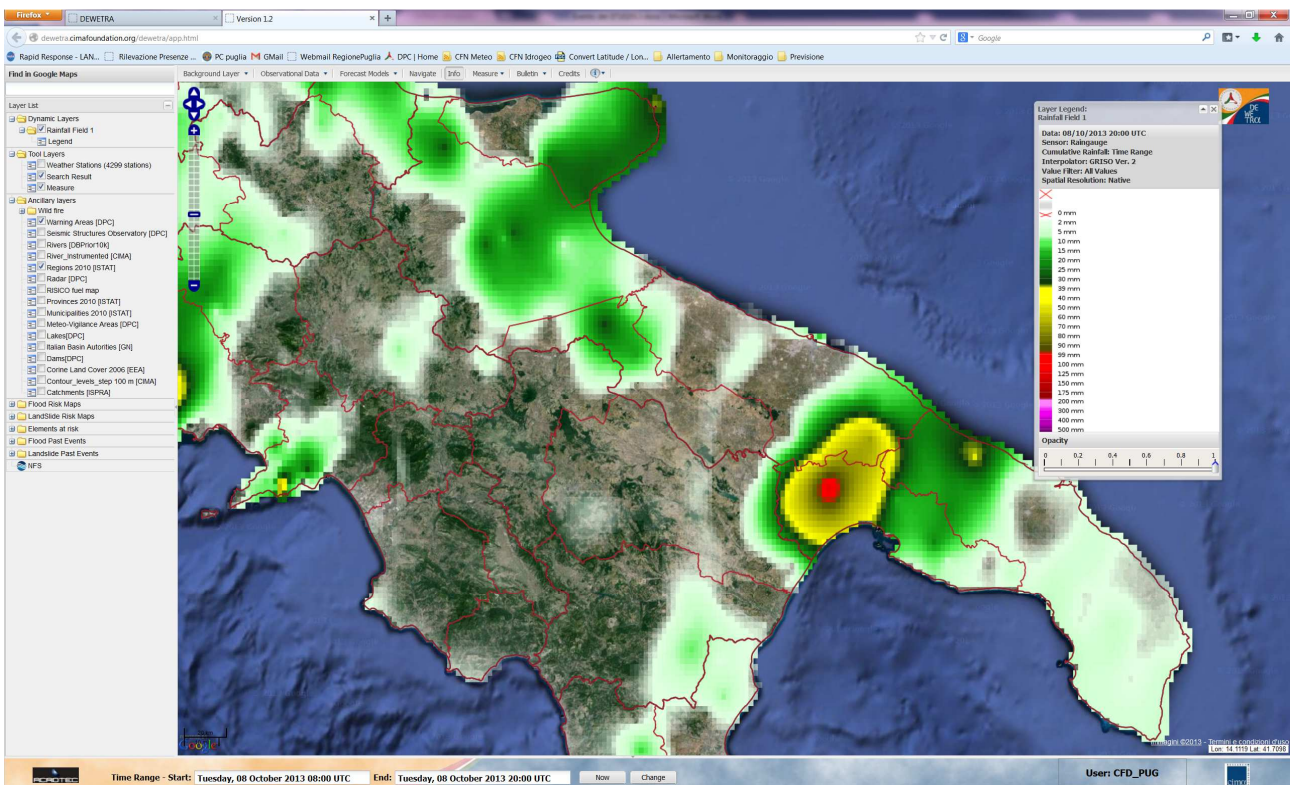




**Fig. 3 Secondo evento: distribuzione delle precipitazioni cumulate dal 07 10 2013 ore 16.00 locali (14.00 UTC) all' 08 10 2013 ore 04.00 locali (02.00 UTC).**



**Fig. 4 Terzo evento: distribuzione delle precipitazioni cumulate dall' 08 10 2013 ore 10.00 locali (08.00 UTC) al 08 10 2013 ore 22.00 locali (20.00 UTC).**



Le stazioni ricadenti nella zona di allerta Puglia E (Bacini Lato e Lama di Lenne) che hanno superato i livelli di criticità durante l'evento in questione sono riportate in tabella 2.

**Tab. 2 Piogge di massima intensità registrate a partire dal 06 10 2013 ore 10.30 locali al 08 10 2013 ore 22.00 locali. Superamento dei livelli di criticità in corso di evento.**

<b>CRITICITA' ORDINARIA</b> cumulata (mm) corrispondente a: <b>2 &lt; tempo di ritorno &lt; 5 anni</b>
<b>CRITICITA' MODERATA</b> cumulata (mm) corrispondente a: <b>5 &lt; tempo di ritorno &lt; 20 anni</b>
<b>CRITICITA' ELEVATA</b> cumulata (mm) corrispondente a: <b>tempo di ritorno &gt; 20 anni</b>

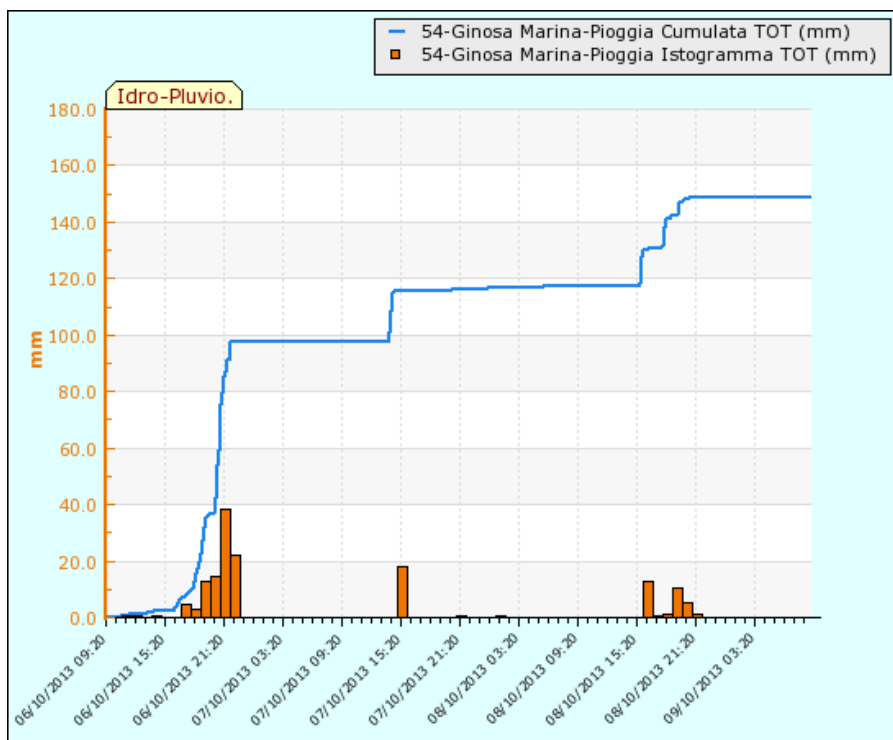
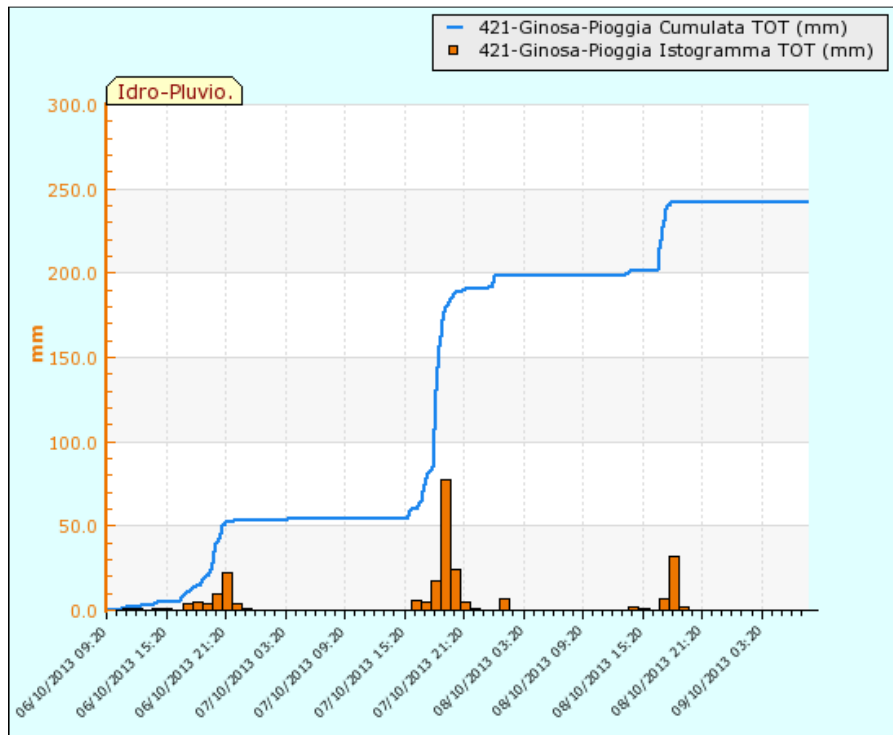
Stazione pluviometrica	Provincia	Zona di allerta	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Ginosa	TA	Puglia-E	86.8	120	136	144.4	144.4
Castellaneta	TA	Puglia-E	58.2	110	115	116.8	116.8
Ginosa Marina	TA	Puglia-E	48.2	75	95.4	97.6	97.6
Lizzano	TA	Puglia-E	36.8	68.6	76.4	80.8	80.8
Mottola	TA	Puglia-E	41.4	55	64.8	67.6	67.6
Palagiano	TA	Puglia-E	26	51.6	61.2	62	62
Massafra	TA	Puglia-E	42.8	47.2	48.8	50.4	50.4
Crispiano	TA	Puglia-E	36.6	37.6	43.8	44.8	44.8

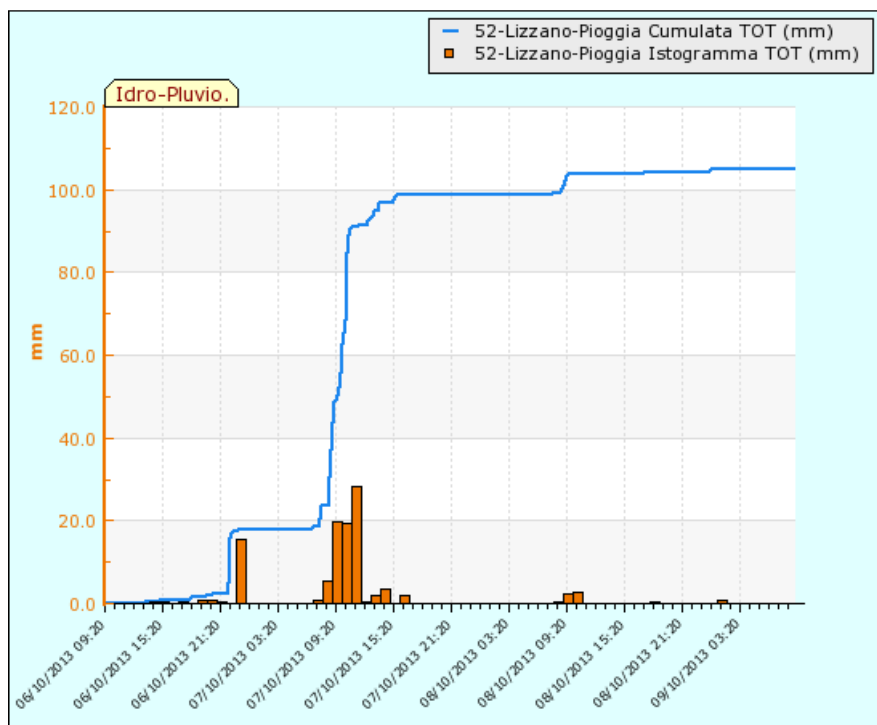
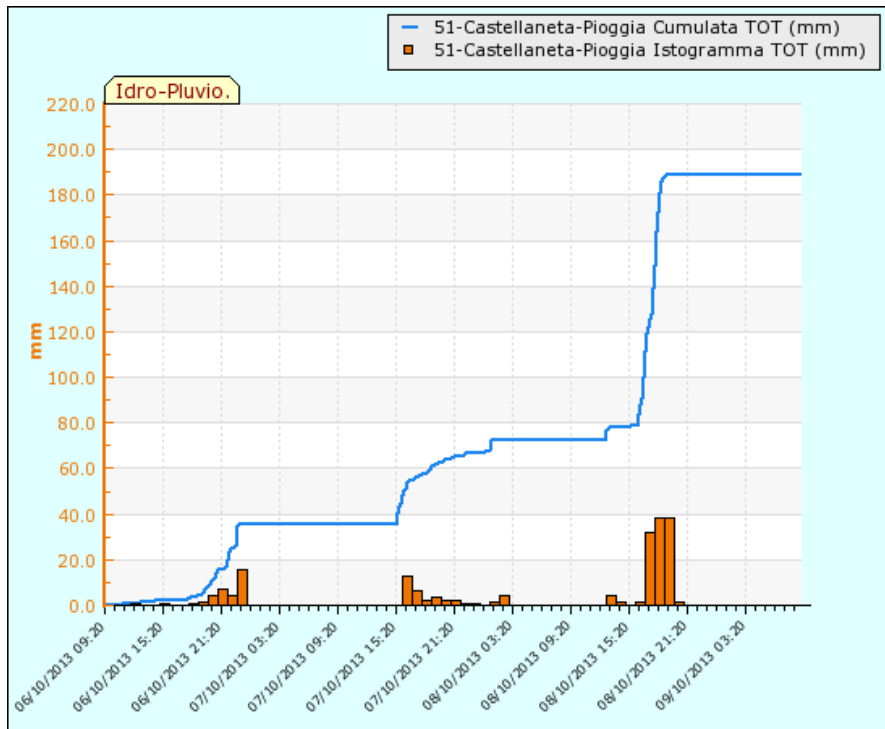
In figura 5 si riporta l'andamento orario delle precipitazioni ed i valori cumulati per le suddette stazioni.

La valutazione dell'eccezionalità dell'evento è stata condotta confrontando i valori delle massime intensità di pioggia (1-3-6-12-24 ore) registrate durante l'evento, per ciascuna stazione, sia con le rispettive curve di probabilità pluviometrica (fig. 6) sia con i valori massimi storici (fig. 7, tab. 3).

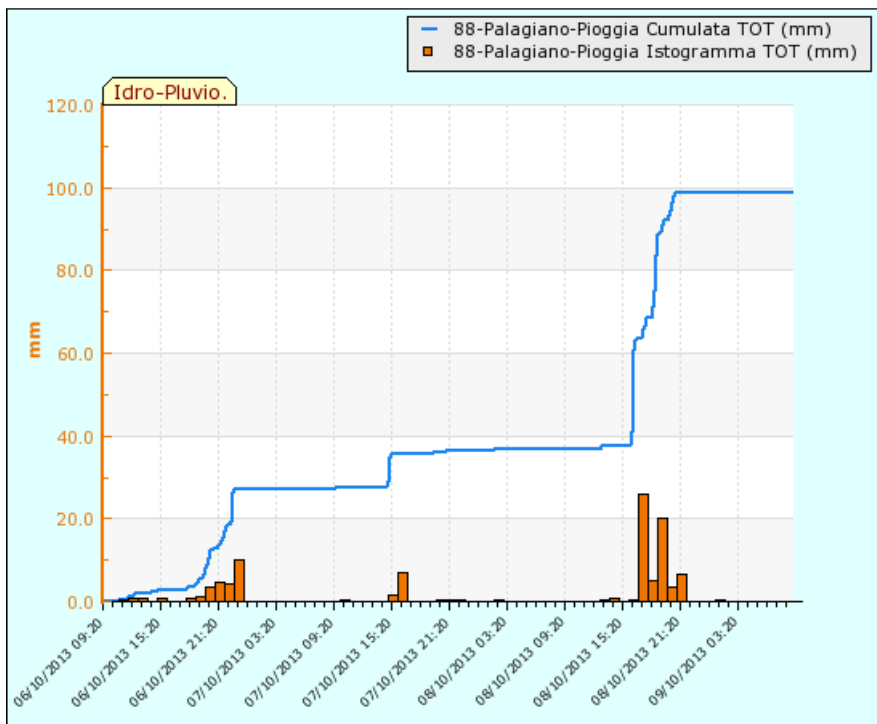
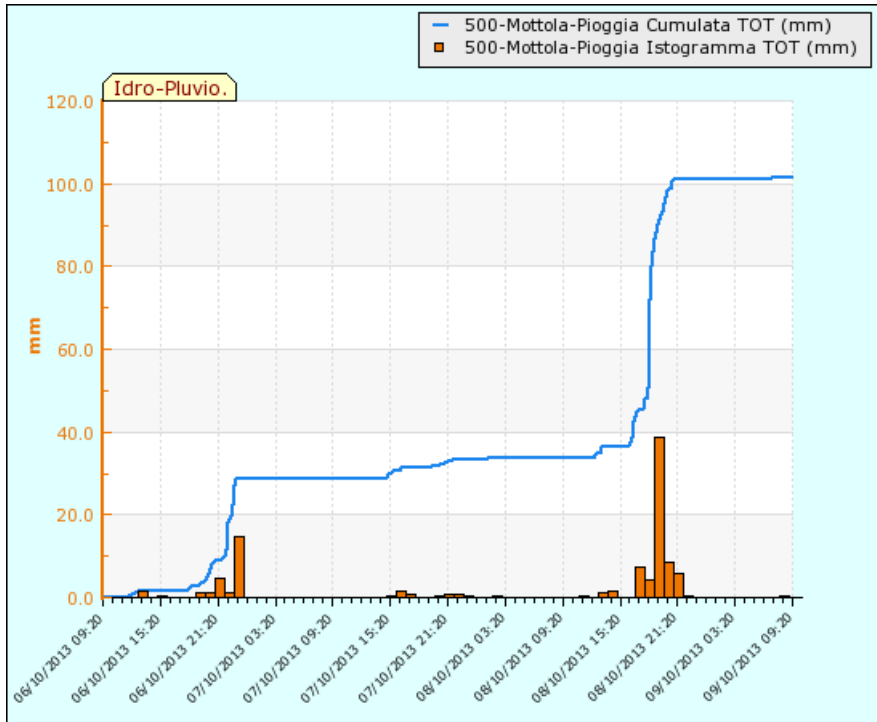
L'evento pluviometrico che ha interessato Ginosa è da ritenersi eccezionale avendo superato abbondantemente il tempo di ritorno  $T=100$  anni ed avendo superato i massimi storici per le durate 1-3-6 ore. L'evento pluviometrico che ha interessato Ginosa Marina è da considerarsi di moderata intensità avendo tempi di ritorno compresi tra 10-20 anni e non avendo superato i massimi storici. L'evento pluviometrico che ha interessato Castellaneta è da considerarsi di elevata intensità avendo tempi di ritorno compresi tra 20-50 anni e non avendo superato i massimi storici.

**Fig. 5 Andamento temporale in ora solare delle precipitazioni e valori cumulati nelle stazioni pluviometriche che hanno superato le soglie di criticità.**

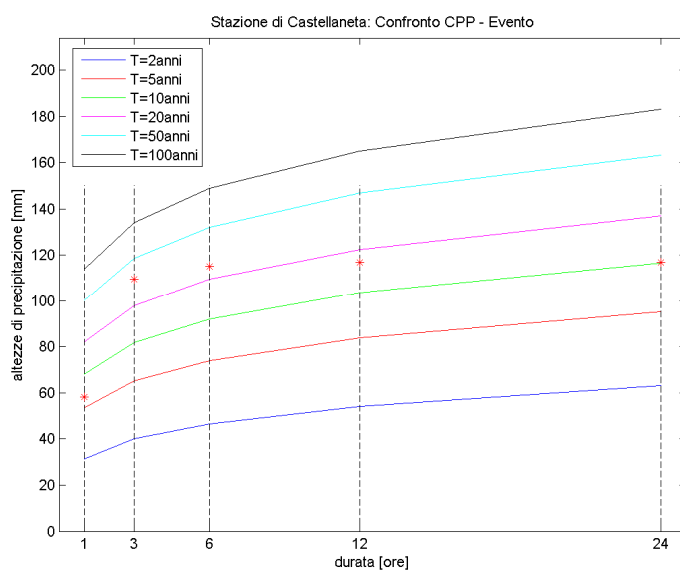
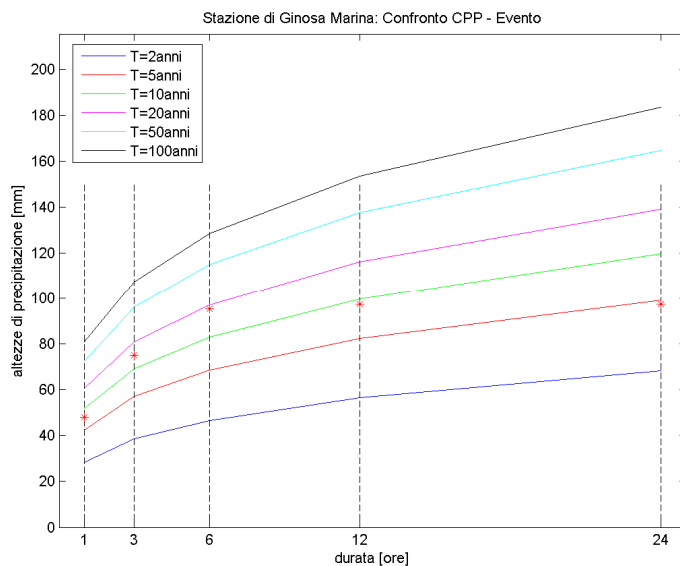
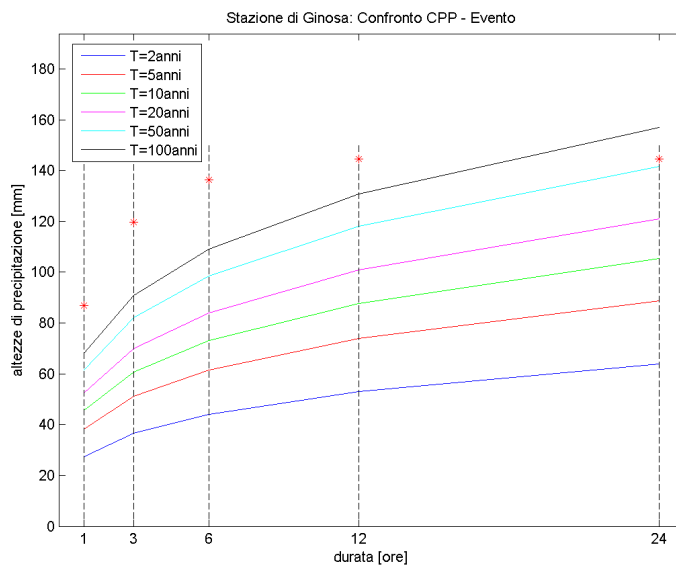




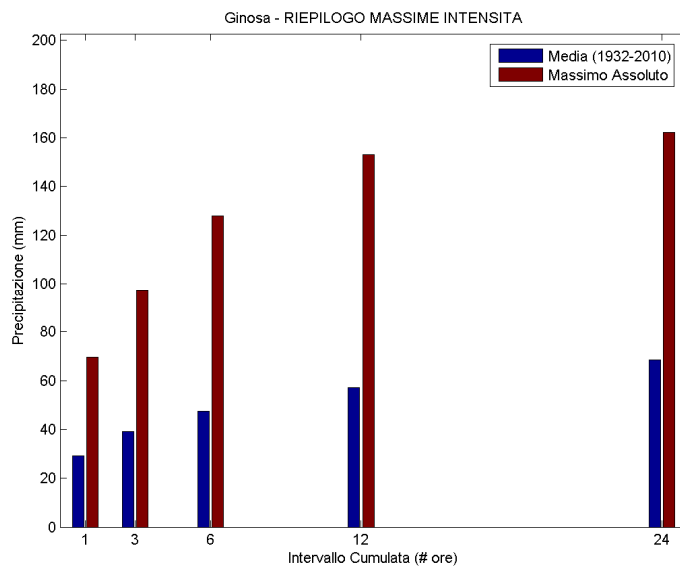
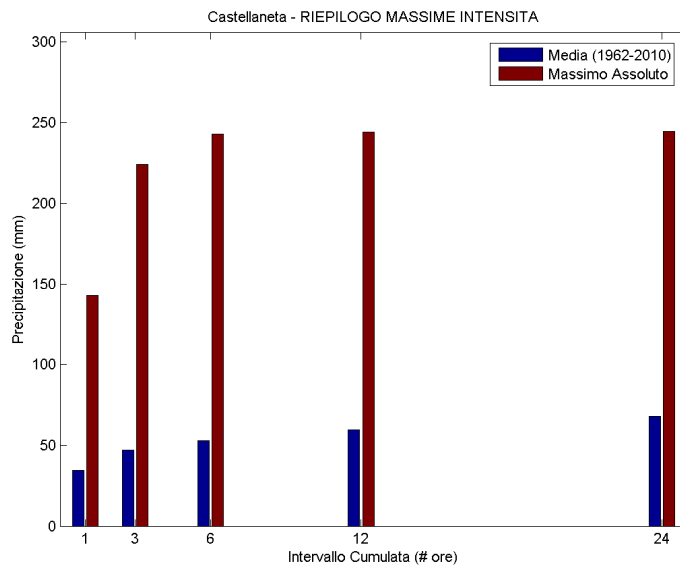
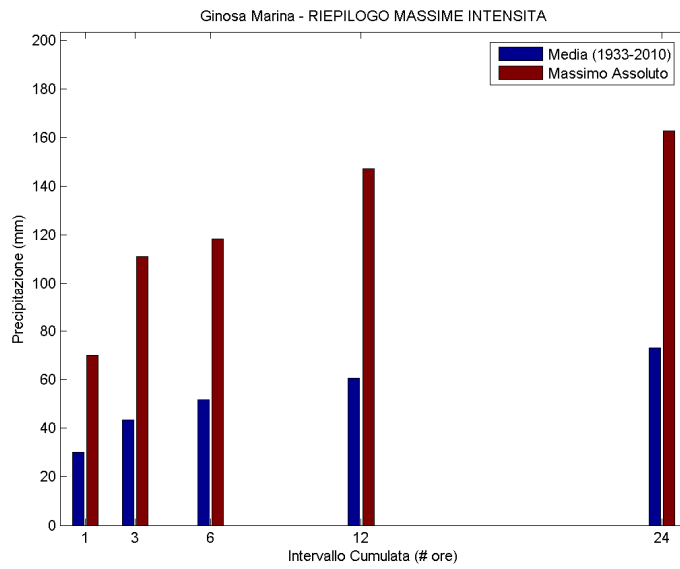




**Fig. 6 Confronto tra le massime intensità di precipitazione dell'evento e le curve di probabilità pluviometrica CPP calcolate per le stazioni storiche**



**Fig. 7 Riepilogo dei valori massimi storici.**



**Tab. 3 Confronto tra le massime intensità di pioggia registrate durante l'evento e i valori massimi storici.**

nome_stazione	durate (ore)	h(mm) media massima	periodo	h (mm ) massima assoluta	data (aaaa/mm/gg)	Evento 6-7-8 ottobre 2013
Castellaneta	1	34	1962-2010	142	20030908	58.2
Castellaneta	3	47	1962-2010	224	20030908	109.6
Castellaneta	6	53	1962-2010	243	20030908	115
Castellaneta	12	59	1962-2010	244	20030908	116.8
Castellaneta	24	68	1962-2010	244	20030908	116.8
Ginosa Marina	1	30	1928-2010	70	19661008	48.2
Ginosa Marina	3	44	1930-2010	111	19580902	75
Ginosa Marina	6	52	1933-2010	118	19720718	95.4
Ginosa Marina	12	61	1933-2010	147	19970923	97.6
Ginosa Marina	24	73	1933-2010	163	19800111	97.6
Ginosa	1	29	1932-2010	70	20040725	86.8
Ginosa	3	39	1932-2010	97	19491011	119.8
Ginosa	6	47	1932-2010	128	19491011	136.2
Ginosa	12	57	1932-2010	153	19491011	144.4
Ginosa	24	68	1932-2010	162	19491010	144.4