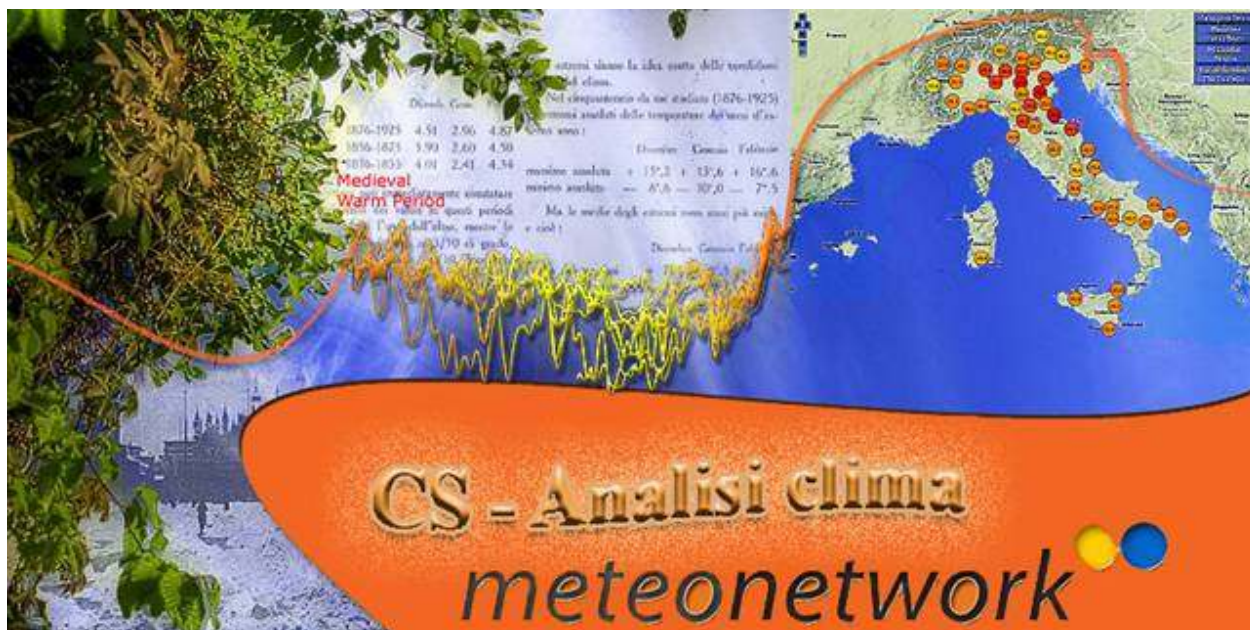




Il Comitato Scientifico è parte integrante dell'Associazione MeteoNetwork.
www.meteonetwork.it

AGOSTO 2009 - ITALIA NORD OVEST-

**Analisi climatica mensile
curata e redatta dal team
CS-Analisi Climatica**

CS-Analisi Clima Team	Forum MNW nickname
Francesco Leone	(Ingfraleometeo)
Luigi Bellagamba	(mmg1)
Andrea Vuolo	(Andre meteo)
Federico Tagliavini	(Stau)
Francesco Albonetti	(Albedo)
Gianfranco Bottarelli	(Gian_Milano)
Simone Cerutti	(S.ice)
Francesco Bracci	(frammento)
Cristina Cappelletto	(cristina_lume)
Andrea Robbiani	(robbs)
Vito Labanca	(vitus)
Pietro Napolitano	(spumanuvolosa)

Pubblicazione a cura del Comitato Scientifico MeteoNetwork.

Il Comitato ha per scopo lo sviluppo e la diffusione della conoscenza delle scienze meteorologiche, climatologiche, dell'ambiente, idrologiche e vulcanologiche e delle loro molteplici espressioni sul territorio, con particolare riguardo alle realtà microclimatologiche, topoclimatologiche e climatologiche, su scala locale, regionale, nazionale ed a scala globale e dalle realtà meteorologiche emergenti su Internet.

Indice

1.	Fonte dati per analisi	3
2.	Linee guida	3
3.	Indici di qualità e validità dati meteo	3
3.1.	Indice di qualità per la temperatura	3
3.2.	Indice di qualità per la precipitazione	3
3.3.	Indice di qualità per i giorni di precipitazione	3
3.4.	Indice di qualità per gli estremi termici e pluviometrici	3
4.	Indicazioni generali di rilievo.....	4
5.	Area sotto analisi	4
5.1.	Introduzione.....	4
5.2.	Valle D'Aosta.....	4
5.2.1.	Statistiche (<i>a cura di Francesco Leone</i>).....	4
5.2.2.	Cronache meteo	8
5.3.	Piemonte	8
5.3.1.	Statistiche (<i>a cura di Francesco Leone e Andrea Vuolo</i>)	8
5.3.2.	Cronache meteo (<i>a cura di Andrea Vuolo</i>)	11
5.4.	Liguria	12
5.4.1.	Statistiche (<i>a cura di Simone Cerruti</i>).....	12
5.4.2.	Cronache meteo (<i>a cura di Matteo Capurro - MNW Liguria</i>)	16
5.4.	Lombardia	20
5.4.1.	Statistiche (<i>a cura di Gianfranco Bottarelli</i>)	20
5.4.2.	Cronache meteo (<i>a cura di Gianfranco Bottarelli</i>)	27
6.	Conclusioni.....	28

1. Fonte dati per analisi

La fonte dati ufficiale sulla quale il team di CS-Analisi Clima consulta i dati meteo per l'analisi è il Database della rete Meteonetwork fotografato alla fine del mese.

I dati contenuti in tale Database provengono mediante inserimento automatico (via MNW Sender®) o manuale dalle stazioni meteo di cui è composta la rete MNW all'atto della scrittura del presente report.

Essendoci un numero cospicuo di stazioni, e volendo garantire un grado accettabile di qualità dell'analisi, il team di CS-Analisi Clima ha stabilito degli indici di qualità che i dati provenienti dalle singole stazioni devono rispettare per essere considerati validi per l'analisi.

La sezione della Cronaca meteo per ciascuna regione è curata dal team dei Meteoreporter e per la Liguria della sezione regionale omonima.

2. Linee guida

Le linee guida adottate in questo report essenzialmente evidenziano:

- Andamenti temporali storici (dal 2002 al 2009)
- Andamenti temporali attuali (2009)
- Confronto tra gli storici e gli attuali
- Cronache meteo

3. Indici di qualità e validità dati meteo

Per rendere il lavoro di analisi climatica rispondente a canoni accettabili di qualità, il team ha redatto 4 indici di qualità che la raccolta dei dati meteo deve avere per permettere la validità dei dati.

3.1. Indice di qualità per la temperatura

Il contributo in dati di una stazione è valido per la TEMPERATURA MEDIA se essa ha un tasso d'aggiornamento mensile superiore al 67%.

3.2. Indice di qualità per la precipitazione

Il contributo in dati di una stazione è valido per il QUANTITATIVO DI PRECIPITAZIONE se essa ha un tasso d'aggiornamento mensile superiore all'83%.

Di conseguenza se la stazione supera tale limite, il suo contributo risulta essere a maggior ragione valida per la temperatura media

3.3. Indice di qualità per i giorni di precipitazione

Il contributo in dati di una stazione è valido per il NUMERO DI GIORNI DI PRECIPITAZIONE se la quantità di precipitazione atmosferica nel giorno è maggiore o uguale al valore di 1.0 mm

3.4. Indice di qualità per gli estremi termici e pluviometrici

Il contributo in dati di una stazione è sempre valido per gli estremi termici (massima e minima) e max pluviometria.

Discorso a parte merita la definizione di un indice di qualità per la precipitazione nevosa. Poiché ora non sono possibili aggiornamenti automatici del quantitativo di precipitazione nevosa verso il DB di MNW, il dato della precipitazione a carattere nevoso risulta essere difficilmente monitorabile perché inserito manualmente.

In mancanza di una definizione di tale indice il team di Analisi Clima ha deciso di eliminare dalle statistiche i dati disponibili delle precipitazioni nevose.

4. Indicazioni generali di rilievo

Dall'analisi della fonte dati di cui al par. 1 è doveroso da parte del team di CS-Analisi Clima evidenziare quanto segue:

- Presenza di stazioni fantasma:
Nel Database di MNW sono presenti stazioni che non hanno mai inviato dati.
- Presenza di stazioni “dead-lock”:
Nel Database di MNW sono presenti stazioni che hanno inviati dati sino ad una certa data nel passato dopodiché non hanno mai più aggiornato
- Inaffidabilità assoluta dei dati nivometrici:
Essendo quello della precipitazione nevosa un valore da inserire manualmente nel DB di MNW, la validità del dato è essenzialmente legato alla “buona” volontà dei possessori delle stazioni di effettuare tale lavoro. Di contro purtroppo dobbiamo evidenziare scarso rate di inserimento che ci ha portati ad rendere NON VALIDA la statistica sulla nivometria

5. Area sotto analisi

5.1 Introduzione

L'area geografica italiana sotto analisi nel presente report è denominata **Area Nord Ovest** e comprende le seguenti 4 regioni:

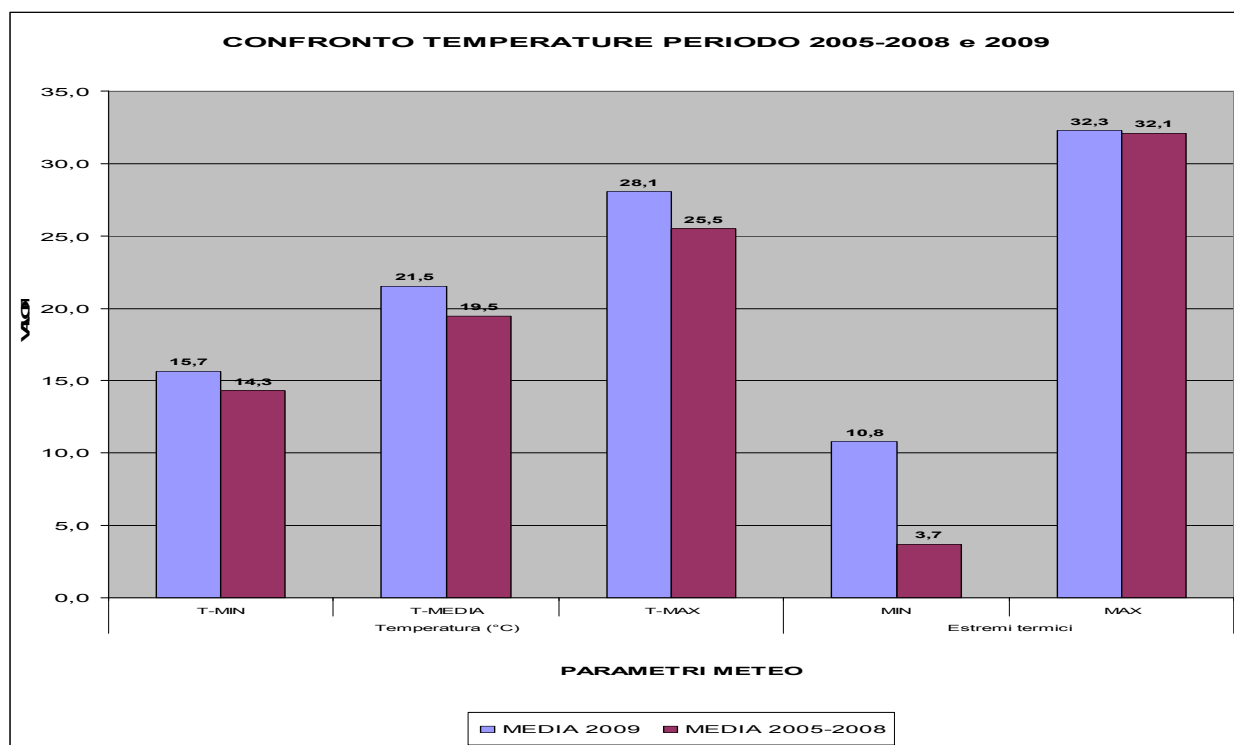
- Valle D'Aosta
- Piemonte
- Liguria
- Lombardia

5.2 Valle D'Aosta

5.2.1 Statistiche (a cura di Francesco Leone)

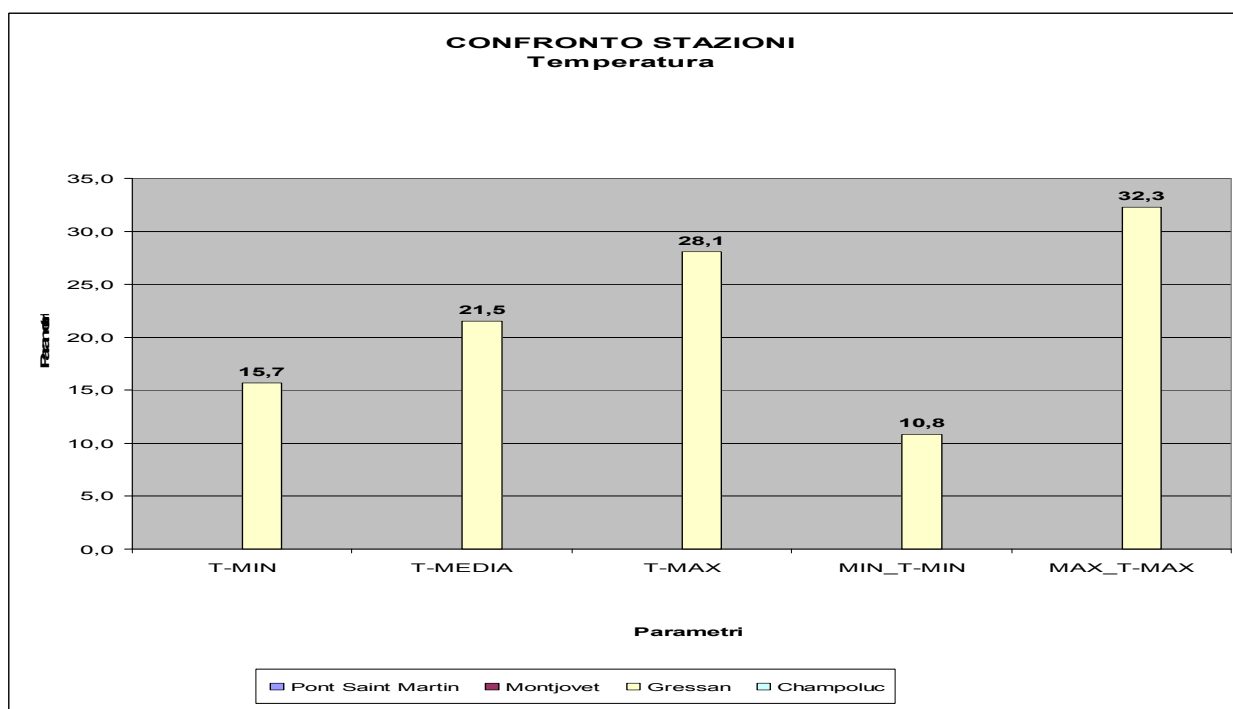
Per l'analisi del mese di Agosto 2009 ci basiamo sui dati di una sola stazione su 4 potenzialmente disponibili. La stazione che fornisce dati è quella di Gressan (AO).

Dal grafico risulta un netto rialzo del profilo termico sia per i valori estremi che per le medie mensili. Si nota infatti un incremento della media del 2009, rispetto a quella calcolata per il periodo 2005-2008.

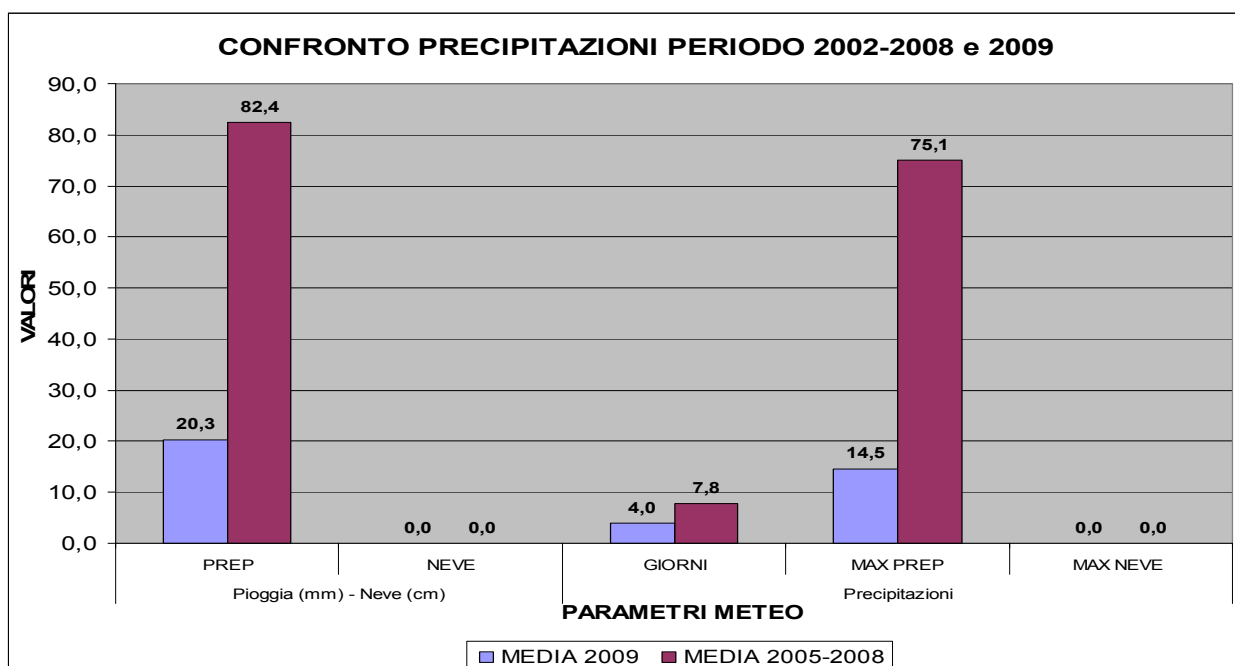


La temperatura media è di circa 2 gradi superiore allo scorso Agosto. La minima assoluta di Agosto è molto alta rispetto alla media degli anni scorsi, la differenza di quasi 6 gradi è notevole. Inoltre da notare è la grande escursione termica mensile, i valori delle massime e delle minime sono separati da oltre 20 gradi di differenza.

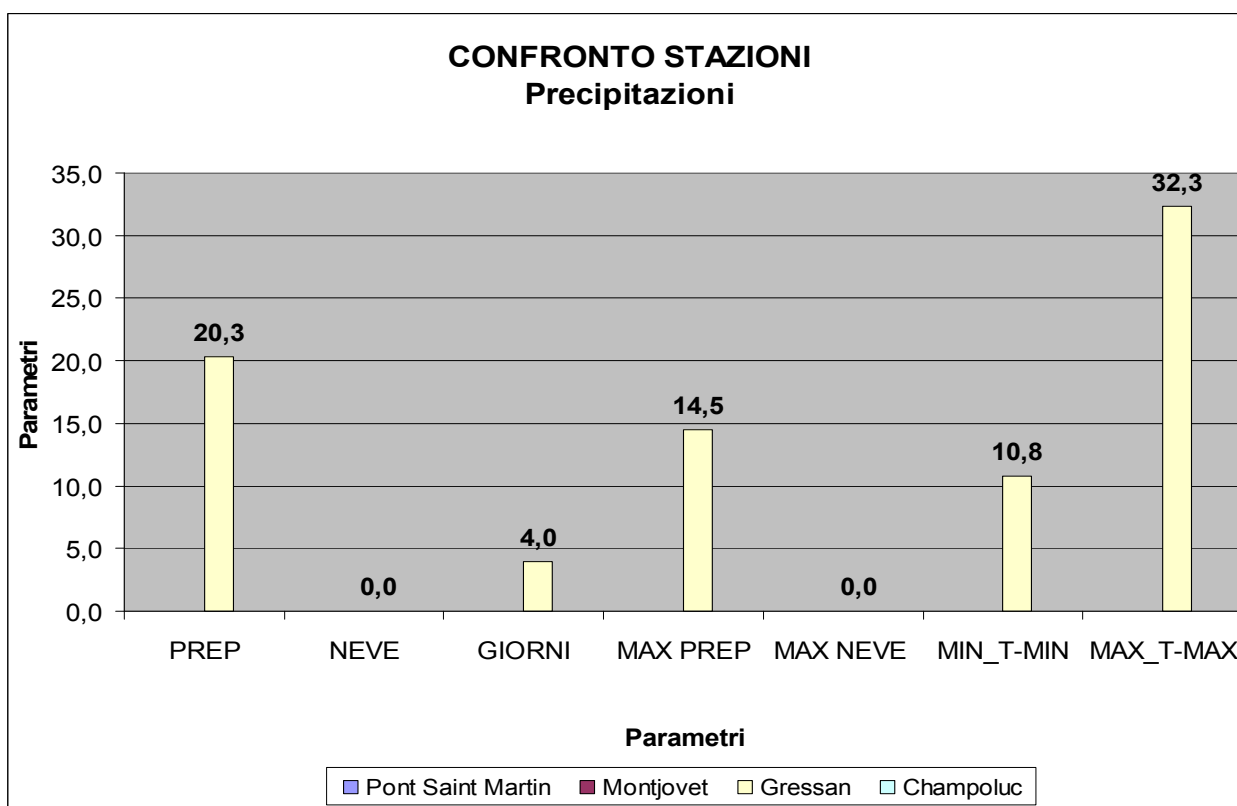
Dal punto di vista della stazione di Gressan, di seguito i valori registrati



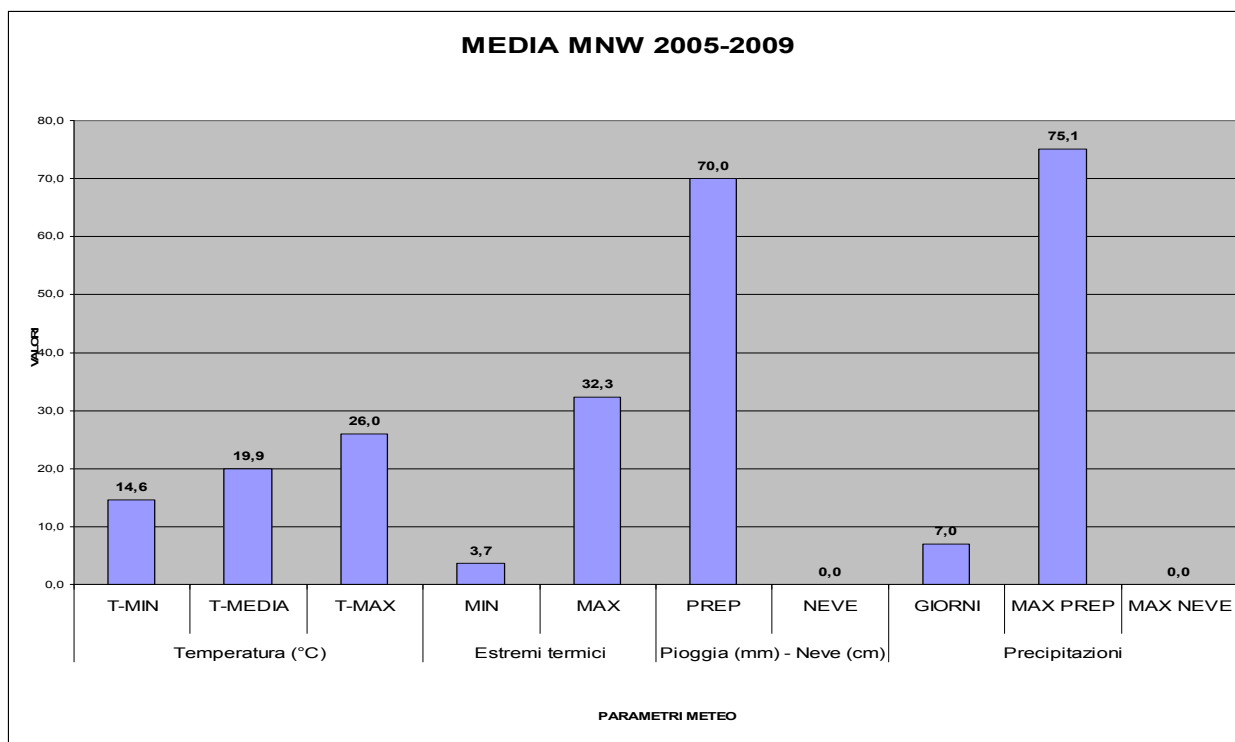
Dal punto di vista delle precipitazioni, il 2009 si è presentato con un buon periodo di ferie estive. Ha piovuto di meno e quando l'ha fatto con scarsa intensità.



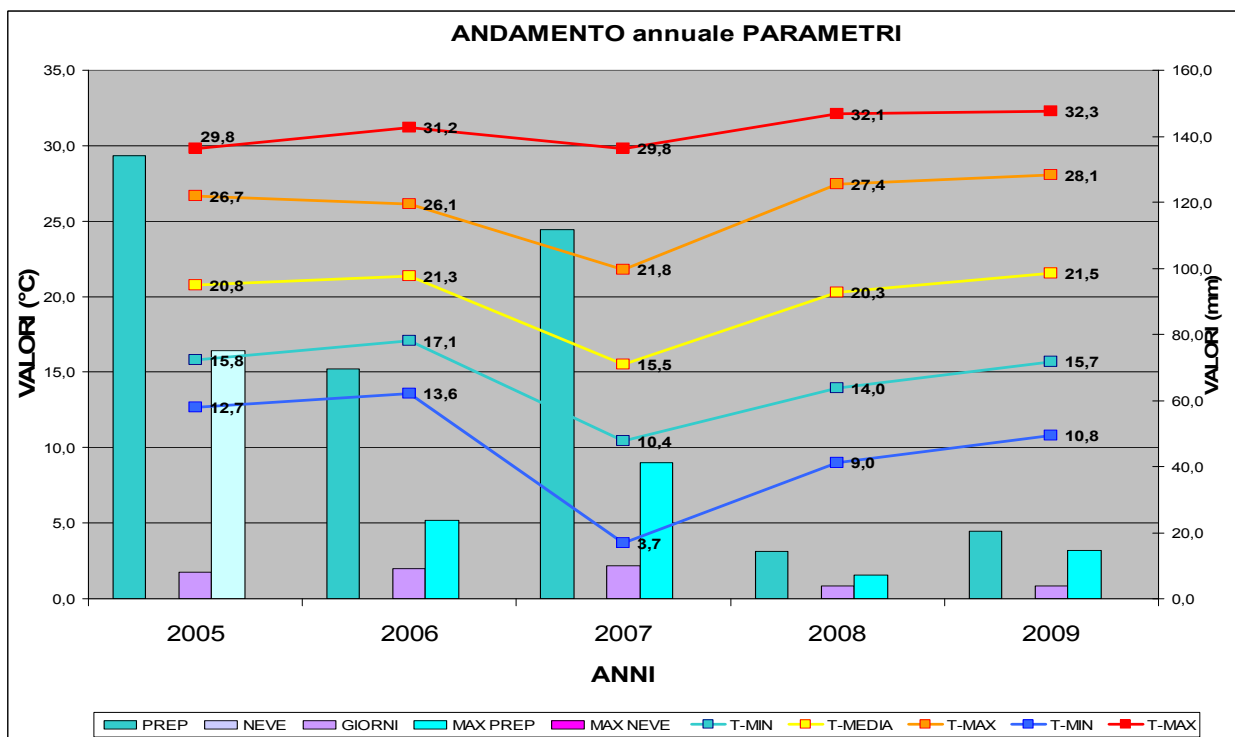
Di seguito il contributo del 2009 nelle sola stazione di Gressan



Dal punto di vista generale



Dando uno sguardo agli andamenti annuali dei parametri, si nota un notevole calo nel 2007 da dove è cominciata un'altra era.



Le precipitazioni rispetto agli anni passati hanno avuto una decrescita notevole. Ne risulta quindi un contesto in continuo aumento delle temperature e diminuzione delle piogge. Infine si riporta una tabella che raccoglie le statistiche per questo mese del 2009.

PARAMETRO	DATO	STAZIONE	GIORNO
Temperatura massima	32.3°C	Gressan	20/08/2009
Temperatura minima	10.8°C	Gressan	30/08/2009
Pluviometria massima giornaliera	14.5 mm	Gressan	23/09/2009
Accumulo mensile massimo	20.3 mm	Gressan	
Giorni di pioggia Massimi	4	Gressan	

5.2.2 Cronache meteo

Per questo mese non vi sono notizie da riportare.

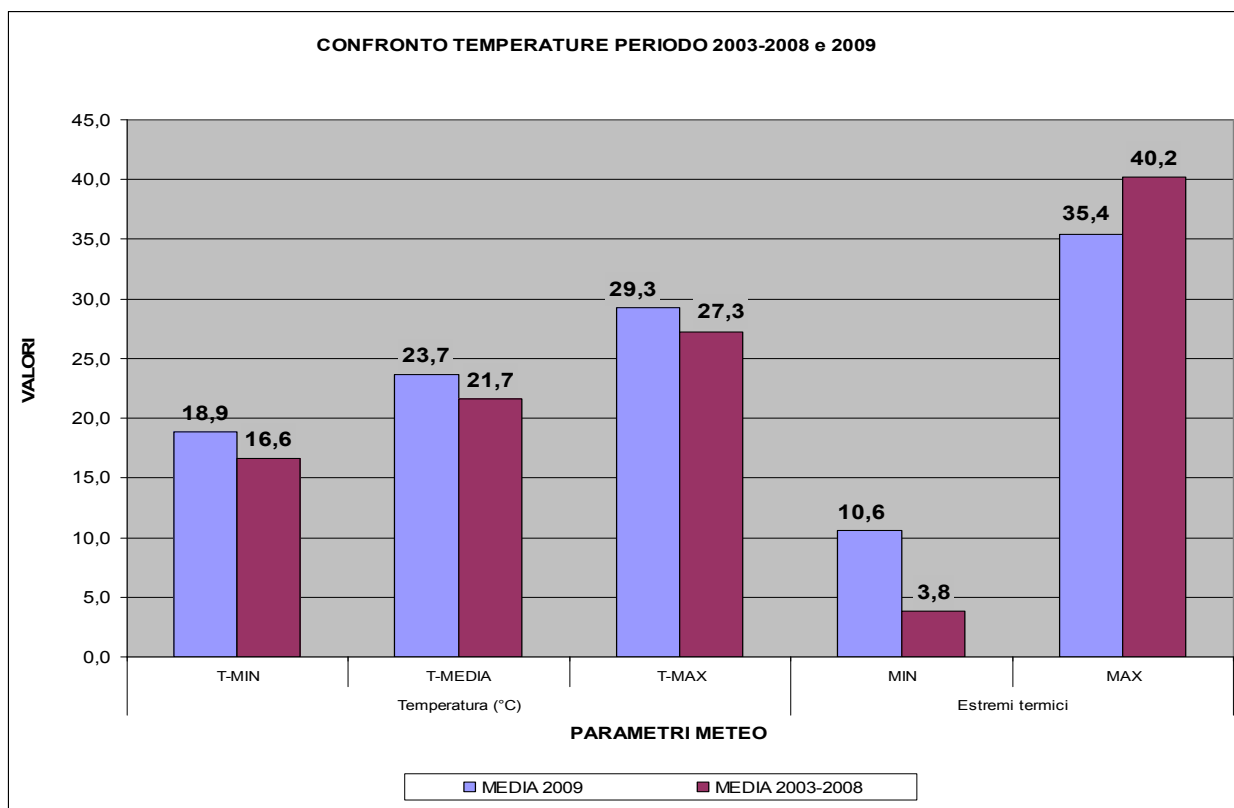
5.3 Piemonte

5.3.1 Statistiche (a cura di Francesco Leone e Andrea Vuolo)

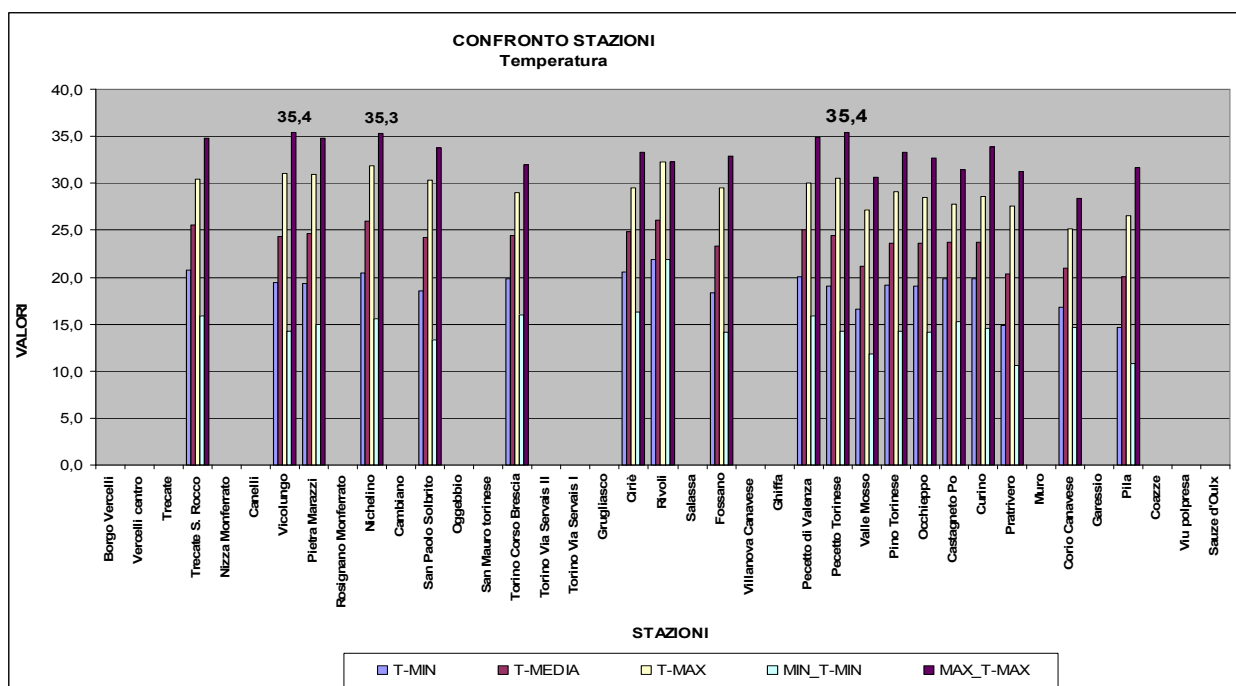
Per il mese di Agosto 2009 prendiamo come studio di riferimento 14 stazioni piemontesi della rete, cioè quelle che hanno inviato tutti i dati quotidianamente. Purtroppo, anche a causa delle vacanze estive dei proprietari, alcune stazioni sono rimaste off line.

Ecco il primo studio relativo al confronto termometrico tra l'Agosto 2009 e lo storico 2003-2008:

Evidente è lo scarto positivo di ben 3°C per quanto riguarda le temperature minime e 2°C per quelle massime. Anche gli estremi minimi sono rimasti decisamente alti rispetto al minimo assoluto dal 2003. Unica nota positiva a livello termico è che non si sono raggiunte punte di Tmax come nel 2003 (ove si erano registrati ben +40,2°C in una stazione piemontese della rete).

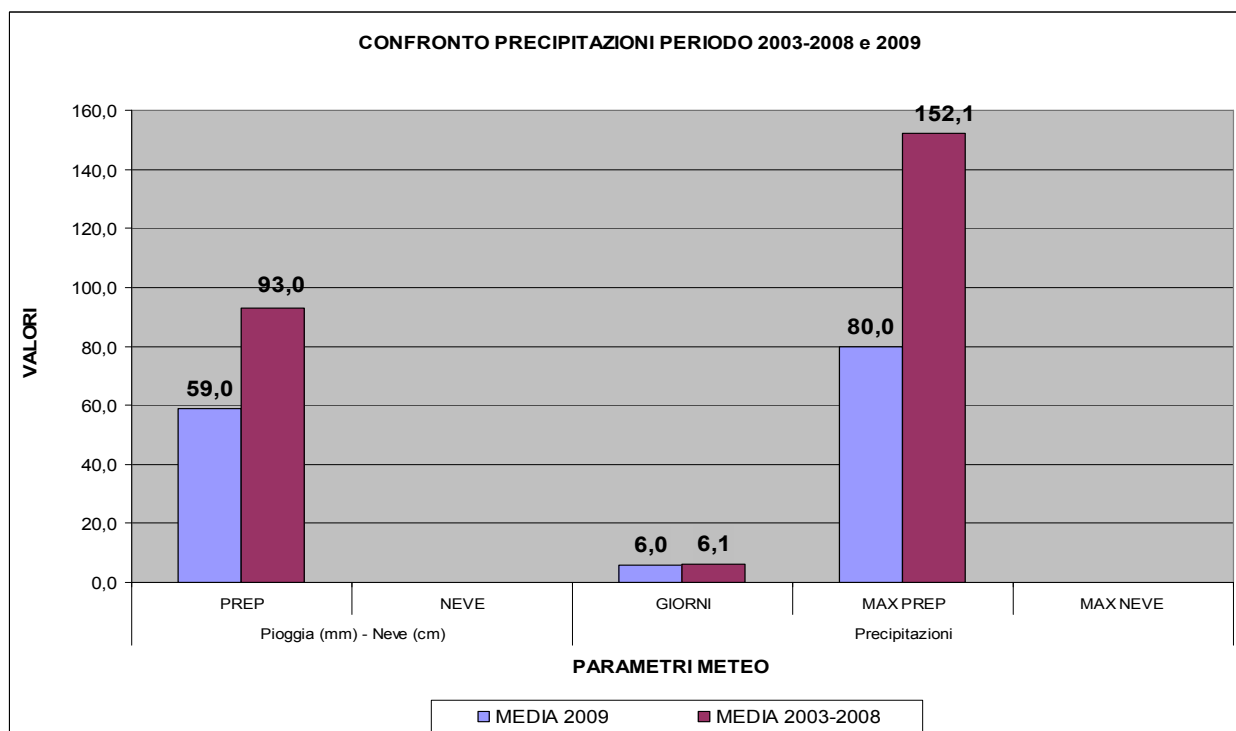


Dettagliatamente vediamo in questo grafico i dati termometrici delle stazioni che abbiamo preso in esame per lo studio climatico del mese di Agosto 2009: ben due stazioni (Vicolungo - NO) e (Pecetto Torinese - TO) hanno registrato una Tmax mensile di +35,4°C seguiti dalla stazione di San Paolo Solbrito (TO) con +35,3°C.

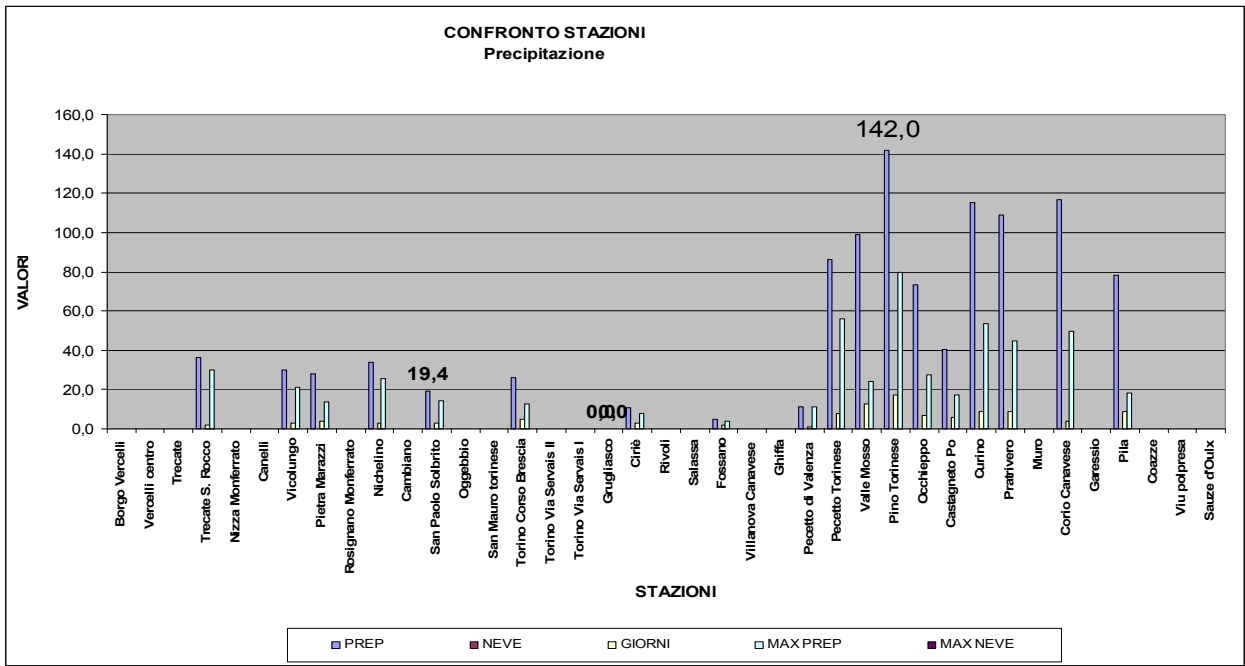


Parliamo ora della pluviometria dell'Agosto 2009, facendo il solito confronto con lo storico di cui disponiamo (2003-2008).

Come si evince dal grafico, questo mese ha chiuso sotto la media pluviometrica con un deficit attorno al 40% anche se la media giornaliera con pioggia è rimasta pressoché uguale rispetto allo storico.

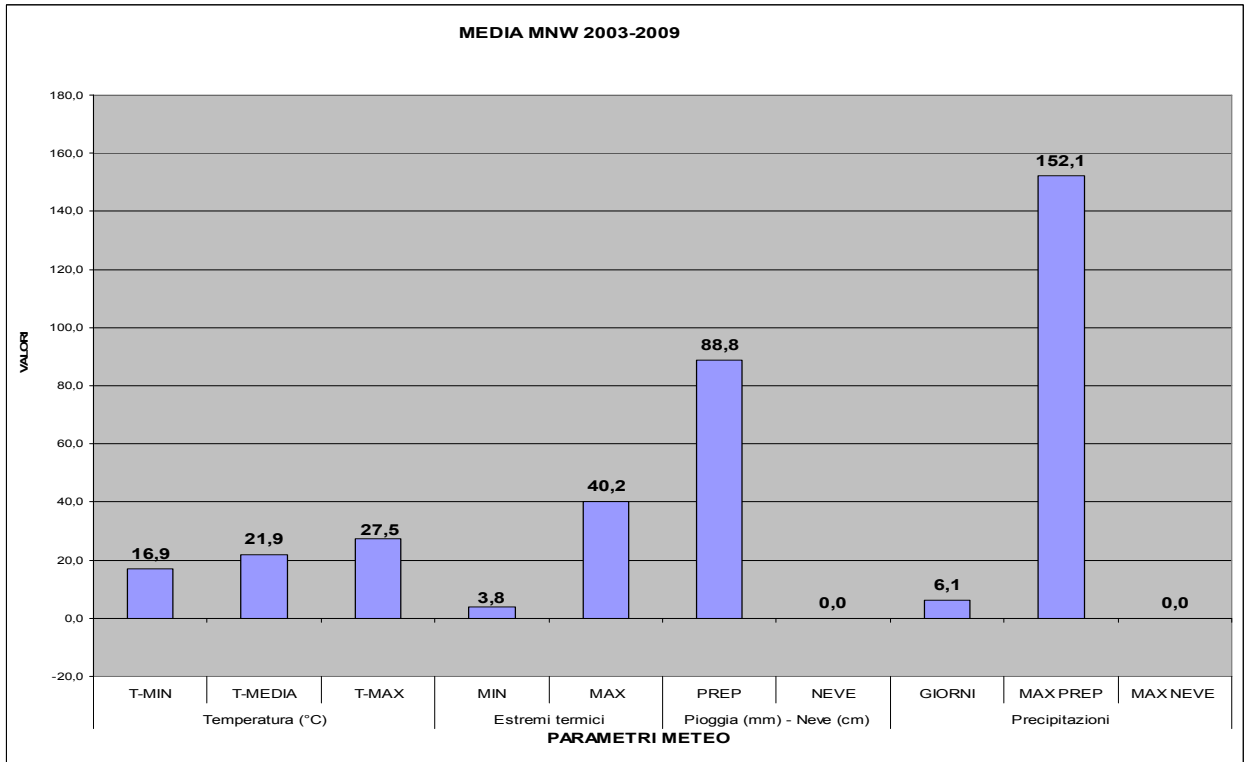


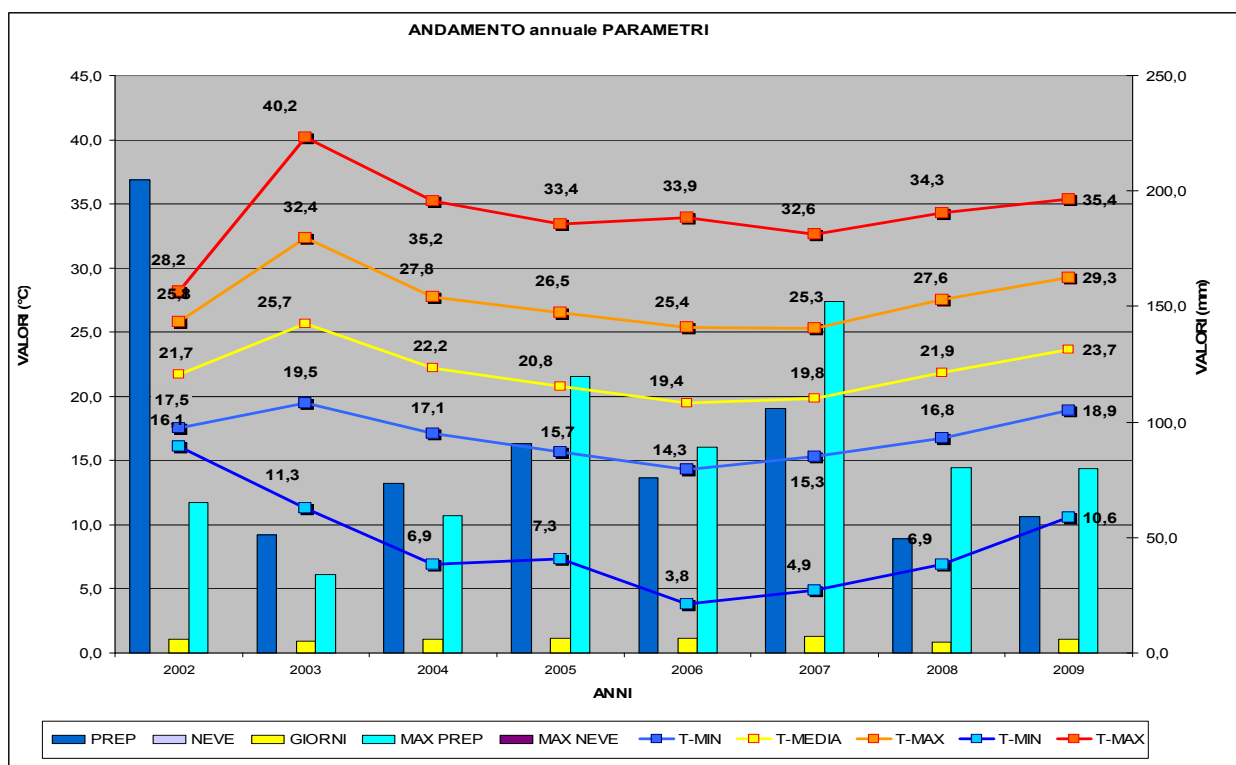
Notevole è il dato di ben 142mm giornalieri della stazione collinare di Pino Torinese (TO) durante un temporale fondo scala a carattere autorigenerante.



Nel complesso la media Meteo Network è rappresentata dal seguente grafico:

Agosto 2009 si è rilevato, come detto in precedenza, un mese sopra la media termica e quindi anche la media 2003-2009 si è alzata. In calo invece la pluviometria anche a causa della chiusura del mese sotto la media.





Ecco infine la tabella riassuntiva degli estremi termo-pluviometrici delle stazioni prese in esame per lo studio di Agosto 2009 per la regione Piemonte:

PARAMETRO	DATO	STAZIONE	GIORNO
Temperatura massima (°C)	35,4	Pecetto Torinese e Vicolungo	19/08/2009 e 18/08/2009
Temperatura minima (°C)	10,6	Prativero	04/08/2009
Pluviometria massima giornaliera (mm)	80,0	Pino Torinese	23/08/2009
Accumulo mensile massimo (mm)	142,0	Pino Torinese	
Giorni max di pioggia	17	Pino Torinese	

5.3.2 Cronache meteo (a cura di Andrea Vuolo)

Il mese di Agosto 2009 si è rivelato un altro mese con un deciso aumento termico rispetto alla media di riferimento climatologica usata attualmente. Un mese che ha visto per 2/3 della sua durata una fase di regime alto pressorio stazionario, influenzato da una costante zona basso pressoria sul Nord Atlantico. Il mese ha chiuso quasi su tutta la regione a +2°C dalla media 1961-1990 e (tranne su Alto Canavese, Biellese e Verbano) sotto la media pluviometrica.

Una prima fase perturbata ha inizio il 2 Agosto quando le Alpi vengono interessate da un cavetto di aria più fresca e umida di origine atlantica. A farla da padrona sono i temporali, molto violenti su Biellese e pedemontana occidentale della regione.

Ma dal 4 al 7 l'alta pressione riporta le temperature sopra la media con valori fino a 33-34°C su Alessandrino e sud-est torinese.

Tra l'8 e il 9 del mese un altro sbuffo di aria più fresca, portatrice d'instabilità, ha fatto sì alla formazione di numerosi rovesci temporaleschi sparsi su tutta la regione con accumuli fino a 80mm su Biellese con locali grandinate.

A parte una fase un po' più instabile tra il 12 e il 13 Agosto, fino al 22 domina la stabilità, con cieli tersi e temperature decisamente sopra la media del periodo. Addirittura registrati ben

37,2°C il giorno 20 dalla stazione Arpa di Torino-Giardini Reali e vari 36-37° su alessandrino e astigiano.

La stazione di Pecetto Torinese (TO) della rete MNW registra una Tmax assoluta di +35,4°C.

Altra fase instabile invece tra il **23** ed il 26 Agosto: un temporale autorigenerante a carattere di fondoscala ha scaricato il 23 ben 80mm sulla collina della città di Torino, nella località di Pino Torinese (TO), proprio dove è ubicata la stazione meteorologica della rete MNW.

Ma comunque altre celle temporalesche hanno interessato gran parte della regione con accumuli vari tra i 20-40mm sulle zone più colpite.

Un altro fenomeno intenso molto importante è accaduto la notte del **26** Agosto, dove una tromba d'aria, con venti tra gli 80 ed i 100km/h si è abbattuta nella zona di Favria e Rivarolo Canavese con relativo nubifragio e con il cosiddetto funnel cloud.

La stazione meteo più vicina (Salassa-TO) ha registrato un Rain Rate massimo di ben 770mm/h con raffica massima di 87 km/h.

Ecco una foto dei danni lasciati dell'evento temporalesco citato qui sopra:



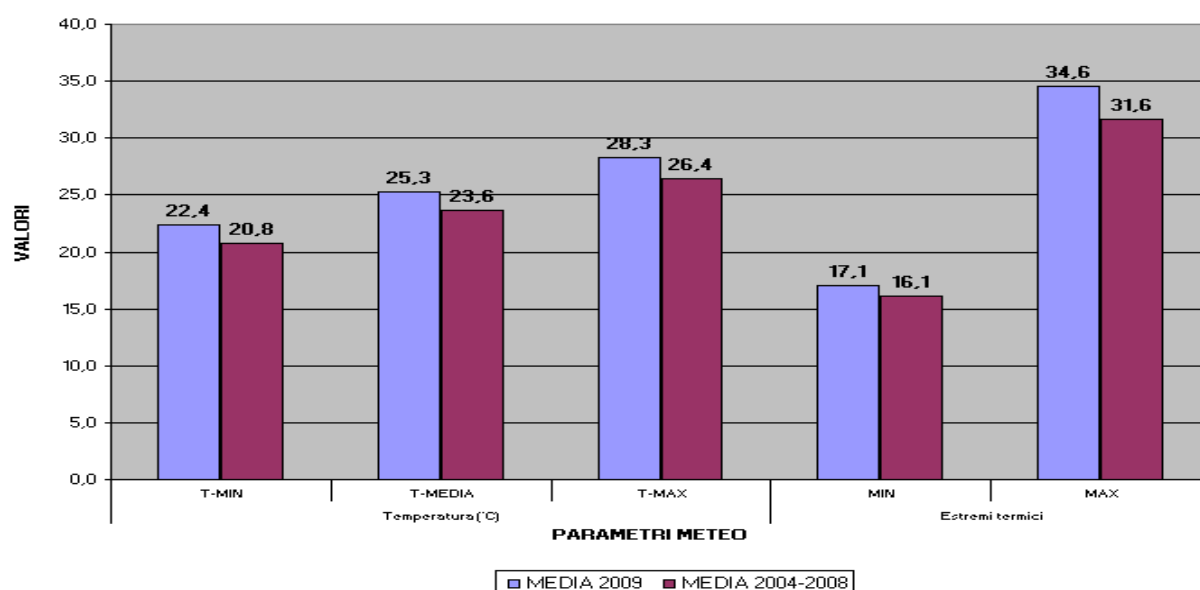
Altri rovesci temporaleschi, di minore intensità a livello di accumulo e di vento sono stati registrati sia il **28** che il **29** Agosto, ma complessivamente, come detto, il mese ha chiuso in molte zone sotto la media pluviometrica.

5.4. Liguria

5.4.1 Statistiche *(a cura di Simone Cerruti)*

Per la regione Liguria sono state elaborate le medie con il contributo di 5 stazioni per l'andamento termico e 5 per l'andamento pluviometrico, per le medie storiche i dati delle nostre statistiche partiranno dall'anno 2005 saltando il 2006 in quanto per questo anno non esiste un archivio utile di dati di stazioni liguri.

CONFRONTO TEMPERATURE PERIODO 2004-2008 e 2009



Prendendo in esame il grafico confronto termico 2002/2008 e 2009 (questa regione i dati partono dal 2005) vediamo che Agosto 2009 è in assoluto il più caldo degli ultimi 4 anni infatti ha una media delle temperature sopra media sia per le minime sia per le massime, anche gli estremi termici raggiungono temperature al di sopra delle medie.

Sotto il riepilogo delle differenze.

Parametro (medie) Differenza

T minime +1,6° C

T medie +1,7° C

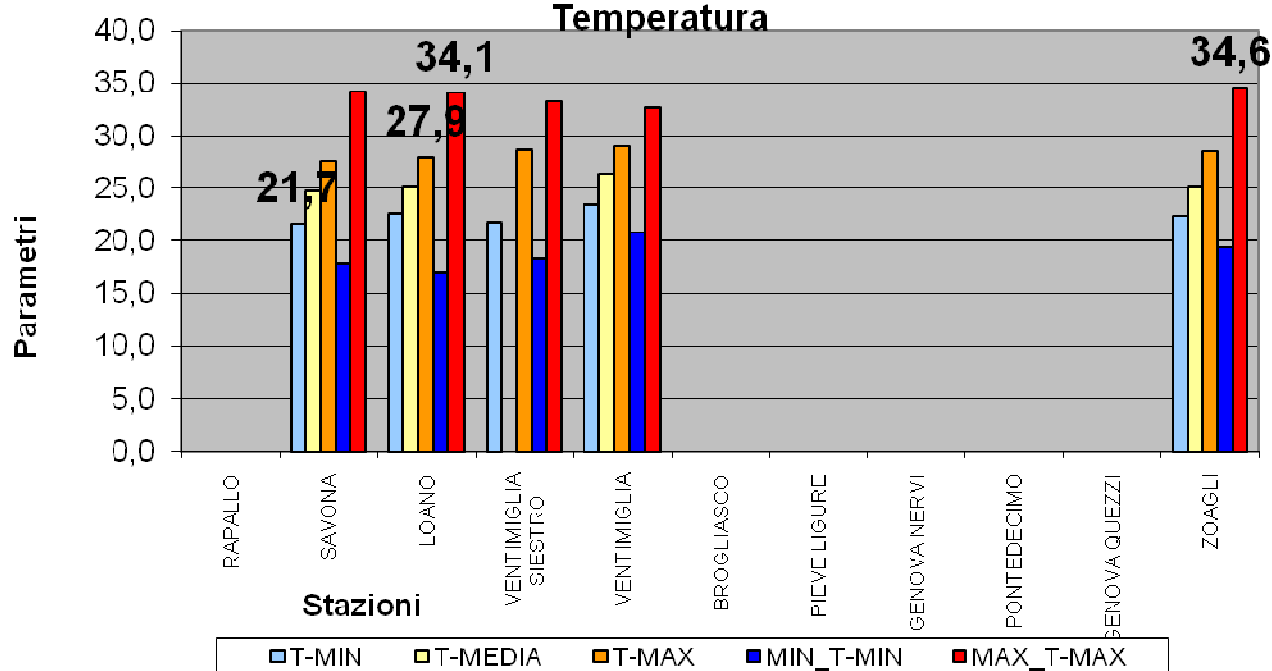
T massime +1,9° C

Estremo minimo +1° C

Estremo massimo +3° C

CONFRONTO STAZIONI

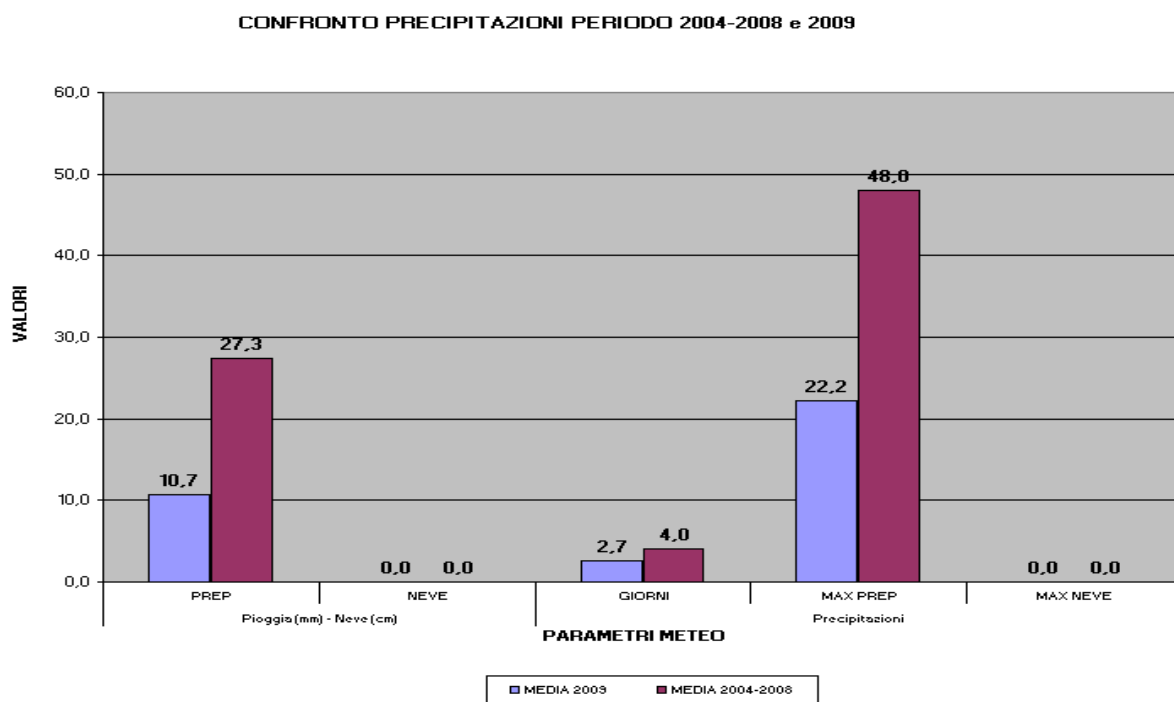
Temperatura



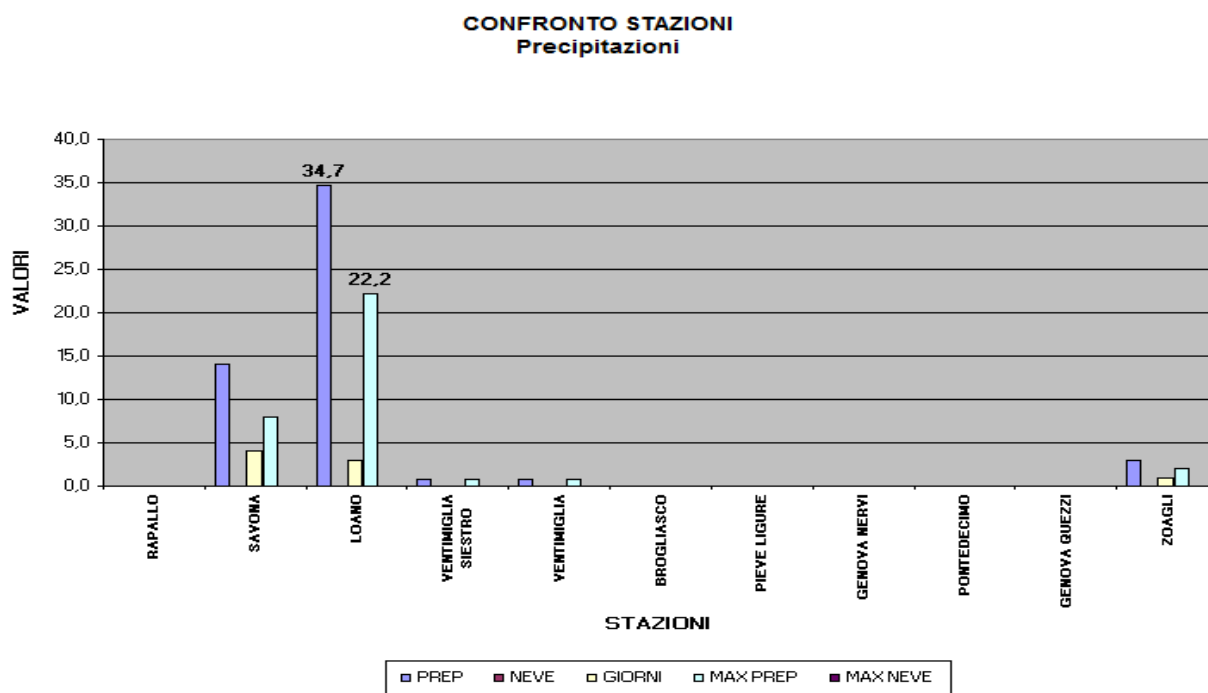
Diamo ora un occhio al grafico del confronto stazioni per vedere singolarmente le medie delle temperature delle stazioni Liguri.

Per la media delle minime segnaliamo 2 stazioni Savona e Ventimiglia Siestro con 21,7°C, mentre la media delle massime risulta essere la stazione di Ventimiglia con 29,0°C.

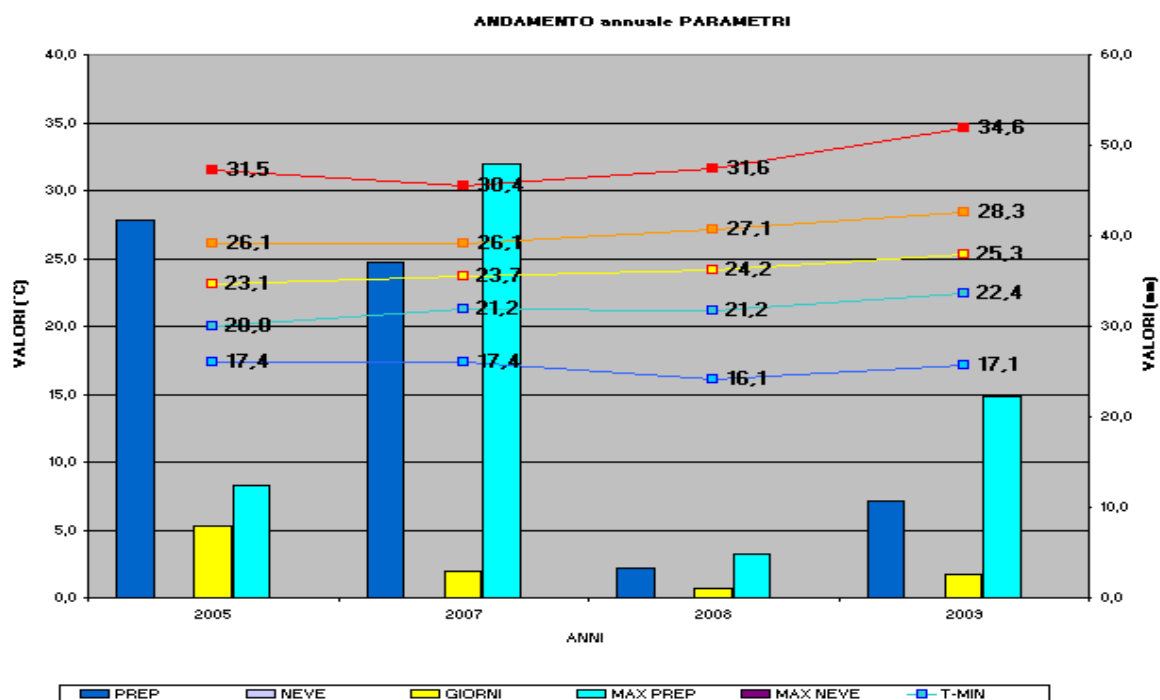
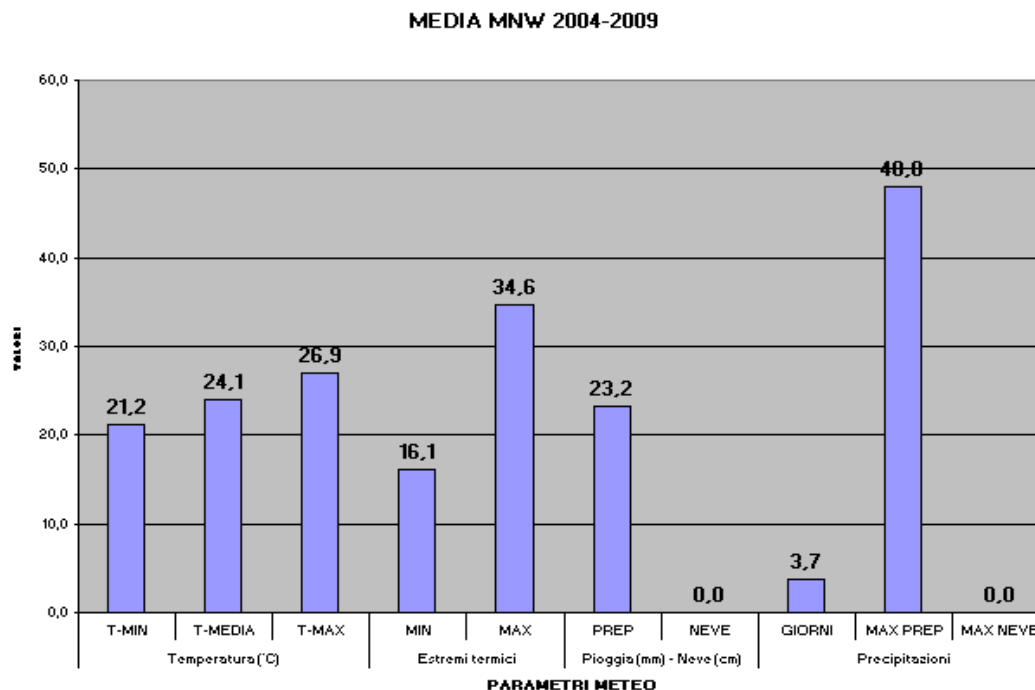
Il valore più basso è stato registrato presso la stazione di Loano con 17,1°C il giorno 3 mentre la temperatura massima è stata registrata a Zoagli il 19 con 34,6°C.



Passando ora alle medie delle precipitazioni in Liguria notiamo subito che i giorni piovosi sono inferiori alla media storica con meno 1,3 gg, e anche le precipitazioni mensili sono state scarse registrando 10,7 mm contro una media 2005/2008 di 27,3 mm (meno 16,6 mm)



Con il grafico confronto stazioni precipitazioni entriamo ora nel dettaglio mensile delle stazioni e vediamo che il maggior accumulo mensile spetta alla stazione di Loano con 34,7 mm dove si registra anche il maggior accumulo giornaliero con 22,2 mm il giorno 3, mentre il maggior numero di giorni piovosi sono stati a Savona con 4 gg.



Guardando il grafico dell' andamento annuale parametri notiamo che il 2009 registra il valore record di massima registrata con 34,6°C a Zoagli, e che il valore delle medie massime è la più alta dal 2005, anche la media delle temperature minime risulta la più alta dal 2005.

Le precipitazioni nel raffronto con gli anni 2005 e 2007 sono in forte calo ma in ripresa dal 2008.

PARAMETRO	DATO	STAZIONE	GIORNO
Temperatura massima	34,6°C	Zoagli	19/08/2009
Temperatura minima	17,1°C	Loano	03/08/2009
Pluviometria massima giornaliera	22,2mm	Loano	03/08/2009
Accumulo mensile massimo	34,7mm	Loano	
Giorni di pioggia	4	Savona	

5.4.2 Cronache meteo (a cura di Matteo Capurro - MNW Liguria)

Il mese di agosto, si apre sullo stile del mese precedente, con una giornata caratterizzata da sole con qualche leggera velatura di passaggio, venti deboli o assenti.

Giornata del **2** che inizialmente si presenta serena, ma a causa di un passaggio temporalesco sulle Alpi vede l'arrivo di qualche nube di passaggio, che però verso sera lascia posto nuovamente al sereno; al pomeriggio brezze sulle zone costiere piuttosto vivaci.

Giornata finalmente un po' diversa e meno monotona di quelle precedenti è il **3**, dove già dal mattino il cielo si presenta nuvoloso. Dalla tarda mattinata con l'aumento del vento al suolo da SE, affiorano sempre più nubi scure e minacciose, che attorno al primissimo pomeriggio producono ben 4 trombe marine davanti alla costa di Genova. Intanto nell'interno, soprattutto in quello Savonese si iniziano a formare i primi temporali che scaricheranno 20/30mm, con punte anche di 40mm. Nel tardo pomeriggio, anche a Genova riesce ad arrivare un temporale che però produce quasi neanche 5mm, ma che rinfresca l'aria e leva la tanta umidità accumulata nei giorni precedenti.

I temporali del giorno precedente, rinfrescano un po' ovunque l'aria tanto che la mattina del **4**, nell'entroterra Savonese si registrano minime al di sotto dei 10°. Sulla costa minime che scendono sotto i 20° e giornata che prosegue con condizioni di cielo sereno e limpido, con temperature in ripresa che sulla costa raggiungono i 28/29°.

Altra giornata serena è quella del **5**, dove però si ha più foschia sul mare; brezze marine e temperature in leggero calo a 26/27°.

Le giornate del **6** e del **7** sono sempre dominate da cieli sereni, venti a regime di brezza o talvolta assenti e temperature in linea con la media.

L'**8** Genova e altre zone si svegliano sotto la pioggia dovuta a locali temporali provenienti dal mare che però lambiscono solo certe zone costiere riservando comunque accumuli di pochi mm; temperature che in mattinata rimangono contenute, ma con il miglioramento nel corso delle ore vanno a crescere.

La giornata del **9** inizia sotto un cielo per lo più sereno, che però con il corso delle ore, nell'entroterra, si trasforma in nuvoloso a causa dell'affiorare di cumuli sparsi che solo localmente lasciano qualche goccia di pioggia. Giornata con temperature che sulla costa superano i 30° e minime che sempre sui litorali non scendono sotto i 22/23°.

Il **10** tornano le nubi ovunque, con temporali che durante la mattina colpiscono il mare aperto anche con forte intensità e che nel pomeriggio invece interessano le zone interne con temporali che scaricano anche grandine oltre a produrre tuoni e fulmini. Vento da scirocco sulla costa moderato con temperature che rimangono in media.

Dalla prima mattina dell'**11** migliorano le condizioni del cielo che regalano una giornata serena sul litorale con qualche cumulo nell'interno.

Il **12** e **13** sono giorni tipici estivi con cieli sereni, qualche isolato cumulo sui monti, venti di brezza e temperature che durante il giorno si spingono fino ai 28/29° sulle zone costiere.

Giornata caratterizzata da valori di umidità piuttosto alti è quella del **14**, dove anche se le temperature non superano i 28/29° sulla costa, la sensazione di afa è molta. Sereno il cielo e venti deboli.

Ferragosto è caratterizzato per la prima parte della giornata dal sole ovunque, con il corso delle ore, con il riscaldamento delle zone interne, oltre ad alzarsi il classico vento di termica marittimo, sull'interno si cumuli diffusi che producono qualche tuono e rovescio di pioggia ma di breve intensità.

La giornata del **16** vede l'inizio di una rimonta anticiclonica piuttosto tenace che interesserà la Liguria per quasi una decina di giorni e che produrrà l'ondata di caldo maggiore di tutta l'estate. Già in questo giorno le temperature massime aumentano e sulla costa si attestano attorno ai 30°; sole sui litorali costiere, mentre come tipico delle giornate estive, sull'interno attività cumuliforme che produce isolati temporali.

Altra instabilità si trova il **17** dove sull'interno nel pomeriggio si verificano altri temporali, specialmente nell'entroterra Imperiese ma anche nella val Trebbia.

Residui temporali si hanno nell'interno il **18**, ma sono gli ultimi di questo breve periodo un po' movimento, almeno nell'interno. Per il resto sulla costa continua ad esserci il sole e la pressione in aumento si attesta a quasi 1020 hPa..

Temperature in aumento il **19**, dove per la prima volta durante l'estate, nei quartieri collinari di Genova si superano i 30°, il che è un buon traguardo. Massime che sulla costa, aiutate da un sole persistente raggiungono i 33° nella provincia di Genova, con punte addirittura vicine ai 34°. Più "fresco" invece lungo le due riviere, specialmente quella di ponente dove non ci si spinge oltre i 31/32°. Umidità su valori medi.

La giornata più calda in assoluto dell'estate è quella del **20** dove, si registrano temperature massime paragonabili quasi alla bollente estate 2003. A causa anche del vento da nord e della sua compressione, già dalle prime ore del giorno le temperature decollano verso l'alto e superano i 30° già di primo mattino: infatti le temperature minime sulla costa sono davvero alte e non scendono sotto i 25/26° con punte di 27° e nel corso della giornata si hanno massime che toccano i 34/35° quasi ovunque sul litorale.

Durante il **21** e **22**, il caldo tende a mollare e con l'arrivo di qualche nube durante il corso della giornata talvolta non si superano neanche i 30° di massima con l'umidità però che torna su valori piuttosto elevati.

Il **23** si apre con temporali piuttosto diffusi nell'entroterra di Genova che regalano lampi e tuoni. Anche il capoluogo riesce a essere beccata in piena notte da un temporale che riversa alcuni mm. Aria che si rinfresca e perde gran parte dell'afa che aveva accumulato nei giorni scorsi. Temperature minime sulla costa sui 21/22°. Durante la giornata sole che comunque scalda e che porta le massime nuovamente di poco sopra i 30° sul mare. Nel pomeriggio altri temporali si riversano nell'entroterra, ma senza particolari accumuli di rilievo. Venti moderati variabili.

Il giorno seguente, la Liguria si sveglia sotto un cielo per lo più coperto che con il passare però del tempo diventa sereno e il sole fa nuovamente da padrone facendo schizzare le temperature al mare fino a 30/31°. Altri temporali si riversano nell'interno scaricando circa 10/15mm.

Il **25** è l'ennesima giornata di questo mese, caratterizzata dal sole, mentre il **26** arriva qualche nube in più dal mare dove si verificano temporali isolati che riversano su Genova solo qualche goccia e nulla di più, temperature minime elevate.

Le giornate del **27**, **28** e **29** sono molto simili con condizioni di tempo sereno e cieli piuttosto limpidi, con venti a regime di brezza. Massime attorno ai 30°.

Il **30** le temperature calano decisamente soprattutto nei valori massimi, dove sulla costa di Genova non superano i 25/26°, mentre nel ponente a causa del grecale chiaro si spingono fino a 29°. Giornata comunque decisamente limpida e serena, con vento sostenuto per l'intera giornata.

Il mese si conclude con un'altra giornata tipicamente estiva. Sole, caldo durante il giorno con massime di nuovo attorno ai 30° e venti deboli a regime di brezza. Temperature minime invece in calo, che su Genova dopo tanto tempo tornano ad essere sotto i 20°.

Finisce così un mese, che si farà ricordare per l'ondata di calore durata più di una settimana e per le scarse precipitazioni sulla costa. Si salva invece l'interno che grazie ai temporali, seppur spesso deboli ma quasi ogni giorno riesce ad avere un accumulo mensile quasi in linea con la media.

Con questo ultimo del mese finisce anche la stagione estiva meteorologica che si farà ricordare per i pochi mm di pioggia caduti sulla Liguria ma non solo.

Le trombe d'aria davanti a Genova nella giornata del 3.





Temporale a Lavagna (GE)



Temporale nell'entroterra di Genova



Scorci nella riviera vicino ad Imperia



5.4. Lombardia

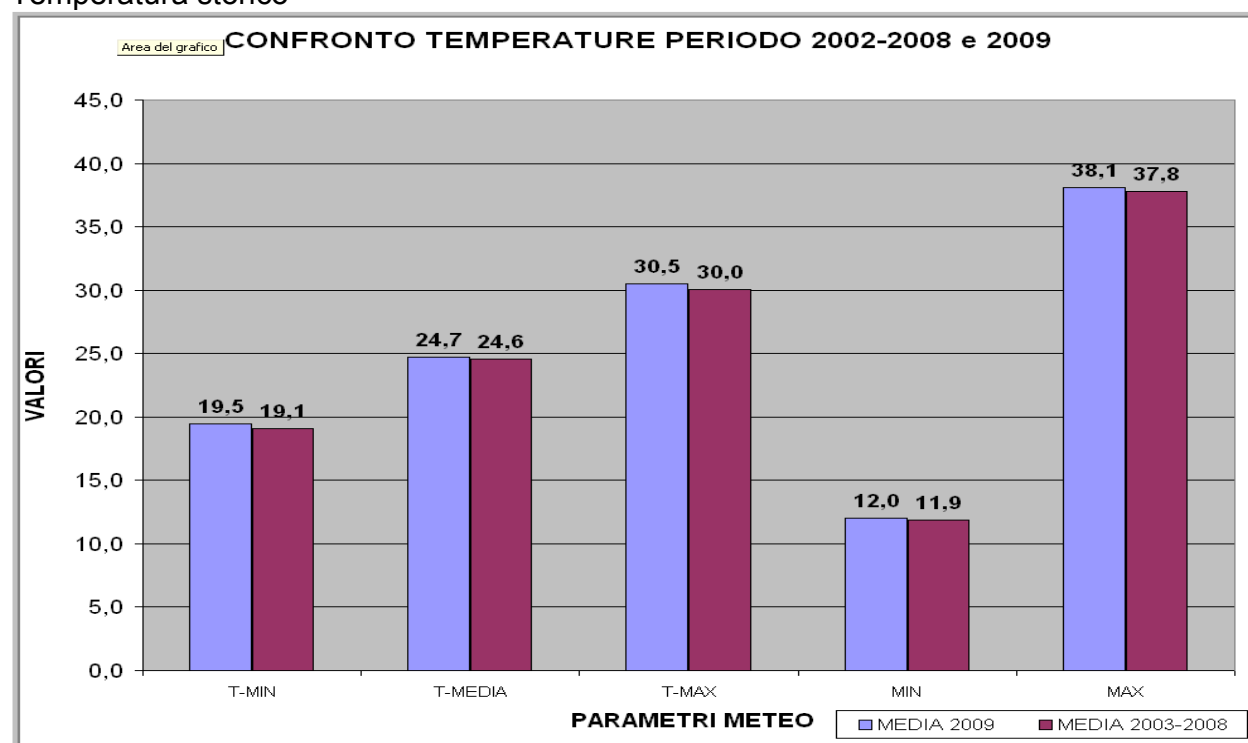
5.4.1 Statistiche *(a cura di Gianfranco Bottarelli)*

Un agosto 2009 molto più caldo del normale ha innalzato la media dell'estate 2009 tanto da renderla, da Malpensa a Brescia Ghedi, la più calda in assoluto dietro al fuori scala 2003. In particolare, a Brescia Ghedi l'anomalia positiva assomma a $+4,2^{\circ}$ sul trentennio di riferimento 1961-90 e a $+2,4^{\circ}$ sul già "surriscaldato" dodicennio 1997-2008: si tratta di valori degni di nota.

Da segnalare è anche la scarsità di precipitazioni, che ha colpito particolarmente molte zone di media e bassa pianura centrale e orientale.

Grafico 1

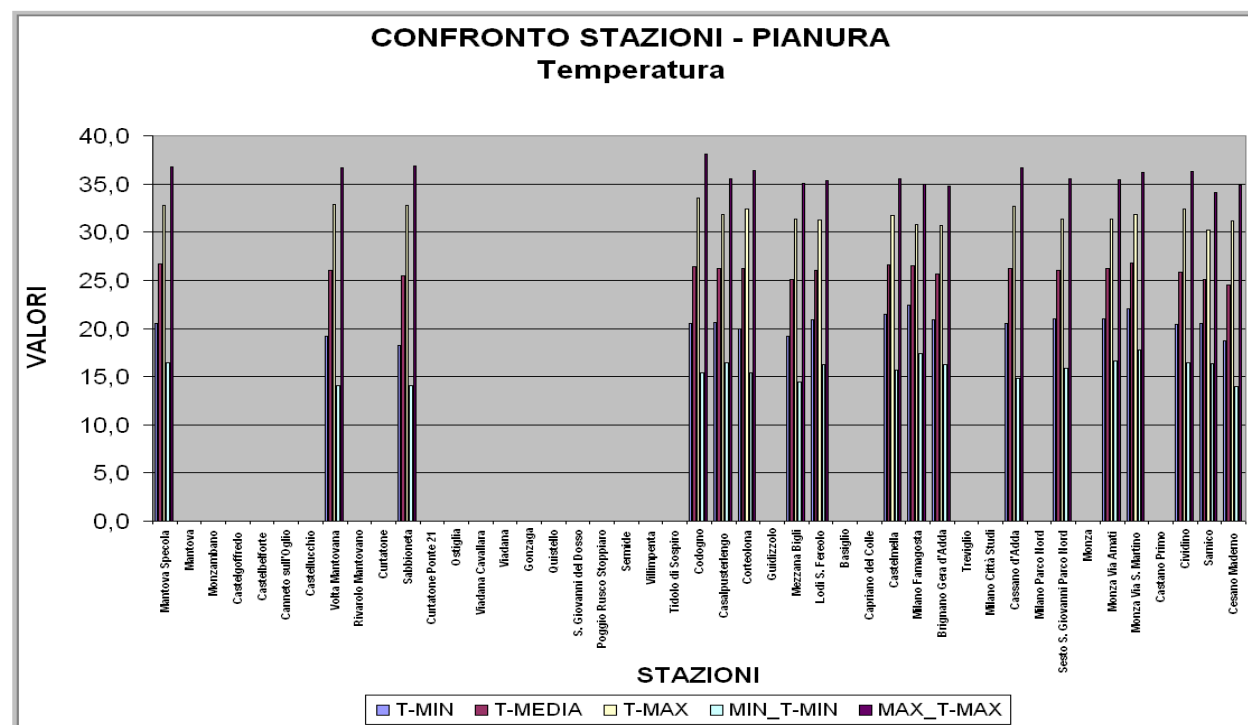
Temperatura storico

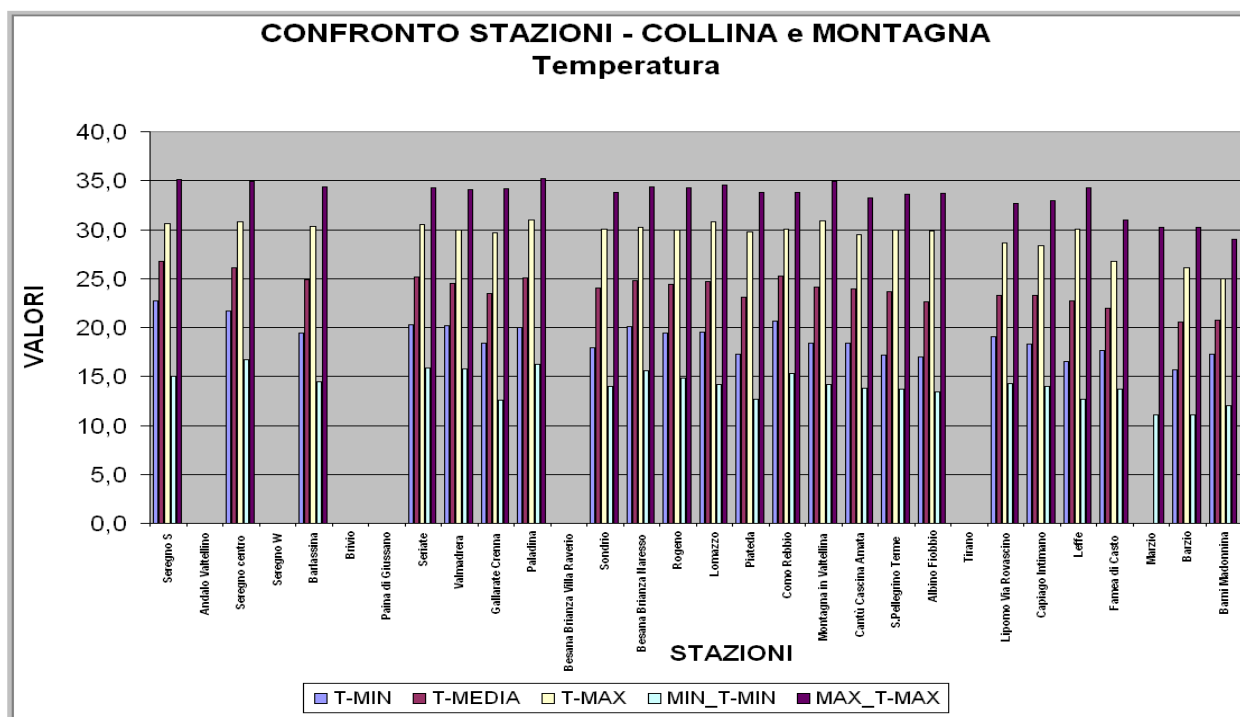


La media 2003-2008, fortemente inficiata dallo sciagurato agosto 2003, risulta di poco inferiore a quella dell'agosto 2009.

Grafico 2

Temperatura per stazioni





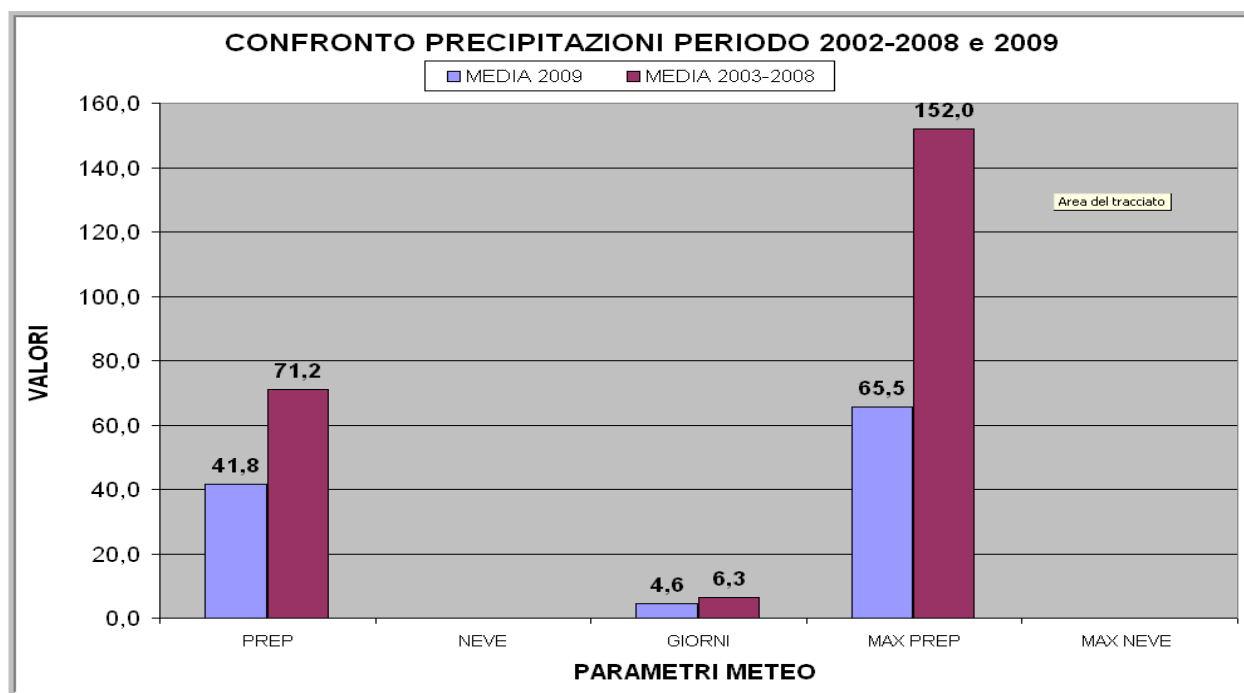
La soglia dei +20° di temperatura media è stata superata dalla totalità delle stazioni lombarde.

In particolare, nelle zone di pianura la media si è collocata diffusamente sopra i +26°, un valore **sconcertante** se si pensa che prima del 2000 le medie trentennali collocavano la Pianura Padana nella fascia dei +22°/+23°. Le aree urbane sono risultate le più calde: Monza via S.Martino e Seregno sud condividono la palma delle località più calde con una media di **+26,8°**.

Seregno sud detiene anche la massima media delle temperature minime con +22,7°, mentre la media delle massime più alta spetta a Codogno (LO) con ben +33,5°.

Anche i picchi massimi di temperatura sono stati notevoli: +38,1° a Codogno (LO), mentre le minime non sono scese sotto i +11,1° nella mezza montagna di Barzio (LC).

Grafico 3 - Pluvio storico

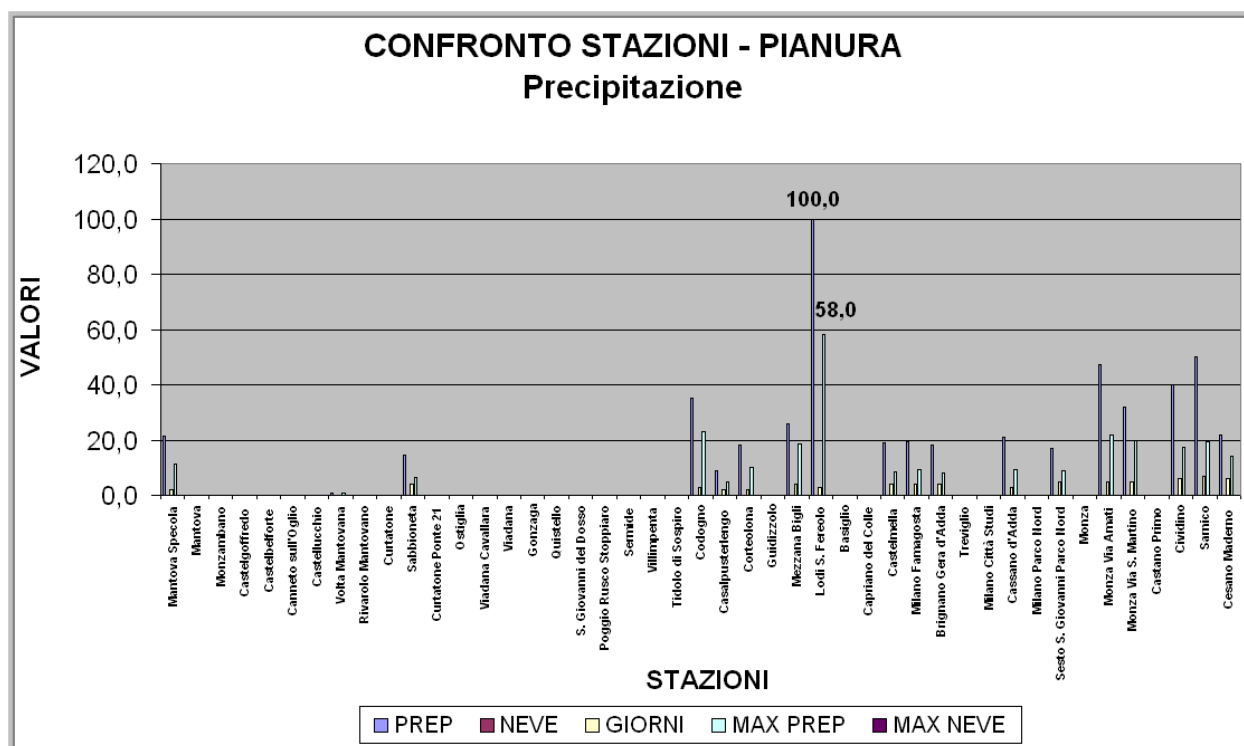


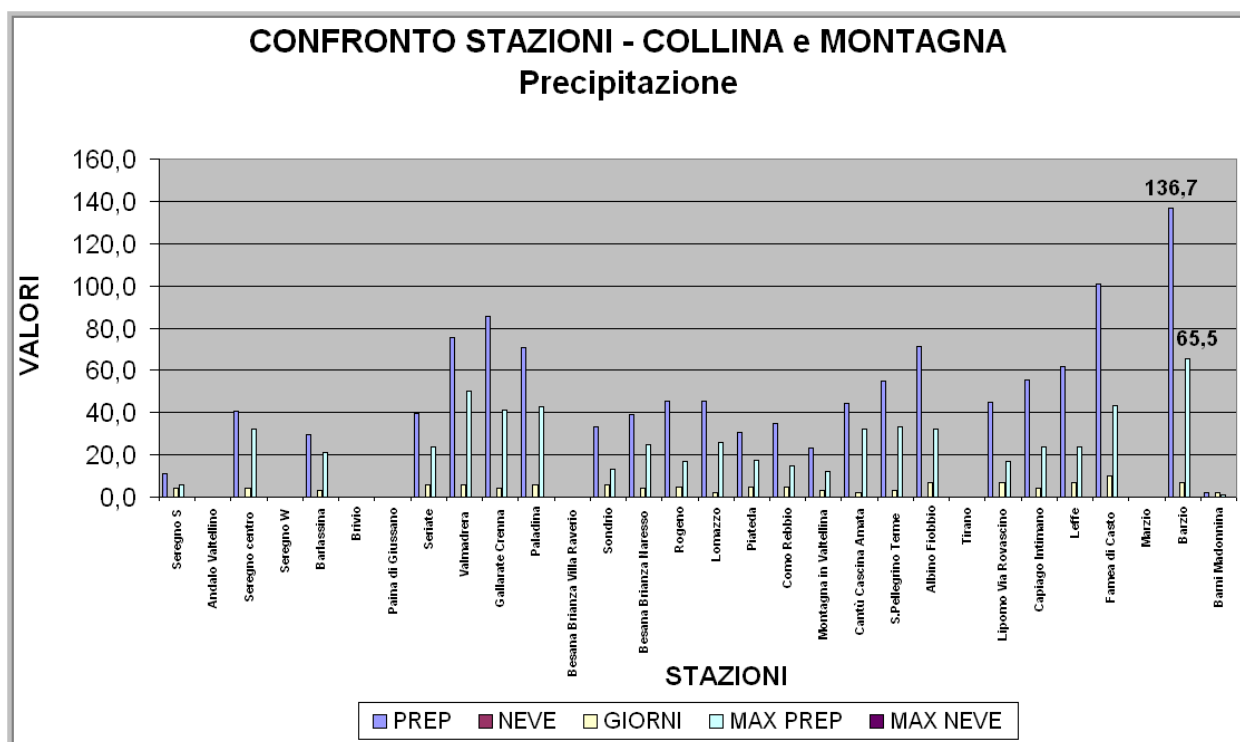
A livello regionale è caduta poco più della metà delle precipitazioni attese, ma come sempre questo valore non è affatto indicativo in quanto frutto di una media di valori molto dissimili fra loro.

Come in tutti gli altri mesi del semestre caldo, infatti, le zone pedemontane sono risultate sensibilmente più piovose delle medie e basse pianure.

Grafico 4

Pluvio per stazioni





Come commento introduttivo, vale lo stesso degli altri mesi del semestre caldo e conferma una volta di più quella che è una specificità lombarda: la piovosità delle zone prealpine contrapposta alla relativa asciuttezza delle valli intralpine e ancora di più delle medie e basse pianure.

I grafici parlano chiaro: a parte il singolare caso di Lodi, colpita da due temporali intensi ma localizzati, le zone pianura hanno rilevato precipitazioni molto scarse e ciò vale in particolare per molte zone delle pianure centrali e orientali.

Casalpusterlengo (LO) è stata la località più secca con 9 mm nel mese, mentre la prealpina Barzio (LC) è stata la più piovosa con ben 136,7 mm.

Più in generale, a parte i casi di località colpite da fenomeni isolati (Lodi con 100 mm mensili e Codogno (LO, con 35 mm) le pianure centrali e orientali si collocano in una fascia compresa fra i 10 e i 20 mm mensili.

Le alte pianure hanno ricevuto più precipitazioni diffusamente superiori a 30 mm con una punta di 85,4 mm a Gallarate Crenna (VA).

In Prealpina troviamo i massimi accumuli, sempre e comunque al di sotto della norma s'intende. Con l'eccezione del Comasco, che si posiziona in una fascia compresa fra 35 e 45 mm, il lecchese e la bergamasca hanno rilevato non meno di 55 mm (S.Pellegrino Terme): 60-70 mm nella bassa Valle Seriana. Nel bresciano Famea di Casto ha superato di poco i 100 mm.

Il massimo accumulo giornaliero spetta a Barzio con 65,5 mm, il minimo a Casalpusterlengo con 5 mm; a livello di giorni con precipitazioni si passa dai ben 10 di Famea di Casto ai 2 di Casalpusterlengo, che in questo modo si guadagna la minima piovosità generale, la minima piovosità giornaliera e il minimo numero di giorni con pioggia della regione.

Grafico 5 - Complessivo MNW

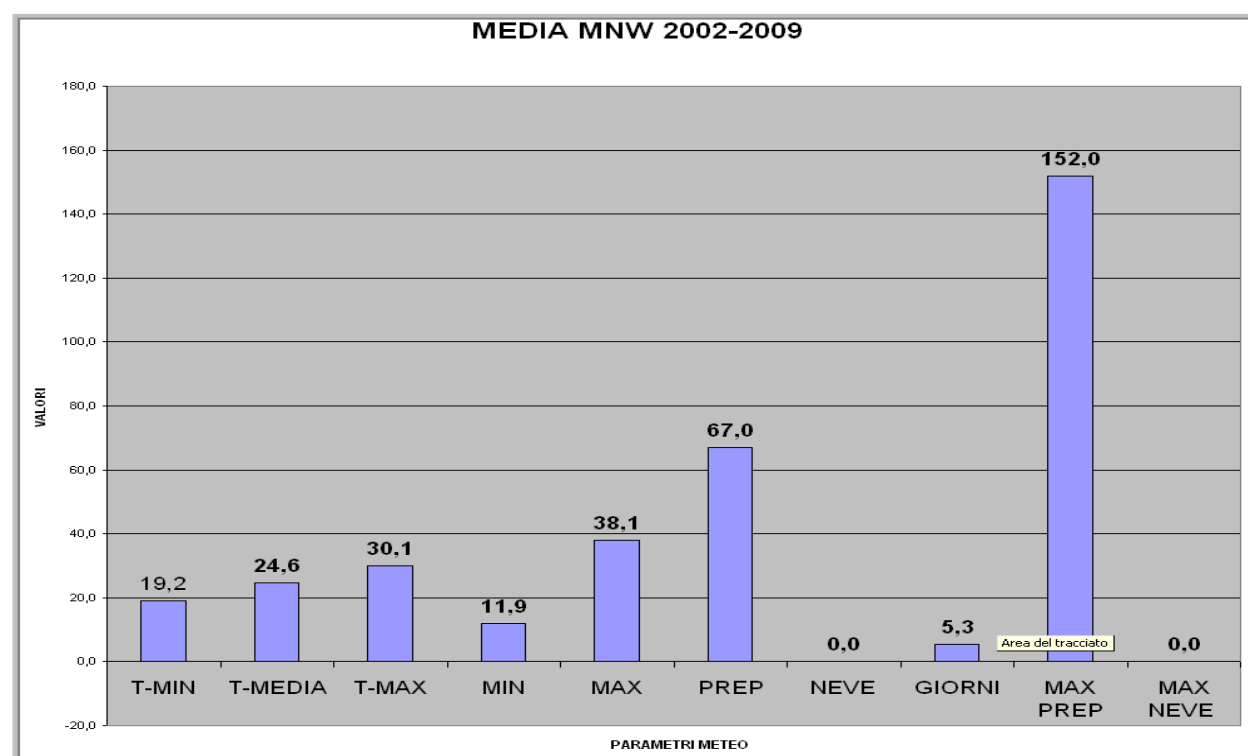
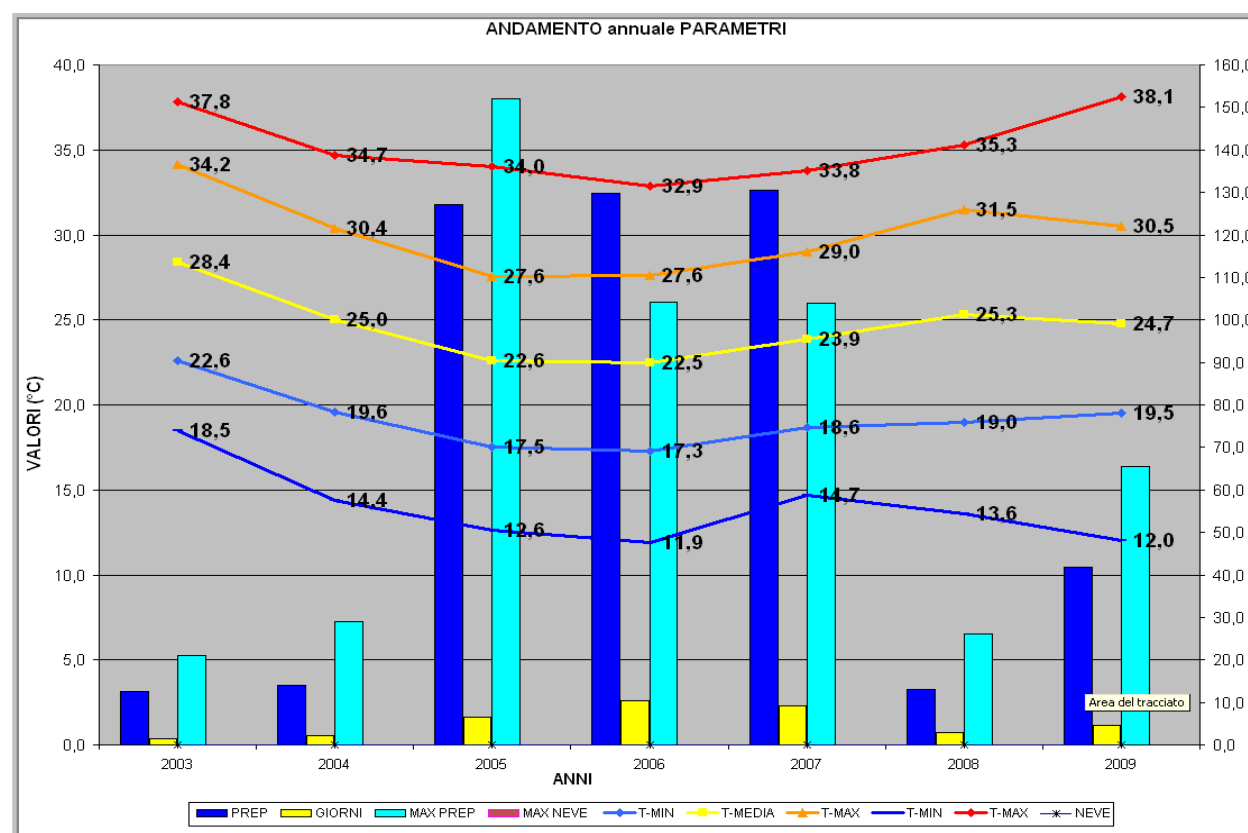


Grafico 6 - Andamento nel tempo



PARAMETRO	DATO	STAZIONE	GIORNO
Temperatura massima (°C)	38,1	Codogno	18/08/2009
Temperatura minima (°C)	12	Barzio	04/08/2009
Pluviometria massima giornaliera (mm)	65,5	Barzio	03/08/2009
Accumulo mensile massimo (mm)	136,7	Barzio	
Giorni max di pioggia	10	Famea di Castro	

Sui 7 anni considerati, spicca la varianza della serie di dati che si discosta molto dalla media generale in un senso e nell'altro. Ma c'è una costante: la temperatura rimane sempre sopra la "vecchia" media generale ante 2000.

Grafico 7

Milano Linate e Brescia Ghedi

NOME STAZIONE	PROV	PERIODO	Temperatura (°C)			Pioggia (mm)
			T-MIN	T-MEDIA	T-MAX	PREP
Milano Linate	MI	1961-1990	16,8	21,8	27,5	(1) 100,5
Milano Linate	MI	1971-2000	17,7	22,9	28,7	(1) 93,4
Milano Linate	MI	1997-2008	19,0	24,4	30,3	(2) 112,6
Milano Linate	MI	2009	20,7	26,8	33,2	(3) 19,2
Legenda						
(1) Milano Brera						
(2) 1997-2003, Milano Brera; 2004-2008, Milano Famagosta						
(3) Milano Famagosta						

NOME STAZIONE	PROV	PERIODO	Temperatura (°C)			Pioggia (mm)
			T-MIN	T-MEDIA	T-MAX	PREP
Brescia Ghedi	BS	1961-1990	17,2	22,3	27,6	68,3
Brescia Ghedi	BS	1971-2000	17,7	23,0	28,5	70,0
Brescia Ghedi	BS	1997-2008	18,2	24,1	29,5	74,2
Brescia Ghedi	BS	2009	20,5	26,6	32,7	n.d.
Note						
Dati provenienti dal sito N.O.A.A.						

Passando dalla media 2003-2008 appena esaminata ad una media anche solo di poco più ampia come ad esempio la 1997-2008, l'incidenza del singolare agosto 2003 si stempera e l'anomalia termica positiva di questo agosto 2009 acquista la sua giusta rilevanza.

Tralasciando un po' la stazione meteorologica di Milano Linate e concentrandosi più su quella di Brescia Ghedi, troviamo la conferma di un notevole riscaldamento del mese di agosto che è diventato di quasi 1° più caldo del luglio del passato (!), un vero stravolgimento che si è compiuto nel corso di pochi anni.

Le precipitazioni sono state molto esigue: a Milano è caduto circa il 20% delle precipitazioni attese nel trentennio 1961-1990. Il dato degli ultimi anni, invece, non è ben confrontabile in quanto è "condizionato" dal furioso nubifragio del 27 agosto 2005 che ha scaricato sui quartieri sudoccidentali di Milano ben 152 mm (Milano Famagosta), 143 dei quali in un'ora.

5.4.2 Cronache meteo (a cura di Gianfranco Bottarelli)

Agosto 2009 comincia non solo in sordina, ma in modo del tutto opposto a quello che si è rivelato in seguito.

L' **1** e il **2** gradualmente il tempo peggiora per l'approssimarsi di una perturbazione atlantica che il **3** colpisce la regione portando una generale e sensibile diminuzione delle temperature. Le precipitazioni, tuttavia, si sono mostrate del tutto mal distribuite e hanno privilegiato essenzialmente l'estremo ovest della regione e le zone prealpine, portando in alcuni casi quantitativi di pioggia notevoli come a Barzio (LC), 65,5 mm e a Gallarate (VA), 41,2 mm. A Milano, solo sfiorata da un treno di temporali semi-stazionari sull'ovest della provincia, cade appena 1 mm di pioggia.

Come è normale in piena estate, il tempo si ristabilisce velocemente e in modo analogo le temperature risalgono fino a far raggiungere ben 27,7° di media giornaliera a Milano il **7**.

Ma a partire dall'**8** una nuova fase di instabilità si impossessa gradualmente della regione. Episodi temporaleschi sparsi fra l'**8** e il **9** colpiscono prima la pedemontana (9 mm a Valmadrera (LC) e 27 a Barzio (LC) l'**8**) e poi localmente anche la pianura (3 mm a Milano Famagosta il **9**) in un contesto non particolarmente rovente ma molto afoso.

Nella notte fra il **9** e il **10** temporali diffusi colpiscono la regione; piove quasi ovunque ma, com'è tipico in situazioni temporalesche, gli accumuli sono discontinui. Milano, sfiorata da due intensi nuclei temporaleschi, uno ad est ed uno ad ovest, riceve 9,4 mm. In Brianza e nel varesotto invece gli accumuli sono nell'ordine dei 20-40 mm; 50 mm a Valmadrera (LC); circa 30 mm scendono anche nella prealpina bergamasca e bresciana. In pianura localmente piove in modo più che discreto (Codogno (LO) 23 mm, Lodi 58 mm) ma in alcune zone non piove affatto, come a Mantova città.

Nelle valli intralpine l'accumulo è ancora una volta ben inferiore a quello prealpino e dell'alta pianura (Sondrio 13 mm).

Fra l'**11** e il **14** il tempo è stabile e soleggiato in pianura, dove il termometro risale deciso fino a raggiungere diffusamente i +32° mentre a fasi alterne una certa instabilità sulle zone montuose porta isolati temporali (l'**11** 3,2 mm a Famea di Casto (BS); il **13** 10,4 mm a Famea di Casto (BS); il **14** 13,6 mm ad Albino (BG)).

Dal **15** al **21** l'alta pressione subtropicale "occupa" la regione portando l'ondata calda più intensa e persistente di un'estate già lunga, incominciata a metà maggio, e sempre o quasi sopra quella che era la norma del nostro clima.

Sono in particolare il **18**, **19** e **20** le giornate peggiori. La bassa pianura centrale e orientale, come sempre, è quella che soffre le temperature più alte; Codogno (LO) raggiunge +38,1°, Mantova +36,8°; temperature più contenute in media pianura: Brignano (BG) +34,8°, Milano Famagosta +35,2°; in alta pianura si hanno valori di tutto rispetto nelle zone urbane di Monza, +35,4°, mentre in contesti meno cittadini ci si ferma sotto i 35° (Barlassina (MI) e Besana Brianza +34,4°). Valori un po' meno alti ma sempre notevoli nel pedemonte comasco (Capiago e Cantù +33°) mentre spiccano senz'altro i +33,7° di Albino (BG) e i +33,8° di Sondrio. Si superano, anche se di pochi decimi, i +30° ai 750 metri di altitudine di Barzio (LC). Le temperature minime risultano insopportabili nelle zone urbane (Milano Famagosta +25,9°, Monza via S.Martino +25,4°), mentre in campagna si attestano attorno ai +22°.

Il **22** da est affluisce aria finalmente un po' meno calda e il contrasto con la massa preesistente è sufficiente per innescare temporali sulla prealpina centro-orientale, dove cadono 10-20 mm da Albino (BG) a Famea di Casto (BS), poi localmente anche in Brianza

(Monza e Seregno circa 4 mm) e nella pianura orientale (Mantova 9 mm). Altrove nulla, tuttavia la diminuzione termica è apprezzabile e dell'ordine di 3°-4°.

Il **23**, **24** e **25** si consolida la diminuzione termica e l'ondata di caldo può considerarsi finita, sebbene si rimanga sempre sopra quella che dovrebbe essere la temperatura attesa per il periodo e la pianura rimane calda attorno ai +30°/+31°.

Nella notte fra il **26** e il **27** un nucleo di instabilità risale lentamente da sud in direzione nord-est e nella Bassa provoca temporali localmente intensi (Lodi 42 mm, Mezzana Bigli (PV) 18 mm) i quali tuttavia si indeboliscono progressivamente (Brignano (BG) 6 mm, Milano 5,3 mm, Seregno 1,6 mm). La rinfrescata associata è trascurabile e le temperature risalgono subito su valori nettamente superiori alla norma.

Il **28** e il **29** infatti sono ancora due giornate calde, in pianura si registrano +32°/+34° diffusi, in attesa che un debole fronte atlantico da ovest-nordovest colpisca il centro-est della regione portando una generalizzata diminuzione delle temperature.

Il fronte giunge il **29** e, data la traiettoria, "sorvola" l'ovest della regione, protetto dalle alte Alpi nordoccidentali, colpendo invece l'est; nessun fenomeno sulle pianure dell'ovest, qualcosa sulla prealpina (Capiago (CO) e Valmadrera (LC) circa 6 mm, Albino e Cene (BG) 3 mm) e 10-15 mm nel mantovano.

Il **30** entra aria più fresca da est, portando piovvaschi sparsi e un cielo grigio con nubi basse da est in moto veloce.

Il **31** il mese si congeda con una bella giornata di sole.

6. Conclusioni

Osservando il mese di Agosto 2009 sicuramente possiamo dire che esso è stato caratterizzato, dal punto di vista pluviometrico, da grande scarsità di precipitazioni. Il profilo termico risulta sopra media rispetto gli anni precedenti.