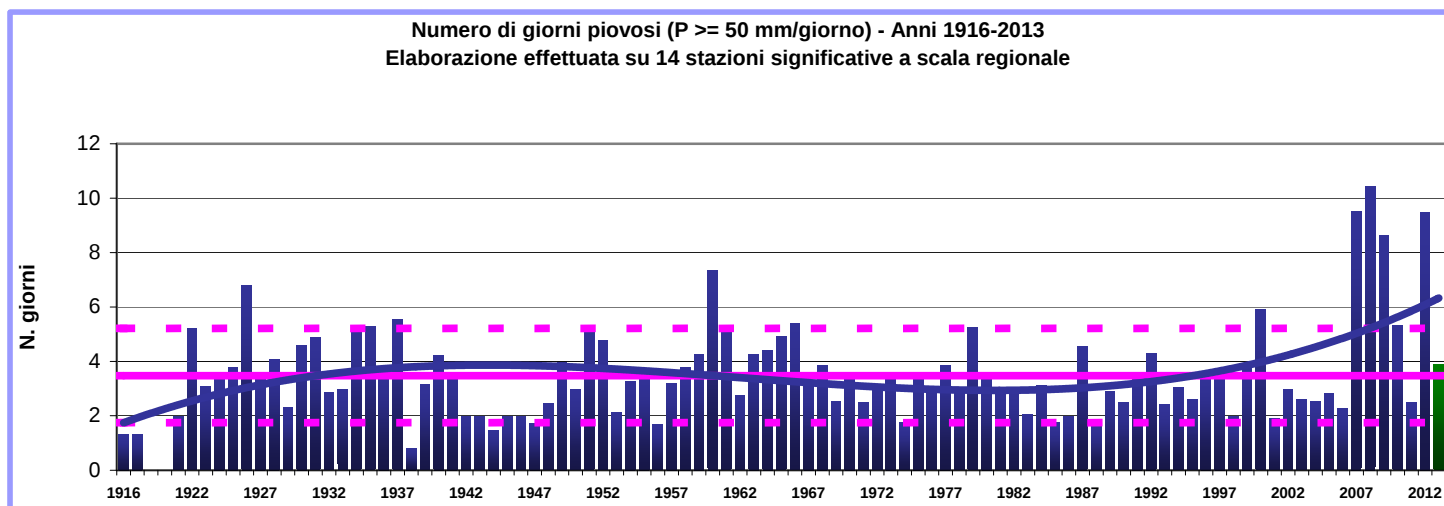
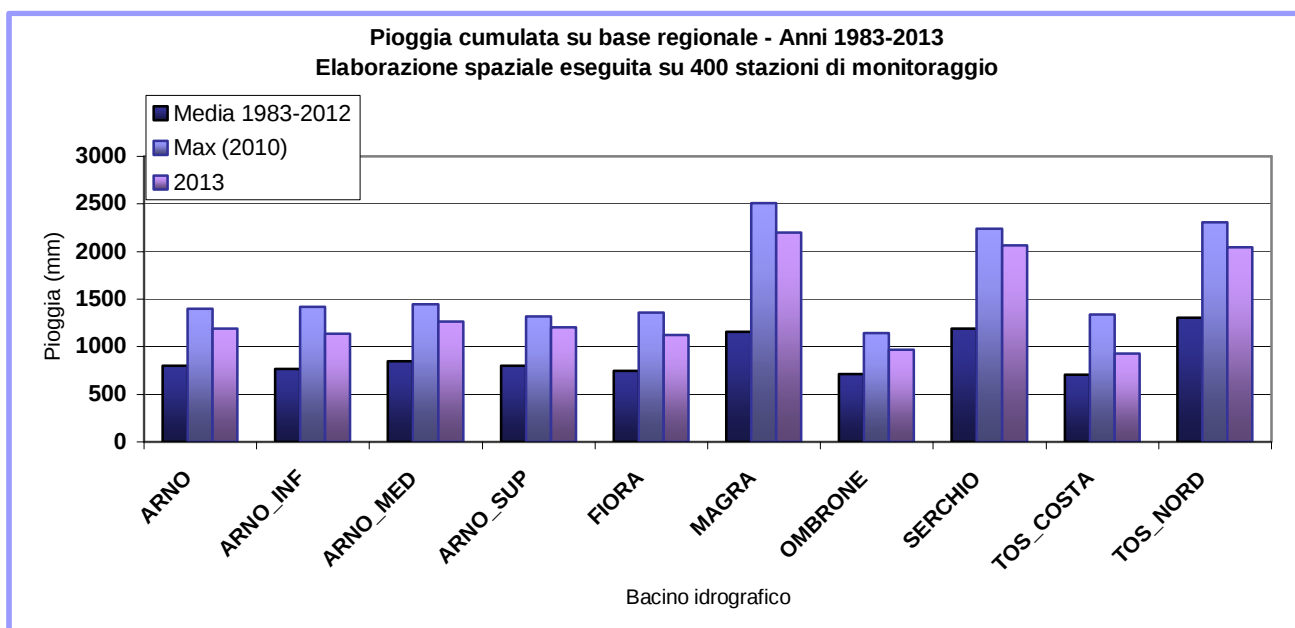


CLIMA

FINALITÀ	Monitoraggio dell'andamento degli apporti meteorici registrati a scala regionale e di bacino idrografico in rapporto alle serie storiche pregresse e analisi dei trend evolutivi e delle caratteristiche delle piogge						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Andamento delle precipitazioni medie e di forte intensità sul territorio regionale in rapporto alle serie storiche estese	Variazione % rispetto alle serie storiche	S	Servizio Idrologico Regionale	+++	Regionale	Singola stazione di monitoraggio	↑

DESCRIZIONE	Le precipitazioni registrate nel 2013 si attestano sul valore medio regionale di circa 1200 mm, corrispondente ad un surplus di pioggia del 60-65% rispetto alla media regionale calcolata sul trentennio di riferimento 1983-2012; tale cumulo di pioggia risulta di poco inferiore, su tutti i bacini idrografici, al massimo annuale del trentennio di riferimento registrato nel 2010. Le elaborazioni condotte a livello puntuale sulle stazioni con serie storiche estese evidenziano inoltre un generale aumento, nel corso degli ultimi anni, dei giorni caratterizzati da forti intensità di pioggia e da una contestuale diminuzione dei giorni contraddistinti da piogge medie "efficaci".
-------------	--



CLIMA

FINALITÀ	Monitoraggio delle anomalie di precipitazione rispetto all'andamento del clima a livello locale nel contesto più generale del cambiamento climatico globale						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Anomalie pluviometriche del 2013 per i capoluoghi toscani rispetto al clima di riferimento (1971-2000)	%	S	Elaborazioni LaMMA su dati servizio meteo AM; CFR Regione Toscana; Consorzio LaMMA	++ +	Dati giornalieri dal 1971 al 2013	Comunale	↑

DESCRIZIONE	L'anomalia di precipitazione mostra l'andamento delle piogge rispetto alla climatologia di riferimento (la media del periodo 1971-2000), calcolata sia in termini di giorni piovosi che in termini di millimetri di pioggia caduta (cumulato). Insieme all'anomalia delle temperature è un indicatore utile a sintetizzare l'andamento climatico di un certo periodo rispetto ai valori considerati “nella norma”. Sui capoluoghi toscani nel 2013 le piogge sono state più abbondanti della media, ad eccezione di Grosseto, sia come quantità di pioggia che come giorni piovosi. Gli ultimi 20-25 anni non mostrano trend significativi pur aumentando la variabilità interannuale.
-------------	---

Anomalie relative alle precipitazioni per i 10 capoluoghi toscani calcolate rispetto ai valori di riferimento del periodo 1971-2000

Precipitazioni 2013	Pioggia caduta (mm)	Anomalia % rispetto alla media climatica (1971-2000)	gg pioggia	Anomalia % rispetto alla media climatica (1971-2000)
Arezzo	1090	35%	105	21%
Firenze	1035	20%	108	22%
Grosseto	600	-11%	74	5%
Pisa	1035	20%	99	16%
Pistoia	1565	30%	113	16%
Prato	1075	17%	109	22%
Lucca	1530	30%	114	21%
Massa C.	1580	36%	115	25%
Siena	925	19%	93	11%
Livorno	945	24%	93	28%

CLIMA

FINALITÀ	Monitoraggio del numero di eventi estremi di pioggia nei capoluoghi toscani e andamento rispetto al periodo di riferimento 1971-2000						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Numero di giorni con pioggia molto intensa (>95° percentile calcolato sul periodo 1971-2000) nei capoluoghi toscani	gg	S	Elaborazioni LaMMA su dati servizio meteo AM; CFR Regione Toscana; Consorzio LaMMA	+ + +	Dati giornalieri dal 1971 al 2013	Comunale	↑

DESCRIZIONE	Indica per ciascun capoluogo il numero di giorni in cui la quantità di pioggia caduta è stata superiore a una soglia, soglia che corrisponde al 95° percentile della distribuzione della pioggia giornaliera calcolato sul periodo climatico di riferimento 1971-2000. Serve a calcolare il numero di eventi estremi di pioggia nelle città e a verificarne la tendenza negli ultimi anni. Nel 2013 gli eventi di pioggia molto intensa sono stati più numerosi rispetto alla norma, seppur negli ultimi 20-25 anni non siano evidenti trend significativi.
-------------	---

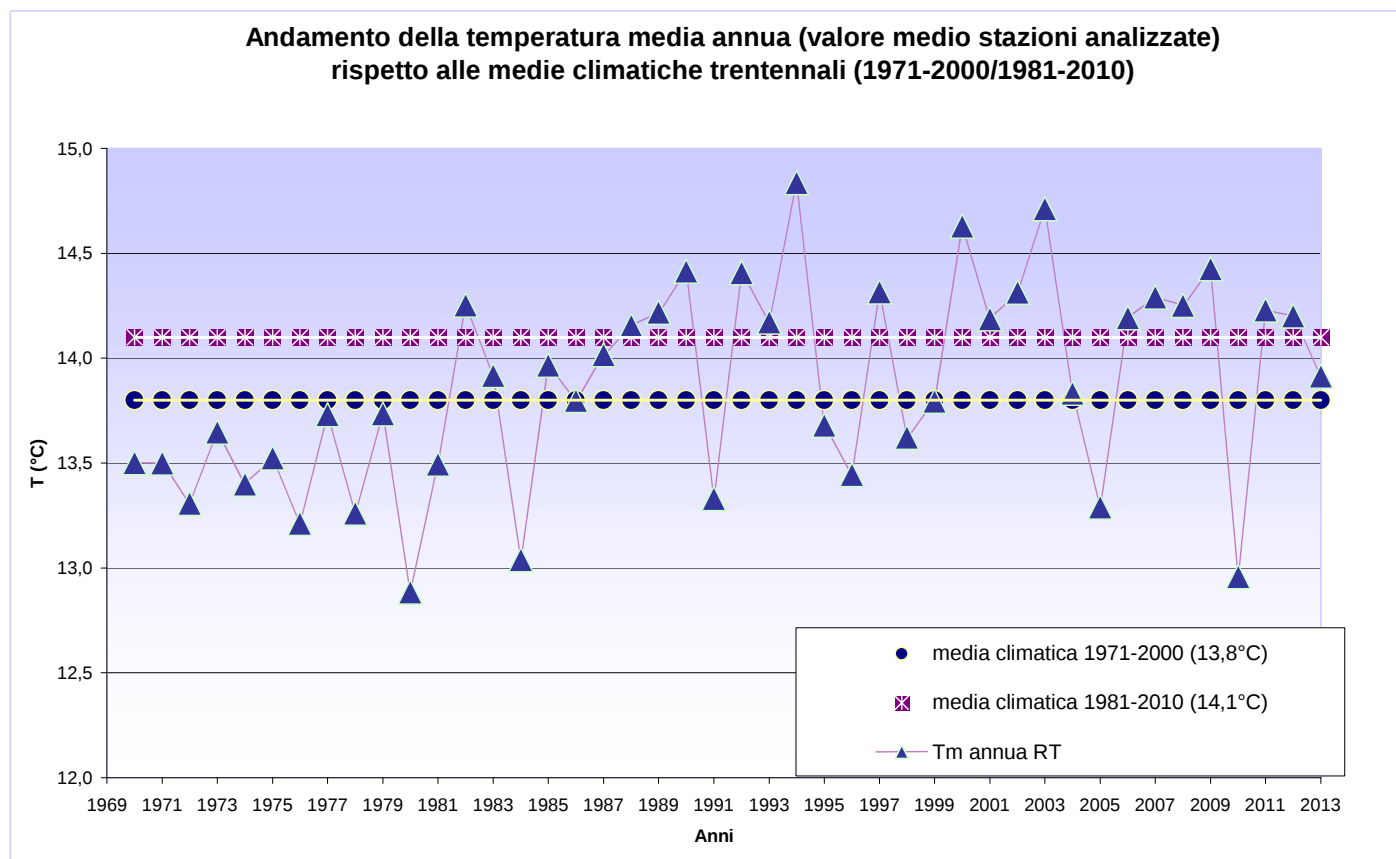
Numero di giorni con pioggia molta intensa sui capoluoghi toscani nel 2013

Giorni pioggia molto intensa	2013	Media climatica (1971-2000)
Arezzo	6	4
Firenze	4	4
Grosseto	2	4
Pisa	7	4
Pistoia	9	5
Prato	5	4
Lucca	7	5
Massa C.	8	5
Siena	3	4
Livorno	6	4

CLIMA

FINALITÀ	Monitoraggio delle temperature medie, massime e minime sul territorio regionale in rapporto alle serie storiche pregresse dei dati						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Andamento delle temperature medie, massime e minime sul territorio regionale in rapporto alle serie storiche estese	Variazione % rispetto alle serie storiche	S	Servizio Idrologico Regionale	+++	Regionale	Singola stazione di monitoraggio	↔

DESCRIZIONE	Le temperature medie annue regionali registrate nel 2013 in corrispondenza delle stazioni termiche di riferimento regionale con serie storiche estese, registrano variazioni termiche di modesta entità in rapporto ai relativi valori storici; l'analisi complessiva di tutte le stazioni evidenzia, infatti, una temperatura media annua (calcolata su tutte le stazioni analizzate) pressoché analoga ai corrispondenti valori medi calcolati sia sul trentennio 1971-2000 che sul trentennio 1981-2010, seppur a livello stagionale si evidenzia una moderata diminuzione delle temperature invernali e un leggero aumento delle stesse nella stagione autunnale.
-------------	---



CLIMA

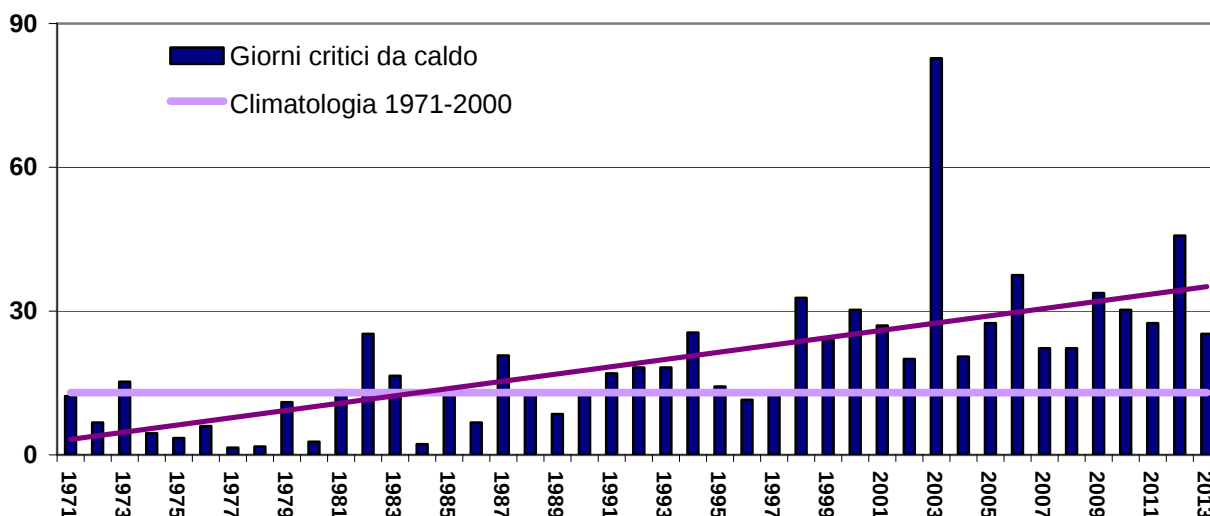
FINALITÀ	Valutazione dell'occorrenza di estremi termici nelle città toscane in rapporto alla climatologia di riferimento e agli ultimi decenni						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	Fonte dei dati	Disponibilità dei dati	Copertura temporale dati	Livello massimo di disaggregazione disponibile	Trend
Numero di giorni critici per il caldo in estate rispetto al clima (1971-2000)	Numero di giorni	S	Elaborazioni LaMMA su dati servizio meteo AM	++	Dati giornalieri dal 1971 al 2013	Comunale	↑

DESCRIZIONE	Mostra il numero di giorni in cui in estate la temperatura media giornaliera è stata superiore ad una certa soglia (la soglia è diversa per ciascun giorno estivo ed è calcolata sul periodo di riferimento 1971-2000). I dati del 2013 mostrano valori generalmente nella norma a Firenze e Pisa, sopra la media ad Arezzo, decisamente sopra a Grosseto. Va sottolineato che la tendenza degli ultimi 20/25 anni mostra un deciso aumento degli estremi di caldo nel periodo estivo rispetto al passato.
-------------	--

Numero di giorni critici per il caldo in estate nel 2013, nel periodo di riferimento climatico e negli ultimi 25 anni.

n° di giorni critici per il caldo in estate	2013	media climatica 1971-2000	media ultimi anni 1990-2013
Arezzo	21	15	31
Firenze	12	15	26
Grosseto	56	13	28
Pisa	12	11	21

Numero di giorni critici da caldo in estate (media di AR, FI, GR e PI)



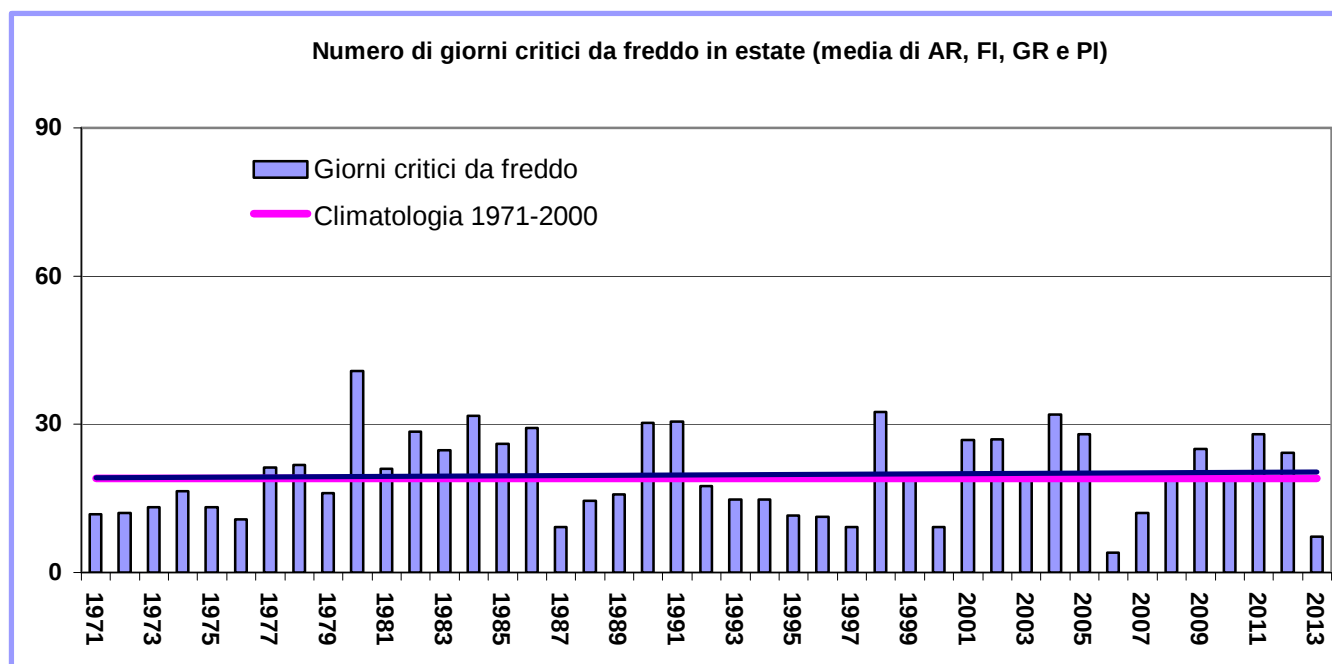
CLIMA

FINALITÀ	Valutazione dell'occorrenza di estremi termici nelle città toscane in rapporto alla climatologia di riferimento e agli ultimi decenni						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	Fonte dei dati	Disponibilità dei dati	Copertura temporale dati	Livello massimo di disaggregazione disponibile	Trend
Numero di giorni critici per il freddo in inverno rispetto al clima (1971-2000)	Numero di giorni	S	Elaborazioni LaMMA su dati servizio meteo AM	++	Dati giornalieri dal 1971 al 2013	Comunale	↔

DESCRIZIONE	Mostra il numero di giorni in cui in inverno la temperatura media giornaliera è stata inferiore ad una certa soglia, soglia specifica per ciascun giorno invernale calcolata sul periodo di riferimento 1971-2000. Nell'inverno 2012-2013 i giorni di freddo intenso sono stati generalmente molto inferiori rispetto alla media climatica. A dispetto delle variazioni dei singoli inverni, la tendenza degli ultimi 20/25 anni non mostra cambiamenti significativi.
-------------	--

Numero di giorni critici per il freddo in inverno nel 2013, nel periodo di riferimento climatico e negli ultimi 25 anni

n° di giorni critici per il freddo in inverno	Inverno 2012-2013	media climatica 1971-2000	media ultimi anni 1990-2013
Arezzo	7	15	15
Firenze	2	14	14
Grosseto	1	13	14
Pisa	19	35	35

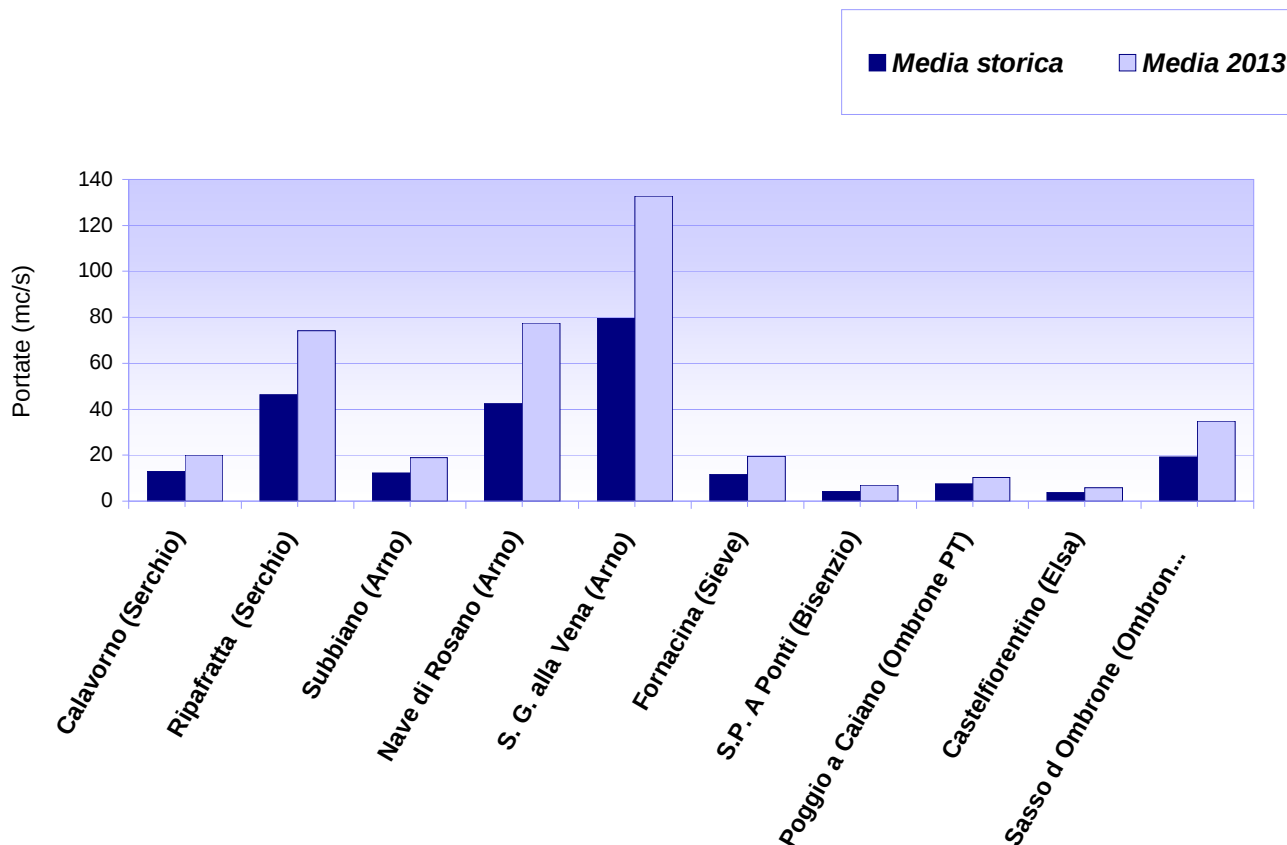


CLIMA

FINALITÀ	Quantificazione della risorsa idrica superficiale, in rapporto ai valori medi storici, in corrispondenza dei principali corsi d'acqua regionali						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Andamento dei deflussi medi dei principali corsi d'acqua regionali (portate e altezze idrometriche) in rapporto alle serie storiche estese	Variazione % rispetto alle serie storiche	S	Servizio Idrologico Regionale	+ + +	Regionale	Singola stazione di monitoraggio	↑

DESCRIZIONE	Nel corso del 2013 le portate medie annuali calcolate per i principali corsi d'acqua regionali si attestano ovunque al di sopra dei valori medi storici con un surplus medio, calcolato su tutte le stazioni analizzate, stimabile intorno al 60 %.
-------------	---

Portate medie 2013 vs portate medie annue (periodo 1983-2012)



CLIMA

FINALITÀ	Definizione del parametro quantitativo “livello piezometrico” e del relativo indice statistico per la valutazione dello stato quantitativo della risorsa idrica sotterranea ai sensi del D.Lgs. 30/2009						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSIR	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	LIVELLO MASSIMO DI DISAGGREGAZIONE DISPONIBILE	TREND
Andamento dei livelli medi delle falde sui principali corpi idrici sotterranei regionali con definizione dell'indice statistico per la valutazione dello stato quantitativo ai sensi del D.Lgs. 30/2009	Variazione % rispetto alle serie storiche	S	Servizio Idrologico Regionale	++	Regionale	Singola stazione di monitoraggio	↑
DESCRIZIONE	Tutti i valori piezometrici delle falde monitorate nel 2013 mostrano valori superiori alle medie storiche di riferimento (ultimi 6-8 anni) dell'ordine del 10% come media su tutte le stazioni analizzate, con trend positivo, calcolato sull'intera serie storica, che testimonia puntualmente un lento e progressivo “immagazzinamento” di acqua.						

CORPO IDRICO	TREND	PESO DELL'INDICATORE “LIVELLO PIEZOMETRICO” SULLO STATO QUANTITATIVO
Versilia e riviera apuana	↑	POSITIVO
Versilia e riviera apuana	↑	POSITIVO
Pianura di Lucca – Zona freatica e del Serchio	↑	POSITIVO
Valdarno inf. E piana costiera pisana – Zona Pisa - profondo	↑	POSITIVO
Pianura di Lucca – Zona Bientina	↑	POSITIVO
Elsa	↑	POSITIVO
Cecina	↑	POSITIVO
Cecina	↑	POSITIVO
Cecina	↑	POSITIVO
Costiero tra fiume Fine e fiume Cecina	↑	POSITIVO
Pianura del fiume Cornia	↑	POSITIVO

COMMENTO AGLI INDICATORI E AI TREND

Il 2013 rispetto alla media climatica ha fatto registrare in Toscana piogge superiori alla norma, sia come quantità che come numero di giorni piovosi, con un surplus di pioggia che si attesta intorno al 60-65% rispetto all'ultimo trentennio. Superiori alla norma anche gli eventi di pioggia molto intensa, mentre risultano inferiori i giorni con pioggia media "efficace" (precipitazione ≤ 20 mm/giorno). Anche per quanto riguarda le portate dei principali corsi d'acqua monitorati, si registrano diffusamente valori superiori alle medie di riferimento (periodo 1983-2012), con una stima complessiva di surplus per tutti i fiumi analizzati prossima al 60%. Analogamente i livelli delle falde monitorate si attestano ovunque su valori in linea o superiori a quelli dei precedenti anni, con un trend positivo che testimonia, puntualmente, un lento e progressivo "immagazzinamento" di acqua.

Dal punto di vista termico le temperature medie annue risultano in linea con la media climatica, seppur a livello stagionale si registrano temperature invernali leggermente sotto media e temperature autunnali leggermente sopra. Stesso andamento generale caratterizza i giorni di caldo intenso in estate sulle città toscane, che sono stati nella norma tranne che a Grosseto dove risultano decisamente sopra la media (sul Centro-Sud Italia l'estate 2013 è risultata tra le più calde degli ultimi anni). La tendenza degli ultimi 25 anni ha comunque visto raddoppiare questi eventi rispetto al passato in Toscana. Per gli estremi di freddo sui capoluoghi toscani invece l'inverno 2012- 2013 ha visto una diminuzione dei giorni critici per freddo che risultano generalmente molto inferiori rispetto alla media climatica del 1971-2000, seppur invece la tendenza degli ultimi 20/25 anni non mostri cambiamenti significativi.

Gli indicatori ed i relativi trend climatici sono stati resi fruibili attraverso la progettazione e l'attivazione del nuovo portale WEB www.sir.toscana.it, sviluppato secondo specifiche opensource per l'accesso alle informazioni ambientali e per la distribuzione pubblica e gratuita di tutti i dati, validati e certificati, registrati delle reti regionali di monitoraggio.

CONSIDERAZIONI GENERALI E AZIONI INTRAPRESE

Per rispondere prontamente alle necessità conoscitive dei fenomeni meteorologici in atto e fornire l'adeguato supporto per la migliore gestione delle fasi operative sul territorio, la Regione Toscana ha recentemente potenziato e fortemente ottimizzato la propria rete di monitoraggio meteo-idrologica individuata con DGR 857/2010. Tale rete, costituita da circa 330 stazioni automatiche dislocate su tutto il territorio regionale che registrano e trasmettono le varie grandezze meteo-idrologiche via Radio e via Gprs, implementata con altissimi standard in termini di sicurezza e di affidabilità, permette di disporre per 365 giorni all'anno in modalità H24 dell'insieme dei dati registrati sul territorio (piogge, temperature, vento, livelli fiumi e falde, moto ondoso) in meno di 5 minuti. Nello specifico, questa nuova rete, abbatte fortemente i tempi di ritardo dei dati trasmessi, irrobustisce il sistema complessivo di sicurezza ed affidabilità dell'impianto, realizza la gestione unica della rete, ottimizza la distribuzione sul territorio delle stazioni e riduce significativamente la relativa spesa di manutenzione annuale.

Con la Deliberazione della Giunta regionale n. 536 del 2013 è stato inoltre ridisegnato il Sistema di Allertamento Regionale di Protezione Civile per i rischi meteo-idrogeologici, definendo così una diversa organizzazione e composizione del Centro Funzionale Regionale in due Servizi Funzionali:

- "Meteo" sotto la responsabilità del Consorzio LAMMA
- "Idrologico-Idraulico" sotto la responsabilità del settore Servizio Idrologico regionale

In tal modo è stata introdotta una maggiore integrazione tra Protezione Civile e Centro Funzionale Regionale e spono state definite modalità più chiare di comunicazione rivolte ai cittadini e al sistema degli Enti locali. Con successiva Deliberazione di Giunta regionale n. 895 del 2013, sono state approvate le modalità tecnico-attuarie della DGR n. 536/2013 introducendo: miglioramenti nel sistema di comunicazione con gli Enti, revisione delle zone di allerta in un'ottica di omogeneità territoriale multirischio, revisione dei documenti, bollettini e avvisi di criticità con l'aggiunta del nuovo rischio "temporale forte" un allineamento dei codici di allertamento regionali ai codici semaforici nazionali.

FOCUS SUI PRINCIPALI EVENTI METEO-IDROLOGICI A CARATTERE ECCEZIONALE VERIFICATISI SUL TERRITORIO REGIONALE

Le piogge registrate in Toscana evidenziano un significativo aumento, nel corso degli ultimi anni, di fenomeni precipitativi a prevalente carattere temporalesco, contraddistinti da piogge brevi, di forte intensità e di breve durata, le cosiddette "bombe d'acqua". Questi fenomeni, ovvero improvvisi e violenti scrosci d'acqua, spesso associati a grandinate e violente raffiche di vento, generalmente interessano una limitata porzione di territorio "rovesciando" a terra anche 20-40 mm di pioggia in 15 minuti e/o fino 60-100 mm in 1 ora. Con riferimento a questi fenomeni, le statistiche elaborate sui dati registrati negli ultimi 5 anni confrontati con quelli del decennio precedente su un numero rappresentativo di stazioni di pioggia, mettono infatti in evidenza come nell'ultimo periodo si siano addirittura triplicati i suddetti eventi concentrati, con l'esclusione dell'anno 2000, particolarmente piovoso.

Oltre alle piogge brevi e concentrate, gli ultimi 5 anni sono stati caratterizzati anche da eventi meteo-idrologici a carattere più persistente, ossia da piogge di notevole entità che hanno interessato ampie porzioni di territorio regionale per tempi più lunghi, spesso causando vere e proprie alluvioni ed esondazioni fluviali, in alcuni casi anche a carattere eccezionale. Tra i principali eventi registrati in Toscana negli ultimi 5 anni, che hanno fatto registrare precipitazioni particolarmente intense e, di conseguenza, piene fluviali rilevanti, fenomeni franosi, alluvioni ed inondazioni, si evidenziano:

- 25 Dicembre 2009: piena eccezionale sul fiume Serchio con raggiungimento alla stazione idrometrica di Vecchiano (PI) del massimo livello storico di sempre; tale piena eccezionale, pur rimanendo al di sotto della quota di massimo contenimento fluviale, ha causato due rotture arginali nei comuni di Lucca e Vecchiano, allagando in maniera molto estesa le aree limitrofe alle rotture e causando danni ingenti. Da evidenziare che in questo evento, oltre alle piogge di notevole entità, ha avuto un ruolo importante anche il repentino innalzamento delle temperature che ha determinato lo scioglimento dell'abbondante manto nevoso presente in quei giorni non solo sui rilievi del bacino ma anche nelle zone di pianura.
- 31 Ottobre – 1 Novembre 2010: piogge intense e persistenti su tutto il territorio regionale, con particolare riferimento alla zona settentrionale e a tutta la fascia costiera; i valori di pioggia registrati hanno superato anche i 200 mm in 24 ore e 280 mm nei due giorni, con conseguenti e numerosi eventi franosi diffusi, soprattutto, sui territori delle province di Lucca e Massa-Carrara.
- 25 Ottobre 2011: alluvione nel bacino del Magra con piogge eccezionali (quasi 380 mm come punta massima registrata nelle 24 ore alla stazione di S. Giustina) ed esondazione del fiume Magra nella città di Aulla che ha provocato due vittime travolte dalla furia dell'acqua; ingentissimi sono stati i danni materiali, con diffuse frane sul territorio montano del bacino, crolli di diversi ponti con conseguente paralisi della viabilità dell'intera Lunigiana. Pochi giorni dopo, il 7 novembre, ancora una vittima in conseguenza dell'impressionante nubifragio che si è abbattuto sull'Isola d'Elba e in particolare sul comune di Marina di Campo con notevoli danni nelle più belle località turistiche.
- 10-12 Novembre 2012: evento nella Toscana Nord-Occidentale e nella Provincia di Grosseto. L'intero evento meteorologico ha interessato il settore nord occidentale della regione nei giorni 10-11 per poi spostarsi nel settore meridionale nella seconda parte del giorno 11 e proseguire ininterrottamente fino a tutta la giornata del 12. In questo caso particolarmente impressionante è risultato il valore di pioggia massima registrata dalla stazione di S. Donato (Orbetello) che si attesta sui 370 mm in 24 ore che rappresenta la metà della pioggia media annuale per tale zona! Seppur i danni materiali registrati in tale occasione sono stati ingenti in particolare nella provincia di Massa-Carrara, rimane indelebile la perdita di 6 vite umane e l'inondazione del centro abitato di Albinia, nel Comune di Orbetello, per gli impressionanti volumi di acqua fuoriusciti dal fiume Albegna e da alcuni suoi affluenti a seguito di diverse rotture e sormonti arginali.

- Anno 2013: il mese di Marzo 2013 è stato il mese più piovoso registrato in Toscana negli ultimi 30 anni, in particolare nelle aree centro-settentrionali della regione (bacini del Serchio e Magra). Infatti, in soli 14 giorni (dal 5 al 19), in media sui capoluoghi della Toscana è piovuto circa 3 volte in più del quantitativo mensile storico di riferimento (4 volte se si considera l'intero mese). La pioggia da record registrata, unitamente alla persistenza del fenomeno per quasi tutto il mese, ha incrementato fortemente il grado di saturazione del suolo con conseguente innesco di numerosi dissesti idrogeologici nonché con un importante e costante interessamento del reticolo idraulico secondario che ha portato al verificarsi di numerose e diffuse criticità locali principalmente dovute ad allagamenti localizzati in particolar modo nelle province di Prato e Pistoia.
Nel mese di Ottobre, la Toscana è stata interessata da una sequenza di eventi meteo-idrologici significativi (5-7, 20-22, 23-24) che hanno messo a dura prova quasi l'intero territorio regionale. Oltre a ricordare gli allagamenti a seguito di esondazioni localizzate dei fiumi Era, Greve, Bisenzio, Arbia e Ombrone Grossetano, si ricorda in particolare la piena eccezionale registrata sul fiume Cecina con il superamento dei livelli massimi storici e forti criticità conseguenti a varie tracimazioni verificatesi lungo il corso d'acqua.
- Tra la fine di Gennaio e l'11 Febbraio 2014 il più grande bacino della regione, l'Arno, è stato interessato diffusamente da due importanti fenomeni di pioggia che hanno determinato due eventi di piena straordinaria, a distanza di 10 giorni una dall'altra, sia sull'asta principale del fiume Arno che su alcuni dei maggiori suoi affluenti. In entrambi gli eventi le maggiori criticità si sono verificate nel tratto del medio e basso Valdarno ed in particolare nel tratto pisano e per la città di Pisa, per la quale si è reso necessario il montaggio delle paratie sulle spallette del fiume e la chiusura di scuole, uffici pubblici e del traffico veicolare su tutto il centro cittadino. Da evidenziare che, nonostante lo scolmatore dell'Arno sia stato prontamente e pienamente attivato, i livelli idrometrici raggiunti a Pisa nel corso di entrambi gli eventi risultano leggermente superiori a quelli del 1992 e secondi alla sola alluvione devastante del 1966. Nel corso del primo evento, il giorno 31, particolarmente critica è stata anche la situazione nel comune di Ponsacco (PI), sommerso dalle acque del fiume Era che ha rotto un argine nella zona di Camugliano.
- 14 Ottobre 2014: sui comuni di Manciano, Magliano in Toscana, Sorano, Pitigliano, Scansano e Semproniano in 3-4 ore si sono abbattuti circa 140 mm di pioggia con una punta massima di 98 mm in un'ora! Le conseguenze di tale fenomeno estremo sono state devastanti, con la perdita di due vite umane, e danni ingenti conseguenti ad esondazioni del reticolo secondario.

BANCHE DATI CLIMA E EMISSIONI CLIMALTERANTI

WebGIS Kyoto LaMMA/IRSE/Regione Toscana – Contiene dati relativi ad emissioni, assorbimenti e bilancio della CO₂ a livello comunale, visualizzare l'andamento della capacità di sequestro di carbonio delle foreste (NEE-Net Ecosystem Exchange) nel tempo ed effettuare interrogazioni specifiche di visualizzazione, selezione ed estrazione.

<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/focal-point-kyoto/bilancio>

Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in aria ambiente IRSE - Emissioni inquinanti e gas serra per Comune e attività. Aggiornamento anno 2010 / Regione Toscana – Contiene i dati relativi alle emissioni dei principali inquinanti e gas serra a livello comunale per gli anni di aggiornamento dell'inventario 1995-2000-2003-2005-2007-2010.

<http://servizi2.regione.toscana.it/aria/>

DOCUMENTI CLIMA E EMISSIONI CLIMALTERANTI

Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in aria ambiente IRSE - Rapporto aggiornamento anno 2010 / Regione Toscana, pdf,

<http://servizi2.regione.toscana.it/aria/>

DimagrisCO₂: una dieta di 30 giorni per ridurre le emissioni di anidride carbonica. Ibimet CNR, .pdf, 2007.

http://www.lamma.rete.toscana.it/sites/all/files/doc/didattica/dimagrisCO2_pubb.pdf

CLIMA

Cambiamenti climatici e sostenibilità. Il problema e le soluzioni in Toscana. Ibimet CNR, .pdf, 2006.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/sites/all/files/doc/didattica/brochure-1.pdf>

Il clima in tasca. CNR Ibimet, .pdf, 2008.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/sites/all/files/doc/didattica/Clima-in-tasca.pdf>

Le anomalie climatiche del Nord Italia (progetto Arcis). ArCIS, .pdf, 2013-2014
<http://www.arcis.it>

Climatologia dei capoluoghi toscani. LaMMA, .html, 1971-2000.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/clima-firenze>

ISPRA / Indicatori del clima in Italia. ISPRA (LaMMA), .pdf, 2012-2014.
http://www.scia.isprambiente.it/home_new.asp

Clima che cambia vv.1 e vv.2. LaMMA, .pdf, 2011
<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climachecambia>

Clima e Cambiamenti Climatici. Le attività di ricerca del del CNR: “Climatologia delle temperature ed eventi estremi estivi a scala nazionale e regionale”, “Individuazione dei segnali di cambiamento climatico a scala locale e regionale”, “Effetto dei cambiamenti climatici in atto sulla qualità dei vini”, “Dalla scala locale alla scala regionale: la pluviometria del bacino del fiume Arno come segnale del cambiamento climatico del Mediterraneo”, “Analisi climatologica degli eventi estremi di Libeccio a Livorno”, “La diffusione di Aedes Albopictus (Skuse) (Zanzara Tigre) in relazione ai cambiamenti climatici”, “Analisi climatologica degli eventi estremi di Libeccio a Livorno”, “Tendenze e prospettive climatiche della frequenza di grandine in Toscana e nel centro Italia”, “Ondata di calore 2006 in Toscana: il circolo vizioso dell'effetto serra, Clima e cambiamenti climatici”. CNR Ibimet – LaMMA, .pdf, 2007.

http://www.dta.cnr.it/dmdocuments/pubblicazioni/volume_clima_07/CNR_Volume_Clima.pdf

Report meteorologici mensili e per eventi meteo speciali (eventi meteorologici particolarmente intensi e associati a criticità) per la regione toscana. LaMMA, .pdf., mensili.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/report-mensili-toscana>

Report eventi meteo-idrologici significativi e alluvionali:
<http://www.cfr.toscana.it/index.php?IDS=23&IDSS=191>

Report idrologici regionali mensili e annuali (pluviometria, idrometria, freaticimetria, termometria):
<http://www.sir.toscana.it/index.php?IDS=4&IDSS=321>

Report stato quantitativo acque sotterranee anno 2013
http://www.sir.toscana.it/supports/download/report/classe_qtc_corretta.pdf

Bollettini mensili siccità. LaMMA, .pdf, mensili.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/siccita-situazione-corrente>

Bollettini Foreste e CO₂ a cadenza stagionale. LaMMA, .pdf, stagionale.
<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/focal-point-kyoto/assorbimenti/bollettino-assorbimenti>

RISPOSTE CLIMA E EMISSIONI CLIMALTERANTI

DGR 857/2010 Individuazione di una prima Rete regionale di rilevamento dei dati idrometeorologici.

Individuazione della Rete regionale di rilevamento dei dati idrometeorologici e approvazione del relativo progetto di potenziamento ed ottimizzazione del sistema di monitoraggio. Viene inoltre dato mandato al SIR di espletare la procedura di gara per l'esecuzione della delibera. Il progetto si completa con l'attivazione del nuovo sito internet SIR, progettato e realizzato internamente dallo stesso Settore, per la distribuzione pubblica e a titolo gratuito di tutti i dati registrati delle reti regionali di monitoraggio meteo-idrologico-mareografico-freaticimetrica. La fruibilità della nuova banca dati riveste grande importanza per tutto il sistema regionale di difesa del suolo consentendo studi ed analisi quantitative basate scientificamente a supporto delle attività di pianificazione e programmazione ambientale attraverso modalità opensource di accesso alle informazioni ambientali detenute dalla pubblica amministrazione.

DGR 536/2013 Disposizioni in attuazione dell'art. 3 bis della Legge 100/2012 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 - Sistema di Allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale

Viene ridisegnato il Sistema di Allertamento Regionale di Protezione Civile per i rischi meteo-climatici, idraulici ed idrogeologici e viene definita una diversa organizzazione e composizione del CFR. Le novità di maggiore rilievo sono: la composizione del CFR in due Servizi Funzionali (Meteo e Idrologico-Idraulico), il riconoscimento del Consorzio LAMMA quale Servizio Meteo del CFR e la sua autonomia, una maggiore integrazione tra PC e CFR nel caso di allerte ed eventi non previsti, la distinzione chiara tra le attività che il CFR svolge in assetto ordinario (in assenza di allerta) e quelle svolte in assetto straordinario (in presenza di allerta o al verificarsi di eventi inattesi) e modalità più chiare di comunicazione rivolte ai cittadini.

DGR 895/2013 Modalità tecnico-attuarie delle disposizioni di cui all'allegato A della DGR n. 563/2013 "Disposizioni in attuazione dell'art. 3 bis della Legge 100/2012 e della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27.02.2004 - Sistema di allertamento Regionale e Centro Funzionale Regionale"

Approvazione delle modalità tecnico-attuarie delle disposizioni di cui all'allegato A della DGR n. 563/2013 con introduzione, dal punto di vista tecnico-operativo, di miglioramenti nel sistema di comunicazione con gli Enti e revisione delle zone di allerta in un'ottica di omogeneità territoriale multirischio, revisione dei documenti bollettini e avvisi di criticità con l'aggiunta del nuovo rischio "temporale forte", ed allineamento dei codici di allertamento regionali ai codici semaforici nazionali.

Tutti gli atti sono reperibili alla seguente pagina web:

<http://www.regione.toscana.it/regione/leggi-atti-e-normative>