

MODULARIO
P. C. M. 198

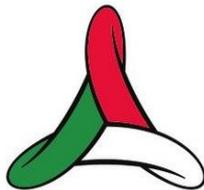
MOD. 3



Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

ISTANZA DI ATTIVAZIONE DEL FONDO DI SOLIDARIETA' DELL'UNIONE EUROPEA (FSUE) PER L'ECCEZIONALE EVENTO METEO-IDROGEOLOGICO OCCORSO NELLA REGIONE TOSCANA NEI MESI DI OTTOBRE E NOVEMBRE 2023



PROTEZIONE CIVILE

Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

**REGIONE
TOSCANA**





Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Sommario

1. SCENARIO D'EVENTO	5
1.1 SITUAZIONE METEOROLOGICA	5
1.2 DESCRIZIONE DELL'EVENTO IDRO-PLUVIOMETRICO	15
2 CARATTERISTICHE DELL'AREA COLPITA	23
2.1 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA COLPITA	23
2.2 CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA COLPITA	26
2.3 POPOLAZIONE DELL'AREA COLPITA	31
2.4 CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE DELL'AREA COLPITA	39
3 LA RISPOSTA ALL'EMERGENZA	44
3.1 LA RISPOSTA ALL'EMERGENZA A LIVELLO NAZIONALE	44
3.1.1 ATTIVITÀ DEL SERVIZIO NAZIONALE DI PROTEZIONE CIVILE (SNPC) COORDINATE DAL DIPARTIMENTO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE IN STRETTO RACCORDO CON LA REGIONE TOSCANA	44
3.1.2 FORZE IN CAMPO	45
3.2 RISPOSTA OPERATIVA REGIONALE	50
3.3 SISTEMA DI ALLERTAMENTO	59
3.4. ATTIVAZIONI SATELLITARI IN SUPPORTO ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA	72
3.4.1 ATTIVAZIONE SERVIZIO COPERNICUS RAPID MAPPING IN SUPPORTO ALL'EMERGENZA TOSCANA	72
3.4.2 ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO RISK&RECOVERY DI COPERNICUS EMERGENCY	74
3.5 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE	75
3.5.1 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE NAZIONALI	75

3.5.2 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE REGIONALI	78
4. STIMA DEI DANNI DIRETTI	81
4.1 SINTESI DEL CAPITOLO	81
4.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI DANNI.....	82
4.3 EDIFICI E BENI PUBBLICI	84
4.4 BENI PRIVATI (ABITAZIONI ED EDIFICI PRIVATI, BENI MOBILI ETC.)	85
4.5 PATRIMONIO CULTURALE (BENI ARTISTICI, ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI, AMBIENTALI, LUOGHI DI CULTO, ECC.).....	87
4.6 RETI STRADALI.....	91
4.7 RETI FERROVIARIE	93
4.8 RETI E INFRASTRUTTURE IDRICHE.....	93
4.9 RETI GAS.....	94
4.10 RETI ELETTRICHE	94
4.11 RETI DI TELECOMUNICAZIONE.....	95
4.12 TRASPORTI.....	95
4.13 IMPIANTI FOGNARI	95
4.14 IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI	95
4.15 INFRASTRUTTURE DI PREVENZIONE (OPERE IDRAULICHE, DI CONTENIMENTO, DI IMBRAGAMENTO, ECC.).....	96
4.16 ATTIVITÀ AGRICOLE.....	98
4.17 ATTIVITÀ ECONOMICHE, INDUSTRIALI E COMMERCIALI	98
4.18 ATTIVITÀ E SERVIZI DEL TERZIARIO	101
4.19 ALTRE VOCI SECONDO NECESSITÀ.....	101
5. STIMA DEI COSTI ELEGGIBILI	102
5.1 SINTESI DEL CAPITOLO	102
5.2 METODOLOGIA DI STIMA DEI COSTI ELEGGIBILI	102
5.3 RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITÀ DELLE INFRASTRUTTURE E DEGLI IMPIANTI NEI SETTORI DELL'ENERGIA, DELL'ACQUA, DELLE ACQUE REFLUE, DELLE TELECOMUNICAZIONI, DEI TRASPORTI, DELLA SANITÀ E DELL'ISTRUZIONE.....	104

5.4 REALIZZAZIONE DI MISURE PROVVISORIE DI ALLOGGIO E FINANZIAMENTO DEI SERVIZI DI SOCCORSO DESTINATI A SODDISFARE LE NECESSITÀ DELLA POPOLAZIONE COLPITA.....	106
5.5 MESSA IN SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE DI PREVENZIONE E MISURE DI PROTEZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE	109
5.6 RIPULITURA DELLE ZONE DANNEGGIATE, COMPRESSE LE ZONE NATURALI, IN LINEA, SE DEL CASO, CON APPROCCI ECO-COMPATIBILI E RIPRISTINO IMMEDIATO DELLE ZONE NATURALI COMPITE AL FINE DI EVITARE GLI EFFETTI IMMEDIATI LEGATI ALL'EROSIONE DEL SUOLO	111
6. BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTUAZIONE DELLA LEGISLAZIONE DELL'UNIONE IN MATERIA DI PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI DI CATASTROFE NATURALE RELATIVA ALLA NATURA DELLA CATASTROFE OCCORSA	113
ALLEGATO 1. TABELLE RIEPILOGATIVE	116
Danni diretti	116
Costi eleggibili	117
Danno totale diretto	117

1. SCENARIO D'EVENTO

A partire dal 29 ottobre 2023 la Regione Toscana è stata interessata da una fenomenologia meteorologica caratterizzata da precipitazioni intense, dapprima nelle Province più settentrionali della Regione (provincia di Massa e Carrara e provincia di Lucca) e che ha raggiunto il culmine di intensità nella giornata del 2 novembre 2023, con fenomeni a carattere alluvionale particolarmente violenti nelle Province di Livorno, Pisa, Prato, Pistoia e Firenze.

Tali fenomeni hanno determinato diverse criticità sul territorio in termini di sormonti e rotture arginali, soprattutto nel reticolo idraulico delle zone di Pontedera, Valdarno Medio, Piana di Firenze-Prato-Pistoia, frane, smottamenti e forte vento.

Con nota del 3 novembre 2023, recepita dal Dipartimento della protezione civile nazionale nella stessa data con protocollo n° DPC-DPC_Generale-A-SSCD-0055955-03/11/2023, il Presidente della Regione Toscana, a seguito degli eventi sopra descritti, ha chiesto il riconoscimento dello stato emergenziale ai sensi dell'art. 24 del D. lgs 1/2018 per le Province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Con successiva nota, recepita dal predetto Dipartimento in data 22 novembre 2023 con protocollo n° DPC-DPC_Generale-A-SSCD-0059940, è stata richiesta l'estensione dello stato di emergenza anche alle Province di Massa-Carrara e Lucca, a far data dal 29 ottobre 2023.

Con Delibera del Consiglio dei Ministri del 3 novembre 2023 è stato dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Con successiva Delibera del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 2023, è stata approvata l'estensione degli effetti dello stato di emergenza al territorio delle Province di Massa-Carrara e di Lucca in conseguenza delle ulteriori ed eccezionali avverse condizioni meteorologiche verificatesi a partire dal 29 ottobre 2023.

In termini complessivi, i fenomeni meteorologici estremi hanno causato, oltre ad ingenti danni al patrimonio pubblico e privato e alle infrastrutture, 7 vittime e l'evacuazione di oltre 9.000 persone.

1.1 SITUAZIONE METEOROLOGICA

Nella seconda metà del 2023, come illustrato nelle immagini successive, la circolazione atmosferica in Europa è stata caratterizzata da due fasi nettamente distinte: la prima prevalentemente anticiclonica e secca, con forti anomalie termiche positive, la seconda mite e molto perturbata con transito di frequenti sistemi frontali.

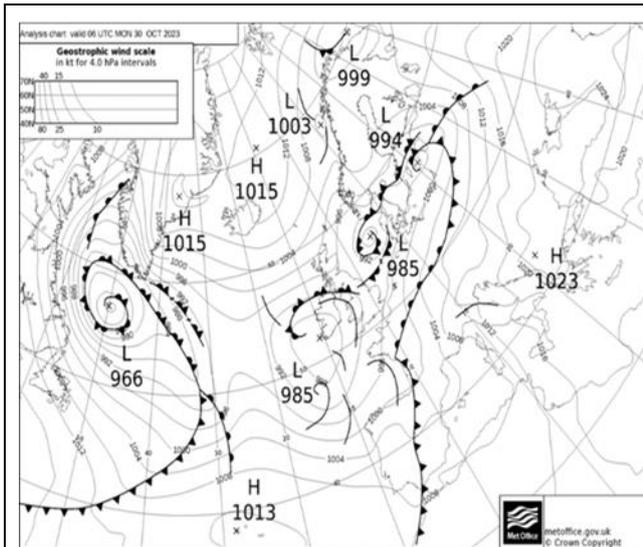
Il getto polare è rimasto "intrappolato" tra le due figure alto-pessorie senza poter variare significativamente la propria posizione in senso latitudinale, pertanto le perturbazioni del periodo hanno avuto tutte caratteristiche molto simili.

I venti prevalenti, per via del particolare pattern circolatorio, sono stati Ostro, Libeccio e Ponente, tipicamente quelli che recano le maggiori precipitazioni sulla Toscana. Il cambio di circolazione verso condizioni perturbate ha purtroppo coinciso anche con eventi pluviometrici intensi o addirittura estremi sulla regione.

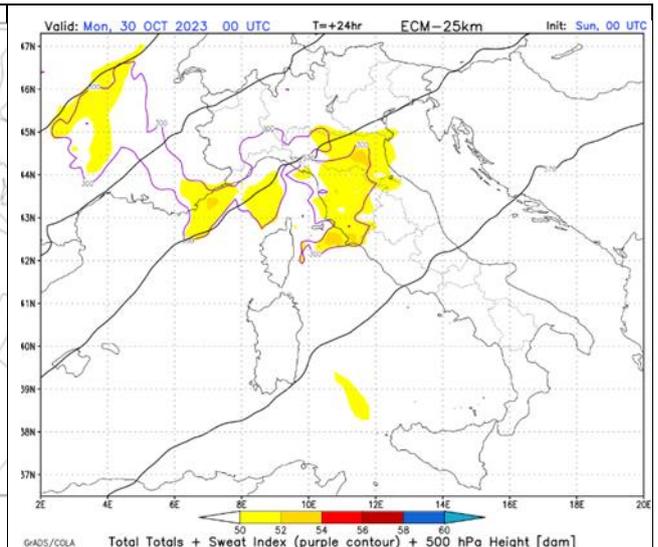
Tra la fine del mese di ottobre e l'inizio del mese di novembre 2023, sono state registrate precipitazioni massime puntuali fino a 850-1000 mm sui rilievi di nord-ovest (Alpi Apuane, Appennino Tosco-Emiliano), 550-650 mm sui rilievi posti immediatamente a nord delle città di Pistoia e Prato, 500-550 mm in pianura tra Pistoia e Lucca, 350-400 mm tra Prato, il Mugello e l'Appennino fiorentino-aretino, 250-400 mm sul Valdarno Inferiore.

In particolare, nel corso degli ultimi giorni del mese di ottobre una saccatura collegata ad una perturbazione atlantica centrata sulle isole britanniche si è spinta sul Mediterraneo veicolando una nuova perturbazione sul centro-nord Italia; il giorno 29, con la saccatura ancora sul Mediterraneo occidentale, si è instaurato sul Mar Ligure e sul Mar Tirreno un lungo e sostenuto flusso di correnti meridionali molto miti ed umide che si è intensificato il giorno seguente.

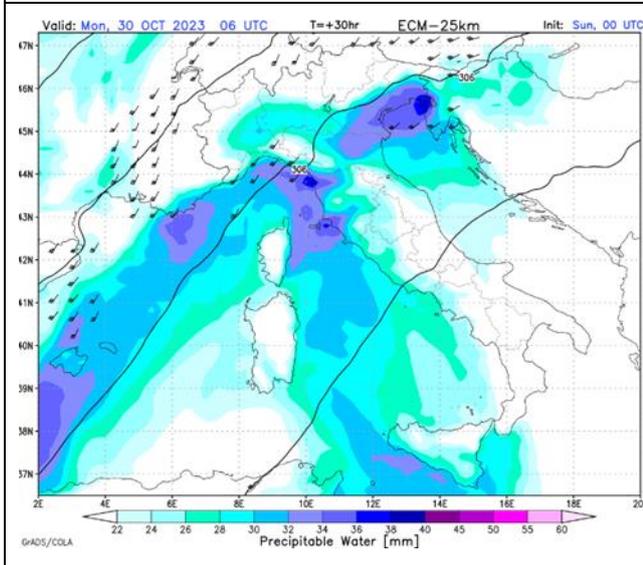
Mentre la perturbazione vera e propria si trovava ancora sulla Penisola Iberica e sul Mediterraneo occidentale, in seno a tale flusso umido si sono venute a creare condizioni via via più energetiche ed instabili, favorite in particolare da condizioni di divergenza in quota, e favorevoli allo sviluppo di fenomeni convettivi, ovvero all'innescio di celle temporalesche; si notino al riguardo la presenza di una linea di instabilità sull'Italia centro-settentrionale sull'analisi sinottica riportata in figura *“analisi della pressione e dei fronti al suolo relativa alle ore 6 UTC del giorno 30”* e gli elevati valori di due importanti indici di instabilità atmosferica riportati in figura *“valori degli indici TOTAL TOTALS e SWEAT previsti per ore 00 UTC del giorno 30 dal modello europeo”*. Quanto appena esposto si è verificato in un ambiente che presentava valori progressivamente più elevati di acqua precipitabile (figura: *“acqua precipitabile prevista dal modello europeo per le ore 06 UTC del 30 ottobre”*) e di energia disponibile ai sistemi convettivi precipitativi (figura *“valori dell'indice CAPE prevista dal modello europeo per le ore 06 UTC del 30 ottobre”*).



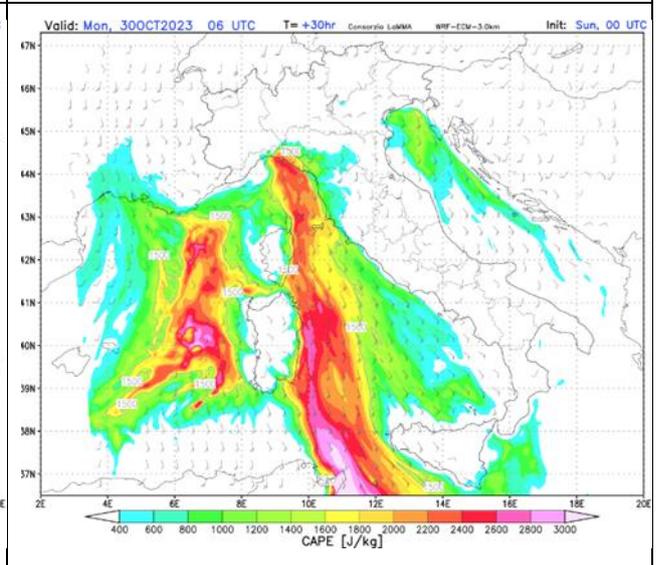
Analisi della pressione e dei fronti al suolo relativa alle ore 6 UTC del giorno 30



Valori degli indici TOTAL TOTALS e SWEAT previsti per ore 00 UTC del giorno 30 dal modello europeo

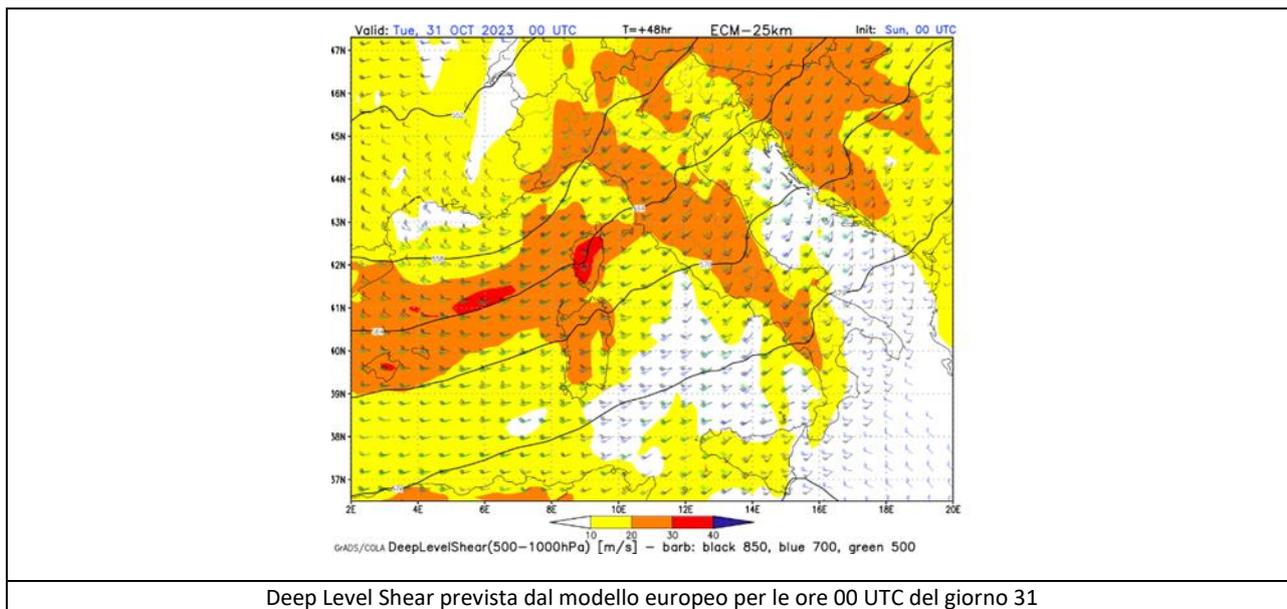


Acqua precipitabile prevista dal modello europeo per le ore 06 UTC del 30 ottobre



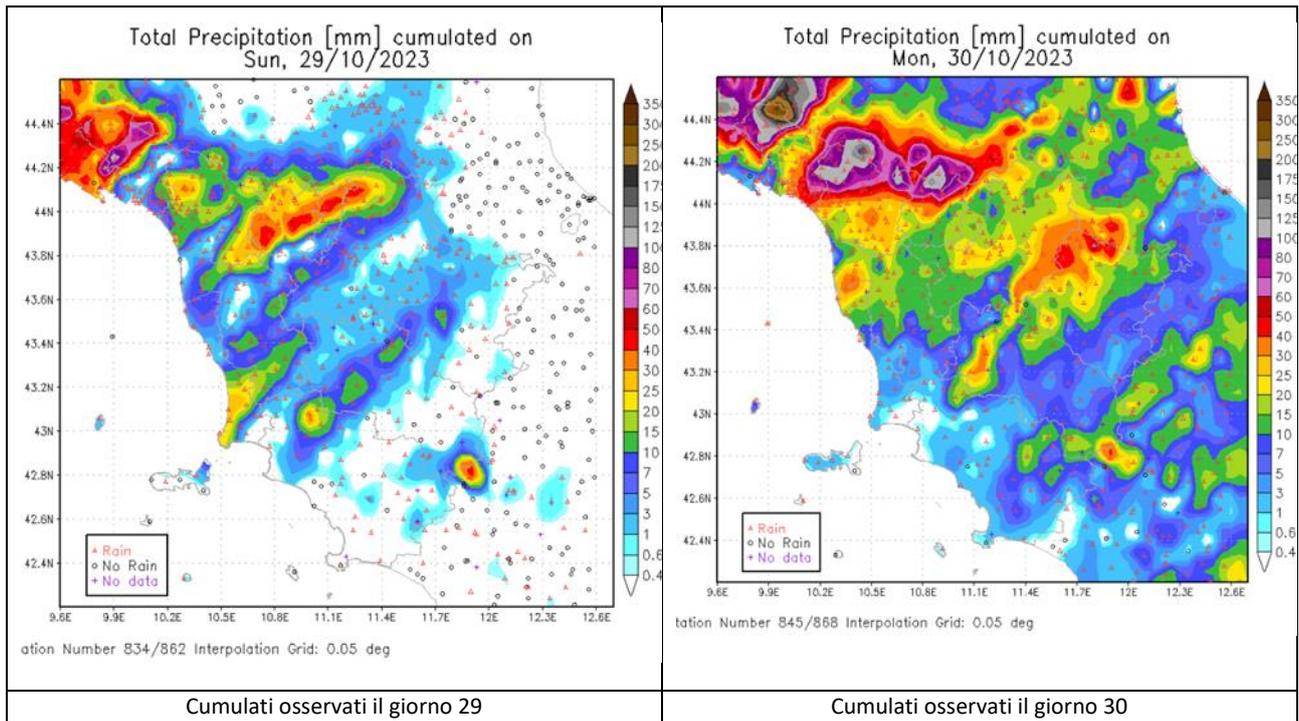
Valori dell'indice CAPE prevista dal modello europeo per le ore 06 UTC del 30 ottobre

La figura sottostante evidenzia, inoltre, la presenza di uno shear dei venti (differenza nella direzione e velocità del vento a differenti quote) che è particolarmente favorevole a mantenere attive per più ore le celle temporalesche già innescate.

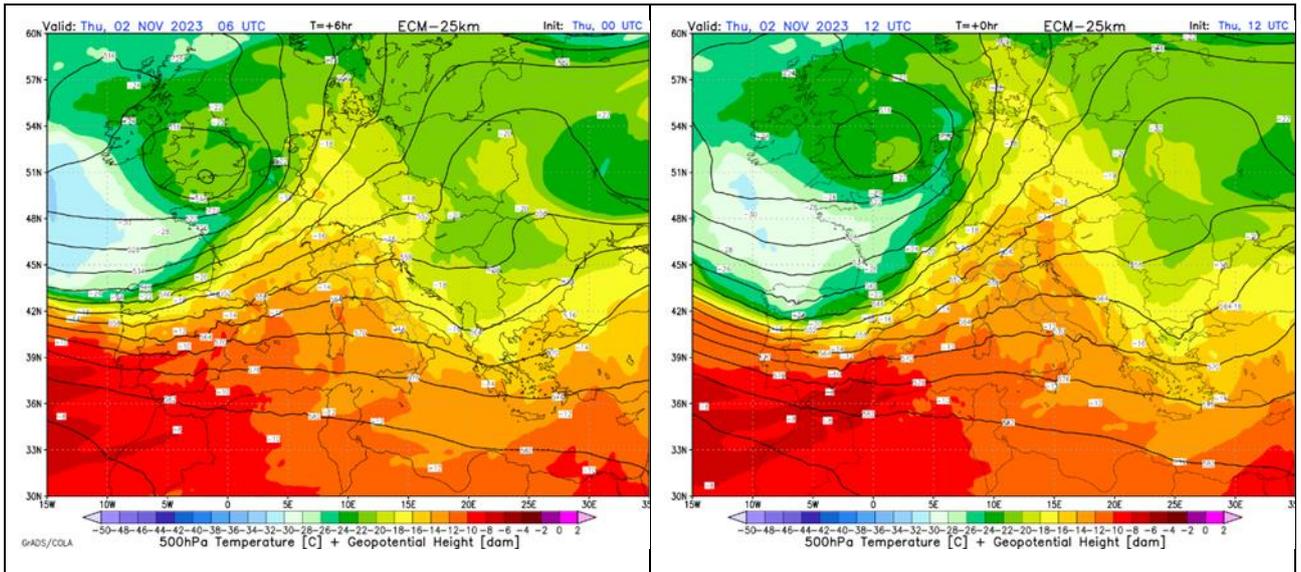


Le prime precipitazioni sono state osservate già nella fase prefrontale del giorno 29 ottobre con rovesci insistenti sulla Lunigiana nella prima parte della giornata. Per buona parte della giornata del 30 le precipitazioni sono risultate concentrate sull'Appennino massese, ove sono risultate particolarmente insistenti in alta montagna. In serata, attorno alle 18 UTC, con il transito del fronte freddo, si è assistito all'innescò di un intenso sistema temporalesco sul Mar Ligure di fronte alla costa versiliese; tale sistema ha determinato intense precipitazioni inizialmente sulla provincia di Massa e in rapida estensione a quelle di Lucca, Pisa e Livorno; oltre alle forti piogge il sistema ha prodotto violentissime raffiche di vento (oltre ad elevata attività elettrica) che hanno determinato caduta di alberi e danneggiamenti alle strutture in particolare nella zona di Torre del Lago e in numerose altre zone della costa versiliese. Successivamente nel corso della notte il sistema, sempre di forte intensità e ancora accompagnato da violente raffiche di vento (*down burst*), si è trasferito gradualmente sulle province di Pistoia, Prato e Firenze e infine su quella di Arezzo ove si sono verificate le ultime forti precipitazioni fino alle 01 UTC del giorno successivo.

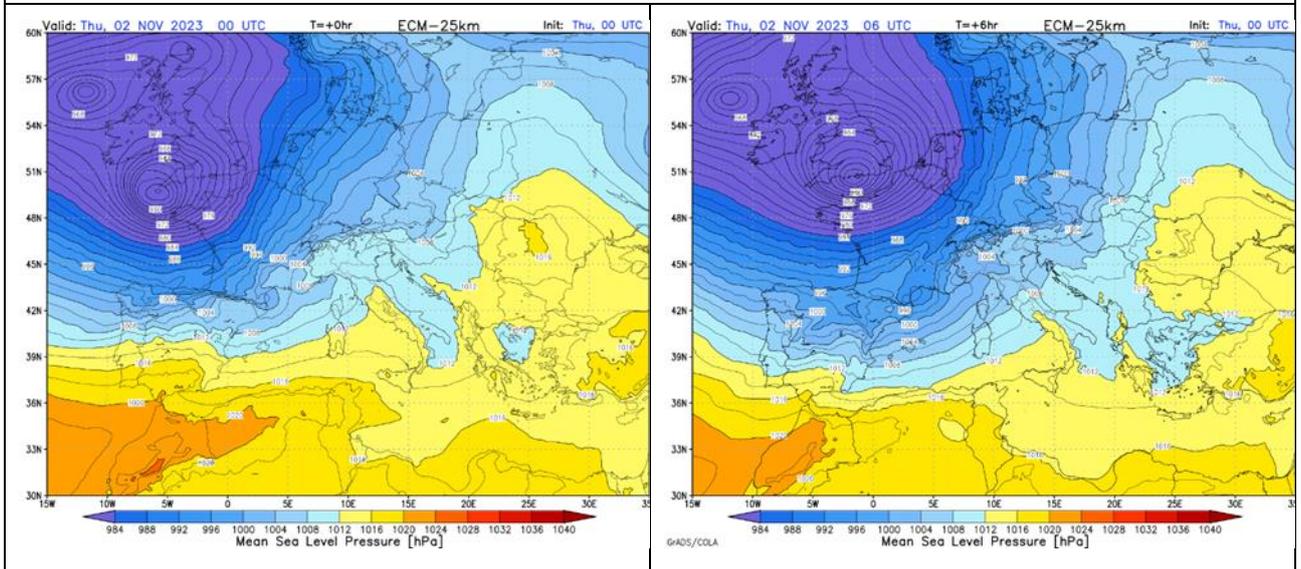
Le immagini successive riportano i cumulati giornalieri osservati nel corso dell'evento: particolarmente elevati i cumulati osservati in Lunigiana con massimi oltre i 100 mm il giorno 29 e oltre 250 il giorno 30; sul resto del territorio sono stati registrati massimi oltre i 100 mm su buona parte dei settori montani delle province di Lucca e Pistoia e generalmente inferiori a 50 sul resto del territorio. Numerose sono state anche le segnalazioni in tutte le province interessate per danni dovuti alle forti raffiche di vento.



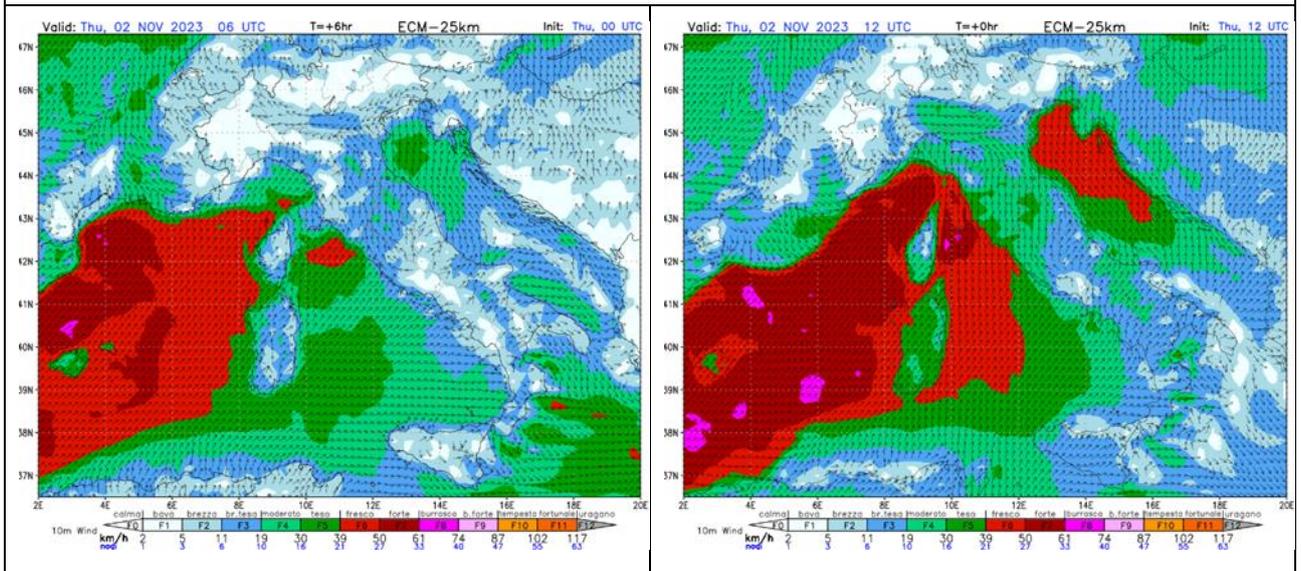
La perturbazione meteo del 29 ottobre è proseguita nei giorni successivi quando, in particolare nella mattinata del 2 novembre, una vasta saccatura ed un vasto fronte freddo collegati ad un profondo minimo di pressione (953 hPa) centrato sul canale della Manica si sono approssimati al Mediterraneo centrale dalla Francia e dalla Spagna (figura “*temperatura e geopotenziale a 500 hPa alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023*”). La pressione sul livello del mare ha subito una rapida diminuzione tra il Golfo del Leone ed il Mar Ligure (figura “*pressione sul livello del mare alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023*”) e si è attivato un intenso flusso di correnti meridionali sul Mediterraneo centrale (figura “*vento al suolo alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023*”) che ha trasportato aria più calda e molto più umida rispetto alla preesistente negli strati medio-bassi dell’atmosfera su Mar Ligure ed il Tirreno settentrionale (figura “*temperatura potenziale equivalente a 850 hPa alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023*” e figura “*acqua precipitabile (mm) alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023*”).

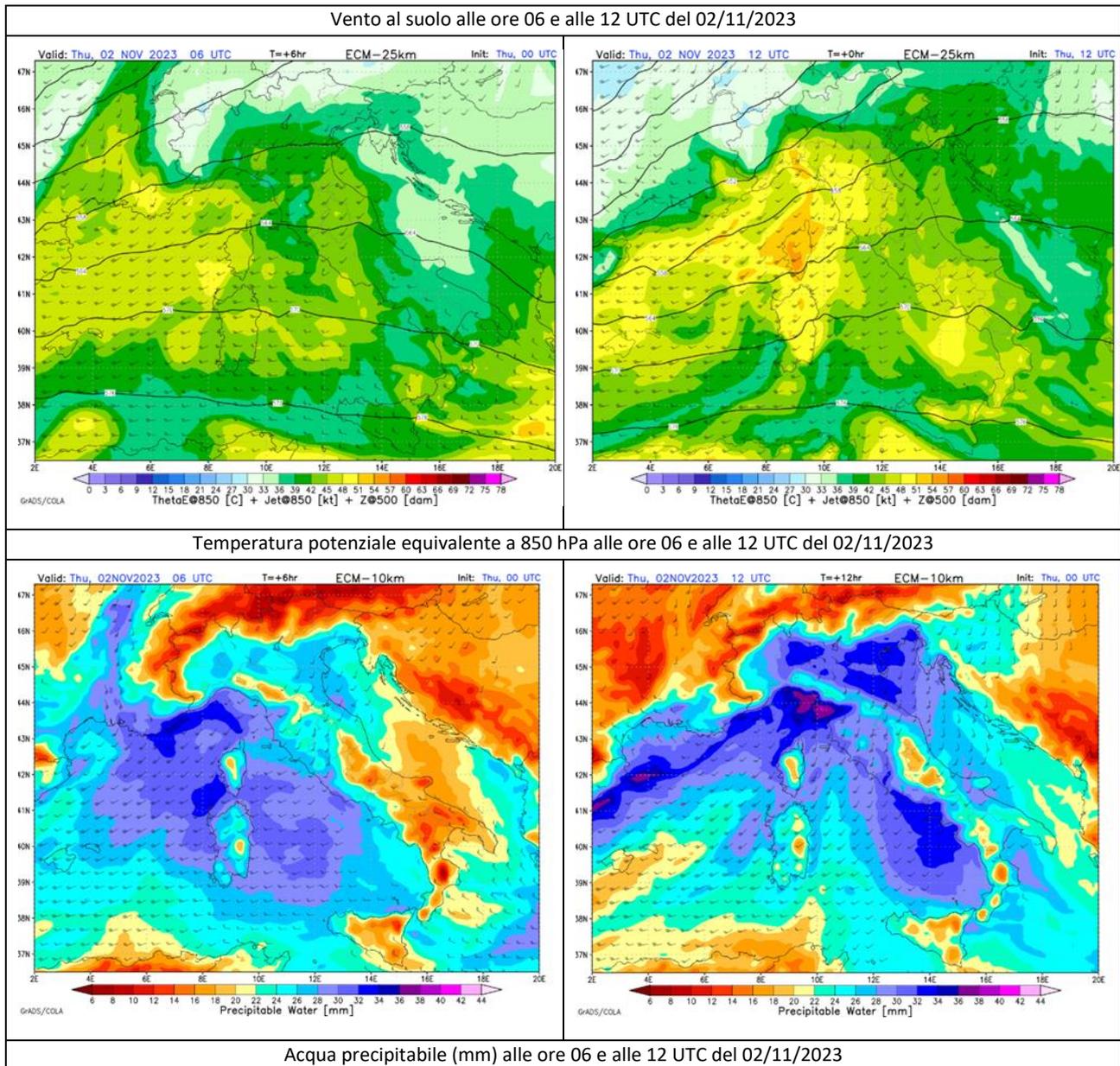


Temperatura e geopotenziale a 500 hPa alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023

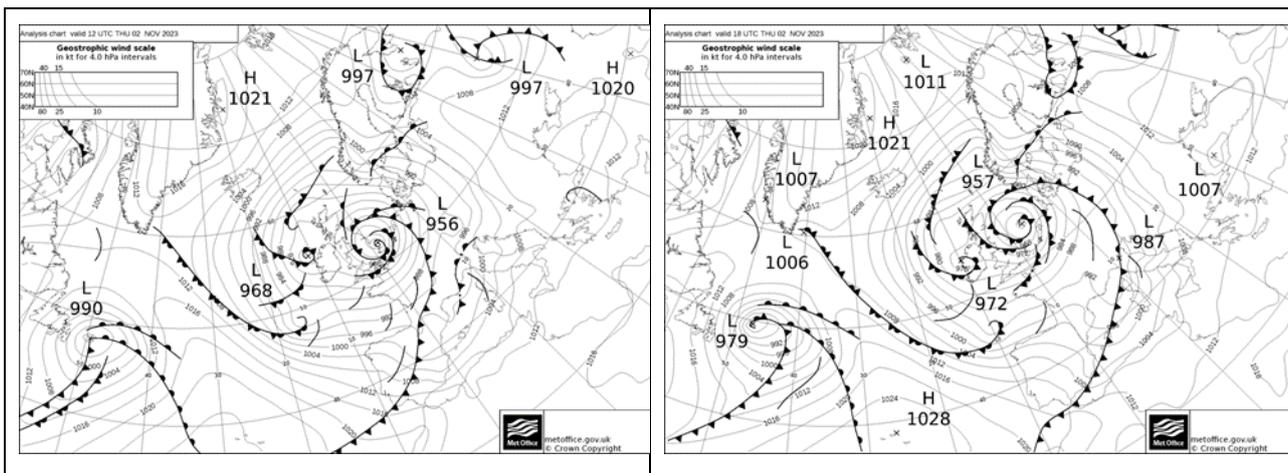


Pressione sul livello del mare alle ore 06 e alle 12 UTC del 02/11/2023

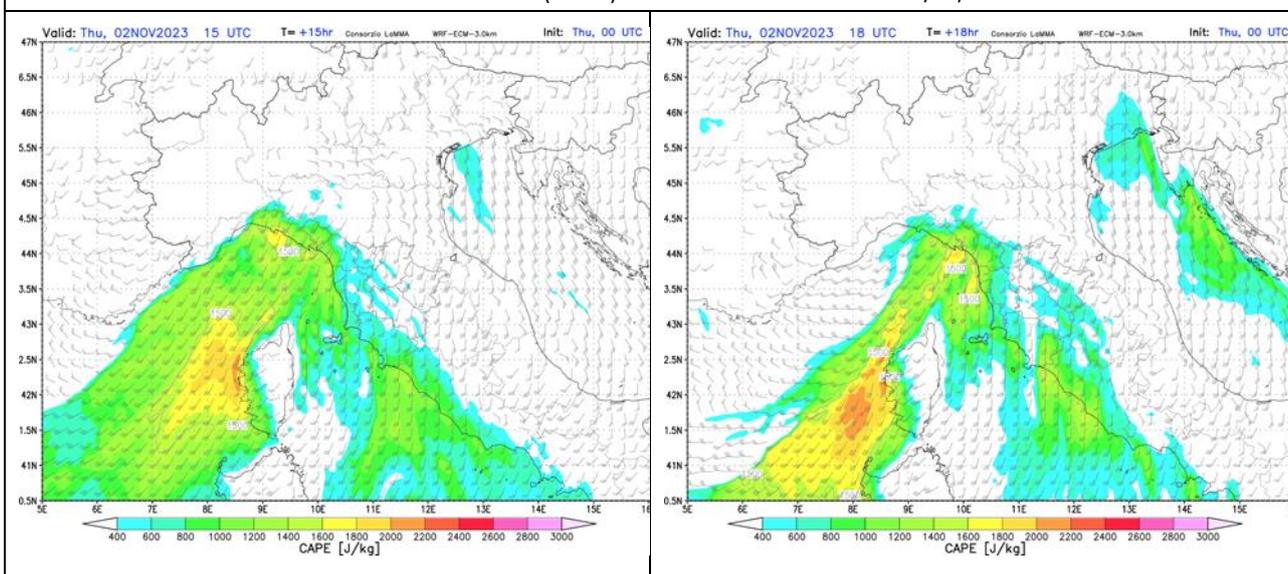




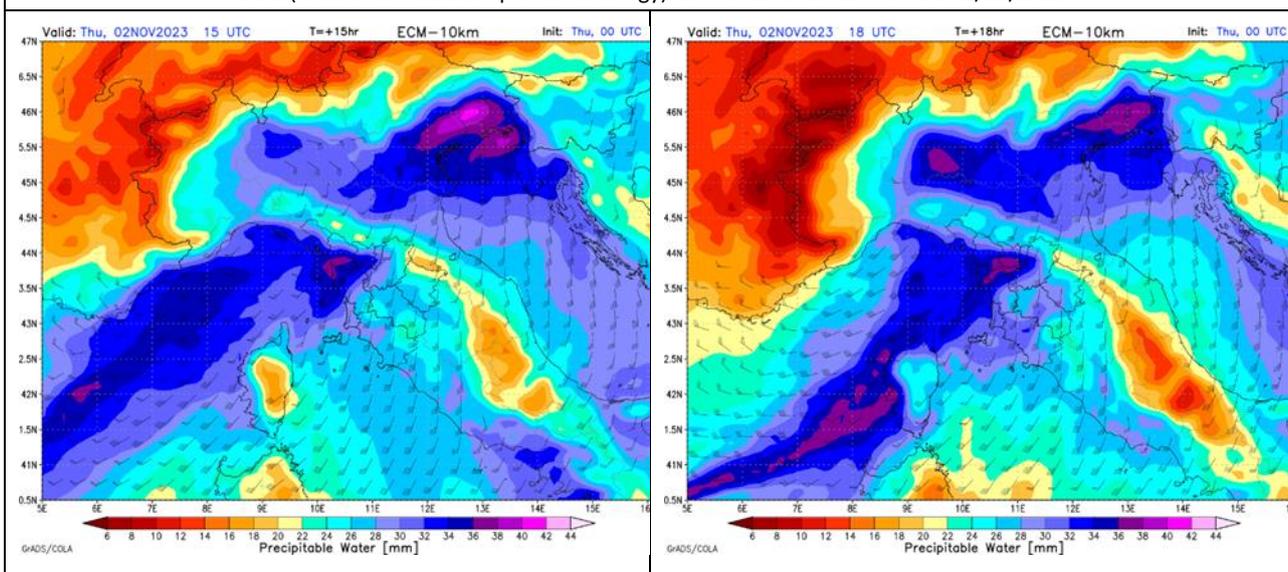
Nel pomeriggio, il transito di una linea di instabilità piuttosto stazionaria ha provocato intense precipitazioni a carattere di nubifragio per effetto di molteplici fattori: il fronte freddo che ha favorito la genesi di più temporali prefrontali, unitamente ad un ambiente energetico e molto umido nei bassi strati. In particolare, nella seconda parte della giornata del 2 novembre (intorno alle 16.30 ora locale), si è formata una linea temporalesca poi divenuta quasi stazionaria fino alle ore 21.30 ora locale, che si è protesa dalle zone settentrionali delle province di Livorno e Pisa fino al Mugello e successivamente si è estesa lungo le zone meridionali della provincia di Pistoia, il Montalbano e la provincia di Prato passando dal Valdarno Inferiore. Tale fenomeno è stato causato dalla convergenza simultanea tra i forti venti da sud che soffiavano sulle zone meridionali della regione ed il lento ingresso di venti da sud/sud-ovest, che invece iniziavano a soffiare sulle zone settentrionali del Mar Ligure, unita all'ingresso di aria moderatamente più fresca in quota ed a condizioni favorevoli all'innesco di temporali nei bassi strati.



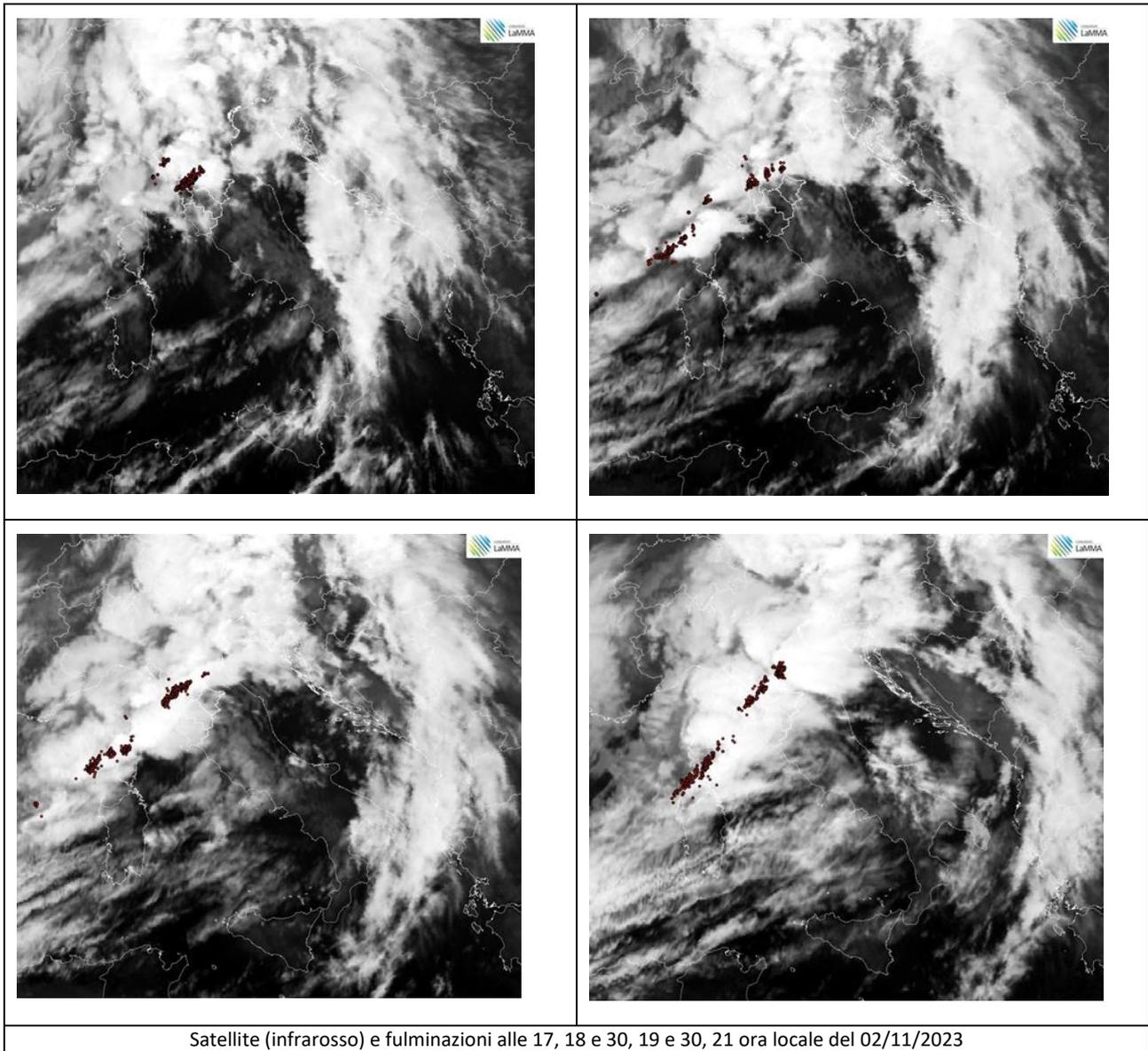
Fronti e linee di instabilità (cerchi) alle ore 12 e alle 18 UTC del 02/11/2023



CAPE (convective available potential energy) alle ore 15 e alle 18 UTC del 02/11/2023



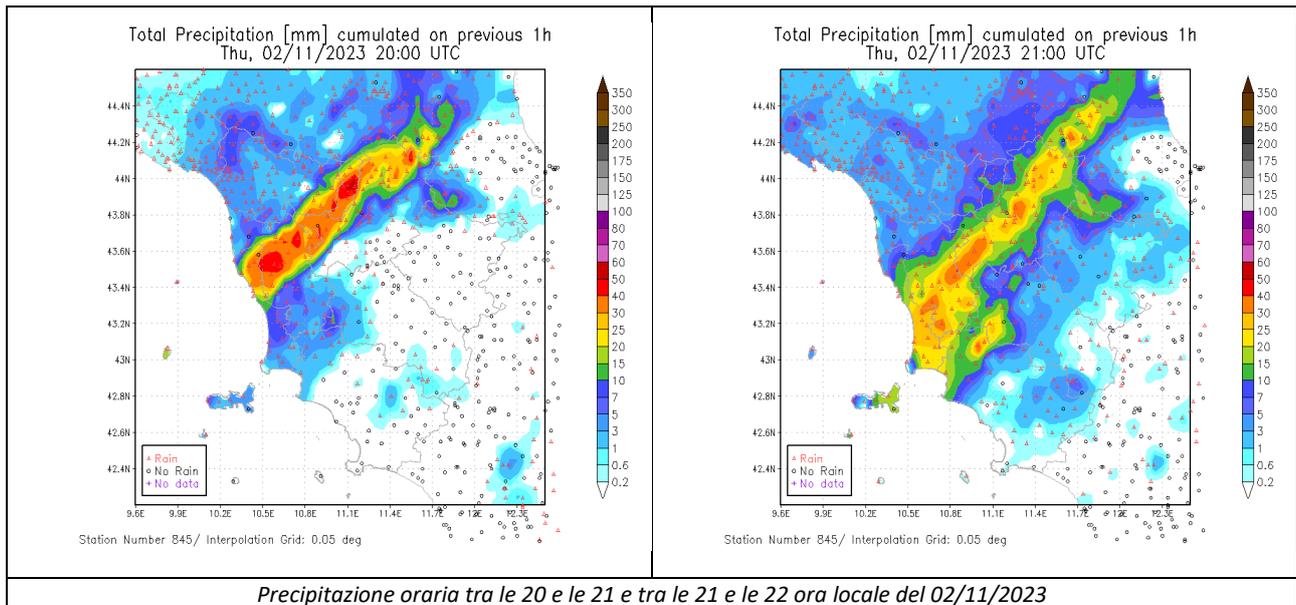
Acqua precipitabile (mm) alle ore 15 e alle 18 UTC del 02/11/2023



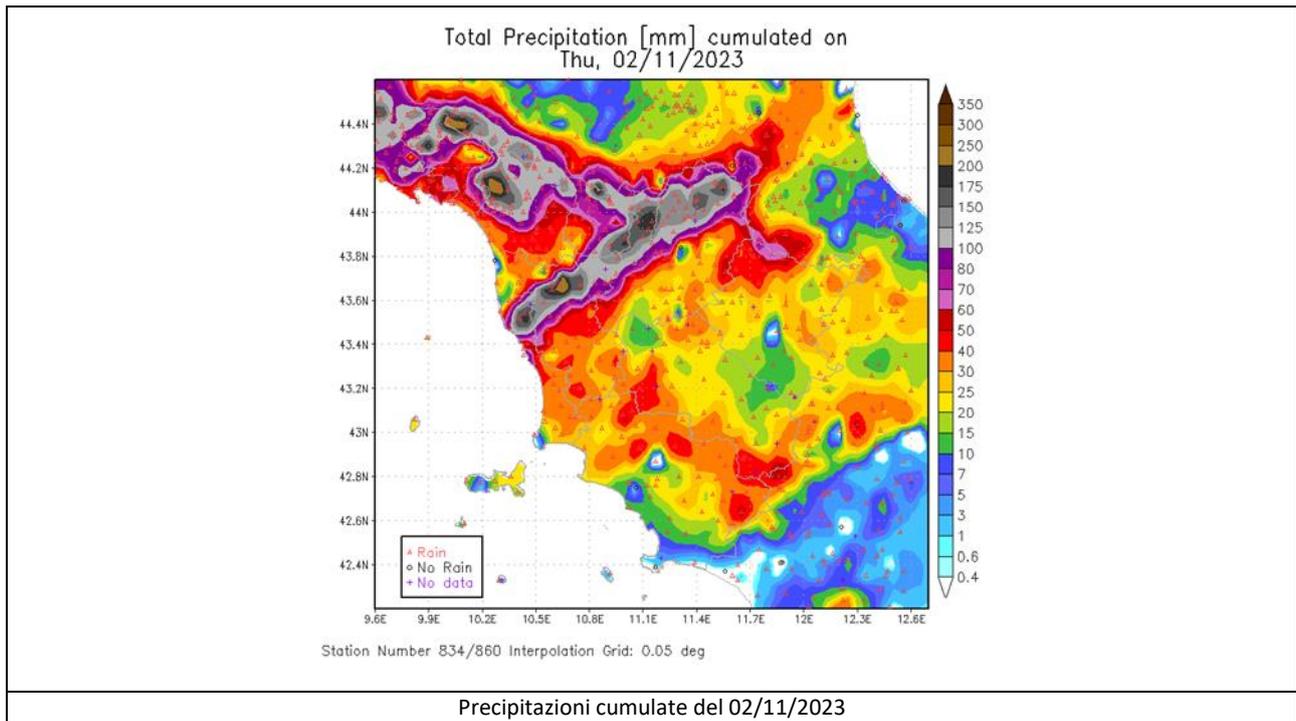
Satellite (infrarosso) e fulminazioni alle 17, 18 e 30, 19 e 30, 21 ora locale del 02/11/2023

La localizzazione, l'intensità e la stazionarietà di questo sistema temporalesco risultano non lineari e, pertanto, di difficile, se non impossibile previsione.

La fase risolutiva del peggioramento e del temporale stazionario è arrivata dopo le 21.30 ora locale quando, transitato il fronte freddo, sono cessate le convergenze al suolo e l'asse delle precipitazioni più intense si è spostato velocemente verso sud-est. Dopo le 22 le precipitazioni più intense hanno interessato le province di Grosseto, Siena e Arezzo, mentre sulle zone settentrionali della regione le precipitazioni sono diventate di debole-moderata intensità. Si vedano le figure sottostanti per un dettaglio.



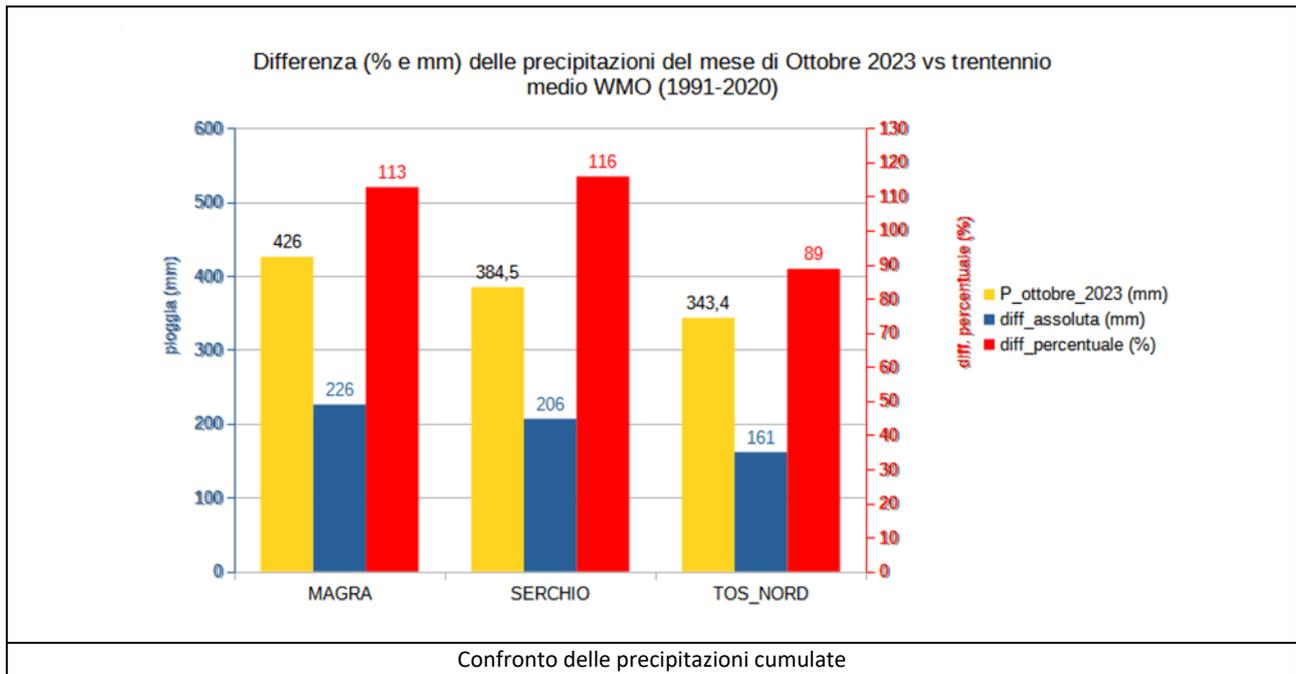
Nella prima fase del peggioramento (fino alle 16) le precipitazioni hanno interessato soprattutto le zone di nord-ovest (rilievi delle province di Massa-Carrara, Lucca e Pistoia), dove si sono avuti cumulati massimi puntuali fino a 90-110 mm; successivamente la linea temporalesca quasi stazionaria ha portato a cumulati puntuali massimi fino 180-200 mm in 3 ore sulle zone settentrionali delle province di Pisa e Livorno e fino a 130-170 mm in 5-6 ore sulle zone meridionali della provincia di Pistoia, sul Montalbano e sulla provincia di Prato. Alla fine della giornata si sono superati localmente 200 mm sull'Appennino della provincia di Massa-Carrara, tra Apuane e Garfagnana, mentre sono stati raggiunti 150-200 mm sulle zone più colpite dal temporale stazionario (figura 1.19). Le intensità orarie hanno raggiunto gli 80-100 mm tra le province di Livorno e Pisa e i 40-55 mm tra le province di Pistoia e Prato.



1.2 DESCRIZIONE DELL'EVENTO IDRO-PLUVIOMETRICO

L'evento meteorologico che ha colpito la Toscana tra le fine del mese di ottobre e l'inizio del mese di novembre 2023 ha coinvolto in modo particolarmente significativo i bacini del Valdarno Superiore, Medio ed Inferiore nonché alcuni bacini costieri e, in maniera diffusa, i bacini della Toscana settentrionale.

La fine del mese di ottobre è risultata più critica per quanto riguarda le province di Massa-Carrara e Lucca. Per quanto concerne i bacini settentrionali afferenti a tale territorio il quadro è particolarmente aggravato in considerazione del fatto che le condizioni meteo hanno iniziato ad aggravarsi poco dopo la metà del mese di ottobre per poi intensificarsi nel periodo 29 ottobre – 2 novembre quando è stato raggiunto l'apice della criticità. In tale intervallo temporale le province di Massa-Carrara e Lucca sono state interessate da una sequenza di eventi pluviometrici che hanno portato alla registrazione, in maniera diffusa di precipitazioni rilevanti nell'ordine del 35-50% rispetto alla precipitazione media annuale calcolata sull'ultimo decennio (2013-2022). Solo a titolo esemplificativo, in figura 1.20 si riportano detti confronti di particolare significatività tra le precipitazioni cumulate registrate nelle principali stazioni delle province di Massa Carrara e Lucca, nel periodo tra il 18 ottobre ed il 3-4 novembre 2023, con i cumulati annuali medi storici calcolati sull'ultimo decennio 2013-2022.



Nei primi giorni di novembre le condizioni idro-pluviometriche hanno avuto effetti più critici per quanto riguarda la zona centro-settentrionale della Regione (province di Firenze, Livorno, Pisa, Prato e Pistoia) continuando comunque ad interessare anche la zona più settentrionale delle province di Massa-Carrara e Lucca. Le precipitazioni sono state particolarmente significative sia nelle durate temporali brevi (1-3-6h), sia in quelle maggiori (12-24h), con stima dei tempi di ritorno (TR) notevolmente superiori ai 100 anni e in molti casi addirittura superiori a 500 anni.

In corrispondenza di molte delle suddette stazioni pluviometriche sono stati raggiunti e superati i valori di pioggia massima storica sulle varie durate temporali di 1, 3, 6, 12 e 24 ore, a conferma dell'eccezionalità dell'evento occorso. Nello specifico in ben 35 stazioni di monitoraggio sono stati superati complessivamente 105 massimi storici sulle varie durate temporali di riferimento.

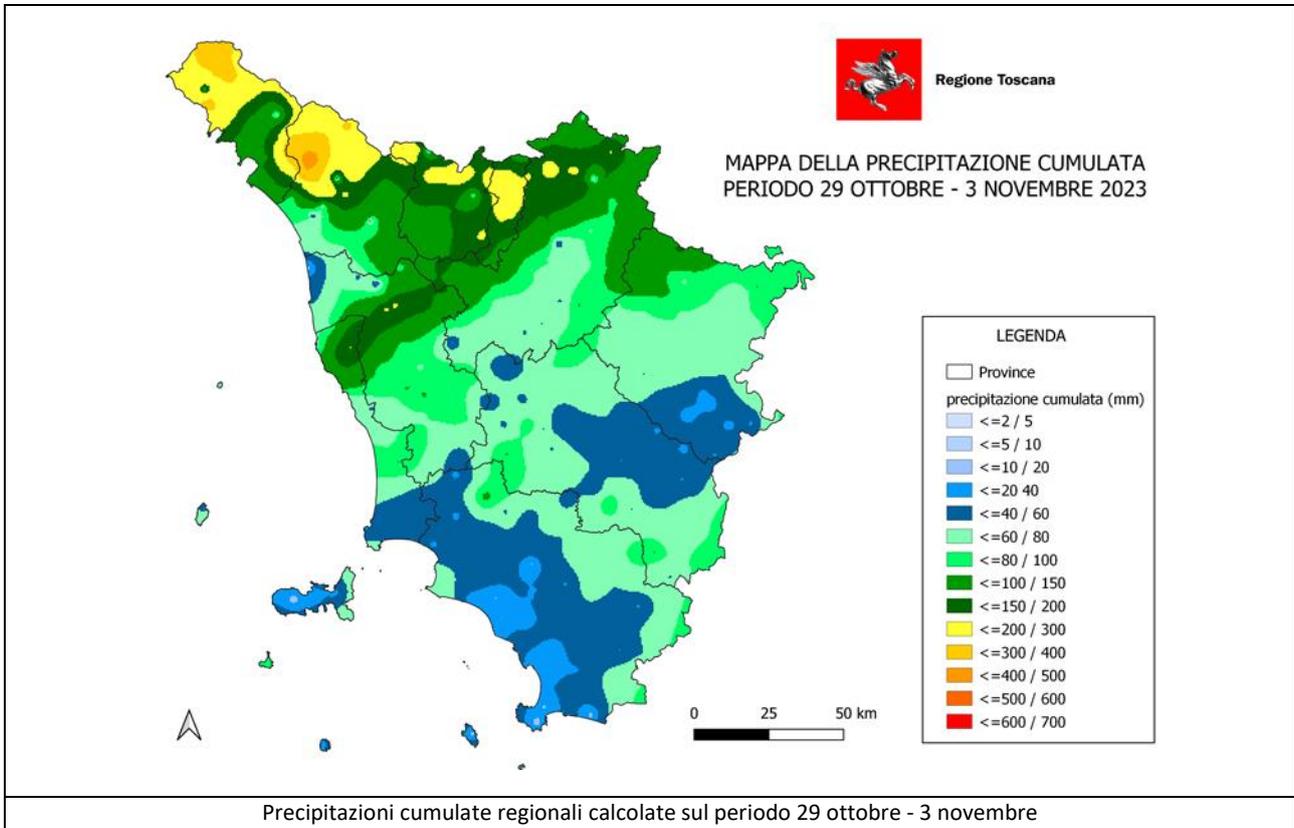
Di seguito, si evidenziano i più significativi valori di superamento puntuale, durante l'evento, del precedente massimo storico registrato nelle stazioni del territorio colpito. Si tratta di pluviometri con serie storica delle precipitazioni massime su brevi durate molte estese (fino a 80 anni); nei casi elencati, la stima del tempo di ritorno associato all'evento può essere stimata intorno ai 500 anni, o in ogni caso ampiamente superiore ai 200 anni.

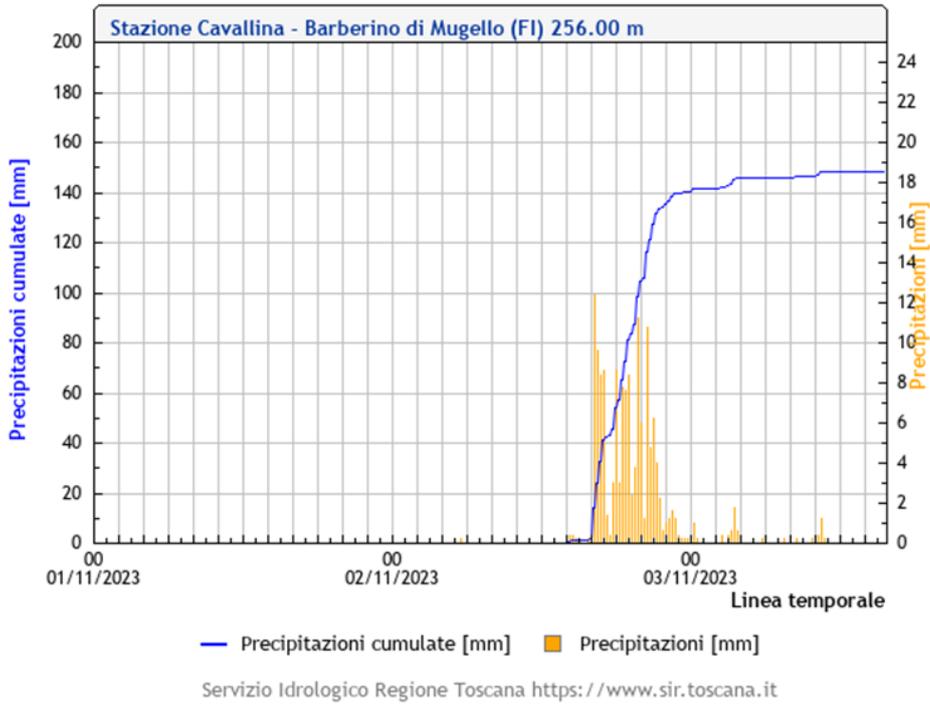
Stazione	Codice	Durata [ore]	Precipitazione max evento 29/10 – 02/11/2023 [mm]	Precipitazione max storica precedente [mm]
Gamberame (PO)	TOS01004779	6	166.8	81.6
La Ferruccia (PT)	TOS01001269	6	161.6	87.4
Le Croci di Barberino (FI)	TOS01000926	12	150.6	98.8
Pontedera (PI)	TOS01005181	1	113.8	63.6
Pontedera (PI)	TOS01005181	6	211.8	102.2
Ronta (FI)	TOS01000991	6	133.8	88.8
Vaiano (PO)	TOS11000503	6	176.6	91.8
Prato (PO)	TOS01001205	6	143.2	98.4

Date l'intensità e la durata dei fenomeni registrati, le conseguenze in termini di risposta idrologica sono risultate particolarmente drammatiche nei bacini di medie e piccole dimensioni della fascia di territorio regionale che va trasversalmente dalla costa livornese all'Alto Mugello. In tutti i bacini e i sottobacini di questa porzione di territorio sono stati registrati afflussi e conseguenti deflussi eccezionali, con una serie di fenomeni di esondazione. Per esempio, nel bacino del Bisenzio sotteso all'idrometro di S. Piero a Ponti (fiume Bisenzio), la pioggia media è risultata 145.9 mm nelle 24h più critiche, ben superiore anche a quella, sempre a 24h, registrata nell'evento del 04.11.1966, pari a 134.3 mm, superata anche dalla pioggia nelle 12h dell'evento in oggetto, pari a 134.9 mm. Rispetto a tutti i bacini sottesi agli idrometri, Vaiano Gamberame (Bisenzio) rappresenta quello in cui la pioggia media nelle 24h più critiche risultata essere la più alta, pari a 157.4 mm, così come nelle 12h peggiori, con un valore pari a 140.7 mm. Valori elevatissimi di pioggia areale media sono stati registrati anche nei bacini chiusi a Bilancino (Sieve, con valore a 6h che rappresenta il massimo dell'evento, pari a 123,2 mm), S. Piero a Sieve (Sieve), Ponte SS555 (Tora), Calenzano (Marina), Prato (Bisenzio).

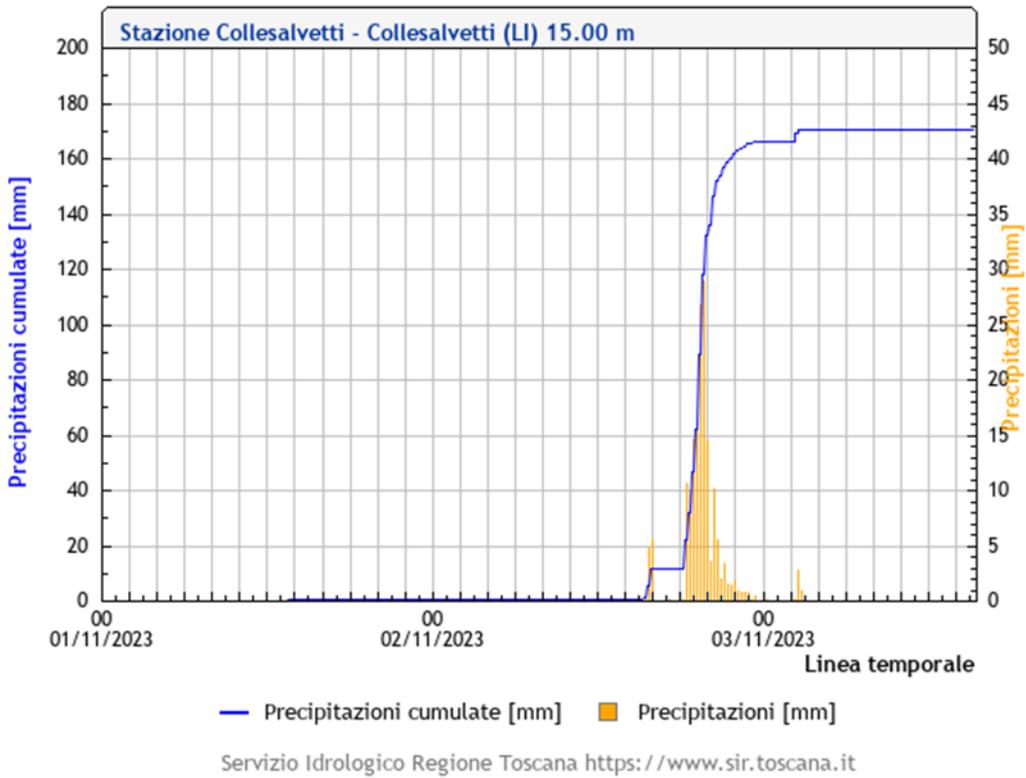
Da evidenziare anche i cumulati di pioggia registrati nei bacini del Serchio e del Magra con cumulati massimi areali nelle 24h più critiche pari a 150.3 mm (calcolati nel bacino sotteso

all'idrometro di Camporgiano - Serchio) e a 147.0 mm (calcolati nel bacino sotteso all'idrometro di Bagnone - Magra) che si aggiungono, per questi due bacini, alle notevoli precipitazioni regionali occorse anche nei giorni precedenti l'evento in oggetto e che hanno interessato diffusamente i principali bacini del nord-ovest.

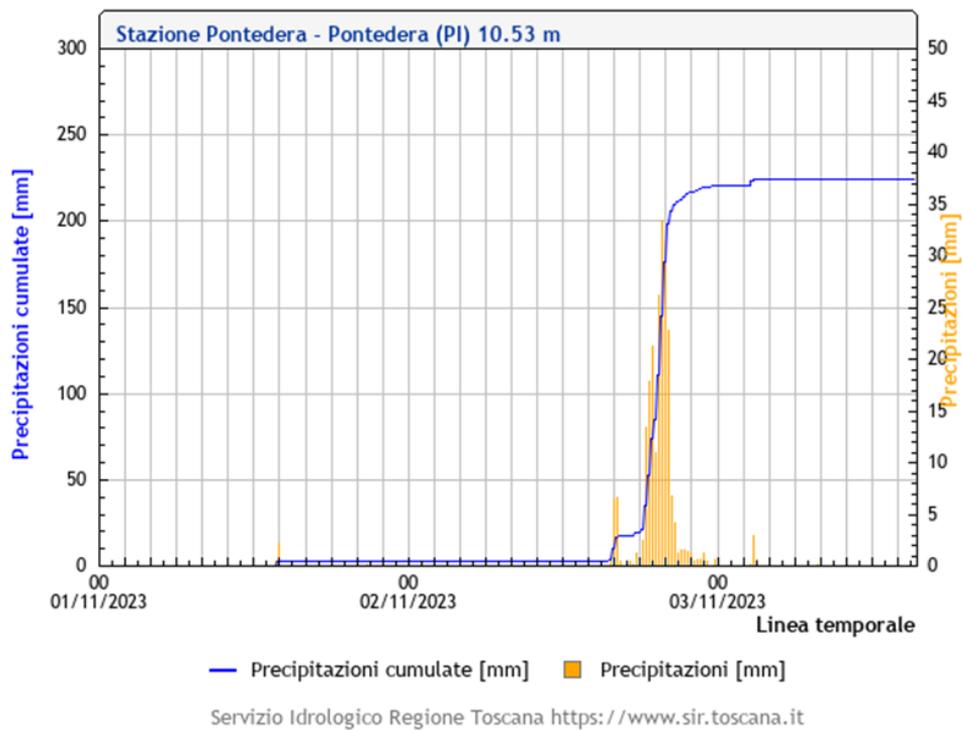




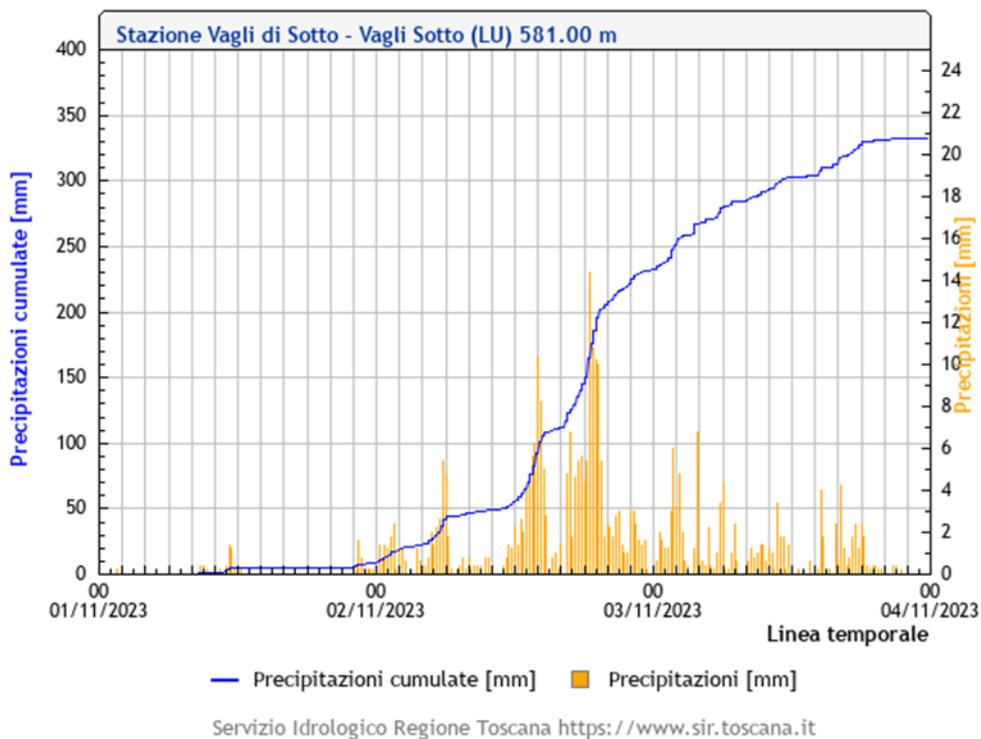
Ietogramma per la stazione di Cavallina (FI)



Ietogramma per la stazione di Collesalveti (LI)



letogramma per la stazione di Pontedera (PI)



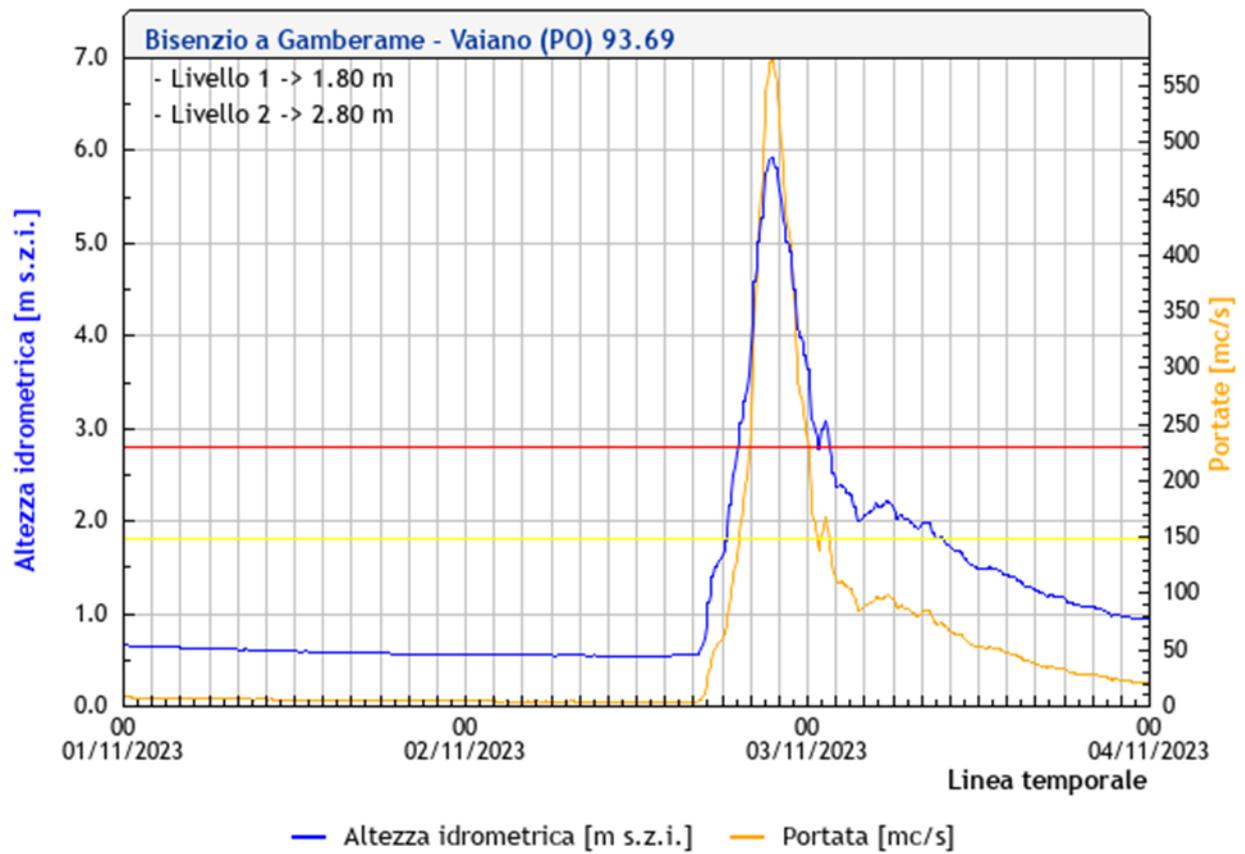
letogramma per la stazione di Vagli di Sotto (LU)

Dal punto di vista idrometrico l'evento in rassegna è stato caratterizzato da importanti e repentini innalzamenti dei livelli idrometrici, con volumi in transito eccezionali, in particolare nei bacini del Bisenzio e dell'Ombrone Pistoiese, ove si sono verificate esondazioni e rotture arginali; innalzamenti significativi sono stati registrati anche nei bacini di Sieve, Fosso Reale, Orme, Usciana, Tora e Fine, con numerosi valori che rappresentano il nuovo massimo storico dall'inizio delle registrazioni. Innalzamenti importanti, con relativi volumi in transito nelle sezioni di chiusura rispettivamente tra 800 e 1100 mc/s circa, si sono verificate anche nei bacini del Magra e del Serchio, dove si sono verificate criticità nei territori interessati in maniera considerevole dalle piogge di fine ottobre.

Tra i bacini idrografici più interessati si segnala in particolare quello del Bisenzio, dove le altezze e i volumi di piena sono risultati del tutto eccezionali. Alla sezione idrometrica di Vaiano Gamberame, quella più a monte, l'H idrometrica registrata è risultata ben 5,93 m s.z.i., decisamente più alta dei livelli storici presenti in archivio (dal 1959), con una portata stimata di circa 575 mc/s, simile a quella stimata a valle, nella sezione di Prato, dove, allo stesso modo, l'H idrometrica è risultata la maggiore di sempre con un delta di più di un metro (3,2 m s.z.i.).

Nella sezione di S. Piero a Ponti l'idrogramma riporta un doppio picco, con stima della portata massima inferiore rispetto alle sezioni a monte e cioè circa 360 mc/s, determinatesi a causa delle importanti esondazioni nel frattempo verificatesi nei pressi del Bisenzio, della rottura arginale del torrente Marina, nonché sulla base della quantità massima transitabile a valle della sezione di Prato.

Nel bacino della Sieve l'evento è stato caratterizzato da tempi di ritorno (TR) pluviometrici tra i maggiori e tra i più diffusi, con interessamento della porzione più a monte dello stesso bacino, confermati sia dalle altezze idrometriche di S. Piero a Sieve e S. Piero sul Carza (entrambi nuovi massimi storici), sia dai volumi invasati alla diga del Bilancino che ha contribuito in maniera sostanziale al contenimento della piena a valle. In particolare, nelle 24 ore che intercorrono tra le 16 del 02 novembre e le 16 del 03 novembre, il volume invasato è aumentato di oltre 14 Mln di mc, continuando comunque a crescere nelle ore successive, arrivando a superare 18 Mln mc in circa tre giorni.



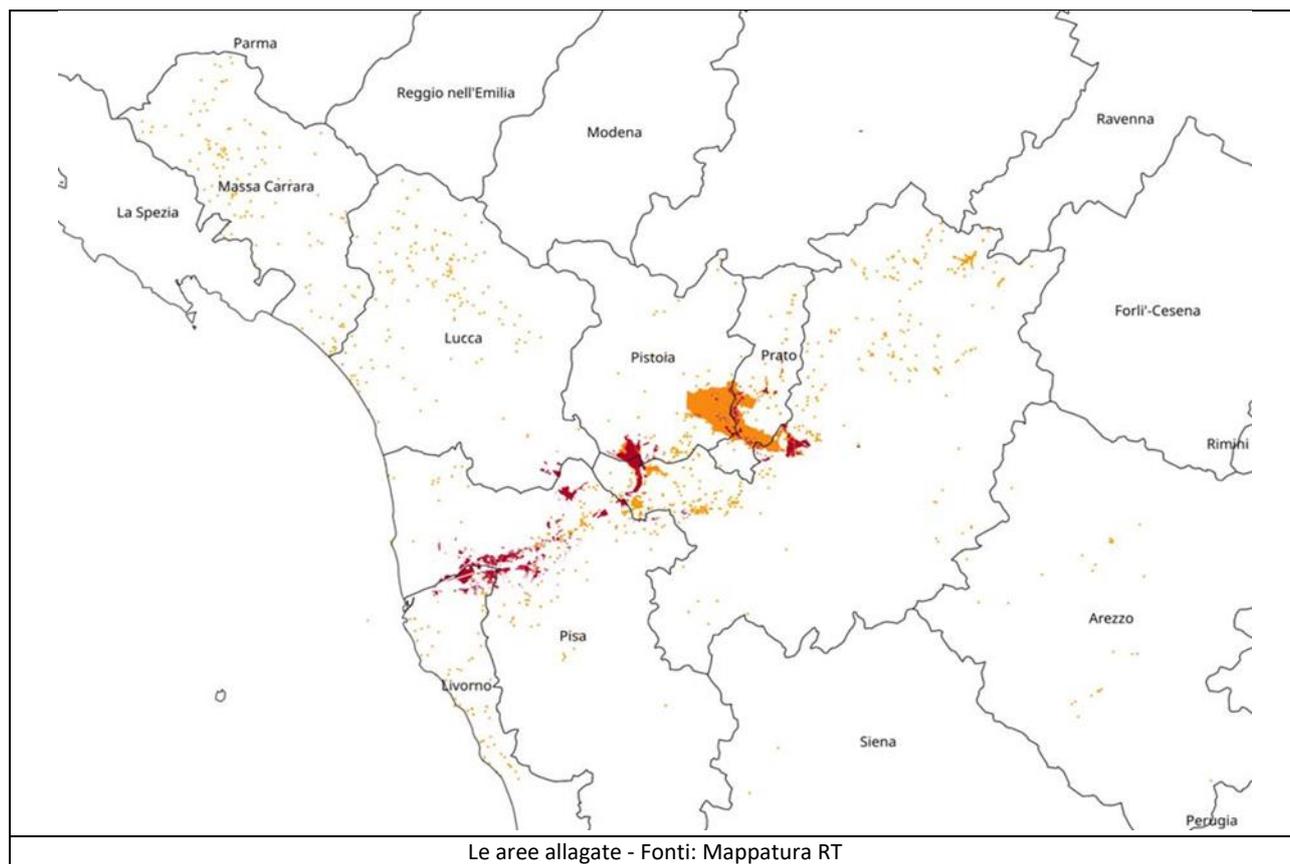
Servizio Idrologico Regione Toscana <https://www.sir.toscana.it>

Altezze massime durante l'evento (nuovi massimi storici) del F. Bisenzio a Gamberame

2 CARATTERISTICHE DELL'AREA COLPITA

2.1 IDENTIFICAZIONE DELL'AREA COLPITA

Le aree di cui si riporta di seguito la rappresentazione cartografica indicate sono state definite dalla Regione Toscana, mediante mappe satellitari, ortofoto, rilevamenti dei Vigili del Fuoco e segnalazioni di danni alla Protezione Civile.



Tale mappatura è stata ottenuta, unendo e sovrapponendo mappe di diversa origine e fonte con il perimetro e l'area dei territori colpiti dagli eventi atmosferici avversi.

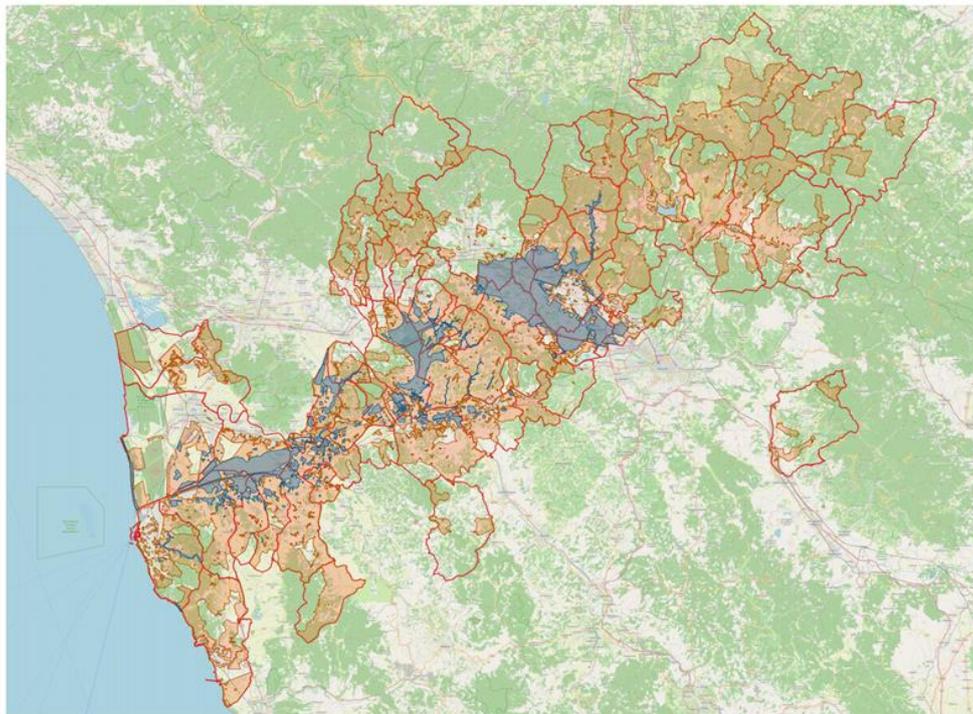
Sono state rappresentate in colore più scuro le aree allagate in cui si è ipotizzato un danno più grave (rilevamenti satellitari di acqua stagnante), mentre in colore più chiaro è stato rappresentato un territorio più ampio, dove la presenza di acqua ha avuto natura più transitoria, e quindi è stato ragionevolmente stimato un danno complessivamente minore.

Nella seguente tabella, si riportano le superfici interessate dall'alluvione suddivise per provincia. Si sottolinea la notevole rilevanza dei valori riguardanti le province di Pistoia e Prato.

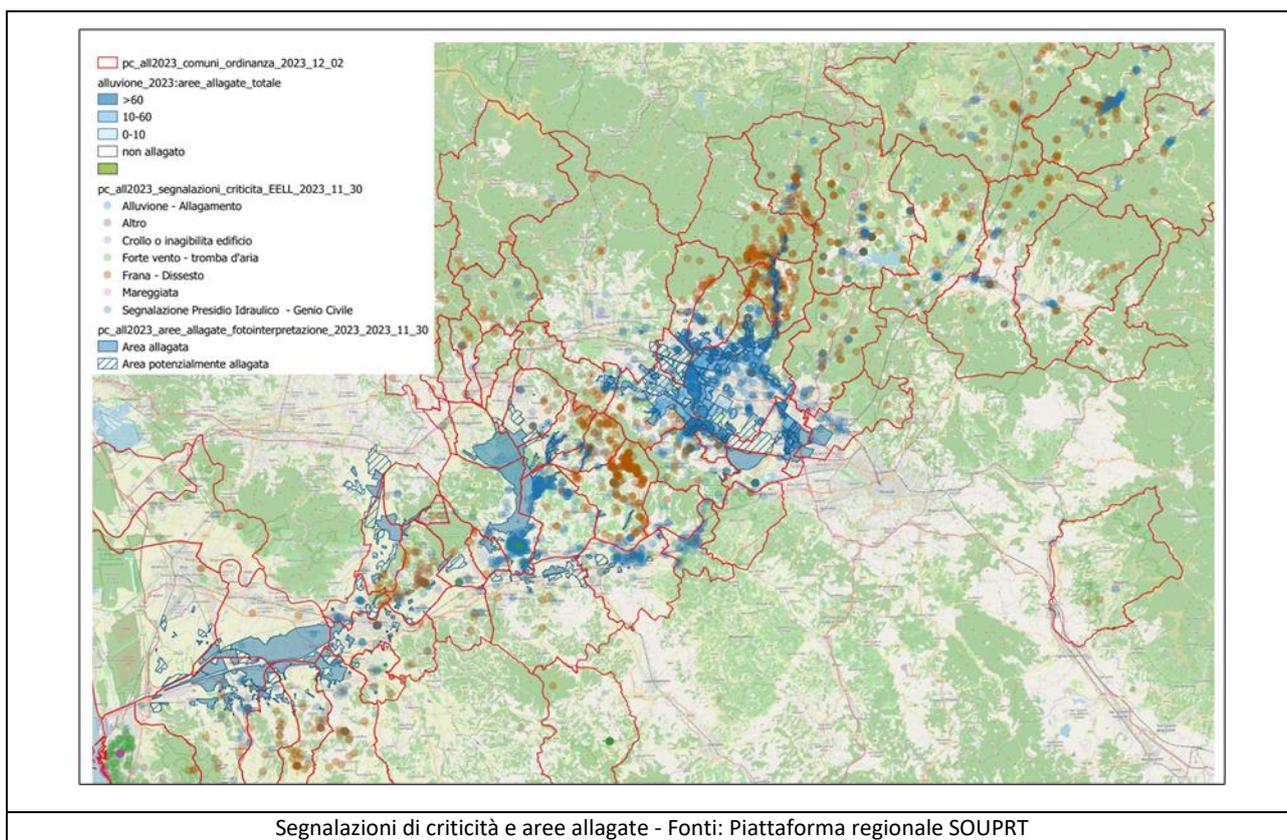
Provincia	Superficie allagata (ettari)	Incidenza %
MASSA	27	0,02%
LUCCA	229	0,13%
PISTOIA	6.805	7,06%
FIRENZE	3.378	0,96%
LIVORNO	1.299	1,07%
PISA	3.490	1,43%
AREZZO	6	0,00%
SIENA	0	0,00%
GROSSETO	5	0,00%
PRATO	3.484	9,52%
Toscana	18.723	0,81%
Province e superfici alluvionate		

Una diversa rappresentazione delle aree colpite è stata ottenuta mediante la sovrapposizione dei seguenti strati informativi:

- Sezioni censuarie ISTAT che intersecano le “Aree Allagate dall’Evento novembre 2023”;
- Le segnalazioni di criticità puntuali che sono state inserite in corso di evento sulla piattaforma regionale SOUPRT dal sistema degli Enti Locali (aggiornate al 4/12/2023 ore 10:00).

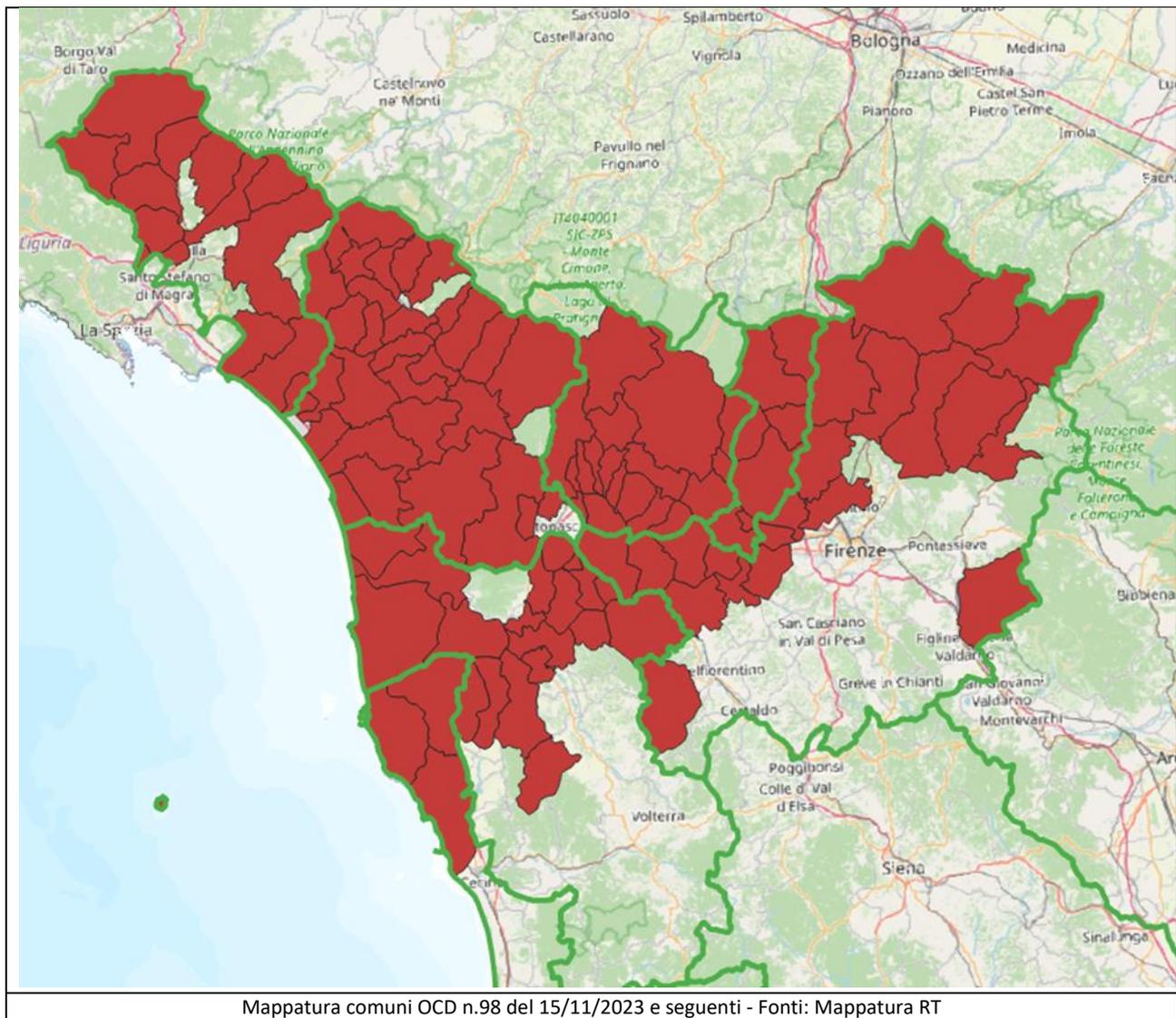


Le aree allagate - Fonti: Mappatura RT intersezione con sezioni censuarie ISTAT



Con Delibera del Consiglio dei Ministri del 3 novembre 2023 è stato dichiarato lo stato di emergenza in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Con successiva Delibera del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 2023, è stata approvata l'estensione degli effetti dello stato di emergenza al territorio delle Province di Massa-Carrara e di Lucca in conseguenza delle ulteriori ed eccezionali avverse condizioni meteorologiche verificatesi a partire dal 29 ottobre 2023.

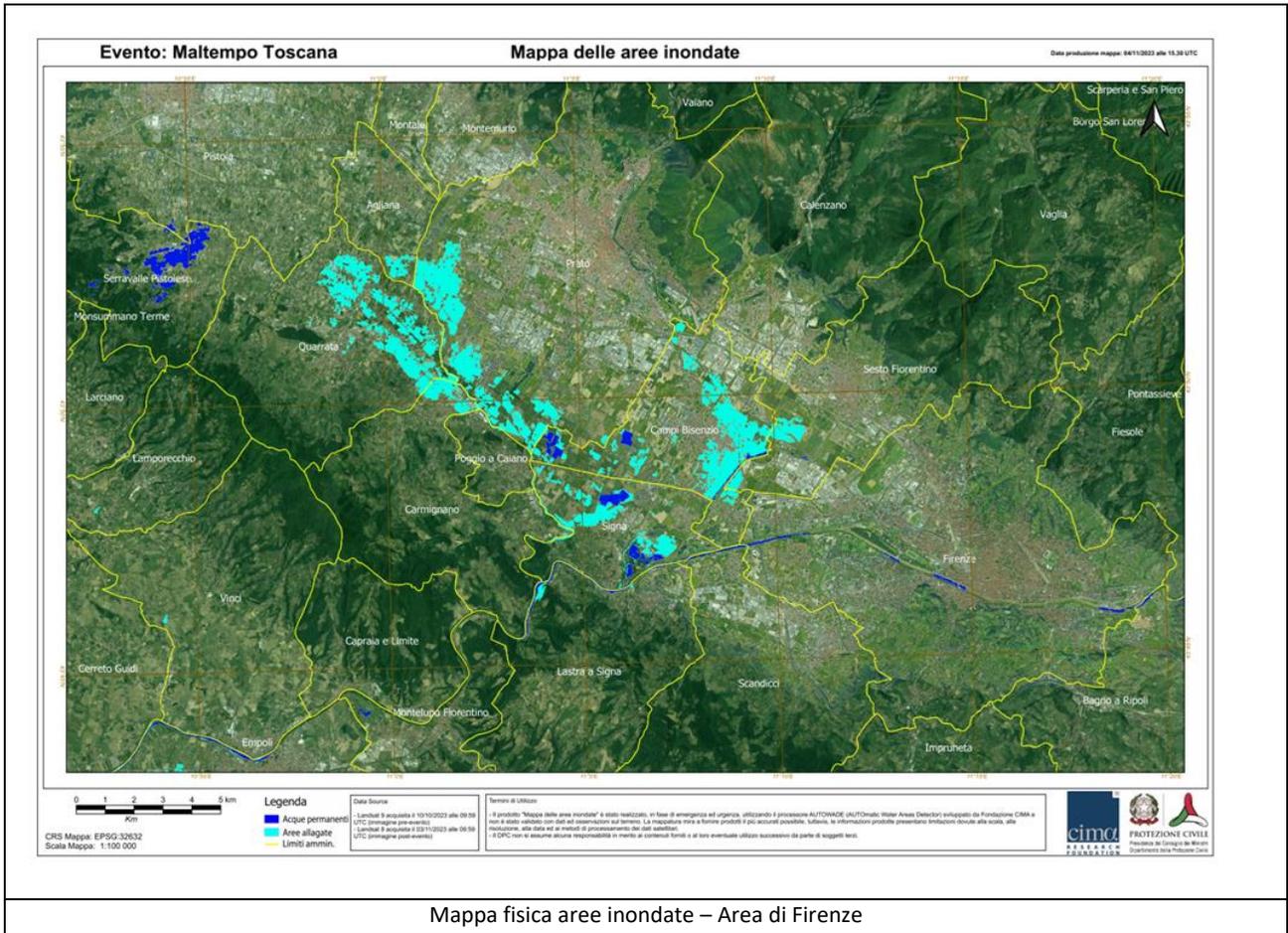
Qui di seguito, si riporta la rappresentazione dell'elenco dei comuni interessati dall'evento e riconosciuti nella prima Ordinanza del Commissario Delegato n.98 del 15/11/2023 per quanto riguarda le province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato; con ordinanza n. 108 del 01/12/2023, il predetto elenco è stato integrato con i comuni di Reggello, Lastra a Signa, Dicomano e Montaione della Città Metropolitana di Firenze. Inoltre, in seguito all'estensione dello stato di emergenza nazionale alle province di Lucca e Massa-Carrara, avvenuta con Delibera del Consiglio dei ministri del 5 dicembre 2023, sono stati inclusi anche i territori comunali afferenti a quest'ultime province, così come riportati nell'ordinanza n. 128 del 22/12/2023.



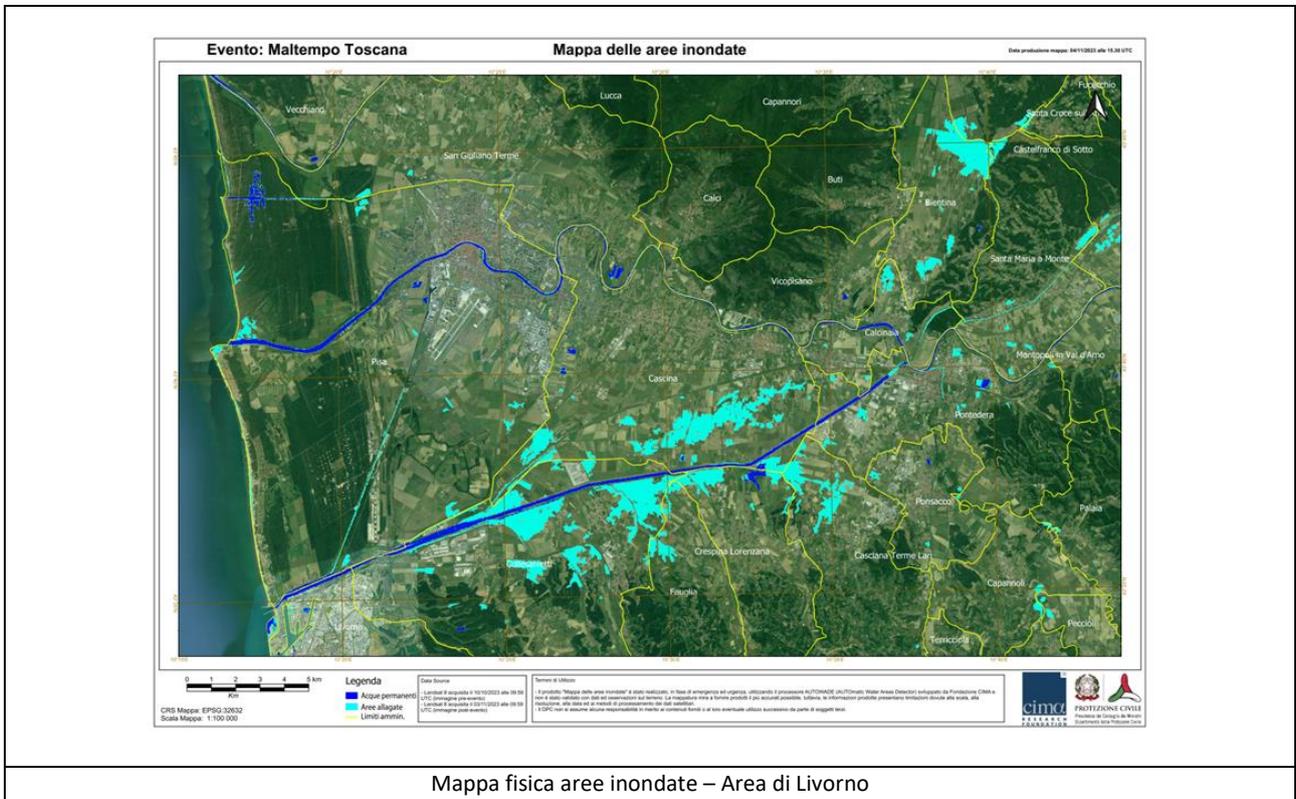
2.2 CARATTERISTICHE FISICHE DELL'AREA COLPITA

Per la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'area, si fa riferimento alle fotografie ottenute tramite CIMA Research Foundation e il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.

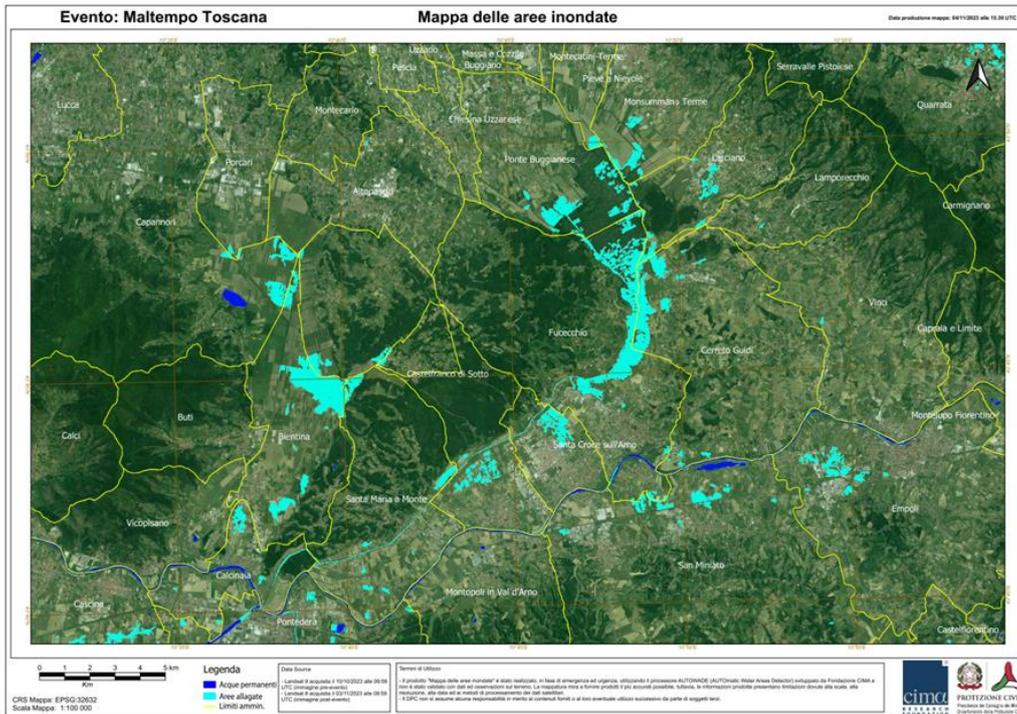
La sottostante sequenza di immagini descrive la situazione al 03-11-2023 su scala 1:100.000 per le aree di Firenze, Livorno, Empoli. L'eloquenza informativa delle carte, riesce a trasmettere le informazioni delle caratteristiche fisiche dei territori e l'entità degli eventi che essi hanno subito durante questa emergenza. La situazione è rimasta sostanzialmente simile anche nei giorni successivi.



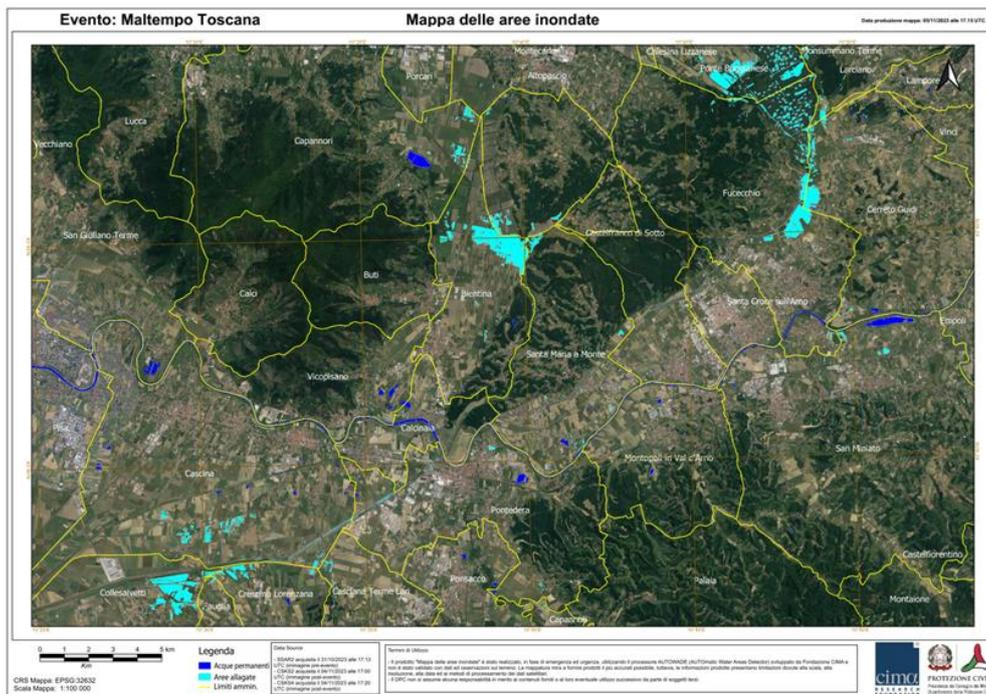
Mappa fisica aree inondate – Area di Firenze



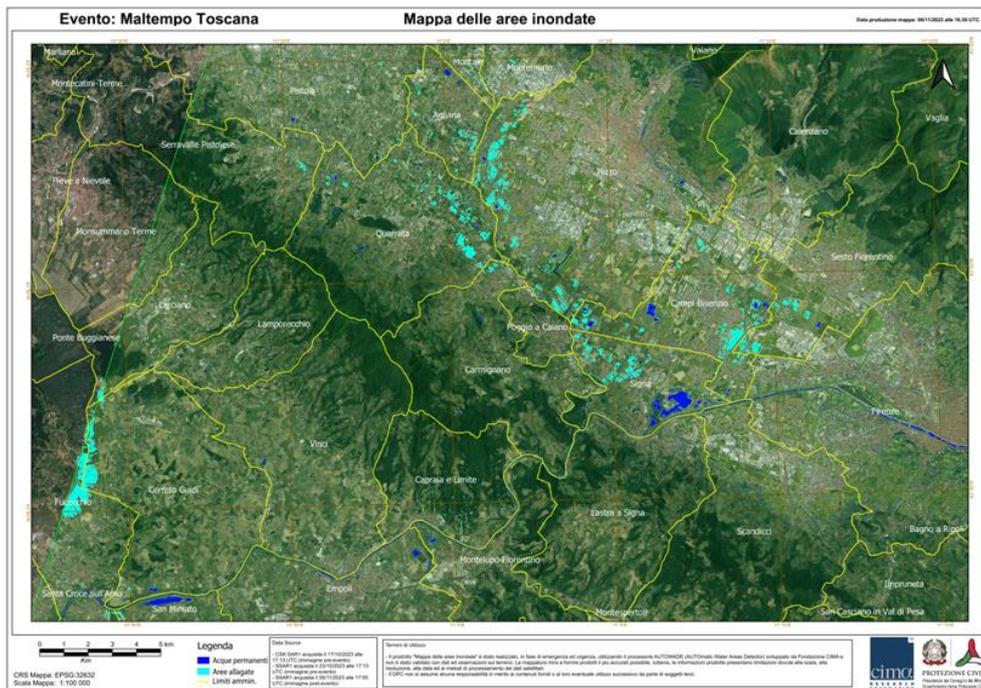
Mappa fisica aree inondate – Area di Livorno



Mappa fisica aree inondate – Area di Empoli

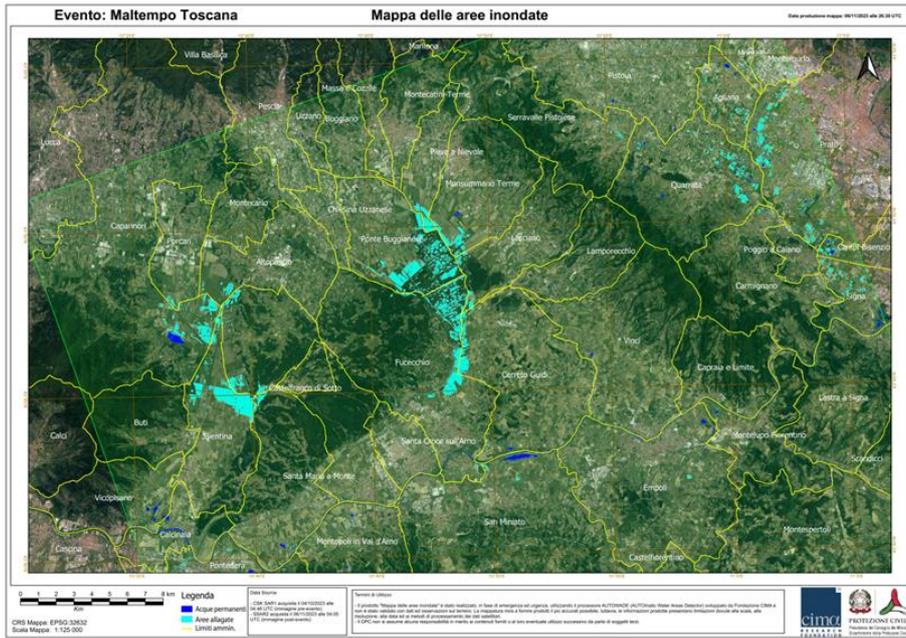


Mappa fisica aree inondate – Area di Prato il 05-11-2023

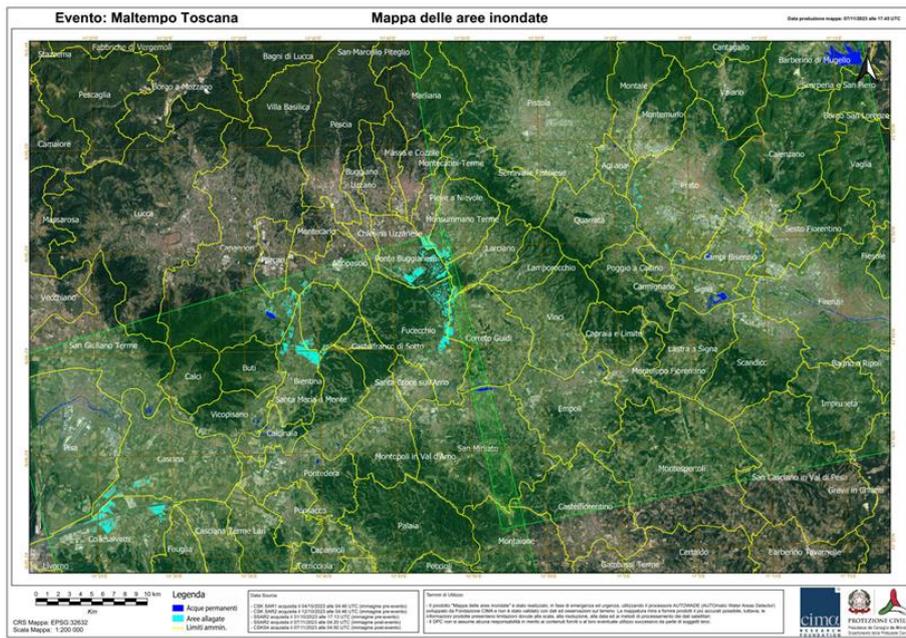


Mappa fisica aree inondate – Area di Prato il 05-11-2023

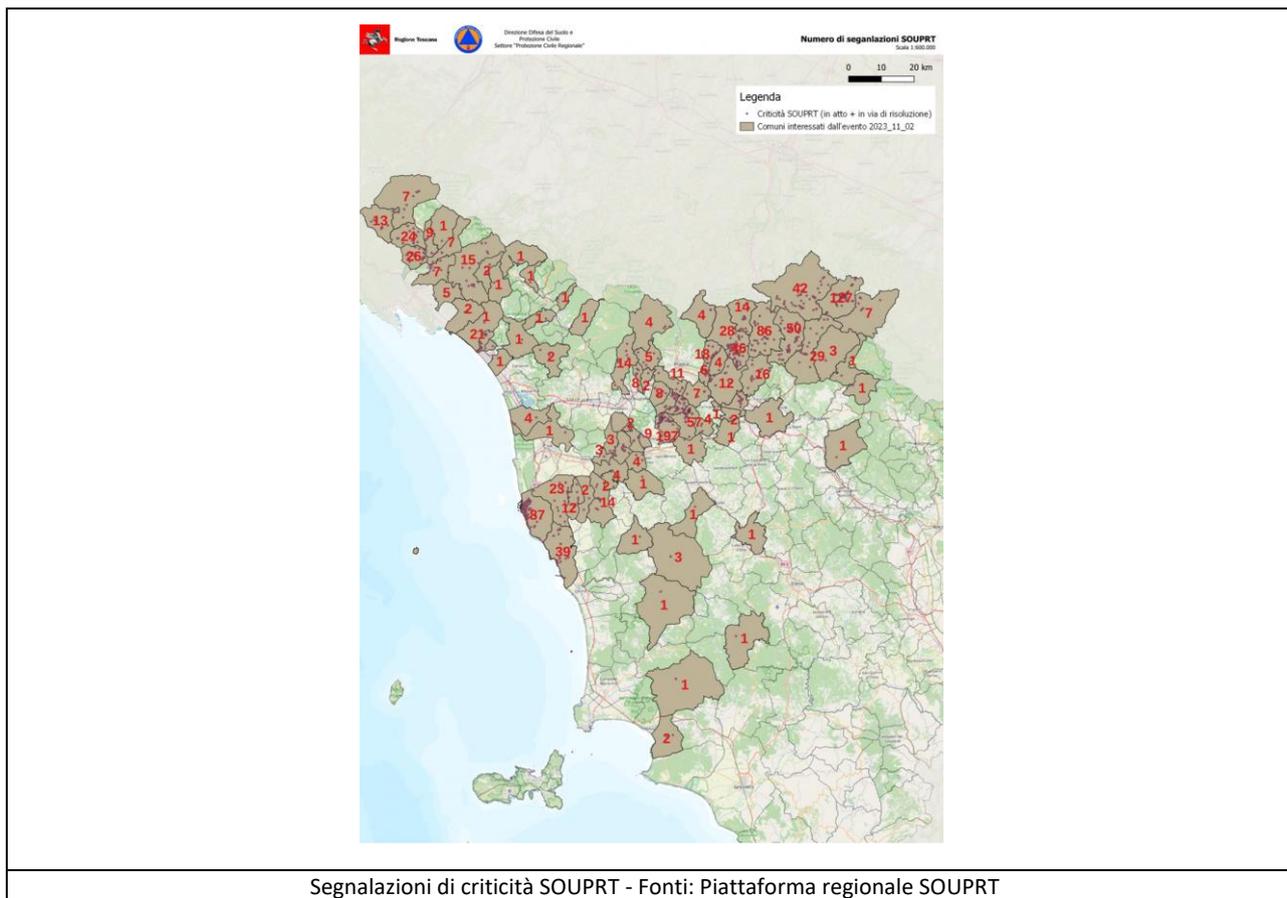
Per descrivere al meglio la situazione dei giorni successivi, si riportano di seguito ad una serie di immagini a scala più piccola: l'area di Cascina-Fucecchio nel giorno 04-11-2023, l'area di Prato nel giorno del 05-11-2023, l'area di Bientina-Fucecchio-Quarrata del 06-11-2023 e l'area di Livorno-Pistoia del 07-11-2023.



Mappa fisica aree inondate – Area di Bientina-Fucecchio-Quarrata il 06-11-2023



Mappa fisica aree inondate – Area di Livorno-Pistoia il 07-11-2023



Nella figura precedente è possibile notare la suddivisione delle numerose segnalazioni registrate tramite la piattaforma regionale SOUPRT nei territori maggiormente colpiti dall'evento.

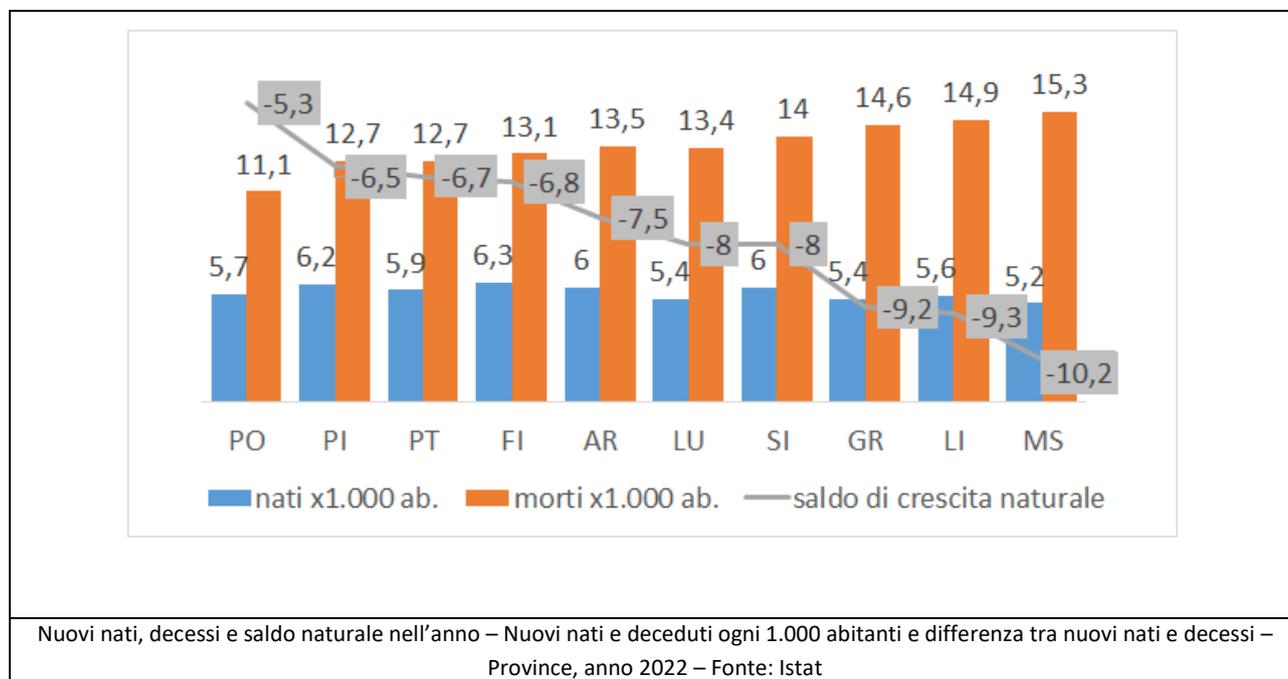
2.3 POPOLAZIONE DELL'AREA COLPITA

La popolazione residente nel territorio interessato dall'evento calamitoso, alla fine del 2021, si attesta a 1.989.755 unità, rappresentando il 53% della popolazione toscana. I comuni più piccoli in termini di abitanti sono concentrati nella Garfagnana e Lunigiana: Careggine (LU) con 536 abitanti, Fosciandora (LU) con 589 abitanti; Comano (MS) con 699 abitanti; Fabbriche di Vergemoli (LU) con 821 abitanti, Vagli di Sotto (LU) con 907 abitanti. I Comuni più popolati coincidono con i capoluoghi di provincia e le città della costa (Viareggio, 62.056 abitanti) e della pian fiorentina ed empoiese (Sesto Fiorentino 49.331 abitanti; Empoli 48.795 abitanti; Campi Bisenzio 47.141 abitanti). Nel 10 % dei Comuni più popolati dell'area colpita si concentra il 50% della popolazione colpita.

L'area Lucchese e Massese (in particolare, Garfagnana e Lunigiana) si caratterizza per un livello di pressione antropica nettamente minore (215 e 162 ab/kmq, rispettivamente)

rispetto ad altre zone colpite (in particolare, l'area della provincia di Prato, con 709 ab/kmq), ma comunque superiore alla media regionale (159 ab/kmq).

Il trend di evoluzione della popolazione nel lungo periodo (1971-2021), evidenzia come complessivamente nell'area si registri un saldo naturale negativo, caratteristico peraltro di tutte le province della Toscana:



In termini di variazione assoluta dei residenti, considerando quindi anche il fattore legato all'immigrazione, l'unica provincia a saldo positivo tra quelle dell'area colpita risulta essere la provincia di Prato, con un incremento assoluto di 1300 unità nell'ultimo anno. Tutte le altre province presentano invece un trend negativo.

La stessa provincia di Prato è anche quella con peso della popolazione con età superiore ai 64 anni più contenuto (pari al 22%), nell'area risulti invece pari al 26,1% (la media regionale si attesta a valori di peso superiori, pari al 26,4%).

Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
BARBERINO DI MUGELLO	48002	FI	10937	133	82.1
BORG SAN LORENZO	48004	FI	18319	146	125.3
CALENZANO	48005	FI	17940	77	233.3
CAMPI BISENZIO	48006	FI	47141	29	1,648.3

Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
CAPRAIA E LIMITE	48008	FI	7829	25	313.2
CERRETO GUIDI	48011	FI	10931	49	221.7
DICOMANO	48013	FI	5514	62	89.2
EMPOLI	48014	FI	48795	62	784.5
FIRENZUOLA	48018	FI	4555	272	16.7
FUCECCHIO	48019	FI	23082	65	354.6
LASTRA A SIGNA	48024	FI	20294	43	470.9
MARRADI	48026	FI	3043	154	19.7
MONTAIONE	48027	FI	3601	105	34.4
MONTELUPO FIORENTINO	48028	FI	14301	25	581.3
PALAZZUOLO SUL SENIO	48031	FI	1120	109	10.3
REGGELLO	48035	FI	16563	121	136.7
SCARPERIA E SAN PIERO	48053	FI	12220	116	105.3
SESTO FIORENTINO	48043	FI	49331	49	1,006.8
SIGNA	48044	FI	18874	19	1,003.9
VICCHIO	48049	FI	8139	139	58.6
VINCI	48050	FI	14608	54	268.5
COLLESALVETTI	49008	LI	16762	108	155.8
LIVORNO	49009	LI	157783	105	1,508.4
ROSIGNANO MARITTIMO	49017	LI	30807	121	255.0
BAGNI DI LUCCA	46002	LU	5932	165	36.0

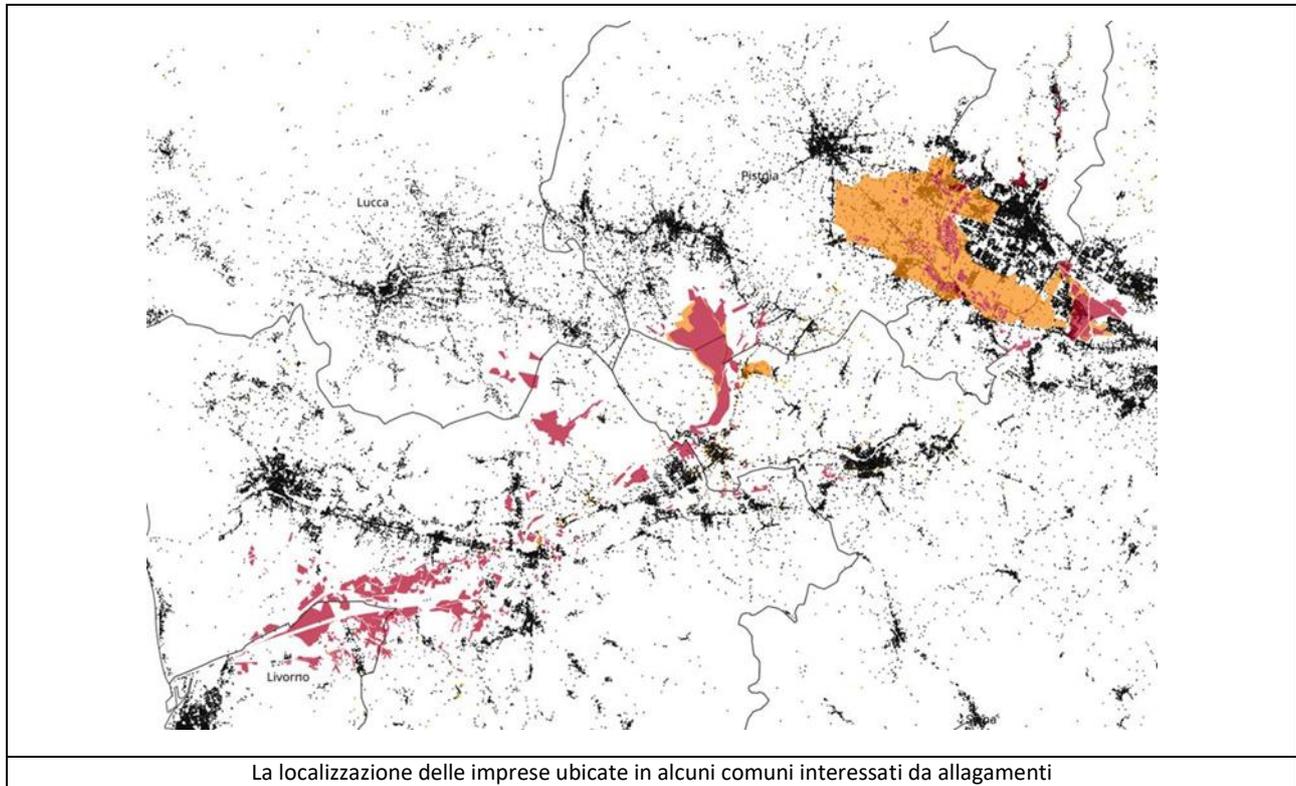
Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
BARGA	46003	LU	9818	66	147.9
BORGO A MOZZANO	46004	LU	6958	72	96.1
CAMAIORE	46005	LU	32283	85	381.1
CAMPORGIANO	46006	LU	2133	27	78.7
CAPANNORI	46007	LU	46216	156	295.5
CAREGGINE	46008	LU	536	24	22.0
CASTELNUOVO DI GARFAGNANA	46009	LU	5851	29	205.3
CASTIGLIONE DI GARFAGNANA	46010	LU	1758	49	36.2
COREGLIA ANTELMINELLI	46011	LU	5163	53	97.8
FABBRICHE DI VERGEMOLI	46036	LU	821	43	19.2
FOSCIANDORA	46014	LU	589	20	29.7
GALLICANO	46015	LU	3697	31	120.4
LUCCA	46017	LU	88824	185	479.1
MASSAROSA	46018	LU	22322	69	325.4
MINUCCIANO	46019	LU	1981	57	34.8
MOLAZZANA	46020	LU	1034	32	32.6
MONTECARLO	46021	LU	4370	16	280.1
PESCAGLIA	46022	LU	3439	70	48.9
PIAZZA AL SERCHIO	46023	LU	2250	27	82.7
PIETRASANTA	46024	LU	23600	42	561.9

Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
PORCARI	46026	LU	8961	18	500.6
SAN ROMANO IN GARFAGNANA	46027	LU	1403	26	54.0
SERAVEZZA	46028	LU	12830	39	325.6
SILLANO GIUNCUGNANO	46037	LU	1026	81	12.7
STAZZEMA	46030	LU	3016	81	37.4
VAGLI SOTTO	46031	LU	907	41	22.1
VIAREGGIO	46033	LU	62056	32	1,915.3
VILLA COLLEMANDINA	46035	LU	1298	35	37.3
BAGNONE	45002	MS	1814	74	24.6
CARRARA	45003	MS	62285	71	872.3
COMANO	45005	MS	699	55	12.8
FILATTIERA	45006	MS	2244	49	46.0
FIVIZZANO	45007	MS	7579	181	41.9
LICCIANA NARDI	45009	MS	4872	56	87.3
MASSA	45010	MS	68889	94	733.6
MONTIGNOSO	45011	MS	10298	17	616.6
MULAZZO	45012	MS	2398	62	38.4
PODENZANA	45013	MS	2140	17	124.4
PONTREMOLI	45014	MS	7182	183	39.4
TRESANA	45015	MS	1962	44	44.6
ZERI	45017	MS	1014	74	13.8

Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
BIENTINA	50001	PI	8431	29	287.7
CALCINAIA	50004	PI	12726	15	854.1
CASCIANA TERME LARI	50040	PI	12327	82	151.3
CASCINA	50008	PI	45059	79	572.5
CASTELFRANCO DI SOTTO	50009	PI	13420	48	277.8
CHIANNI	50012	PI	1339	62	21.6
CRESPINA LORENZANA	50041	PI	5436	46	117.2
FAUGLIA	50014	PI	3684	43	86.7
MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	50022	PI	11149	30	371.6
PISA	50026	PI	88880	186	479.1
PONSACCO	50028	PI	15598	20	783.8
PONTEDERA	50029	PI	29223	46	635.3
SAN GIULIANO TERME	50031	PI	31195	92	339.1
SAN MINIATO	50032	PI	27959	103	272.8
SANTA CROCE SULL'ARNO	50033	PI	14594	17	863.6
SANTA MARIA A MONTE	50035	PI	13157	38	344.4
VECCHIANO	50037	PI	12068	68	178.8
CANTAGALLO	100001	PO	3106	95	32.6
CARMIGNANO	100002	PO	14835	39	384.3
MONTEMURLO	100003	PO	18821	31	615.1
POGGIO A CAIANO	100004	PO	10143	6	1,690.5

Comune	Cod. ISTAT	PROV	Popolazione	Area [kmq]	Densità [ab/kmq]
PRATO	100005	PO	194590	98	1,993.8
VAIANO	100006	PO	10137	34	297.3
VERNIO	100007	PO	6084	63	96.3
AGLIANA	47002	PT	17920	12	1,544.8
BUGGIANO	47003	PT	8882	16	551.7
CHIESINA UZZANESE	47022	PT	4547	7	631.5
LAMPORECCHIO	47005	PT	7440	22	335.1
LARCIANO	47006	PT	6321	25	253.9
MARLIANA	47007	PT	3172	43	73.8
MASSA E COZZILE	47008	PT	7894	16	493,375.0
MONSUMMANO TERME	47009	PT	21151	33	644.8
MONTALE	47010	PT	10754	32	336.1
MONTECATINI TERME	47011	PT	20673	18	1,174.6
PESCIA	47012	PT	19674	79	248.7
PIEVE A NIEVOLE	47013	PT	9236	13	727.2
PISTOIA	47014	PT	90358	237	381.7
PONTE BUGGIANESE	47016	PT	8856	30	300.2
QUARRATA	47017	PT	26693	46	580.3
SAN MARCELLO PITEGLIO	47024	PT	7938	135	58.9
SERRAVALLE PISTOIESE	47020	PT	11679	42	277.4
UZZANO	47021	PT	5669	8	726.8

Si riporta, inoltre, il dato relativo al numero di imprese ed abitazioni coinvolte dagli allagamenti e dai dissesti. Per le imprese, attraverso una georeferenziazione puntuale, sono state considerate le unità locali localizzate dentro le aree alluvionate. La seguente cartina fornisce una rappresentazione visiva della distribuzione delle imprese fra aree alluvionate o non alluvionate all'interno delle province. In nero sono indicate le imprese (unità locali) ed in rosso invece le aree allagate.



La localizzazione delle imprese ubicate in alcuni comuni interessati da allagamenti

Le abitazioni ad uso residenziale prese in esame sono quelle localizzate ai piani terra e/o nei seminterrati di ogni edificio. Sono state utilizzate due diverse fonti informative.

La prima fonte utilizzata è la carta tecnica regionale (CTR), che identifica col codice 201 in maniera puntuale gli edifici ad uso civile/sociale/amministrativo. Per scorporare tale dato dagli usi non residenziali lo si è incrociato con quello della seconda fonte informativa, ovvero il più recente Censimento della Popolazione e delle Abitazioni, con disponibilità di micro-dati (2011), per ciascuna unità elementare di rilevazione (la sezione di censimento). Per ogni sezione di censimento interessata da un allagamento sono stati quindi contati gli edifici ad uso residenziale. Seminterrati o piani inferiori, sono stati aggiunti al precedente conteggio. Poiché ad ogni piano terra si possono avere teoricamente più alloggi, questa informazione è stata ricavata riportando – per ogni singolo edificio – il numero di alloggi a quello dei piani.

A titolo di esempio, se un edificio senza seminterrato disponesse di 3 piani e 6 alloggi, verrebbero conteggiati come allagati due alloggi. Nel caso l'edificio disponesse anche di un seminterrato o di un piano sottostante, il numero di alloggi salirebbe a 3.

Al numero di alloggi così ricavato è stato attribuito un numero medio di metri quadri misurato sul totale degli alloggi ad uso abitativo di ogni sezione di censimento. Questo valore è stato, infine, utilizzato per riscalare, rispetto alla quota strettamente residenziale, il dato sulla superficie ricavato dell'elaborazione sulla CTR, utilizzando il rapporto per ciascuna sezione di censimento fra superficie totale degli alloggi stimata sulla superficie totale degli edifici presenti nella CTR col codice 201.

Nel conteggio della superficie coinvolta dagli allagamenti, oltre le abitazioni in senso stretto, sono stati considerati anche i garage e le cantine. La loro metratura è stata stimata usando come fonte informativa il catasto; la loro quantificazione numerica è stata invece ricavata indirettamente da Eusilc di Istat, sfruttando l'informazione di quante famiglie toscane sono in possesso di tali spazi immobiliari. Nei casi, infine, in cui la sezione di Censimento abbia una più ampia estensione dell'area allagata, i precedenti dati sono stati opportunamente riproporzionati al ribasso

2.4 CARATTERISTICHE SOCIOECONOMICHE DELL'AREA COLPITA

Si sintetizzano nelle seguenti tabelle gli effetti registrati su popolazione e attività economico-produttive, in base al metodo esposto al precedente paragrafo 2.3.

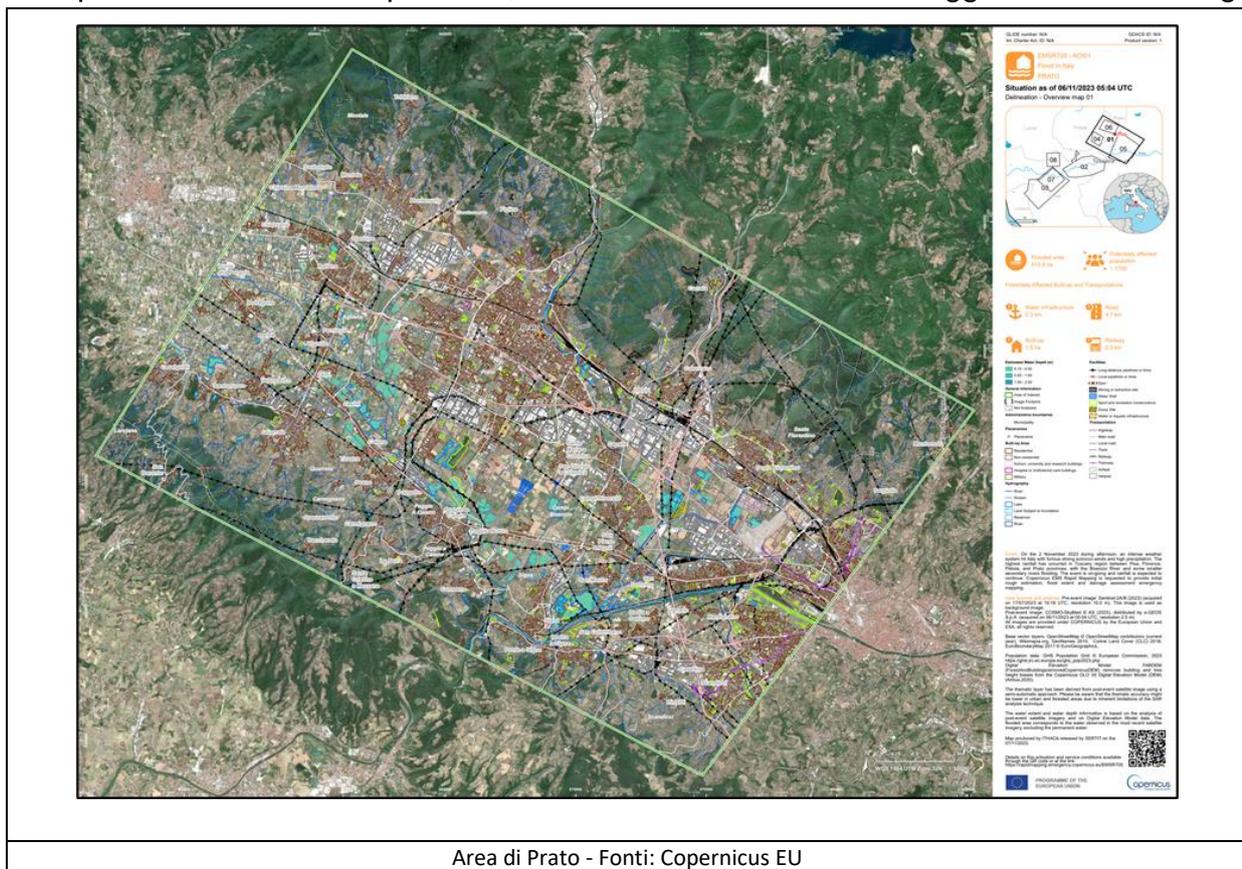
Provincia	Numero unità locali	Incidenza percentuale
MASSA	4	0,04%
LUCCA	10	0,04%
PISTOIA	4.390	16,67%
FIRENZE	2.016	2,74%
LIVORNO	33	0,15%
PISA	173	0,49%
AREZZO	26	0,15%
SIENA	0	0,00%
GROSSETO	5	0,05%
PRATO	3.725	12,15%
Toscana	10.382	3,95%

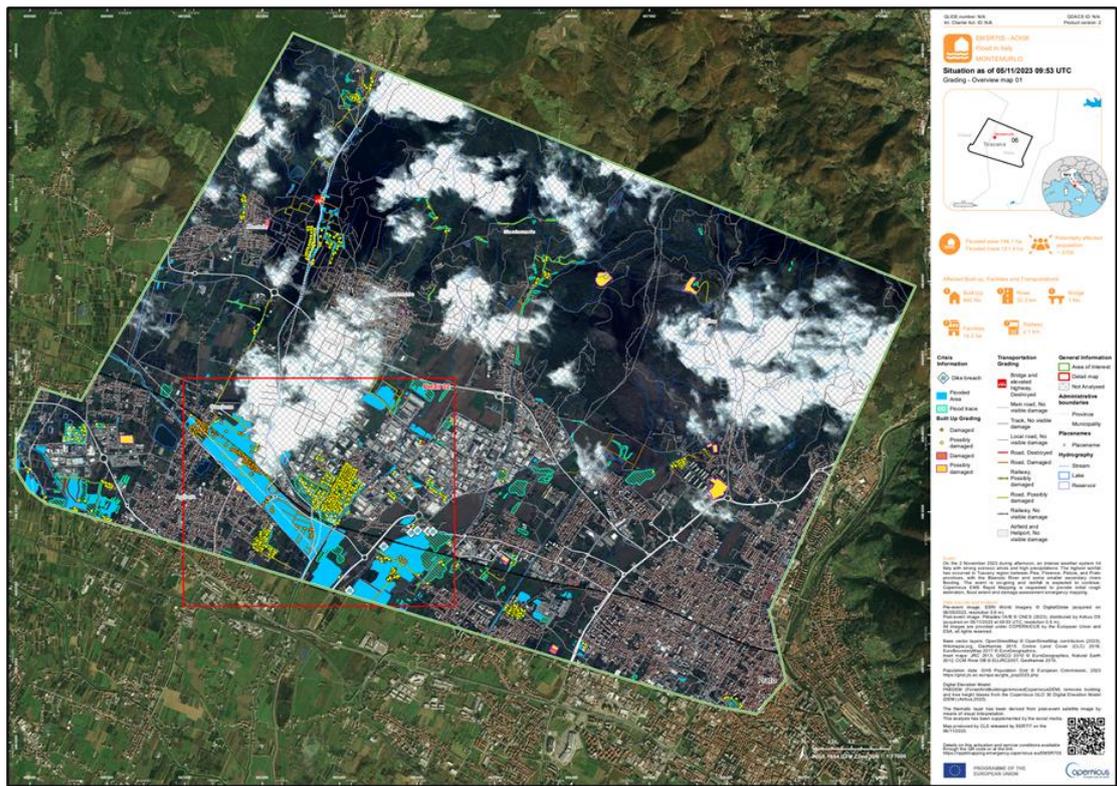
Imprese coinvolte negli allagamenti - Fonti: IRPET

Provincia	Superficie residenziale (mq)	Cantine e garage (mq)	Incidenza %	Alloggi (num)	Incidenza %
MASSA	9.664	3.667	0,12%	107	0,13%
LUCCA	10.246	3.538	0,05%	111	0,06%
PISTOIA	1.352.500	447.684	13,07%	13.477	14,13%
FIRENZE	388.802	212.281	1,75%	4.467	2,03%
LIVORNO	9.182	5.504	0,12%	130	0,16%
PISA	49.549	26.469	0,39%	635	0,53%
AREZZO	2.347	1.160	0,02%	29	0,03%
SIENA	0	0	0,00%	0	0,00%
GROSSETO	2.831	1.768	0,04%	39	0,05%
PRATO	1.007.807	361.127	14,89%	10.145	16,22%
Toscana	2.832.930	1.063.199	2,49%	29.140	2,63%

Superfici residenziali e alloggi coinvolti nell'allagamento per Provincia - Fonti: IRPET

Al fine di definire le caratteristiche socio economiche dell'area colpita, si riportano di seguito alcune immagini e tabelle esemplificative, relative ai Comuni di Prato e Monemurlo, estrapolate dal sistema Copernicus, che forniscono informazioni aggiornate e di dettaglio.





Area di Montemurlo - Fonti: Copernicus EU

EMSR705 AOI: 01 Prato Delineation

Consequences within the AOI				
		Unit of measurement	Affected	Total in AOI
Flooded area*		ha		615,9
Water Extent**		ha		1.073,4
Permanent Water		ha		457,5
Estimated population		Number of inhabitants	~ 1.700	~ 650.000
Built-up	Residential Buildings	ha	0,7	3.526,6
	Office buildings	ha	0	34,7
	Wholesale and retail trade buildings	ha	0	40,3
	Industrial buildings	ha	1,1	1.900,1
	School, university and research buildings	ha	0	137,3
	Hospital or institutional care buildings	ha	0	30,0
	Military	ha	0	46,4
	Cemetery	ha	0	34,9
Transportation	Airfield runways	ha	0	124,3
	Helipad	ha	0	0,3
	Highways	km	0,3	184,6
	Primary Road	km	0,4	142,6
	Secondary Road	km	0,1	201,1
	Local Road	km	1,1	1.872,2
	Cart Track	km	2,8	1.743,5
	Toll	km	0	0,4
	Tramway	km	0	23,6
	Long-distance railways	km	0,3	278,8
Facilities	Settling Basin	ha	0,7	51,1
	Constructions for mining or extraction	ha	0	38,5
	Sport and recreation constructions	ha	57,4	1.065,3
	Other civil engineering works not elsewhere classified	ha	2,4	27,8
	Long-distance pipelines, communication and electricity lines	km	7,1	340,7
	Local pipelines and cables	km	0,6	14,3
Dams	km	0,3	0,7	
Land use	Arable land	ha	504,6	11.433,2
	Other	ha	347,3	14.105,6
	Heterogeneous agricultural areas	ha	161,5	5.524,1
	Inland wetlands	ha	37,4	80,7
	Forests	ha	13,8	8.778,7
	Permanent crops	ha	8,8	6.711,3
	Pastures	ha	0,1	120,3
	Shrub and/or herbaceous vegetation association	ha	0,03	772,2
	Open spaces with little or no vegetation	ha	0	704,8

* Corresponds to the water observed in the most recent satellite imagery, excluding permanent water

** Corresponds to the water observed in the most recent satellite imagery, including permanent water

Dati popolazione e infrastrutture, Prato - Fonti: Copernicus EU

Consequences within the AOI						
	Unit of measurement	Destroyed	Damaged	Possibly damage*	Total affected**	Total in AOI
Flooded area	ha					194,1
Flood trace	ha					121,4
Dike breach	No.					6
Estimated population	Number of inhabitants				~ 3 700	~ 120 000
Built-up						
Residential Buildings	No.	0	0	9	9	920
Office buildings	No.	0	0	0	0	3
Fire station	No.	0	0	0	0	1
Wholesale and retail trade buildings	No.	0	0	0	0	24
Industrial buildings	No.	0	5	72	77	730
Reservoirs, silos and warehouses	No.	0	0	0	0	1
Public entertainment buildings	No.	0	0	0	0	1
School, university and research buildings	No.	0	0	2	2	37
Hospital or institutional care buildings	No.	0	0	0	0	5
Other non-residential buildings	No.	0	2	129	131	134
Non-residential farm buildings	No.	0	0	0	0	8
Buildings used as places of worship and for religious activities	No.	0	0	4	4	46
Other buildings not elsewhere classified	No.	0	0	0	0	2
Hotel buildings	No.	0	0	0	0	1
Other short-stay accommodation buildings	No.	0	0	0	0	1
Communication buildings, stations, terminals and associated building	No.	0	0	0	0	7
Garage buildings	No.	0	0	0	0	1
Unclassified	No.	0	113	504	617	16 424
Transportation						
Helipad	ha	0	0	0	0	0,1
Primary Road	km	0	0	0,1	0,1	18,3
Secondary Road	km	0	0	2,2	2,2	26,7
Local Road	km	1,1	2,4	8,6	12,1	264,3
Cart Track	km	0,2	5,2	12,5	17,9	231,5
Long-distance railways	km	0	0	2,1	2,1	19,4
Bridges and elevated highways	No.	1	0	0	1	1
Facilities						
Constructions for mining or extraction	ha	0	0	4,5	4,5	4,8
Sport and recreation constructions	ha	0	1,2	8,5	9,7	82,1
Long-distance pipelines, communication and electricity lines	km	0	0	0	0	9,2
Dams	No.	0	0	0	0	6
Land use						
Arable land	ha				189,5	1 248,4
Other	ha				93,7	2 075,5
Heterogeneous agricultural areas	ha				27,6	594,5
Permanent crops	ha				3,7	606,2
Forests	ha				1,0	996,8
Pastures	ha				0	1,7
Shrub and/or herbaceous vegetation association	ha				0	81,2
Open spaces with little or no vegetation	ha				0	321,1

* Presence of damage proxies and proximity with destroyed/damaged asset

** Sum of all damage classes

Dati popolazione e infrastrutture, Montemurlo - Fonti: Copernicus EU

3 LA RISPOSTA ALL'EMERGENZA

3.1 LA RISPOSTA ALL'EMERGENZA A LIVELLO NAZIONALE

A seguito delle avverse condizioni meteorologiche che hanno colpito le regioni centrosetentrionali del Paese, con particolare riferimento alla Regione Toscana, dove si sono verificati danni significativi causati da forti venti già a partire dal 29 ottobre, le precipitazioni intense del 2 novembre, hanno generato allagamenti diffusi e esondazioni di fiumi e torrenti, coinvolgendo le province di Prato, Firenze, Pisa, Pistoia e Livorno. Le quantità di precipitazioni hanno superato i 200 mm in alcune zone, generando scenari critici che hanno causato 7 decessi e oltre 9.000 persone evacuate, nonché notevoli disagi, inclusi blocchi stradali e interruzioni dei servizi.

3.1.1 ATTIVITÀ DEL SERVIZIO NAZIONALE DI PROTEZIONE CIVILE (SNPC) COORDINATE DAL DIPARTIMENTO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE IN STRETTO RACCORDO CON LA REGIONE TOSCANA

L'evento meteorologico è stato previsto dal Sistema previsionale di Protezione Civile, conducendo all'emissione di numerosi bollettini di allerta per rischio idraulico ed idrogeologico nelle zone colpite dall'alluvione. Il Sistema di Protezione Civile, insieme alle Istituzioni competenti si è attivato implementando azioni preventive, come la chiusura delle scuole, il presidio dei corsi d'acqua e la messa in atto di evacuazioni preventive. La mobilitazione preventiva di volontari e tecnici provenienti da tutto il Paese ha supportato la Regione Toscana e le Amministrazioni locali nelle attività di monitoraggio e presidio dei corsi d'acqua.

Il Dipartimento della Protezione Civile si è configurato in Stato "S2 - Presidio Operativo" dalle ore 20:00 dal 30 ottobre 2023 per il maltempo sul territorio nazionale, con attivazione dell'Unità di Coordinamento e delle seguenti Funzioni/settori: Tecnica e di Valutazione – Componente rischio meteorologico, idraulico e idrogeologico e Componente vigilanza e previsione meteorologica, Sanità, Volontariato, Servizi essenziali, Attività aeree, Strutture Operative (SISTEMA), Funzione Logistica, Informatica, il Settore protocollo e la Funzione Gestione risorse umane e automezzi.

È stata, inoltre, riunita l'Unità di crisi del Dipartimento della Protezione civile per un punto di situazione giornaliero insieme al Centro Operativo Nazionale dei Vigili del Fuoco, al Comando Vertice Interforze della Difesa ed alla Regione, per l'aggiornamento sull'evoluzione del maltempo e sulle criticità sopravvenute e per definire le azioni da adottare.

In aggiunta, è stato inviato nei territori interessati un Team del Dipartimento della Protezione Civile per il coordinamento delle attività sul campo, allo scopo di supportare il funzionamento delle strutture di coordinamento territoriali, contribuendo alla valutazione della situazione

generale e dei bisogni nelle aree colpite e facilitando l'integrazione delle attività condotte dal Sistema Nazionale di Protezione Civile.

Il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, sulla base degli elementi informativi ricevuti dalle autorità regionali, ha proposto al Governo la deliberazione dello stato di emergenza. Nella seduta del Consiglio dei Ministri n. 57 del 3 novembre 2023, è stata deliberata la dichiarazione dello stato di emergenza per le province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. In data 5 dicembre 2023 il Consiglio dei ministri ha poi deliberato l'estensione degli effetti dello stato di emergenza al territorio delle province di Massa-Carrara e di Lucca.

Le maggiori criticità sono state registrate a Campi Bisenzio (FI), a Prato, dove è stato evacuato il piano terra dell'Ospedale con trasferimento dei pazienti ai piani superiori, a Quarrata (PT) e a Montemurlo (PO).

Le attività condotte da Servizio Nazionale di Protezione Civile (SNPC) e coordinate dal Dipartimento della Protezione civile riguardano il primo soccorso, la messa in sicurezza del territorio e delle infrastrutture, l'assistenza alla popolazione e l'eliminazione del rischio residuo. Sono stati, inoltre, utilizzati mezzi ad ala rotante sia per l'evacuazione della popolazione sia per la realizzazione di MEDEVAC. Le sopraindicate attività sono state condotte dalle strutture operative, dalle colonne mobili delle associazioni Nazionali di volontariato e dalle colonne mobili Regionali.

Per convogliare tutte le risorse, la Regione Toscana ha attivato 2 "punti di ammassamento logistico" dei soccorritori a Calenzano – Centro della Chiusa e Pontedera – Area del Mercato.

3.1.2 FORZE IN CAMPO

Sul territorio, oltre 2000 donne e uomini del Servizio Nazionale della Protezione Civile hanno operato quotidianamente. Le forze in campo comprendono anche tecnici e funzionari di Comuni, Province, Prefetture, enti territoriali e della struttura regionale di protezione civile. In una singola giornata per la sola Regione Toscana, sono stati coordinati oltre 1300 mezzi e diversi elicotteri. Sono state attivate le Colonne Mobili Regionali di 12 Regioni/Province Autonome e 15 delle organizzazioni nazionali di volontariato, insieme alle Associazioni e coordinamenti provinciali del volontariato della Regione Emilia-Romagna.

Il personale del Dipartimento della Protezione Civile è stato impiegato con unità e automezzi sia sul territorio che presso la sede del Dipartimento stesso, per un totale di circa 40 unità giornaliere.

Il volontariato di Protezione Civile ha profuso un enorme dispiegamento in termini di personale e mezzi, in particolare sul territorio delle Province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato, nelle quali sono state impiegate complessivamente 15 Organizzazioni di Volontariato iscritte nell'elenco centrale che hanno operato dal 2 al 19 novembre. Le attività svolte a supporto delle Amministrazioni Locali sono state principalmente quelle riferite all'assistenza alla popolazione, pulizia strade, cantine, scuole, strutture pubbliche per il

ripristino della situazione di normalità in particolare nei centri abitati colpiti dei comuni di Campi Bisenzio, Montemurlo, Montale, Cerreto Guidi e Prato.

Nelle successive tabelle si riportano i dati complessivi del personale e dei mezzi impiegato sul territorio della Regione Toscana fino alla data del 17 novembre.

STRUTTURE OPERATIVE		
DAL 3/11 al 17/11		
	PERSONALE	MEZZI
VVF	4690	1196
COVI-EI-MM-AM	505	276
CC	1551	739
GUARDIA COSTIERA	0	1
PS	554	166
GUARDIA DI FINANZA	386	150
CRI	523	390
TOTALE	8209	2918

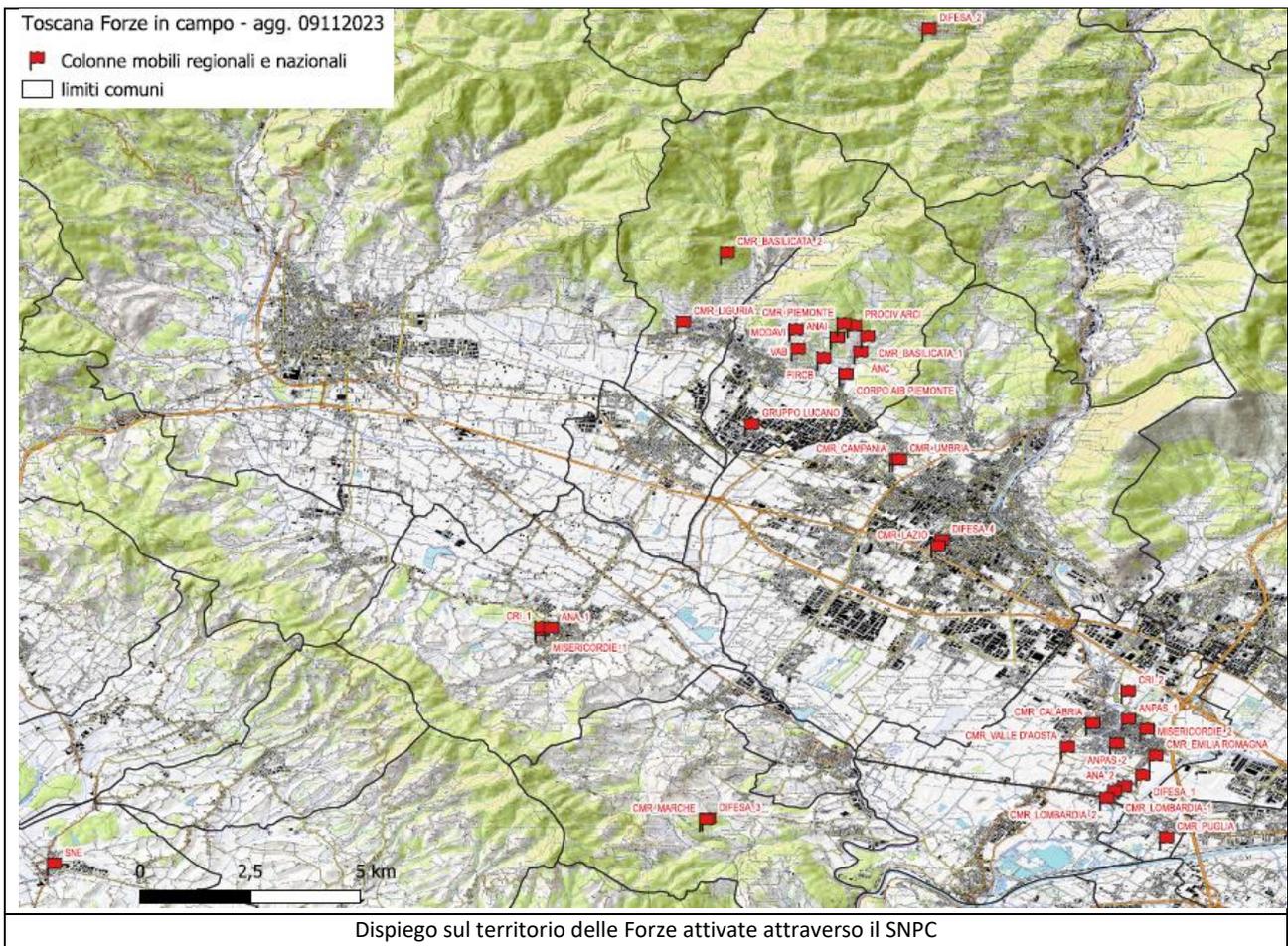
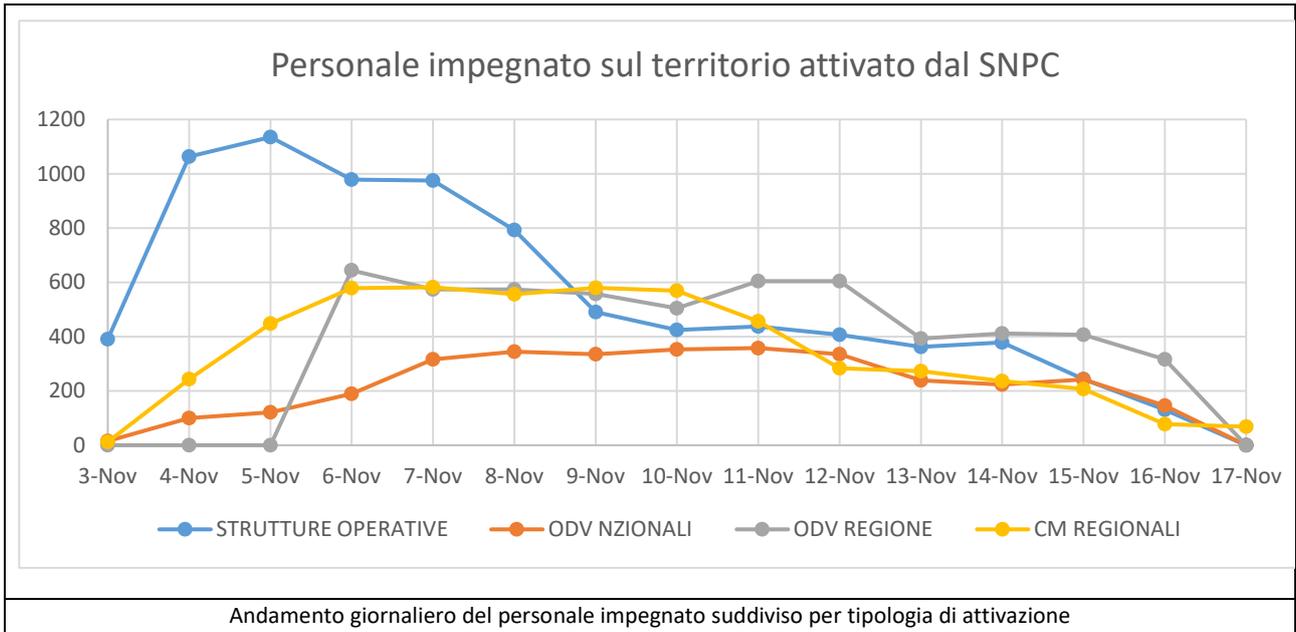
COLONNE MOBILI DELLE ODV NAZIONALI		
DAL 3/11 al 17/11		
	VOLONTARI	MEZZI
ANA	580	276
ANAI	75	30
ANC	71	41
ANPAS	940	334

ASPROC	16	1
CNSAS	42	21
CORPO AIB PIEMONTE	6	3
CRI	213	178
FIRCB	19	4
GRUPPO LUCANO	118	23
GUARDIA DI FINANZA	0	0
MISERICORDIE	1069	478
MODAVI	35	21
PROCIV ARCI	43	15
SNE	59	49
VAB	30	9
TOTALE	3316	1483

ODV REGIONALI		
DAL 6/11 al 17/11		
	VOLONTARI	MEZZI
Org. Vol. TERRITORIALI	5593	5822

COLONNE MOBILI REGIONALI

DAL 3/11 al 17/11		
	VOLONTARI	MEZZI
BASILICATA	298	205
CALABRIA	218	56
CAMPANIA	327	164
EMILIA ROMAGNA	824	313
LAZIO	880	317
LIGURIA	374	189
LOMBARDIA	502	259
MARCHE	237	132
PIEMONTE	725	372
PUGLIA	365	163
UMBRIA	223	207
VALLE D'AOSTA	199	128
TOTALE	5172	2505



3.2 RISPOSTA OPERATIVA REGIONALE

Il complesso quadro meteorologico che ha caratterizzato la Toscana tra la fine del mese di ottobre 2023 e l'inizio del mese di novembre 2023, ha determinato uno stato di allerta meteo iniziato il 29 ottobre con un'emissione da parte della Sala Operativa della Protezione Civile Regionale di un codice giallo per rischio temporali e per rischio idrogeologico.

In risposta alle prime segnalazioni di criticità provenienti in particolare dalla zona settentrionale della Regione dove il maltempo ha avuto maggiore intensità nella prima fase temporale, al fine di coadiuvare gli interventi puntuali effettuati dai servizi di emergenza, è stata predisposta, già a partire dal 29 ottobre 2023, l'attivazione delle associazioni di volontariato locali.

Nella sottostante tabella, si riporta il dato censito attraverso la piattaforma regionale SOUP_RT, dalla quale risultano attivati, per il periodo 29-30/10/2023: 865 volontari, 23 dipendenti di enti locali e 325 risorse materiali tra mezzi (fuoristrada, autocarri) e attrezzature di vario tipo (motoseghe, minipale, torri faro, idrovore).

Codice ID SOUP_RT	Prov.	Comune	Ente	Data Apertura	Volontari totali	Personale totale	Risorse totali
S-2023-000257	LI	LIVORNO (LI)	COMUNE LIVORNO	29/10/2023	202	1	84
S-2023-000258	PI	CALCI (PI)	GESTIONE ASSOCIATA MONTE PISANO	29/10/2023	18	3	2
S-2023-000259	MS	MASSA (MS)	COMUNE MASSA	30/10/2023	65	0	21
S-2023-000260	PO	PRATO (PO)	COMUNE PRATO	29/10/2023	394	13	159
S-2023-000261	MS	MASSA (MS)	PROVINCIA MASSA-CARRARA	29/10/2023	12	0	6
S-2023-000262	MS	AULLA (MS)	GESTIONE ASSOCIATA LUNIGIANA	29/10/2023	64	2	17
S-2023-000263	LU	LUCCA (LU)	PROVINCIA LUCCA	30/10/2023	7	0	3
S-2023-000264	PI	SAN MINIATO (PI)	COMUNE SAN MINIATO	30/10/2023	3	0	5
S-2023-000266	LU	LUCCA (LU)	COMUNE LUCCA	30/10/2023	48	0	16
S-2023-000268	FI	RUFINA (FI)	GESTIONE ASSOCIATA VALDARNO VALDISIEVE	30/10/2023	0	0	0
S-2023-	FI	FIRENZE (FI)	COMUNE FIRENZE	30/10/2023	0	0	0

000269							
S-2023-000270	LU	PIETRASANTA (LU)	COMUNE PIETRASANTA	30/10/2023	11	0	4
S-2023-000323	MS	CARRARA (MS)	COMUNE CARRARA	29/10/2023	24	4	0
S-2023-000343	FI	BAGNO A RIPOLI (FI)	GESTIONE ASSOCIATA ARNO SUD EST	30/10/2023	17	0	8
TOTALE					865	23 ¹	325

Nei giorni successivi sono seguiti una serie di Bollettini di Valutazione di Criticità che sono riportati nella tabella seguente.

Giorno	Rischio temporali giorno in corso	Rischio temporali giorno successivo	Rischio idrogeologico giorno in corso	Rischio idrogeologico giorno successivo	Rischio idraulico giorno in corso	Rischio idraulico giorno successivo
29/10/2023	Giallo	Arancione	Giallo	Arancione	Verde	Giallo (S) Arancio (L)
30/10/2023	Arancione	Giallo	Arancione	Giallo	Giallo	Verde
31/10/2023	Verde	Verde	Verde	Giallo	Verde	Verde
01/11/2023	Verde	Giallo	Giallo	Arancione	Verde	Giallo (S) Arancio (L)
02/11/2023	Giallo	Verde	Arancione	Arancione	Arancione	Arancione
03/11/2023	Verde	Giallo	Giallo	Giallo	Arancione	Giallo
04/11/2023	Giallo	Giallo	Arancione	Arancione	Arancione	Arancione
Andamento dei Bollettini di Valutazione di Criticità tra il 29/10 ed il 4/11						

In seguito dell'emissione del Bollettino di Valutazione di Criticità del 02/11/2023 (ore 12:52) da parte del Centro Funzionale della Regione Toscana, che ha ribadito e precisato meglio quanto già anticipato nel Bollettino del giorno precedente (01.11), è stata istituita l'Unità di Crisi Regionale incaricata di assicurare il coordinamento e raccordo informativo sull'evento in corso.

La sala operativa regionale (SOUP) ha proceduto alla diffusione dell'allerta e al riscontro diretto dell'avvenuta presa visione, ed ha seguito l'evolversi dei fenomeni sul territorio, contattando le sale operative provinciali, e raccordandosi, tramite costanti videoconferenze con le Prefetture, gli uffici dei Geni civili e con il Centro Funzionale Regionale, con i Consorzi

¹ Il numero reale potrebbe essere superiore tenuto conto che non è obbligatoria la relativa registrazione

di Bonifica, la Sala Italia del Dipartimento nazionale di protezione civile e la Direzione Regionale del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.

In particolare, a seguito dell'aggravarsi della situazione complessiva, soprattutto a Carmignano (PO), si è mantenuto un contatto pressoché ininterrotto con il territorio per seguire l'evoluzione dei fenomeni in corso, aggiornare costantemente le previsioni meteorologiche a breve termine e affrontare le criticità rilevate sul territorio, coinvolgendo le Prefetture, i Ce.Si. Provinciali, le Associazioni di volontariato, gli uffici del Genio Civile, Consorzi di Bonifica e la Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco nonché gli ulteriori soggetti interessati (ANAS, Autostrade, ENEL).

Il Centro Funzionale regionale ha garantito le attività di previsione e monitoraggio dei fenomeni meteo ed idrologici dell'evento con apertura H24 della sala operativa.

Vista la gravità della situazione in atto, oltre al pronto ragguaglio verso Sala Italia del Dipartimento della Protezione Civile, è stata convocata, per le ore 00:00 del giorno 03/11, l'Unità di Crisi regionale, ai sensi della DGRT n. 1040 del 25/11/2014 come modificata dalla delibera n. 1249 del 12/11/2018.

La Colonna Mobile Regionale, con il supporto diretto delle organizzazioni di volontariato di protezione civile, è stata allertata fin dal pomeriggio ed è intervenuta immediatamente, prima con i nuclei di valutazione attivi sul territorio, poi, nella notte stessa del 2 novembre, per le attività di soccorso che sono andate ad affiancarsi a quelle già in atto ad opera del Corpo dei Vigili del Fuoco.

I volontari di Protezione Civile sono stati chiamati ad intervenire già nelle prime fasi dell'emergenza, sia per le operazioni di soccorso alla popolazione (allestimento delle strutture temporanee, distribuzione di beni e generi di conforto), che per l'impiego di idrovore e altri mezzi adatti alla ripulitura di strade e abitazioni. L'attività di soccorso è stata avviata da subito anche a livello locale e provinciale. I volontari attivati sono stati gestiti in stretta collaborazione con i Vigili del Fuoco (per le segnalazioni degli interventi e il concorso nelle operazioni di supporto alla popolazione) ed i Comuni interessati dagli eventi.

L'intervento delle Colonne Mobili di altre 12 regioni, coordinato dal Dipartimento della Protezione Civile, è stato richiesto fin dalla sera del giorno 2/11. Le prime squadre provenienti da fuori regione sono state mobilitate già nelle prime ore successive alla richiesta.

In termini di numero di volontari, tra Colonna Mobile regionale e organizzazioni di volontariato di Protezione Civile operative a livello locale, si sommano complessivamente oltre 14000 giorni/uomo, con punte di oltre 1400 volontari nei giorni di massimo impegno. A questi vanno sommati i numeri della Colonne Mobile delle regioni extra Toscana e delle Colonne Mobili Nazionali, in precedenza citati.

I soccorsi alla popolazione sono stati messi in campo come detto fin dalla notte, con le operazioni di salvataggio mediante natanti, condotte da Vigili del Fuoco e Colonna mobile

regionale; e con l'allestimento immediato di strutture ricettive sicure per il ricovero degli evacuati. Gli interventi sulla viabilità, a cura dei comuni, sono partiti laddove fattibile in funzione degli allagamenti e appena è stato possibile intervenire con mezzi di lavoro adeguati.

Tra le altre attività si segnala anche quella svolta dalle forze armate, come di seguito riepilogato:

- a) dal 03/11, è stato operativo sulla Provincia di Prato, su richiesta della Prefettura di Prato, il 2° Reggimento Genio Pontieri dell'Esercito Italiano (EI) impiegato nei Comuni di: Cantagallo (ripristino viabilità), Carmignano (rimozione detriti) e Prato (rimozione rifiuti);
- b) in data 08/11, su richiesta dell'Unità di Crisi Regionale, in accordo con il Dipartimento Protezione Civile Nazionale e con il Centro Operativo Vertice Interforze (COVI), è stata avviata l'attività su Campi Bisenzio (Reggimento Genio Ferrovieri EI + Aeronautica Militare, 2° Reparto Genio) per rimozione rifiuti. Alcuni assetti del Genio Ferrovieri hanno operato anche sulla provincia di Prato.
- c) in data 18/11, su richiesta dell'Unità di Crisi Regionale, in accordo con il Dipartimento Protezione Civile Nazionale e con il Centro Operativo Vertice Interforze (COVI), ha avuto termine l'attività di tutti gli assetti del comparto Difesa.

Le attività operative sono state progressivamente ridotte dalle prime settimane di Dicembre 2023 e risultano ormai cessate.

Si evidenzia, altresì, il completo coinvolgimento, in termini di risorse umane, del personale della Protezione civile regionale impegnato su tutti i fronti, H24, per coordinare le attività connesse al quadro emergenziale oltretutto per svolgere attività in prima linea di soccorso/assistenza nonché attività di sportello per il censimento delle segnalazioni. Sul piano territoriale, al fine di garantire il collegamento diretto con le zone colpite dall'emergenza e dare un riscontro immediato per quanto riguarda le azioni da mettere in campo, la risoluzione delle criticità connesse alla gestione degli sfollati, la gestione dei rifiuti e del materiale prodotto dall'evento, nonché alle attività ricognitive da mettere in atto per le quantificazioni dei fabbisogni necessari da sottoporre al Dipartimento della Protezione civile, sono state dispiegate apposite squadre di funzionari del Settore Protezione Civile regionale per ciascun ambito provinciale interessato dall'evento.

Le tipologie di danno occorso durante l'evento sono riconducibili ad esondazioni ed allagamenti del reticolo principale e secondario; gli allagamenti hanno interessato interi abitati e zone industriali ed hanno causato anche la perdita di vite umane (7 decessi); in alcuni centri è stata effettuata l'evacuazione preventiva o di medio termine di numerosi nuclei familiari residenti nelle aree maggiormente a rischio; innumerevoli sono i danneggiamenti alle arginature ed al reticolo idraulico; ulteriori danni hanno riguardato il collasso dei sistemi di regimazione superficiale e del reticolo secondario; erosioni e smottamenti con caduta di alberature ed interruzione di strade; cedimenti della carreggiata e dei muri di sostegno; erosione costiera e danni alle strutture balneari, nonché ingenti

depositi di rifiuti/detriti sul litorale a causa della mareggiata che si è verificata sulla costa; particolarmente critico e ingente è il tema dell'accumulo di fango, detriti e rifiuti sulle sedi stradali, con criticità per la raccolta e lo smaltimento del materiale nonché lo spurgo delle acque dalle abitazioni e dagli edifici in generale allagati; scopercchiamento di coperture di edifici residenziali per tromba d'aria; interruzione della viabilità sui ponti interessati dalle piene.

Di seguito sono riportate alcune immagini a solo titolo di esempio rispetto alla tipologia di fenomeni più importanti riscontrati



Erosione di sponda su Torrente Corfino, Villa Collemandina, Loc. Molino di Villa (LU)



S.C. Sassi, crollo muro di contenimento, Molazzana (LU)



Frana su Strada Verni Trassilico, Galliciano (LU)



Mareggiata con allagamento Passeggiata e Bagni, Viareggio (LU)



Abitazione in Via Fossanuova con crollo pertinenze, Porcari (LU)



Edifici danneggiati, Viareggio, Loc. Torre del Lago Puccini (LU)



Smottamento SP69 dei Casoni, Mulazzo, Loc. Ara del Cerro (MS)



Versante franato in località Zeri – Monte Lama (MS)



segnalazione danni a Vaiano (PO)



Cedimento argine T. Bagnolo a Prato (PO)



Tracimazione fosso Vado Vaiano (PO)

Tra le ulteriori attività realizzate nell'immediatezza dell'evento si segnalano quelle connesse allo spurgo delle acque dalle abitazioni nonché quella della rimozione dei rifiuti prodotti dall'evento. A tal fine il Commissario delegato ha provveduto a coordinare e dare nell'immediato le linee guida ai gestori dei servizi territoriali; quest'ultimi hanno messo in capo le azioni necessarie per la gestione dei rifiuti così come derivanti dagli eventi alluvionali quali fanghi, detriti e materiali anche vegetali, compreso il relativo smaltimento presso impianti terzi, nonché lavaggi di strade straordinari; sono inoltre state individuate e messe in campo, in linea con le ordinanze adottate dal Commissario delegato, le attività di gestione dei sedimenti (termine con il quale si intende indicare le acque di stazione, acque fangose e limi derivanti dall'evento alluvionale) attraverso ditte per gli spurghi e la rimozione dei sedimenti per la riemissione nel reticolo idrografico; servizi di sostitutivi tramite autobotte per sopperire alla mancanza d'acqua potabile; servizi di autospurgo per la rimozione dei sedimenti da edifici pubblici e privati e per la rimozione e smaltimento di sedimenti e materiali fangoso dalla rete fognaria e dalle caditoie stradali.

In considerazione della rilevanza e della gravità dell'evento emergenziale e della sua potenziale evoluzione, tenuto conto dei danni registrati su gran parte delle province Toscane, il Presidente della Regione Toscana con decreto n. 182 del 2 novembre 2023 ha dichiarato lo stato di emergenza regionale per tutto il territorio regionale e ha provveduto altresì a richiedere, come segnalato in precedenza, al Dipartimento della Protezione Civile Nazionale lo stato di emergenza di rilievo nazionale.

Le Delibere del Consiglio dei Ministri del 3 novembre 2023 e del 5 dicembre 2023 hanno dichiarato, per dodici mesi, lo stato di emergenza di rilievo nazionale in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Lucca, Massa-Carrara, Pisa, Pistoia e Prato.

Con Ordinanza del Capo del Dipartimento della Protezione Civile (OCDPC) n. 1037 del 05/11/2023, pubblicata sulla GU n. 264 del 11 novembre 2023, recante "*Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato*", il Presidente della Regione Toscana è stato nominato Commissario delegato.

Ai sensi dell'articolo 1, comma 2 della OCDPC n. 1037/2023, è stata adottata l'ordinanza commissariale n. 91 del 9/11/2023 con la quale sono state individuate le strutture di supporto al Commissario delegato per l'espletamento della propria attività ed approvate le prime disposizioni organizzative per fronteggiare l'evento emergenziale in rassegna.

In considerazione delle criticità connesse alla gestione dei rifiuti e del materiale alluvionale prodotto dall'evento, il Commissario ha altresì provveduto ad adottare prioritariamente, tra le altre, le ordinanze volte a disciplinare le attività connesse alla gestione dei rifiuti prodotti dall'evento (ordinanze nn. 4 del 3/11/2023, n. 87 del 06/11/2023, n. 93 del 10/11/2023 e n. 102 del 18/11/2023).

Tra le ulteriori attività attivate in maniera prioritaria in considerazione del numero di interventi da attuare nell'immediatezza per ripristinare lo stato dei luoghi, il Commissario ha adottato l'ordinanza n. 101 del 18/11/2023 con la quale sono stati individuati i soggetti attuatori ai sensi del predetto comma 2, dell'art. 1 della OCDPC n. 1037/2023, approvando le disposizioni operative per l'attuazione degli interventi in somma urgenza, tenuto conto della disciplina normativa stabilita dagli artt. 3, 5 e 6 della citata OCDPC n. 1037/2023 nonché all'art. 4 della OCDPC n. 1041/2023.

Il Commissario ha inoltre provveduto ad attivare tutte le ricognizioni degli interventi e delle misure ai sensi di quanto previsto dall'art. 1 e dall'art. 4 della OCDPC 1037/2023, ovvero:

ricognizione degli interventi e delle misure più urgenti ex art. 25, comma 2, lettera a) e b) del d.lgs. n. 1/2018 sulla base delle tipologie specificatamente individuate dal medesimo comma 3, ivi comprese le misure di cui all'articolo 2 (contributo di autonoma sistemazione);

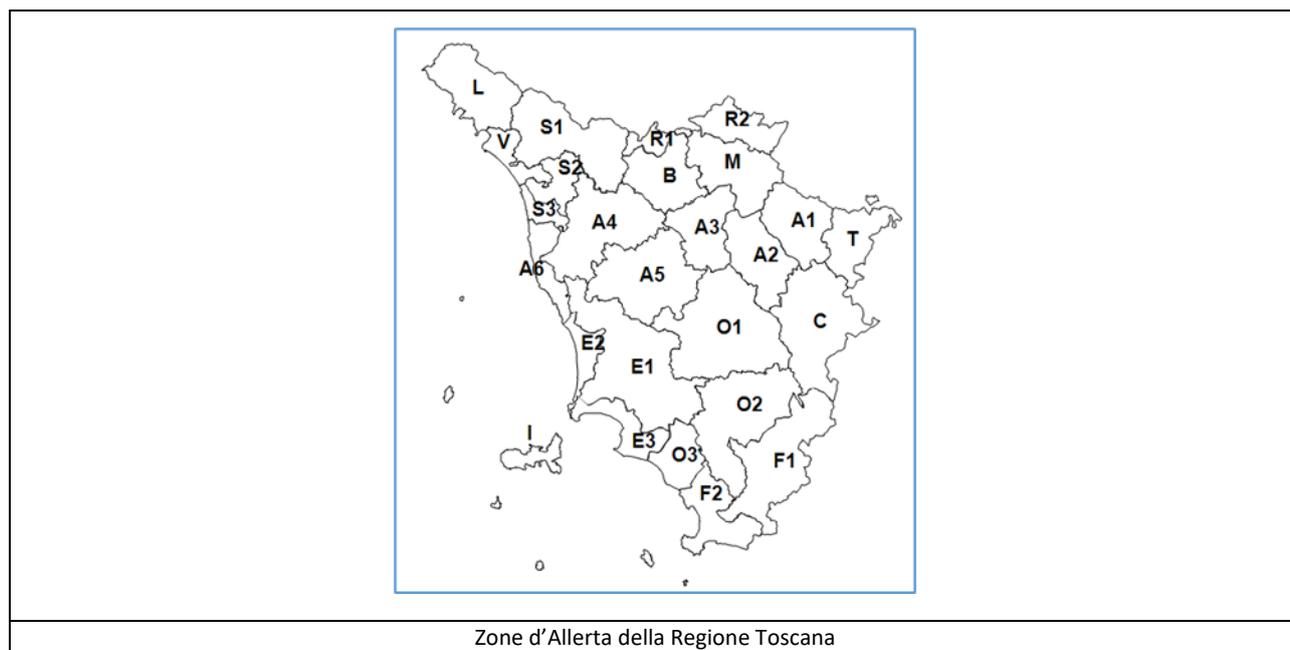
ricognizione degli interventi più urgenti di cui al comma 2, lettere c) e d), del medesimo art. 25.

Con le Ordinanze del Commissario n. 98 del 15/11/2023, n. 108 del 1/12/2023, n. 128 del 22/12/2023 sono stati individuati i Comuni colpiti dall'evento.

3.3 SISTEMA DI ALLERTAMENTO

Sulla base della Direttiva del Presidente del Consiglio del 27 febbraio 2004 e s.m.i., l'emissione di Avvisi e Bollettini di criticità, così come la predisposizione e la diffusione dei messaggi di allertamento ai fini dell'attivazione del sistema di protezione civile a livello regionale e locale è, per quanto riguarda la Regione Toscana, nella responsabilità della Regione stessa.

Le Zone d'Allerta su cui la Regione Toscana emette le proprie valutazioni di criticità sono 26 (fig. Zone d'Allerta della Regione Toscana) e per i seguenti rischi: rischio idrogeologico-idraulico reticolo minore, idraulico reticolo maggiore, temporali forti, vento, mareggiate, neve e ghiaccio.



Di seguito sono rappresentati gli scenari presenti nel bollettino di valutazione delle criticità della Toscana per i giorni dal 29 ottobre al 3 novembre 2023, per i vari rischi.

Criticità gialla per rischio idrogeologico-idraulico reticolo minore

Possibilità di innesco di frane superficiali/colate rapide di detriti o fango in bacini di dimensioni limitate e ruscellamenti superficiali anche con trasporto di materiale con conseguenti possibili danni localizzati alle infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali esposti; possibile innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali

(tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); possibile scorrimento superficiale delle acque nelle strade con fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane e con possibile tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse, dei locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo le vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; possibili temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, etc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi; possibili limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo; possibili criticità connesse a localizzate cadute massi.

Criticità arancione per rischio idrogeologico-idraulico reticolo minore

Possibilità di fenomeni diffusi di instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici nonché di frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; possibilità di significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, e di aperture di voragini per fenomeni di erosione; possibilità di innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.). Possibili allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici e danni e allagamenti a singoli edifici o centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali esposti ai suddetti fenomeni; possibili interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvie a valle di frane e colate di detrito in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico; possibili danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; possibili danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili; possibili criticità connesse a cadute massi in più punti del territorio.

Criticità gialla per rischio idraulico reticolo principale

Possibilità di localizzati fenomeni di incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo; possibili criticità connesse al transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori anche in assenza di precipitazioni; possibilità di limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo.

Criticità arancione per rischio idraulico reticolo principale

Possibilità di diffusi e significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini, fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; possibilità di occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori; possibili criticità connesse al transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori anche in assenza di precipitazioni; possibili danni alle opere di contenimento,

regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua; possibili danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree inondabili. Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori potrebbe determinare criticità significative.

Criticità gialla per rischio temporali forti

In uno scenario caratterizzato da incertezza previsionale, sono previsti fenomeni pericolosi per l'incolumità delle persone, in grado di causare disagi anche prolungati e danni consistenti su aree anche estese. Saranno possibili gli effetti riconducibili al rischio idrogeologico-idraulico reticolo minore, che potrebbero verificarsi in maniera repentina ed improvvisa. A causa delle violente raffiche di vento, saranno possibili ulteriori effetti, tra cui ad esempio, rottura di rami e/o caduta di alberi, caduta di tegole, danni alle strutture provvisorie e/o agli edifici, abbattimento di pali, segnaletica e impalcature, trasporto di materiale, disagi e/o interruzione della viabilità e danneggiamenti alle reti di distribuzione di servizi (tra cui telefonia ed elettricità) con conseguenti interruzioni. Nel caso in cui si verificino grandinate saranno inoltre possibili danni alle colture agricole, alle coperture degli edifici e agli automezzi. Infine, a causa delle fulminazioni saranno possibili danneggiamenti agli edifici, alberi e alle reti di distribuzione di servizi (tra cui telefonia ed elettricità) e eventualmente l'insorgere di incendi in aree boschive.

Criticità gialla per rischio mareggiate

Sono possibili fenomeni occasionalmente pericolosi per l'incolumità delle persone, in grado di causare disagi e danni a carattere locale. Sono possibili localizzati e temporanei problemi ai tratti stradali a ridosso della battigia con localizzate interruzioni della viabilità. Sono possibili problemi o danneggiamenti agli stabilimenti balneari e alle attività marittime. Sono possibili ritardi nei collegamenti marittimi. Si possono verificare situazioni di locale pericolo per la balneazione, per la navigazione da diporto e per le attività sportive.

Criticità arancione per rischio mareggiate

Sono previsti fenomeni pericolosi per l'incolumità delle persone, in grado di causare disagi anche prolungati e danni consistenti su aree anche estese. Sono possibili problemi ai tratti stradali a ridosso della battigia con interruzione della viabilità. Sono possibili danneggiamenti agli stabilimenti balneari e alle attività marittime. Sono possibili prolungati ritardi o interruzione nei collegamenti marittimi. Si possono verificare situazioni di pericolo per la balneazione, per la navigazione da diporto e per le attività sportive.

Criticità gialla per rischio vento

Sono possibili fenomeni occasionalmente pericolosi per l'incolumità delle persone, in grado di causare disagi e danni a carattere locale.

Sono possibili isolate rotture di rami e/o caduta di alberi, caduta di tegole e cornicioni, localizzati danni alle strutture provvisorie, con trasporto di materiale vario.

Sono possibili localizzati problemi alla circolazione stradale in particolare su viadotti e ponti, con temporanee interruzioni della viabilità. Sono possibili occasionali disagi dovuti a ritardi o cancellazioni dei collegamenti terrestri, ferroviari, aerei e marittimi.

Sono possibili occasionali problemi alle reti di distribuzione di servizi (tra cui telefonia ed elettricità) con temporanee interruzioni dei servizi.

Criticità arancione per rischio vento

Sono previsti fenomeni pericolosi per l'incolumità delle persone, in grado di causare disagi anche prolungati e danni consistenti su aree anche estese.

Sono possibili rotture di rami e/o caduta di alberi, caduta di tegole e cornicioni, danni alle strutture provvisorie ed in maniera isolata agli edifici, con trasporto di materiale vario.

Sono possibili problemi alla circolazione stradale in particolare su viadotti e ponti, con interruzione della viabilità. Sono possibili disagi a causa di ritardi o cancellazioni dei collegamenti terrestri, ferroviari, aerei e marittimi.

Sono possibili danneggiamenti alle reti aeree di distribuzione di servizi (tra cui telefonia ed elettricità) con interruzioni dei servizi.

Bollettini di Allerta Regionali

Di seguito si riporta una sintesi delle criticità emesse nei bollettini di valutazione delle Criticità della Regione Toscana per i giorni che vanno dal 29 ottobre al 2 novembre 2023.

I Bollettini di valutazione delle criticità sono emessi quotidianamente dal Centro Funzionale Decentrato della Regione Toscana entro le ore 14.

Bollettino di Valutazione delle Criticità del 28 ottobre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 11 e 56 e prevedeva per il giorno 29 ottobre 2023 le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
A4, A6, B, L, S1 S2, S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO
I, L, S1, S2, S3 V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO

Bollettino di Valutazione delle Criticità del 29 ottobre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 13 e 02 e contiene un Avviso di Criticità valido dalle ore 00:00 del 30 ottobre 2023 fino alle ore 23:59 del 30 ottobre 2023 e prevedeva le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
L	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 08.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
B, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 08.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 00.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A3, A5, E1, E3, M R2	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 07.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A2, A3, A5, E1, F1 F2, M, O1, O2, O3 R2	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A1, C, T	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
F2, I	MAREGGIATE	dalle ore 13.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
		Ottobre 2023	
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 00.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A2, A3, A5, E1, F1 F2, M, O1, O2, O3 R2	TEMPORALI FORTI	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A3, A5, E1, E3, M R2	TEMPORALI FORTI	dalle ore 07.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A1, C, T	TEMPORALI FORTI	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO

Bollettino di Valutazione delle Criticità del 30 ottobre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 13 e 02 e contiene un Avviso di Criticità valido dalle ore 17 del 30 ottobre 2023 fino alle ore 23:59 del 30 ottobre 2023, che prevedeva le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
L	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 08.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
B, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 08.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 00.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A3, A5, E1, E3, M R2	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 07.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A2, A3, A5, E1, F1 F2, M, O1, O2, O3 R2	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A1, C, T	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
F2, I	MAREGGIATE	dalle ore 13.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30	GIALLO
		Ottobre 2023	
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 20.00 Domenica, 29 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Domenica, 29 Ottobre 2023	GIALLO
A4, A6, B, E2, E3 I, L, R1, S1, S2 S3, V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 00.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A2, A3, A5, E1, F1 F2, M, O1, O2, O3 R2	TEMPORALI FORTI	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	ARANCIONE
A3, A5, E1, E3, M R2	TEMPORALI FORTI	dalle ore 07.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO
A1, C, T	TEMPORALI FORTI	dalle ore 17.00 Lunedì, 30 Ottobre 2023 alle ore 23.59 Lunedì, 30 Ottobre 2023	GIALLO

Bollettino di Valutazione delle Criticità del 31 ottobre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 13 e 14, che prevedeva le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
L, R1, S1, S2, S3 V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 12.00 Mercoledì, 01 Novembre 2023 alle ore 23.59 Mercoledì, 01 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, S3	MAREGGIATE	in corso fino alle ore 20.00 Martedì, 31 Ottobre 2023	GIALLO
A6, E2, R2, S3, T	VENTO	in corso fino alle ore 20.00 Martedì, 31 Ottobre 2023	GIALLO

Bollettino di Valutazione delle Criticità del 1° novembre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 13 e 14 e contiene un Avviso di Criticità valido dalle ore 15 del 2 novembre 2023 fino alle ore 23:59 del 2 novembre 2023, che prevedeva le seguenti criticità:

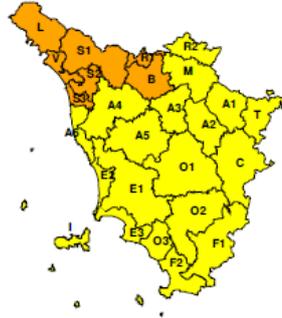
ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
B, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
L	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	ARANCIONE
L, R1, S1, S2, S3 V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	in corso fino alle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
B	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 12.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
B, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	ARANCIONE
A1, A2, A3, A4, A5 A6, C, E1, E2, E3 F1, F2, I, M, O1 O2, O3, R2, T	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 12.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, E3, F2, I O3, S3, V	MAREGGIATE	dalle ore 18.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A4, A6, B, L, R1 S1, S2, S3, V	TEMPORALI FORTI	dalle ore 12.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A1, A2, A3, A5, C E1, E2, E3, F1, F2 I, M, O1, O2, O3 R2, T	TEMPORALI FORTI	dalle ore 18.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A1, A2, A3, A4, A5 A6, B, C, E1, E2 E3, F1, F2, I, L M, O1, O2, O3, R1 R2, S1, S2, S3, T V	VENTO	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO

RISCHIO IDROGEOLOGICO-IDRAULICO RETICOLO MINORE

Mercoledì, 01 Novembre 2023

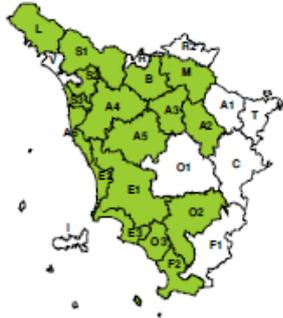


Giovedì, 02 Novembre 2023

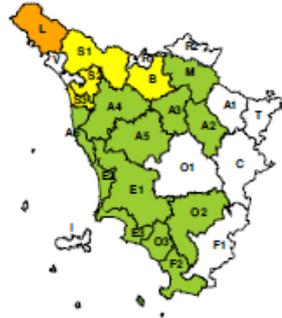


RISCHIO IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE

Mercoledì, 01 Novembre 2023



Giovedì, 02 Novembre 2023



RISCHIO TEMPORALI FORTI

Mercoledì, 01 Novembre 2023



Giovedì, 02 Novembre 2023



RISCHIO VENTO

Mercoledì, 01 Novembre 2023

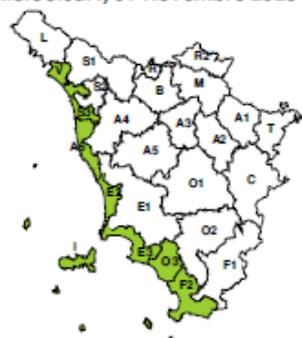


Giovedì, 02 Novembre 2023



RISCHIO MAREGGIATE

Mercoledì, 01 Novembre 2023



Giovedì, 02 Novembre 2023



Bollettino di Valutazione delle Criticità del 2 novembre 2023

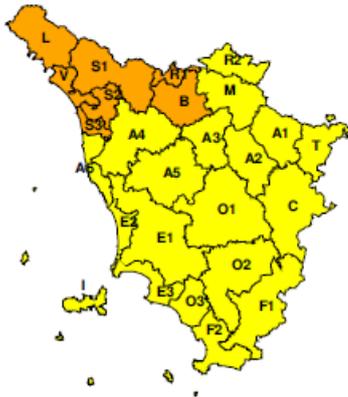
Il Bollettino è stato emesso alle ore 12 e 52 e contiene un Avviso di Criticità valido dalle ore 15 del 2 novembre 2023 fino alle ore 18:00 del 3 novembre 2023, che prevedeva le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITA'
B, L, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
B, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	in corso fino alle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A1, A2, A3, A4, A5 A6, C, E1, E2, E3 F1, F2, I, M, O1 O2, O3, R2, T	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	in corso fino alle ore 08.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
B, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 06.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
B, L, R1, S1, S2 S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 06.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 08.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, S3, V	MAREGGIATE	dalle ore 18.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
E3, F2, O3	MAREGGIATE	dalle ore 18.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, S3, V	MAREGGIATE	dalle ore 00.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
A6, E2, I, S3, V	MAREGGIATE	dalle ore 18.01 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A4, A6, B, L, R1 S1, S2, S3, V	TEMPORALI FORTI	in corso fino alle ore 23.59 Giovedì, 02	GIALLO

		Novembre 2023	
A1, A2, A3, A5, C E1, E2, E3, F1, F2 I, M, O1, O2, O3 R2, T	TEMPORALI FORTI	dalle ore 18.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 06.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, R1, R2 S3	VENTO	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 20.59 Giovedì, 02 Novembre 2023	GIALLO
A1, A2, A3, A4, A5 B, C, E1, E3, F1 F2, L, M, O1, O2 O3, R1, R2, S1, S2 T, V	VENTO	dalle ore 15.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, R1, R2 S3	VENTO	dalle ore 21.00 Giovedì, 02 Novembre 2023 alle ore 15.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
A6, E2, R1, R2, S3	VENTO	dalle ore 15.01 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 20.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO

RISCHIO IDROGEOLOGICO-IDRAULICO RETICOLO MINORE

Giovedì, 02 Novembre 2023

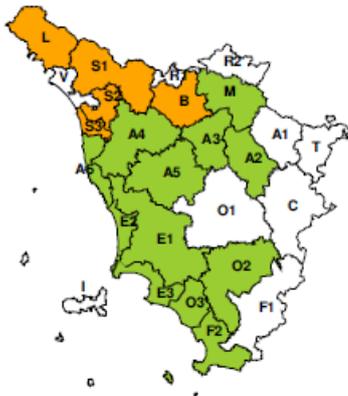


Venerdì, 03 Novembre 2023

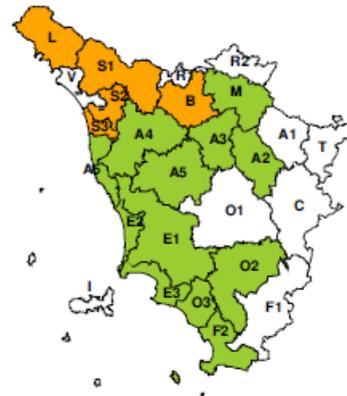


RISCHIO IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE

Giovedì, 02 Novembre 2023



Venerdì, 03 Novembre 2023

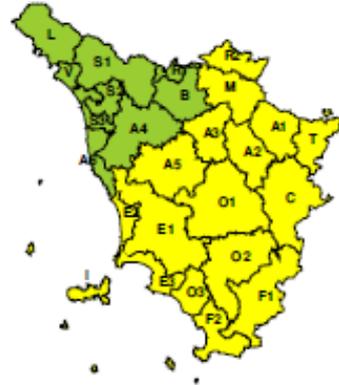


RISCHIO TEMPORALI FORTI

Giovedì, 02 Novembre 2023

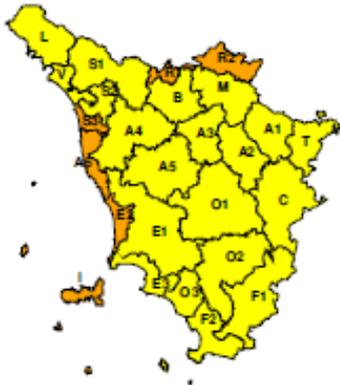


Venerdì, 03 Novembre 2023

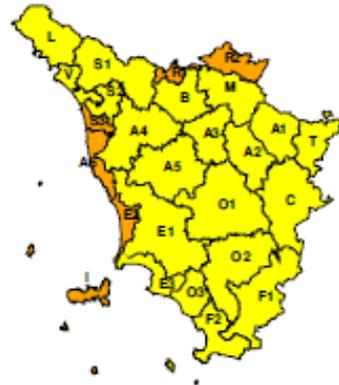


RISCHIO VENTO

Giovedì, 02 Novembre 2023



Venerdì, 03 Novembre 2023

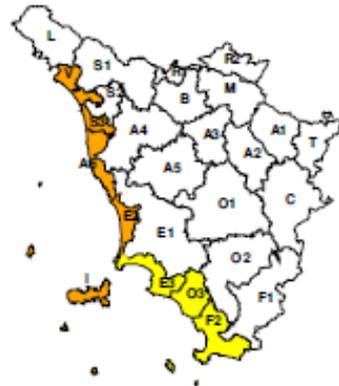


RISCHIO MAREGGIATE

Giovedì, 02 Novembre 2023



Venerdì, 03 Novembre 2023



Bollettino di Valutazione delle Criticità del 3 novembre 2023

Il Bollettino è stato emesso alle ore 13 e 51 e contiene un Avviso di Criticità valido fino alle ore 18:00 del 3 novembre 2023, che prevedeva le seguenti criticità:

ZONE DI ALLERTA	RISCHIO	TEMPI	CRITICITÀ
B, L, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	in corso fino alle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
B, L, S1, S2, S3	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 14.00 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO
A6	IDRAULICO RETICOLO PRINCIPALE	dalle ore 14.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 14.00 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO
A3, A4, A5, A6, B L, M, R1, R2, S1 S2, S3, V	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 14.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 23.59 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO
A1, A2, E1, E2, E3 F2, I, O1, O3	IDROGEOLOGICO IDRAULICO RETICOLO MINORE	dalle ore 14.00 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 08.00 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, S3, V	MAREGGIATE	in corso fino alle ore 18.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
E3, F2, O3	MAREGGIATE	in corso fino alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, S3, V	MAREGGIATE	dalle ore 18.01 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
I	MAREGGIATE	dalle ore 18.01 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 23.59 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO
A4, A6, B, L, R1	TEMPORALI FORTI	dalle ore 18.00 Sabato, 04	GIALLO
S1, S2, S3, V		Novembre 2023 alle ore 23.59 Sabato, 04 Novembre 2023	
A6, E2, I, R1, R2 S3	VENTO	in corso fino alle ore 15.00 Venerdì, 03 Novembre 2023	ARANCIONE
A1, A2, A3, A4, A5 B, C, E1, E3, F1 F2, L, M, O1, O2 O3, S1, S2, T, V	VENTO	in corso fino alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A6, E2, I, R1, R2 S3	VENTO	dalle ore 15.01 Venerdì, 03 Novembre 2023 alle ore 23.59 Venerdì, 03 Novembre 2023	GIALLO
A5, A6, E1, E2, E3 F1, F2, I, O1, O2 O3, R1, R2	VENTO	dalle ore 18.00 Sabato, 04 Novembre 2023 alle ore 23.59 Sabato, 04 Novembre 2023	GIALLO

Avvisi Meteo Nazionali

Il Centro Funzionale Centrale del Dipartimento della protezione civile ha diramato, per il periodo considerato, i seguenti Avvisi di condizioni meteorologiche avverse per la Regione Toscana:

Avviso n. Prot. Dpc-dpc_generale-p-stelex-0054825-29/10/2023 che espone quanto segue:

“dalla tarda serata di oggi, domenica 29 ottobre 2023, e per le successive 24-36 ore, si prevedono precipitazioni da sparse a diffuse, anche temporalesche con caratteristiche di persistenza, su liguria, **toscana** ed emilia-romagna, in estensione, dalla mattinata di domani, lunedì 30 ottobre 2023, a lombardia, veneto, friuli venezia giulia, provincia autonoma di trento e provincia autonoma di bolzano.

I fenomeni saranno accompagnati da rovesci di forte intensità, frequente attività elettrica e forti raffiche di vento.

Dalle prime ore di domani, lunedì 30 ottobre 2023, e per le successive 24-36 ore, si prevedono venti da forti a burrasca dai quadranti meridionali, con raffiche fino a burrasca forte, su liguria, emilia-romagna, lazio e sicilia, specie settori settentrionali ed occidentali dell'isola, in estensione a friuli venezia giulia, veneto, umbria e abruzzo.

Mareggiate lungo le coste esposte, in particolare su settori costieri dell'alto adriatico e sulla liguria di levante.

Avviso n. Prot. Dpc-dpc_generale-p-stelex-0055566-01/11/2023 che espone quanto segue:

“dalle prime ore di domani, giovedì 02 novembre 2023, e per le successive 24-36 ore, si prevedono precipitazioni diffuse, anche persistenti e temporalesche, su piemonte orientale, lombardia, liguria, emilia-romagna e **toscana**, in estensione a veneto, friuli venezia giulia, provincia autonoma di trento e provincia autonoma di bolzano.

I fenomeni saranno accompagnati da rovesci di forte intensità, frequente attività elettrica e forti raffiche di vento.

Dal mattino di domani, giovedì 02 novembre 2023, e per le successive 24-36 ore, si prevedono venti da forti a burrasca dai quadranti meridionali, con locali rinforzi fino a burrasca forte o tempesta, su liguria, emilia romagna, toscana ed umbria in estensione a piemonte meridionale, lombardia, veneto, friuli venezia giulia, lazio, abruzzo e molise.

Si prevedono, altresì, estese mareggiate lungo le coste esposte.”

3.4. ATTIVAZIONI SATELLITARI IN SUPPORTO ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

3.4.1 ATTIVAZIONE SERVIZIO COPERNICUS RAPID MAPPING IN SUPPORTO ALL'EMERGENZA TOSCANA

Il programma Copernicus è un programma dell'UE volto a sviluppare servizi informativi europei basati sull'osservazione della Terra da satellite e su dati in situ (non spaziali). I servizi e i prodotti forniti sono a disposizione degli utenti, per lo più autorità pubbliche, su base completa, aperta e gratuita e liberamente scaricabili dal portale Copernicus. Il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale in qualità di Utente Autorizzato è l'unico in Italia a poter attivare il Servizio Copernicus Emergency.

Copernicus ha a disposizione più di 30 costellazioni di satelliti (appartenenti alle missioni partecipanti) oltre alla costellazione delle Sentinel, sia nell'ambito di sensori del visibile (ottico) che in ambito di sensori SAR (radar ad apertura sintetica). In questa attivazione ha utilizzato la sensoristica SAR per la stima degli allagamenti (la tecnologia SAR può rilevare anche con nuvolosità e sia di giorno che di notte) e la sensoristica ottica per la stima degli effetti degli allagamenti sugli asset (abitazioni, strade, infrastrutture).

Durante la fase emergenziale dell'evento e con particolare riguardo alla giornata del 2 novembre 2023, già dalle prime ore di venerdì 3 novembre è stato attivato il programma Copernicus nel servizio Emergency nella modalità Rapid Mapping. All'attivazione è stato assegnato il codice EMSR705_flood_Toscana.

Nella fase emergenziale sono stati richiesti i prodotti di delineazione delle aree allagate e di stima del danno sulle aree definite in collaborazione con l'Agenzia di Protezione Civile Regionale della Toscana, come riassunto nella seguente tabella in cui sono illustrati le aree di interesse, i prodotti richiesti, i sensori utilizzati e le missioni satellitari da cui sono derivate le osservazioni.

AREA INTERESSE	DI TIPO PRODOTTO	DI GIORNO e ORA di osservazione	SENSORE	MISSIONE
AoI01_Prato	Perimetrazione aree allagate(delineazione)	06/11/23 5:04 UTC	Radar (SAR) (3m risoluzione)	COSMO SKY MED
AoI03_Pontedera	Perimetrazione aree allagate (secondo monitoraggio)	06/11/23 5:19 UTC	Radar (SAR) (3m risoluzione)	SENTINEL1/HR +

AoI04_Quarrata	Stima del danno (grading)	05/11/23 09:51 UTC	Ottico (0.5m risoluzione)	PLEIADIS VHR1
AoI05_Bisenzio	Stima del danno (grading)	05/11/23 10:39 UTC	Ottico (0.5m risoluzione)	PLEIADIS VHR1
AoI06_Montemurlo	Stima del danno (grading)	05/11/23 10:39 UTC	Ottico (0.5m risoluzione)	PLEIADIS VHR1
AoI07_Pontedera-Ponsacco	Stima del danno (grading)	05/11/23 10:39 UTC	Ottico (0.5m risoluzione)	PLEIADIS VHR1
AoI08_Orentano	Perimetrazione aree allagate (primo monitoraggio)	06/11/23 5:19 UTC	Radar (SAR) (3m risoluzione)	SENTINEL1/HR +

I prodotti realizzati sono visualizzabili sul portale Copernicus Emergency all'indirizzo <https://rapidmapping.emergency.copernicus.eu/EMSR705>

È inoltre disponibile un report dinamico aggiornato costantemente all'indirizzo: <https://rapidmapping.emergency.copernicus.eu/EMSR705/reporting>

3.4.2 ATTIVAZIONE DEL SERVIZIO RISK&RECOVERY DI COPERNICUS EMERGENCY

Nella fase di post-emergenza, è stata attivata la componente Risk & Recovery del Servizio Emergency per la produzione di prodotti per la gestione delle attività post-emergenza.

Il Servizio Risk&Recovery ha utilizzato la sua componente aerea (drone), per il sorvolo di alcune aree di particolare interesse, definite in concordanza con la protezione civile regionale. I voli hanno fornito dati georeferenziati, cloud points, DSM e rilievi in Near infrared ad una risoluzione spaziale di 5 cm.

Nella seguente tabella sono riassunte le aree richieste, le criticità individuate per ciascuna area e il piano dei prodotti che saranno forniti.

AREE RICHIESTE		CRITICITA'	PRODOTTI RICHIESTI
AOI01	Bisenzio river	area industriale frana in Via Camino	P08 damage assessment P13 map book P14 impact assessment on population and assets
AOI02	Bagnolo-Quarrata	cedimenti delle sponde del corso d'acqua	P08 damage assessment P13 map book P14 impact assessment on population and assets
AOI03	Vaiano center	centro urbano dove ci sono inerti - rilievo del danno	P20 detailed reference dataset P13 map book
AOI04	Bisenzio North	detriti	P20 detailed reference dataset P13 map book
AOI05	Bagnolo-Bardena	cedimenti delle sponde del corso d'acqua	P20 detailed reference dataset P13 map book

3.5 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE

3.5.1 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE NAZIONALI

Con riferimento alle misure legislative e finanziarie adottate in relazione all'evento alluvionale che ha colpito la Regione Toscana nei mesi di ottobre novembre 2023 si elencano, in ordine cronologico, i provvedimenti che seguono.

In data **3 novembre 2023** il Consiglio dei Ministri ha adottato la delibera recante la **“dichiarazione dello stato di emergenza** in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato;” (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 265 del 13 novembre 2023).

Con tale delibera è stato dichiarato, per dodici mesi, lo stato di emergenza, in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato., autorizzando, nelle more della valutazione dell'effettivo impatto dell'evento, un primo stanziamento di euro **5.000.000,00 a carico del Fondo per le Emergenze Nazionali (FEN)**, per l'avvio delle prime attività urgenti relative alle attività di soccorso e assistenza della popolazione, al ripristino della funzionalità dei servizi pubblici e delle infrastrutture di reti strategiche e all'approntamento di azioni per garantire la continuità amministrativa nelle aree colpite, di cui alle **lettere a) e b) del comma 2 dell'articolo 25** del decreto legislativo n. 1 del 2018.

In data 5 novembre 2023 il Capo del Dipartimento della protezione civile ha adottato l'ordinanza n. 1037 recante “Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato.” (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 264 del 11 novembre 2023).

Tale ordinanza, finalizzata a dare una prima, immediata risposta alle popolazioni colpite dal contesto emergenziale citato, ha previsto, in primo luogo, la nomina del Presidente della Regione Toscana quale Commissario delegato. Nel dettaglio, questo provvedimento, oltre al coordinamento degli interventi necessari a fronteggiare il contesto emergenziale in essere, ha affidato al predetto Commissario delegato la predisposizione, nel limite delle risorse disponibili, di un primo piano degli interventi urgenti - da sottoporre, come già avvenuto, all'approvazione del Capo del Dipartimento della protezione civile - con la ricognizione delle misure e degli interventi volti i) al soccorso e all'assistenza alla popolazione interessata dagli eventi, ii) alla rimozione delle situazioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità, iii) al ripristino della funzionalità dei servizi pubblici e delle infrastrutture di reti strategiche, iv) alle attività di gestione dei rifiuti, delle macerie, del materiale vegetale, alluvionale delle terre e rocce da scavo prodotti dagli eventi, nonché v) a garantire la continuità amministrativa nel territorio interessato, anche mediante interventi di natura temporanea.

La medesima ordinanza ha previsto, altresì, l'assegnazione ai nuclei familiari la cui abitazione principale, abituale e continuativa sia stata distrutta in tutto o in parte, ovvero sia stata sgomberata in esecuzione di provvedimenti delle competenti autorità, adottati a seguito dell'evento di cui in premessa, un contributo per l'autonoma sistemazione stabilito rispettivamente in euro 400,00 per i nuclei monofamiliari, in euro 500,00 per i nuclei familiari composti da due unità, in euro 700,00 per quelli composti da tre unità, in euro 800,00 per quelli composti da quattro unità, fino ad un massimo di euro 900,00 mensili per i nuclei familiari composti da cinque o più unità; prevedendosi, qualora nel nucleo familiare siano presenti persone di età superiore a 65 anni, portatori di handicap o disabili con una percentuale di invalidità non inferiore al 67%, che sia concesso un contributo aggiuntivo di euro 200,00 mensili per ognuno dei soggetti sopra indicati, anche oltre il limite massimo di euro 900,00 mensili previsti per il nucleo familiare.

Ulteriormente, l'ordinanza, in conformità a quanto previsto dalla lettera c) dell'articolo 25, comma 2, del citato Codice della protezione civile, ha anche autorizzato il Commissario delegato a regolare e riconoscere prime misure economiche di immediato sostegno a favore di soggetti privati e imprese danneggiati. Si tratta di primi interventi, di importo limitato, rispettivamente, a 5.000 e 20.000 euro, abitualmente riconosciuti in tutti i contesti per i quali viene deliberato lo stato di emergenza nazionale di protezione civile e che costituiscono un primo tassello dell'intervento sul danno, destinato a confluire, nelle emergenze ricorrenti, nella cosiddetta 'seconda fase', regolata dalle lettere e) ed f) del citato articolo 25, comma 2, del Codice, mentre, in caso di maxi-emergenza, usualmente di carattere sismico, nei più complessivi interventi di ricostruzione affidati ai Commissari straordinari del Governo istituiti con apposite norme primarie.

Da segnalare, altresì, la previsione volta a riconoscere, in ragione degli eccezionali eventi in rassegna, ai soggetti titolari di mutui relativi agli edifici sgomberati, ovvero alla gestione di attività di natura commerciale ed economica, anche agricola, svolte nei medesimi edifici, il diritto di chiedere - previa presentazione di autocertificazione del danno subito - agli istituti di credito e bancari, fino all'agibilità o all'abitabilità del predetto immobile e comunque non oltre la data di cessazione dello stato di emergenza, una sospensione delle rate dei medesimi mutui, optando tra la sospensione dell'intera rata e quella della sola quota capitale.

Ulteriori disposizioni sono volte a disciplinare l'impiego del volontariato organizzato di protezione civile.

In data 17 novembre 2023 il Capo del Dipartimento della protezione civile ha adottato l'ordinanza n. 1041 recante "Ulteriori interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato." (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 276 del 25 novembre 2023).

Tale ordinanza ha dettato disposizioni volte a garantire il supporto dei Comuni per la continuità amministrativa nei territori interessati. Invero, come in altre emergenze, d'intesa

con ANCI, i Comuni italiani offrono un prezioso aiuto per supportare i Comuni colpiti dagli eventi calamitosi nelle loro attività amministrative, fornendo alla cittadinanza i servizi necessari nonostante le criticità in corso. Ulteriori disposizioni sono volte a garantire il sostegno delle componenti e delle strutture operative in campo.

In data 5 dicembre 2023 il Consiglio dei Ministri ha adottato la delibera recante “estensione degli effetti dello stato di emergenza, dichiarato con delibera del Consiglio dei ministri del 3 novembre 2023, al territorio delle province di Massa-Carrara e di Lucca in conseguenza delle ulteriori ed eccezionali avverse condizioni meteorologiche verificatesi a partire dal 29 ottobre 2023” (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 295 del 19 dicembre 2023).

Con tale delibera - in conseguenza degli ulteriori fenomeni meteorologici di eccezionale intensità che, a partire dal 29 ottobre 2023, hanno determinato, nel territorio delle province di Massa-Carrara e di Lucca, una grave situazione di pericolo per l'incolumità delle persone, nonché l'evacuazione di numerose famiglie dalle loro abitazioni - il Consiglio dei ministri ha esteso lo stato di emergenza di cui alla delibera del 3 novembre 2023, integrando, altresì, il territorio delle province di Massa-Carrara e di Lucca e prevedendo una integrazione del precedente stanziamento nella misura di ulteriori **3.700.000,00 euro** a valere sul Fondo per le Emergenze Nazionali, sempre per le citate lettere a) e b) del comma 2 dell'articolo 25 del decreto legislativo n. 1 del 2018, nelle more della valutazione dell'effettivo impatto dell'evento in rassegna.

In data 28 dicembre 2023 il Consiglio dei Ministri ha adottato una delibera ai sensi e per gli effetti dell'articolo 24, comma 2, del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, con la quale lo stanziamento di risorse di cui all'articolo 1, comma 3, della delibera del Consiglio dei ministri del 3 novembre 2023 è stato integrato di **euro 25.000.000,00** a valere sul Fondo per le emergenze nazionali di cui all'articolo 44, comma 1, del richiamato decreto legislativo n. 1 del 2018, per le attività di cui alle lettere a) e b) del comma 2 dell'articolo 25 del medesimo decreto legislativo.

Con decreto-legge 18 ottobre 2023, n. 145, convertito con modificazioni dalla legge 15 dicembre 2023, n. 191 (G.U. 16/12/2023, n. 293) recante “Misure urgenti in materia economica e fiscale, in favore degli enti territoriali, a tutela del lavoro e per esigenze indifferibili.” sono state introdotte disposizioni finalizzate al differimento dei termini relativi agli adempimenti e ai versamenti tributari e contributivi nei confronti dei soggetti risiedenti e con sede legale o operativa nei territori interessati dagli eventi alluvionali in rassegna (art. 21-bis). Ulteriori disposizioni riguardano il riconoscimento di sostegni economici a favore di imprese esportatrici localizzate nei predetti territori, in relazione ai comprovati danni diretti subiti in conseguenza dei medesimi eventi (art. 13-quater, c.1-3).

3.5.2 MISURE LEGISLATIVE E FINANZIARIE REGIONALI

Si riepilogano qui di seguito i provvedimenti, sia legislativi che finanziari, in ordine cronologico di emanazione, suddividendoli in ordinanze, decreti e delibere.

ORDINANZE

Ordinanza 4 del 3 novembre 2023 del presidente della Giunta Regionale

Disposizioni per la gestione dei rifiuti urbani raccolti nei territori colpiti dai fenomeni alluvionali di cui alla dichiarazione dello stato di emergenza DPGR n. 182 del 2/11/2023 - Ordinanza ai sensi dell'art. 191 del d.lgs. 152/2006 in materia di rifiuti urbani domestici;

Ordinanza commissariale 87 del 06 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Disposizioni in merito allo smaltimento dei rifiuti.

Ordinanza commissariale 90 del 7 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 - Misure a sostegno delle popolazioni colpite dall'alluvione - Sospensione dei mutui.

Ordinanza commissariale 91 del 9 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Individuazione delle strutture di supporto al Commissario e prime disposizioni organizzative.

Ordinanza del Commissario delegato 92 del 10 novembre 2023

Misure urgenti in materia di autorizzazione studi medici e strutture sanitarie nell'ambito dei territori colpiti dall'emergenza come indicati dall'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 1037 del 5 novembre 2023

Ordinanza del Commissario delegato 93 del 10 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Disposizioni in merito alla gestione dei rifiuti e altri materiali prodotti dall'evento alluvionale del 2 novembre 2023

Ordinanza commissariale 96 del 14 novembre 2023

OCDPC n. 1037 del 5 novembre 2023; Ordinanza contingibile e urgente per la vendita dei prodotti alimentari e non alimentari nelle località colpite dagli eventi metereologici di cui alla delibera del Consiglio dei Ministri del 3 novembre 2023

Ordinanza commissariale 97 del 15 novembre 2023

Misure urgenti in materia di autorizzazione servizi educativi per la prima infanzia nell'ambito dei territori colpiti dall'emergenza come indicati dall'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 1037 del 5 novembre 2023.

Ordinanza commissariale 98 del 15 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Prima ricognizione dei Comuni interessati dall'evento.

Ordinanza commissariale 101 del 18 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle Province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Individuazione dei soggetti attuatori ai sensi del comma 2 art. 1 della OCDPC 1037/2023 e approvazione delle prime disposizioni operative per le somme urgenze

Ordinanza commissariale 102 del 18 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Disposizioni in merito alla gestione dei rifiuti e altri materiali prodotti dall'evento alluvionale del 2 novembre 2023 - Modifiche e integrazioni OC 93/2023.

Ordinanza commissariale 106 del 30 novembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Primi interventi urgenti di protezione civile in conseguenza degli eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Disposizioni in merito alla gestione dei rifiuti e altri materiali prodotti dall'evento alluvionale del 2 novembre 2023 - Abrogazione OC 93/2023 e 102/2023

Ordinanza commissariale 107 del 1 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Definizione delle modalità e dei termini per la ricognizione dei danni e la presentazione della domanda di contributo per l'immediato sostegno di cui all'art. 25, comma 2, lett. c) del d.lgs. n. 1/2018.

Ordinanza commissariale 108 del 1 dicembre 2023

Integrazione dell'elenco dei Comuni di cui all'allegato A dell'Ordinanza commissariale n. 98 del 15 novembre 2023, ricadenti nell'ambito territoriale delle Province individuate con la Delibera del Consiglio dei Ministri del 3 novembre 2023

Ordinanza commissariale 109 del 07 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Definizione dei criteri, delle modalità e dei termini per la presentazione delle domande per il contributo di autonoma sistemazione e per la relativa rendicontazione ed erogazione.

Ordinanza commissariale 110 del 7 dicembre 2023

OCDPC 1037/2023 - Individuazione delle "Aree interessate dall'evento del 2 novembre 2023" in seguito degli eventi metereologici eccezionali che hanno interessato le province di Firenze, Livorno, Pisa, Prato e Pistoia.

Ordinanza commissariale 125 del 21 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Approvazione schema di convenzione con le organizzazioni maggiormente rappresentative dei Centri Assistenza Fiscale/Patronati finalizzata ad assicurare continuità amministrativa ai Comuni colpiti per l'assistenza alla popolazione nella compilazione dei moduli di ricognizione e domanda dei danni subiti.

Ordinanza commissariale 128 del 22 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – DCM 05/12/2023 – Estensione degli effetti dello stato di emergenza, dichiarato con delibera del Consiglio dei ministri del 3 novembre 2023, al territorio delle Province di Massa-Carrara e di Lucca in conseguenza delle ulteriori ed eccezionali avverse condizioni meteorologiche verificatesi a partire dal 29 ottobre 2023. Prima ricognizione dei Comuni interessati dall'evento e individuazione dei soggetti attuatori.

Ordinanza commissariale 129 del 22 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – DCM 05/12/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia, Prato, Massa-Carrara e Lucca. Proroga dei termini di cui all'Ordinanza Commissariale n. 107/2023 ed estensione delle procedure di ricognizione danni alle Province di Massa-Carrara e Lucca.

Ordinanza commissariale 130 del 22 dicembre 2023

DCM 03/11/2023 - OCDPC n. 1037 del 05/11/2023 – Eccezionali eventi meteorologici verificatisi a partire dal giorno 2 novembre 2023 nel territorio delle province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato. Approvazione del I Stralcio del Piano dei primi interventi urgenti e delle relative disposizioni attuative ed integrazione dell'elenco dei soggetti attuatori.

DECRETI

Decreto 182 del 2 novembre 2023 del presidente della Giunta Regionale

Evento meteorologico 2 novembre 2023. Dichiarazione stato di emergenza regionale ai sensi dell'art. 24, comma 1 e comma 3 della L.R. 45/2020, in tutto il territorio regionale.

DELIBERE GIUNTA REGIONALE

Delibera 1414 del 4 dicembre 2023

Determinazione dei termini per il pagamento per l'anno 2023 dei canoni per l'uso del demanio idrico e per l'utilizzazione della risorsa idrica.

4. STIMA DEI DANNI DIRETTI

4.1 SINTESI DEL CAPITOLO

All'interno del presente capitolo si riporta la stima dei danni diretti registrati sul territorio regionale in seguito all'ondata di maltempo occorsa dal 29 ottobre 2023.

Il danno complessivo si attesta a € 2.536.818.274,47 secondo la suddivisione delle voci di spesa riportata nella tabella sotto riportata, redatta in funzione del più recente aggiornamento delle informazioni (17/01/2024).

Stima del danno diretto							
DANNO DIRETTO	TOTALE (€)	di cui pubblico		di cui privato		di cui produttivo	
		(€)	%	(€)	%	€)	%
Edifici e beni pubblici	70.200.000,00	70.200.000,00	100				
Beni privati (abitazioni ed edifici privati, beni mobili ecc.)	582.400.000,00			582.400.000,00	100		
Patrimonio culturale (beni artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici, ambientali, luoghi di culto, ecc.)	3.618.000,00	3.618.000,00	100				
Reti stradali	234.820.000,00	234.820.000,00	100				
Reti ferroviarie	16.136.026,00	16.136.026,00	100				
Reti e infrastrutture idriche	5.782.000,00	5.782.000,00	100				
Reti gas							
Reti elettriche	875.000,00	875.000,00	100				
Reti di telecomunicazione							
Trasporti							
Impianti fognari	1.300.000,00	1.300.000,00	100				
Impianti di gestione rifiuti	2.650.000,00	2.650.000,00	100				
Infrastrutture di prevenzione (opere idrauliche, di contenimento, di imbragamento, ecc.)	641.995.844,47	641.995.844,47	100				
Attività agricole	34.141.404,00					34.141.404,00	100
Attività economiche, industriali e commerciali	942.900.000,00					942.900.000,00	100
Attività e servizi del terziario							
Altre voci secondo necessità							
TOTALE (€)	€ 2.536.818.274,47	977.376.870,47	38,5	582.400.000,00	23,0	977.041.404,00	38,5

4.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI DANNI

La stima dei danni per il valore di € 2.536.818.274,47 riportata al precedente paragrafo 4.1, è stata ottenuta attraverso l'analisi delle evidenze e dei documenti resi disponibili dalle seguenti fonti:

- a) relazione del 6 dicembre 2023, redatta dall'Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana (IRPET), con la quale è stata quantificata la stima dei danni subiti dalle famiglie, dalle imprese e dal patrimonio pubblico. La metodologia utilizzata prevede di quantificare i danni subiti attraverso una stima ricavata da fonti statistiche, di varia natura, i cui valori sono stati adeguatamente riproporzionati sulla scala territoriale interessata dall'evento meteorologico. Ciò ha consentito di ricostruire il valore complessivo delle grandezze di flusso e stock esposte alla perdita economica. Su tale aggregato, nelle variegate fattispecie considerate, è stato applicato lo scenario di danno, elaborato con l'ausilio delle informazioni raccolte attraverso le apposite interlocuzioni documentali con le associazioni di categoria interessate. Il documento riporta la stima del danno con la seguente suddivisione per settori:

- fabbricati non produttivi:
 - danno sulle abitazioni e sui beni durevoli delle famiglie;
 - danno per gli edifici pubblici;
- imprese:
 - danno da magazzino subito dalle imprese;
 - danno da impianti subito dalle imprese.

Si precisa fin da ora che ai fini della presente relazione sono stati escluse le quantificazioni relative al danno indiretto ed indotto o fermo produttivo.

La metodologia utilizzata ha comportato l'utilizzo dei prezziari regionali e fonti nazionali su base regionale (ad es. il Prezziario dei lavori della Regione Toscana relativo al 2023 o l'Osservatorio mercato immobiliare dell'Agenzia delle entrate) interpolate con il dato statistico di incidenza della popolazione/attività/area colpita/e. La stima effettuata da IRPET è stata presa a riferimento per le seguenti categorie riportate nella tabella riassuntiva del danno occorso:

- edifici e beni pubblici;
- beni privati (abitazioni ed edifici privati, beni mobili ecc.);
- attività economiche, industriali e commerciali.

Informazioni di maggior dettaglio sono riportate nei paragrafi dedicati (par. 4.3, 4.4 e 4.17). Per quanto riguarda la scala territoriale utilizzata si rimanda a quanto già indicato al precedente capitolo 2.1.

- b) dati delle ricognizioni territoriali effettuate su scala comunale attraverso il coinvolgimento degli enti locali quali: Province, Comuni, Unione dei Comuni, Geni Civili, Consorzi di Bonifica. In particolare, i dati sono stati acquisiti da:
- Uffici del Genio Civile Regionale (Valdarno Superiore, Valdarno Centrale, Valdarno Inferiore);
 - Consorzi di Bonifica (CB1 – Toscana Nord, CB3 – Medio Valdarno, CB4 – Basso Valdarno, CB5 – Toscana Costa);

• EE.LL., quali le province colpite di Firenze, Pisa, Livorno, Prato, Pistoia, Lucca e Massa-Carrara, Comuni e Unioni dei Comuni;

Le ricognizioni sono state effettuate attraverso comunicazioni inviate dai tradizionali canali istituzionali, rivolgendosi ai soggetti territoriali interessati dall'evento, al fine di acquisire le informazioni in termini di foto, dati anagrafici e tecnici relativi a ciascun danno e segnalazione rilevata sul territorio.

L'opera di ricognizione è stata attivata nell'immediatezza degli eventi e al momento della redazione della presente relazione, è ancora in corso per alcuni settori. In prima istanza sono state acquisite le segnalazioni trasmesse mediante il portale regionale SOUP_RT, attraverso il quale gli enti possono segnalare le criticità riscontrate sul territorio nell'immediatezza dell'evento (localizzazione, foto, descrizione e livello della criticità.). Nella seconda fase è stata realizzata una ricognizione puntuale. Con tale ricognizione, effettuata sulla base dei format da sempre condivisi con il Dipartimento della Protezione Civile, sono state acquisite le informazioni di maggior dettaglio inerenti: la localizzazione (anche tramite coordinate geografiche), l'oggetto della criticità, la descrizione dei danni e dei relativi interventi da effettuare con tempistiche di attuazione e stima dei costi. Per questa seconda fase ricognitiva sono state utilizzate delle tabelle contenenti i campi specifici condivise tramite appositi applicativi digitali; sui dati ottenuti dalla ricognizione è stata condotta un'attenta analisi da parte dei referenti regionali, i quali hanno svolto ulteriori approfondimenti e, laddove opportuno hanno espunto le voci non pertinenti con il Regolamento FSUE. Dalle tabelle risultanti dall'elaborazione effettuata, sono stati quindi estrapolati i valori di sintesi che hanno permesso di stimare i danni e la relativa ripartizione sul territorio, anche per ente attuatore.

La stima effettuata è stata presa a riferimento per le seguenti categorie:

- Patrimonio culturale (con le specifiche riportate al paragrafo 4.5);
 - Reti stradali (con le specifiche riportate al paragrafo 4.6);
 - Reti e infrastrutture idriche (in parte e con le specifiche riportate al paragrafo 4.7);
 - Infrastrutture di prevenzione in relazione ai danni alle opere idrauliche e di contenimento (cfr. paragrafo 4.15).
- c) ricognizione dei danni attraverso comunicazioni inviate direttamente ai gestori (Alia, Publiacqua), Rete Ferroviaria Italiana (RFI) e ENEL, dai quali sono state acquisite segnalazioni di danno relative a impianti, macchinari e infrastrutture di diretta competenza. Tali comunicazioni sono state scambiate attraverso i tradizionali canali istituzionali, contestualmente alle ricognizioni attivate di cui al precedente punto b), e approfondite nelle fasi successive anche in esito al perfezionamento delle stime fatte dai medesimi soggetti all'esito delle attività di sopralluogo e di ispezione presso i siti danneggiati.

I dati ottenuti attraverso questo canale sono stati presi a riferimento per le seguenti categorie:

- Reti ferroviarie;
- Reti e infrastrutture idriche (in parte e con le specifiche riportate al paragrafo 4.7);
- Reti elettriche;
- Impianti di gestione rifiuti.

- d) ricognizione attraverso il portale regionale ARTEA per le segnalazioni dei danni registrati nel settore agricolo. I dati ottenuti su questo canale, veicolati attraverso il Settore regionale di riferimento, sono stati presi a riferimento per le attività agricole.

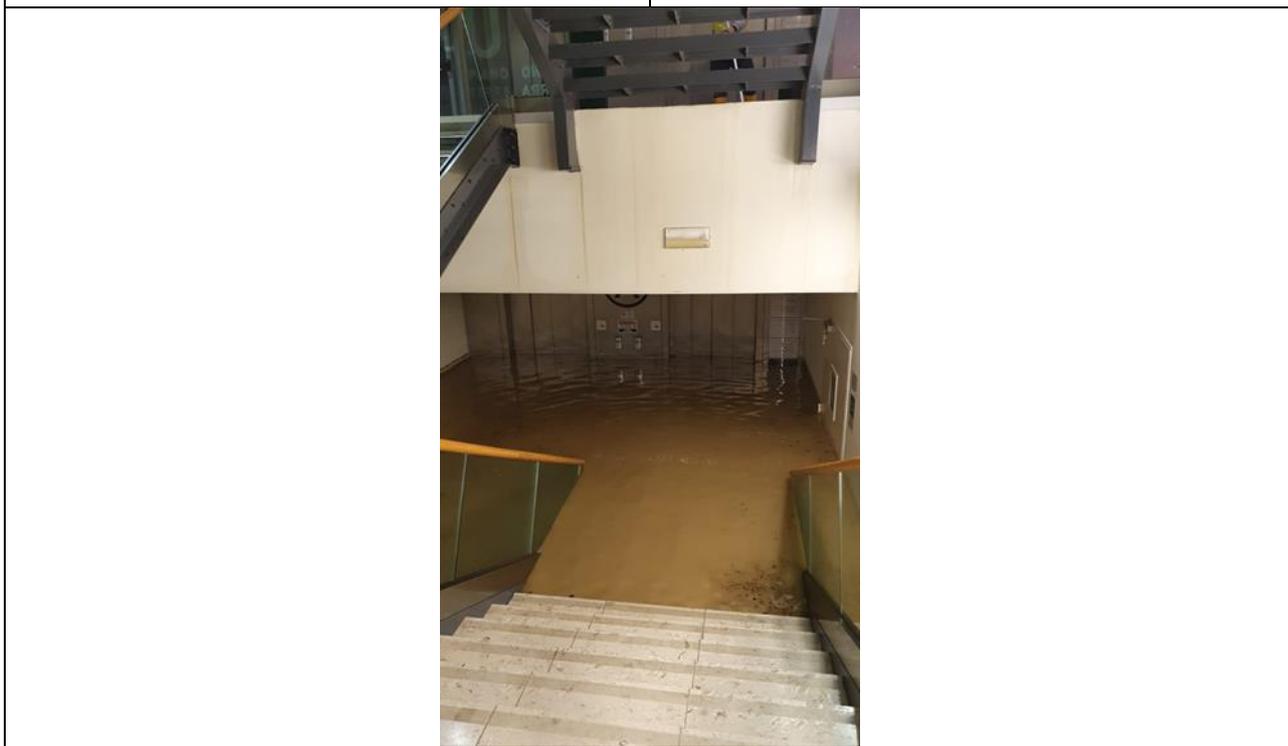
In considerazione delle diverse metodologie di valutazione dei danni sopra riportate e del flusso di informazioni e di dati acquisiti tramite i sopra citati canali, è stato possibile quantificare correttamente le diverse voci riportate nella tabella riepilogativa dei danni.

Si specifica che, come meglio riportato nei paragrafi successivi, laddove l'attribuzione di alcune voci relative ai danni o ai costi potrebbe essere imputata ad entrambe le categorie, in fase di elaborazione della presente relazione si è posta attenzione ad evitare ogni tipo di duplicazione riportando dette voci in una sola delle categorie.

4.3 EDIFICI E BENI PUBBLICI

Il danno indicato per gli edifici pubblici, stimato secondo le metodologie riportate al precedente paragrafo 4.2, è quantificato in 70,2 Mln di euro, corrispondenti agli interventi necessari al rifacimento degli stessi. Tali somme sono state calcolate, analogamente a quelle relative agli alloggi privati, applicando i prezzi per gli interventi di manutenzione straordinaria (tinteggiatura e impianti elettrici) ricavati dal Prezziario dei lavori della Regione Toscana relativo al 2023. Anche in questo caso, si diversificano i danni per il ripristino nelle aree potenzialmente più danneggiate e in quelle danneggiate in modo meno grave.

La ricognizione effettuata ha rilevato e confermato la presenza di danni afferenti alla fattispecie in rassegna, in quanto dalla stessa si riscontrano danni a strutture scolastiche e ospedaliere, impianti sportivi, cimiteri, beni afferenti ad aree pubbliche (ad es. muri perimetrali), edifici di proprietà comunale adibiti ad uffici e/o magazzini. Tra questi si segnala ad esempio il caso dell'ospedale "S.Stefano" di Prato dove gli allagamenti verificatisi in seguito all'evento oltre ad aver paralizzato la struttura hanno comportato gravi danni strutturali e danni ai beni, attrezzature elettromedicali, farmaci e dispositivi, come possibile evincersi anche nelle immagini seguenti.



Allagamento ospedale S. Stefano di Prato (PO);

4.4 BENI PRIVATI (ABITAZIONI ED EDIFICI PRIVATI, BENI MOBILI ETC.)

Il danno ai beni privati, come indicato al precedente paragrafo 4.2, è stato ripreso dalla valutazione fatta da IRPET relativa alla “manutenzione straordinaria abitazioni, garage e cantine” ed ai “beni durevoli e semidurevoli” ed ammonta a € 582.400.000,00.

La voce relativa alla manutenzione straordinaria di abitazioni, garage e cantine, misura le spese che dovranno essere sostenute per le opere di ripristino dell'immobile. La fonte impiegata è rappresentata dal Prezziario dei lavori della Regione Toscana relativo al 2023; i costi di ristrutturazione sono stati opportunamente differenziati tra le zone gravemente e moderatamente alluvionate, tenendo quindi nella dovuta considerazione i diversi tipi di danno. Nelle aree maggiormente colpite sono state conteggiate la tinteggiatura e il ripristino dell'impianto elettrico (per un ammontare di circa 228 euro a metro quadro), mentre per le abitazioni ubicate nelle aree meno gravemente colpite, sono state prese in considerazione la tinteggiatura ed un ripristino meno importante dell'impianto elettrico (per una somma complessiva di circa 128 euro a metro quadro).

La voce "Costo beni durevoli e semidurevoli" è rappresentata dai danni riportati a quanto contenuto all'interno dell'abitazione (mobilio, elettrodomestici, etc.) e all'esterno di essa (autovetture e motocicli). Sono stati considerati esclusivamente i beni posizionati ai piano terra e seminterrato delle abitazioni danneggiate, in coerenza con lo scenario alluvionale. Per i veicoli in sosta al piano stradale, invece, sono stati presi in considerazione tutti quelli delle famiglie residenti nelle zone allagate. La quota di possesso dei beni e il relativo valore sono stati ricavati dalla più recente indagine ISTAT² sui consumi. Anche questa stima ha riguardato solo le abitazioni collocate nelle zone maggiormente colpite dagli eventi alluvionali.

Rispetto alla fattispecie in esame si segnala che, alla data della presente relazione, è in corso, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 4 della OCDPC n. 1037/2023, una ricognizione capillare che consentirà, nei prossimi mesi, un dato più preciso e capillare.

Di seguito una foto delle aree allagate Aree allagate nell'abitato di Campi Bisenzio (FI) e una di quelle del Comune di Quarrata (PT).



Danni a beni di imprese nell'abitato di Quarrata (PT) – fonte Regione Toscana

² , indagine ISTAT sulla spesa per consumi delle famiglie, anno 2019, dati a livello regionale.



Aree allagate nell'abitato di Campi Bisenzio (FI) – Regione Toscana

4.5 PATRIMONIO CULTURALE (BENI ARTISTICI, ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI, AMBIENTALI, LUOGHI DI CULTO, ECC.)

Nell'ambito della ricognizione effettuata in base a quanto indicato al precedente paragrafo 4.2 sono state raccolte le segnalazioni relative ai danni al patrimonio culturale.

Nelle aree allagate, oltre ai danni diretti alle strutture ed ai costi legati alla necessità di allontanamento delle acque, alla rimozione del fango e dei detriti e successiva ripulitura, si sono verificati danni ai beni, di particolare valore storico culturale, custoditi all'interno degli edifici danneggiati, tra cui ad esempio materiale archivistico e documentario (come nel caso di Villa Montalvo a Campi Bisenzio oppure, il Complesso della Villa il Mulinaccio a Vaiano). In altre zone dei territori colpiti dall'evento il forte vento e le violente precipitazioni hanno inoltre causato danni a tetti e grondaie degli edifici, con conseguenti allagamenti e danni ai beni di rilievo culturale, in essi custoditi.

La stima dei danni è ancora limitata a pochi casi, vista l'intrinseca difficoltà di reperire, in tempi compatibili con le tempistiche previste dal Regolamento FSUE, le informazioni di dettaglio provenienti dai diversi soggetti interessati nella gestione e manutenzione degli edifici coinvolti. Per questo, per avere una stima complessiva del danno ai beni culturali sull'intero territorio colpito, si è ritenuto opportuno sviluppare una metodologia che, a partire dai dati disponibili, permettesse di pervenire ad un valore stimato, il più verosimile possibile alla situazione di fatto. Tale scelta è scaturita dalla distribuzione estremamente capillare di beni culturali su tutto il territorio regionale.

Come base dati si è preso in considerazione il censimento dei "Beni culturali soggetti pericolosità di evento alluvionale", secondo la mappatura del Piano di Gestione delle Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale (Dir. 2007/60/CE). Le elaborazioni svolte in collaborazione con il Ministero della Cultura hanno permesso di redigere un elenco dettagliato di 5023 beni culturali di 102 diverse tipologie, tra cui, come maggiore numerosità, chiese (650), palazzi (1024), complessi abitativi (411), ville (651).

Ogni edificio è georeferenziato ed è stato classificato in termini di posizionamento in aree a pericolosità idraulica elevata, media, bassa o nulla (in coerenza con la classificazione di pericolosità prevista dalla Direttiva Alluvioni). Questa base dati permette quindi di conoscere, per ogni comune dell'area colpita, l'esposizione al rischio alluvione del patrimonio culturale in termini di numerosità di elementi appartenenti a questo insieme di beni ufficialmente codificato dall'autorità competente.



Piano di Gestione Alluvioni (Dir. 2007/60/CE)

 Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

Elaborazioni svolte in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Elenco totale Elenchi di sintesi Cartografia

Beni culturali soggetti pericolosità di evento alluvionale, secondo la mappatura del Piano di Gestione delle Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale - Schede di sintesi

Province	Num. beni	Comuni	Num. beni	Tipologia	Num. beni	Pericolosità	Num. beni
AR	850	AGLIANA	6		3	elevata	188
FI	1639	ALTOPASCIO	6	abbazia	17	media	908
LI	117	ANGHIARI	26	appartamento	1	bassa	957
LU	229	AREZZO	349	area	1	nulla	2976
PI	959	ASCIANO	35	area di rispetto	1		
PO	145	BAGNO A RIPOLI	64	arredi	1		
PT	399	BARBERINO DI MUGELLO	14	asilo	1		
SI	691	BARBERINO VAL D'ELSA	12	bastione	10		
		BIBBIENA	26	battistero	1		
		BIENTINA	12	biblioteca	5		
		BORG SAN LORENZO	40	borgo	4		
		BUCINE	17	camino	1		
		RUGGIANO	9	campanile	1		

Estratto della scheda di sintesi della ricognizione effettuata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale in collaborazione con il Ministero della Cultura



Piano di Gestione Alluvioni (Dir. 2007/60/CE)

 Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

Elaborazioni svolte in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali

Elenco totale Elenchi di sintesi Cartografia

Elenco dei beni culturali soggetti pericolosità di evento alluvionale, secondo la mappatura del Piano di Gestione delle Alluvioni del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale

No.	Cod. MIBAC	Bene Culturale	Localizzazione	Tipo	Pericolosità
[1]		VILLA DI CAGGIOLO	CIVITELLA IN VAL DI CHIANA (AR)		bassa
[2]		COMPLESSO DI SAN MAMANTE E SANTA MAMA	CASTEL FOCOIGNANO (AR)		bassa
[3]	A_AR0001	EX CANONICA E CHIESA DI SANTA CROCE A SPRUGNANO	PRATOVECCHIO (AR) Loc. SPRUGNANO	chiesa	nulla
[4]	A_AR0002	CONVENTO DI SAN FRANCESCO	SAN GIOVANNI VALDARNO (AR) Loc. MONTECARLO	convento	nulla
[5]	A_AR0003	EX CANONICA E CHIESA DI SAN CLEMENTE AL PONTE	PRATOVECCHIO (AR) Loc. CHIESA DI PONTE	chiesa	nulla
[6]	A_AR0005	VILLA FATTORIA DI MONTECCHIO	CASTIGLION FIORENTINO (AR) Loc. MONTECCHIO	villa	nulla
[7]	A_AR0007	TORRE DEL CASTELLO	SUBBIANO (AR)	torre	nulla

Elenco complessivo della ricognizione effettuata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale in collaborazione con il Ministero della Cultura

Dell'insieme complessivo degli elementi del data base, 1779 beni culturali ricadono nei Comuni interessati dall'evento. Nella tabella successiva si riportano i numeri relativi ai singoli Comuni:

	Provincia	Comune	Pericolosità Idraulica			
			elevata	media	bassa	nulla
	FI	BARBERINO DI MUGELLO	2		2	10
	FI	BORG SAN LORENZO		3	4	33
	FI	CALENZANO	1	3	11	17
	FI	CAMPI BISENZIO	8	5	9	
	FI	CAPRAIA E LIMITE	1	3	1	3

FI	CERRETO GUIDI	1			11
FI	DICOMANO				7
FI	EMPOLI	2	3	32	10
FI	FIRENZUOLA				12
FI	FUCECCHIO		6	2	7
FI	LASTRA A SIGNA		4	3	18
FI	MONTAIONE				4
FI	MONTELUPO FIORENTINO		4		3
FI	REGGELLO			1	19
FI	SAN PIERO A SIEVE			2	5
FI	SESTO FIORENTINO		2	16	23
FI	SIGNA	1	1	1	5
FI	VICCHIO				10
FI	VINCI	2			8
LU	CAPANNORI		3	8	27
LU	LUCCA				175
LU	MONTECARLO		1		5
LU	PORCARI			2	1
PI	BIENTINA		11		1
PI	CALCINAIA	1	8		
PI	CASCIANA TERME				7
PI	CASCINA		44		
PI	CASTELFRANCO DI SOTTO		3	1	2
PI	CHIANNI				2
PI	CRESPINA	1		2	9
PI	FAUGLIA			1	10
PI	MONTOPOLI IN VAL D'ARNO	1		2	13
PI	PISA	96	185	133	1
PI	PONSACCO		6	2	
PI	PONTERA		11	1	5
PI	SAN GIULIANO TERME		6	11	29
PI	SAN MINIATO		4	3	52
PI	SANTA CROCE SULL'ARNO		7		
PI	SANTA MARIA A MONTE		2		8
PO	CANTAGALLO	1		2	1
PO	CARMIGNANO				9
PO	MONTEMURLO	2		2	4
PO	POGGIO A CAIANO	2	1	1	3
PO	PRATO	6	12	87	7
PO	VAIANO			1	1
PO	VERNIO				3
PT	AGLIANA	4	2		
PT	BUGGIANO			2	7
PT	CHIESINA UZZANESE		1		
PT	LAMPORECCHIO		1		3
PT	LARCIANO			1	2
PT	MARLIANA				5
PT	MASSA E COZZILE		4		6
PT	MONSUMMANO TERME		1	1	14
PT	MONTALE		1	3	
PT	MONTECATINI TERME			3	3
PT	PESCIA		1	73	29
PT	PIEVE A NIEVOLE				1
PT	PISTOIA	8	16	135	28

	PT	PONTE BUGGIANESE		3		
	PT	QUARRATA	2		1	6
	PT	SERRAVALLE PISTOIESE			3	12
	PT	UZZANO			3	5
		Totale	142	368	568	701

È opportuno sottolineare che l'indagine presenta informazioni limitate sulla Provincia di Lucca, Livorno e Massa Carrara. Ciò nonostante, l'estensione della base dati rappresenta di fatto la migliore approssimazione per la stima del patrimonio artistico – culturale disponibile sul territorio.

Le ricognizioni relative ai danni subiti dal patrimonio artistico-culturale sono attualmente in corso e, al momento in cui si redige il presente documento, si dispone di informazioni consolidate limitatamente ad alcuni comuni. Particolarmente indicativo è il caso di Campi Bisenzio, in cui dal censimento sopra citato risultano essere 22 i beni culturali esposti a rischio idraulico per i quali sono stati accertati danni almeno pari ad € 85.400,00. Sulla base dei dati disponibili e accertati, al fine di effettuare una stima di danno complessiva è stato considerato un valore unitario di danno pari a 3.900 euro per bene culturale situato in Comuni che, , come Campi Bisenzio, risultano aver subito un impatto “alto” dell’evento (ovvero: con alto numero di criticità ed estensione delle aree allagate). La metodologia di stima è stata inoltre commisurata all’impatto subito dai beni culturali che ricadono nella classificazione dalla pericolosità idraulica “medio” e situati nei Comuni interessati dall’evento, per i quali, in questo caso, è stato stimato un danno unitario per bene culturale di 390 euro.

Prendendo questi valori unitari a riferimento e moltiplicando per il numero di beni culturali censiti come a rischio alluvionale nei Comuni interessati dall’evento, differenziati, come detto, tra impatto di evento “alto” e “medio”, è quindi possibile pervenire ad una stima complessiva di primo livello del danno ai beni culturali pari a € 3.618.000,00.

Tale valore rappresenta una stima per difetto, che ovviamente non può tenere conto di situazioni locali particolari. Si riporta ad esempio il caso di Villa il Mulinaccio (bene tutelato dalla Soprintendenza dei beni Culturali) nel Comune di Vaiano (PO), i cui locali sono stati gravemente allagati a seguito dell’evento e per cui i danni saranno sensibilmente più elevati rispetto ai valori sopra citati.



4.6 RETI STRADALI

I dati relativi ai danni subiti dalla rete stradale, attraverso la ricognizione indicata al punto b) del precedente paragrafo 4.2, sono stati raccolti dagli enti territoriali competenti (comuni e province).

Le segnalazioni hanno riguardato danneggiamenti che nell'immediato, al fine di garantire il ripristino delle condizioni minime di sicurezza per la percorribilità delle strade, hanno reso necessarie opere di ripristino realizzate tramite interventi effettuati in somma urgenza (i cui costi sono stati riportati nel successivo capitolo 5 ed esclusi dal presente paragrafo). Per la stima dei danni qui riportati sono stati considerati gli interventi programmati e necessari per la messa in sicurezza definitiva. Dette opere comprendo, a mero titolo esemplificativo: micropali, tirantature, rifacimento e consolidamento di ponti, muri di sostegno, riprofilature di versante anche tramite opere di ingegneria naturalistica (ad es. "Strada comunale di via Montebono, intervento di messa in sicurezza a seguito di dissesto della scarpata" "Frane e dissesti su più punti della strada vicinale di uso pubblico denominata dell'Ontaneta - Fontefredda Cavallico, Intervento di rimozione dell'ammasso terroso depositatosi sulla strada, consolidamento della scarpata di monte e di valle con interventi di ingegneria naturalistica").

Oltre ai danni del reticolo extra-urbano delle zone collinari e montane, causati principalmente da fenomeni franosi e scivolamenti di versante, nelle zone alluvionate, sono stati rilevati una serie di danneggiamenti della carreggiata, con numerosi tratti resi inagibili per il dissesto dell'asfaltatura o per l'erosione di canali di drenaggio a supporto della viabilità, con interessamento del sedime stradale.

Tra i dati risultanti dalla ricognizione effettuata, si segnalano, in particolare, i danni connessi alla rete stradale su cui risulta necessario intervenire per ripristinare lo status quo ante a causa di cedimenti, smottamenti e voragini causati dai dissesti di versante e da frane attivate dall'evento, per la rimozione del materiale (terre, rocce e massi di notevoli dimensioni)

accumulatosi, per ripristinare la regimazione delle acque superficiali, per mettere in sicurezza le scarpate a rischio di crollo di materiale, nonché per ripristinare le infrastrutture stradali di attraversamento.



Dissesto lungo la SC Casetta di Tiara nel Comune di Firenzuola (FI);

La rilevazione dettagliata dei danni e degli interventi necessari per il completo ripristino è tutt'ora in corso data l'estensione del reticolo stradale nei comuni interessati dall'evento, molti dei quali caratterizzati da un alto tasso di urbanizzazione. Ciò considerato, si è ritenuto opportuno applicare una metodologia di stima, ancorata sui dati già disponibili in 27 dei 110 comuni interessati dagli eventi meteorologici analizzati.

Sulla base del dato di danno disponibile, aggregato per comune, è stato stimato un valore per km di grafo stradale – informazione territoriale disponibile per ogni comune sulla base della più recente rilevazione estratta dalla pertinente carta tecnica regionale. Tale stima di danno per km è stata differenziata, in analogia con le altre stime di questo studio, tra comuni in cui si può ritenere che l'impatto dell'evento sia stato "alto" e comuni con impatto "medio". La classificazione in tali fasce di impatto tiene conto, per ogni comune, della numerosità delle segnalazioni di criticità e della superficie relativa di aree allagate, secondo lo strato informativo elaborato dalla struttura commissariale.

Disponendo di una stima del valore del danno unitario per km, che è risultata essere pari a € 10.730 per i Comuni ad "alto impatto" e € 6.750 per i Comuni a "medio impatto", è quindi possibile estrapolare il valore stimato in ogni Comune interessato dall'evento, sempre tenendo presente la diversa classificazione di impatto "alto" e "medio". I valori di stima di danno unitario vengono moltiplicati per l'estensione complessiva del reticolo stradale che ricade nel Comune: applicando questa metodologia di stima del danno si ottiene un importo complessivo pari a € 234.820.000,00.

4.7 RETI FERROVIARIE

Il danno stimato per la rete ferroviaria è di € 16.136.026,00 e deriva dalle informazioni acquisite dalla Direzione Operativa Infrastrutture Firenze e dalla Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Bologna di RFI, così come indicato al punto c) del precedente paragrafo 4.2. Sono state escluse dal presente paragrafo e riportate nel capitolo 5 le voci relative agli interventi realizzati in regime di somma urgenza per € 1.650.000,00.

I danni stimati dalla Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Bologna ammontano ad € 5.828.026,00 e richiederanno, per il ripristino dello status quo ante, gli interventi di seguito riportati:

Sistemazione versante e ripristino sistemi di regimazione acque nella tratta Vernio – Vaiano: € 950.026,00;

Sistemazione versante e ripristino sistemi di regimazione acque tratta Vaiano – Prato: € 3.950.000,00;

Interventi all'armamento ferroviario per il ripristino della piena funzionalità della tratta Vernio – Vaiano e Vaiano – Prato: € 928.000,00.

Per quanto riguarda la Direzione Operativa Infrastrutture Firenze i danni segnalati ammontano ad € 10.308.000,00 e il loro ripristino renderà necessario sostenere i seguenti costi:

Interventi di ripristino per riattivazione Linea Pisa-Collesalveti-Vada: € 9.127.000,00;

Ripristino e bonifica del rilevato della Linea Firenze – Lucca – Viareggio interessata dalla esondazione nella tratta Prato – Montale Agliana: € 1.000.000;

Interventi di ripristino strutturali relativi all'unità territoriale di Livorno: € 181.000,00;

Per la fattispecie in esame si riporta l'esempio della criticità rilevata sulla linea "direttissima" Prato-Bologna, su cui si è verificata una interruzione di servizio per il dissesto della massicciata ferroviaria, che ha comportato la necessità di soccorrere ed accogliere in strutture temporanee circa 150 passeggeri colti dall'evento meteorologico nei pressi della stazione di Vaiano.

4.8 RETI E INFRASTRUTTURE IDRICHE

La stima dei danni alle reti e alle infrastrutture idriche, complessivamente pari a € 5.782.000,00 è stata quantificata sommando l'importo desunto dalle ricognizioni effettuate dagli enti locali interessati dall'evento (Comuni), così come riportato al punto b) del paragrafo 4.2, per un importo pari ad € 1.592.000,00, con le stime effettuate dai gestori del servizio idrico regionale, così come indicato al punto c) del medesimo paragrafo 4.2, che assomma a € 4.190.000,00

La prima metodologia ha consentito di raccogliere segnalazioni relative a interventi connessi al ripristino o alla manutenzione straordinaria di tubazioni e collettori e/o per la messa in sicurezza ed il ripristino del sistema di regimazione delle acque superficiali e della rete della fognatura bianca. Si riporta ad esempio il caso dell'intervento necessario, nel Comune di Livorno, per il ripristino della rete fognaria delle acque meteoriche e di quello segnalato nel Comune di Prato per il sistema di regimazione delle acque meteoriche attraverso la manutenzione straordinaria dei tombini stradali e della relativa tubazione di attraversamento stradale.

Per quanto riguarda i dati segnalati dai gestori del servizio idrico integrato, si riporta il dato, significativo, acquisito dal gestore Publiacqua Spa, il quale ha segnalato interventi indifferibili e urgenti per ripristinare il servizio pubblico (Servizio Idrico Integrato) su 23 Comuni distribuiti nelle province di Prato, Pistoia e Firenze. Nel presente paragrafo si riportano le stime del danno subito dal comparto potabile e di depurazione, rinviando al paragrafo 4.13 le voci relative al comparto fognario:

Intervento di ripristino infrastrutturale della rete idrica nel Comune di Vaiano e altri interventi nei Comuni alluvionati delle province di Prato, Pistoia, Firenze ricadenti nel perimetro gestionale di Publiacqua S.p.A. per € 1.750.000,00;

interventi di ripristino infrastrutturale degli impianti di potabilizzazione danneggiati per € 1.665.000,00;

interventi di ripristino infrastrutturale degli impianti di depurazione e dei sollevamenti fognari danneggiati per € 775.000,00;

Si specifica che, anche per la fattispecie in esame, i costi relativi alle spese per gli interventi effettuati nell'immediatezza dell'evento che risultano conclusi e/o attualmente in corso, pari a complessivi € 3.290.000,00, sono stati inseriti nel capitolo 5; tra questi si cita ad esempio i servizi sostituiti tramite autobotte, servizi di autosurgimento ed i costi per lo smaltimento dei sedimenti provocati dall'evento alluvionale.

4.9 RETI GAS

I dati ad oggi raccolti non evidenziano danni significativi relativi a questa fattispecie

4.10 RETI ELETTRICHE

Il danno alle reti elettriche ammonta a € 875.000,00 ed è stato desunto dai dati acquisiti da ENEL in relazione alle proprie infrastrutture idroelettriche sul territorio regionale (in particolare per le province di Lucca e Firenze). Gli ulteriori danni registrati, sempre riferiti alla fattispecie in esame, ed attinenti agli interventi attivati nell'immediato per ripristini e rifacimenti necessari sul territorio in seguito dell'evento, sono riportati nel capitolo 5.

I danni segnalati nel presente paragrafo sono attinenti agli interventi di ripristini di versante, delle scarpate, delle sponde dei bacini di accumulo, ripristino delle sedi stradali e connessi interventi di disaggio e ripulitura.

4.11 RETI DI TELECOMUNICAZIONE

I dati ad oggi raccolti non evidenziano danni significativi relativi a questa fattispecie

4.12 TRASPORTI

I dati ad oggi raccolti non evidenziano danni significativi relativi a questa fattispecie

4.13 IMPIANTI FOGNARI

Per quanto riguarda i dati raccolti dai gestori del servizio idrico integrato, viene riportato il dato, particolarmente significativo, acquisito del gestore Publiacqua Spa, il quale ha segnalato danni all'infrastruttura e impianti fognari, su 23 Comuni distribuiti nelle province di Prato, Pistoia e Firenze. Per far fronte agli stessi si renderà necessario il seguente intervento:

Interventi di ripristino infrastrutturale della rete fognaria nel Comune di Vaiano e altri interventi nei Comuni alluvionati delle province di Prato, Pistoia, Firenze ricadenti nel perimetro gestionale di Publiacqua S.p.A. stimati in € 1.300.000,00.

4.14 IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI

Il danno agli impianti di gestione dei rifiuti, pari ad € 2.650.000,00, fa riferimento ai dati comunicati dal gestore territoriale del servizio per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti Alia Spa, attivo nelle province di Firenze, Prato e Pistoia per quanto riguarda in particolare i danni rilevati presso l'impianto di Case Passerini, sito nel Comune di Sesto Fiorentino (FI).

L' impianto di trattamento rifiuti, dove vengono svolte le attività autorizzate per il trattamento di rifiuti urbani, ha riportato ingenti danni in seguito all'alluvione, che complessivamente sono riconducibili alle seguenti voci:

€ 840.000 quali danni registrati sugli immobili e sugli impianti dell'intero Polo logistico, costituito da numerosi edifici in corrispondenza dei quali si sono registrati allegamenti, con impossibilità di accedere ai locali; sono stati registrati ad esempio: danni agli impianti elettrici, agli impianti idraulici, ai locali di servizio (spogliatoi, magazzino, officina) che sono risultati inagibili. Si sono registrati danni strutturali alla copertura (tetto) e alle attrezzature fisse dedicate al trattamento dei rifiuti (tritinatori, vagli, presse, pese a ponte); ulteriori danni riguardano l'attrezzatura dedicata ai servizi ausiliari (sistema aria compressa, presidi antincendio, impianto di riscaldamento);

€ 1.810.000 quali, ad esempio, i danni registrati alle macchine operatrici (pale meccaniche, muletti a gasolio ed elettrici, attrezzatura di sollevamento), ai presidi ambientali (sistema scrubber per il trattamento delle arie esauste, portoni ad impacchettamento rapido), alle attrezzature della discarica funzionali all'impianto di depurazione (pompe di sollevamento, soffianti, compressori); danni alle attrezzature funzionali all'impianto di trattamento biogas (gruppo elettrogeno di emergenza, sistema analisi in continuo, attuatori torce), danni alle

attrezzature mobili per i monitoraggi ambientali (gruppi elettrogeni portatili, pompe, strumenti di misura portatili).

4.15 INFRASTRUTTURE DI PREVENZIONE (OPERE IDRAULICHE, DI CONTENIMENTO, DI IMBRAGAMENTO, ECC.)

Il danno alle infrastrutture di prevenzione è stato desunto dalla ricognizione effettuata con gli enti territorialmente interessati, così come descritto al punto b) del precedente paragrafo 4.2.

Rispetto ai dati raccolti con la suddetta ricognizione sono stati estrapolati i danni relativi alla presente categoria per un importo complessivo pari ad € 641.995.844,47.

I danni più significativi per questa voce sono connessi agli interventi dovuti all'esondazione di gran parte dei corsi d'acqua afferenti al reticolo cosiddetto della piana fiorentina, con ingenti danni al tessuto sociale e produttivo della medesima area ma anche al reticolo idraulico stesso (corso d'acqua e opere afferenti). Anche nella zona settentrionale della regione l'evento ha determinato innumerevoli danni in esito alle tracimazioni del reticolo principale e secondario con conseguente necessità di intervento sui medesimi.

Tra le opere idrauliche si segnalano ad esempio gli interventi necessari per il ripristino dell'efficienza idraulica dei corsi d'acqua, per la sistemazione ed il consolidamento, ovvero per la ricostruzione, degli argini distrutti, per la risagomatura e ricalibratura delle sezioni idrauliche, per la pulizia dei tratti intubati e/o la sistemazione in corrispondenza dei tratti danneggiati, nonché interventi di sistemazione degli impianti idrovori e interventi, sulle opere idrauliche afferenti ai corsi d'acqua (scogliere, pennelli fluviali, briglie, impianti di sollevamento).

A ciò si aggiunge la necessità di intervenire sui danni provocati dai tratti di frana attraverso la stabilizzazione dei versanti e il ripristino di opere geotecniche di contenimento.



Esondazione Rio Lucciano a Quarrata (PT)



Rotta T. Marina a Villa Montalvo, nel Comune di Campi Bisenzio (FI)



Rotta T. Marinella di Travalle a Capalle (FI)



Rotta T. Stella in località Casini a Quarrata (PT)



Rotta T. Agna a Montale (PT)



Rotta T. Agna a Montale(PT)

4.16 ATTIVITÀ AGRICOLE

Il danno riportato per le attività agricole, come indicato al punto d) del precedente paragrafo 4.2, è stato ripreso dalle segnalazioni effettuate attraverso il portale regionale ARTEA con il quale, all'indomani dell'evento, è stata attivata la consueta procedura che prevede l'apertura di una specifica scheda di segnalazioni (definita con il codice ID20402) in cui le singole imprese dichiarano i danni avuti, a seconda della tipologia di evento, a strutture, impianti, scorte vive e morte. La ricognizione è stata attiva fino al 30/11/2023.

Il dato relativo alle province interessate dall'evento in rassegna è di n. 396 segnalazioni per un controvalore finanziario di € 34.141.404,00. Il dato più significativo è quello relativo alla provincia di Pistoia, specializzato nel comparto del vivaismo, dove il danno registrato è di oltre 24 M€.

4.17 ATTIVITÀ ECONOMICHE, INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Il danno indicato per le attività economiche, industriali e commerciali, come indicato al precedente paragrafo 4.2, è stato ripreso dalla valutazione fatta da IRPET per quanto riguarda le voci di costo relative alle seguenti categorie:

le perdite di magazzino (materie prime semilavorati e merci finite), da ora in poi definita come scorte;

le perdite associate agli impianti (fabbricati, macchinari).

Con riferimento alla prima categoria è stata applicata la seguente metodologia.

In primo luogo, sono stati selezionati i settori potenzialmente esposti ad un danno da deperimento merci (materie prime, semilavorati o prodotti finiti), identificati in: industria in senso stretto, costruzioni, commercio all'ingrosso e al dettaglio. L'ipotesi sottostante è che

gli altri settori del cd. terziario non facciano generalmente accumulazione di scorte. A tali settori è stata quindi attribuita, proporzionalmente al valore della loro produzione, una quota dell'ammontare complessivo delle scorte italiane (circa 395 miliardi, ultimo dato disponibile 2021) ricavato dai conti patrimoniali di Banca D'Italia, facendo riferimento sia alle società non finanziarie sia alle famiglie produttrici. Il valore ottenuto, seppur disaggregato a livello settoriale, è relativo ad un livello nazionale. Si rende quindi necessaria un'operazione di regionalizzazione, in modo da definire uno stock settoriale specifico per la Toscana. Sotto l'assunzione che il rapporto tra scorte e valore della produzione - rappresentato da una stima del valore aggiunto settoriale - sia uguale tra la Toscana e la media italiana, è stato possibile regionalizzare il dato nazionale di ogni settore (in base al rapporto, settore per settore, tra il valore aggiunto della Toscana ed il dato nazionale). Successivamente, il dato regionale-settoriale delle scorte è stato distinto tra imprese non appartenenti alle aree alluvionate e imprese delle zone alluvionate (distinte nelle due zone classificate come aree a maggior intensità e aree a minore intensità). Queste ultime, precedentemente selezionate sulla base delle cartografie descritte sopra, sono state pesate utilizzando la loro quota individuale di valore aggiunto (ricavata dall'archivio ISTAT Asia Frame, ultimo anno disponibile), opportunamente sommata per settore, rispetto al corrispondente ammontare settoriale di valore aggiunto toscano. Così operando è stato ricavato il valore complessivo di circa 760 milioni di euro di scorte immagazzinate nelle aziende localizzate nelle zone alluvionate. Tale ammontare rappresenta – in proxy – l'ammontare monetario delle scorte (materie prime, semilavorati e prodotti finiti) esposte a rischio di deperimento per gli eventi meteorologici che hanno causato gli allagamenti. Di queste, circa 200 milioni sono nelle zone alluvionate ad alta intensità mentre le restanti sono collocate nelle zone alluvionate a più bassa intensità del danno. La quantificazione finale del danno è stata ottenuta applicando al precedente valore uno scenario di danno desunto attraverso l'interlocuzione con le associazioni di categoria e le imprese del territorio. Nello specifico, sentite le associazioni, si stima che le scorte perdute ammontino a circa il 21% del loro valore totale nelle zone considerate ad alta intensità del danno, mentre per le zone alluvionate considerate a bassa intensità del danno è stato stimato un danno medio in termini di scorte perdute pari al 12%. Moltiplicando il valore delle scorte potenzialmente esposte al rischio per la percentuale media di entità del danno, distinguendo le due aree (più alta intensità e più bassa intensità), si ottiene la perdita diretta subita dalle imprese dei territori alluvionati per deterioramento delle scorte che risulterebbe essere pari ad una cifra di poco inferiore ai 109 milioni di euro.

Per quanto riguarda la seconda categoria, la metodologia di stima utilizzata è di seguito illustrata.

Per stimare il valore degli impianti potenzialmente esposti al rischio di danneggiamento è stato impiegato come dato di partenza lo stock di attività non finanziarie delle imprese di varia natura facendo riferimento alla somma della voce fabbricati e della voce macchinari (per l'Italia, ISTAT stima un valore di 10.600 miliardi di euro di capitale produttivo) che si ricava dai Conti Economici annuali di fonte ISTAT. Si tratta di un dato fornito con una disaggregazione settoriale ATECO. Il dato ufficiale è comunque nazionale ed è stato necessario, anche in questo caso, procedere ad una regionalizzazione ipotizzando che dentro ogni settore la produttività del capitale sia identica fra Toscana e l'Italia, per cui la stima del dato imputabile alla Regione Toscana è stata ottenuta rapportando il valore

aggiunto di ogni settore toscano rispetto al valore corrispondente a livello nazionale. Lo stock complessivo di fabbricati produttivi e macchinari/impianti in Toscana risulta essere così pari a circa 700 miliardi di euro. Il dato è ovviamente distinto per settore ATECO. Successivamente, il valore degli impianti è stato classificato tra le aree non alluvionate e quelle alluvionate (mantenendo sempre attiva la distinzione tra “più alta intensità” e “più bassa intensità”) sulla base del peso che le imprese appartenenti a queste ultime hanno sul totale settoriale toscano. Così facendo si è giunti ad identificare uno stock di capitale presente nelle imprese alluvionate di poco inferiore ai 12 miliardi di euro, distinti in 3,6 miliardi nelle zone a “più alta intensità” e il restante nella parte a “più bassa intensità” del danno. Tale ammontare rappresenta – in proxy – l’ammontare monetario degli impianti a rischio di danneggiamento per alluvione. La quantificazione finale del danno sui fabbricati e i macchinari/impianti è stata ottenuta applicando al precedente valore uno scenario di danno desunto attraverso l’interlocuzione con le associazioni di categoria e le imprese del territorio che indicano in media un valore del capitale produttivo compromesso pari all’11,4% del valore complessivo nelle aree a “più alta intensità”, mentre la percentuale scende al 5% del valore complessivo nelle aree a “più bassa intensità”. Moltiplicando il valore degli impianti, macchinari e fabbricati potenzialmente esposti al rischio per la percentuale media di entità del danno, si ottiene la stima complessiva del capitale produttivo perso che risulta pari a circa 834 milioni di euro.

Il totale del danno subito dalle attività economiche industriali e commerciali, risulta dunque stimabile in 942,9 milioni di euro.



Danni registrati nella zona industriale di Montale (PT) – fonte Regione Toscana



Esempio di danni registrati da un'impresa nel Comune di Vaiano (PO);

4.18 ATTIVITÀ E SERVIZI DEL TERZIARIO

Relativamente a questa categoria non sono stati registrati danni significativi.

4.19 ALTRE VOCI SECONDO NECESSITÀ

Nessuna criticità da segnalare.

5. STIMA DEI COSTI ELEGGIBILI

5.1 SINTESI DEL CAPITOLO

Nella tabella sottostante sono riportati i costi eleggibili ai sensi del Regolamento istitutivo del Fondo di Solidarietà dell'Unione europea, sostenuti dalla data del verificarsi primo danno connesso all'evento calamitoso fino al 30/11/2023 (data di restituzione dei risultati delle prime ricognizioni effettuate sul territorio), nonché la stima dei costi eleggibili fino alla fine di aprile 2024 (corrispondente alla previsione dei costi da sostenere nell'arco dei 6 mesi dal verificarsi dell'evento), per un importo complessivo pari ad € 175.654.779,14.

Le spese sostenute sino al 30/11/2023 ammontano ad € 110.446.668,44, mentre quelle stimabili dal 30/11/2023 al 29/04/2024 ad € 65.208.110,70 come dettagliato nella sottostante tabella.

Costi eleggibili sostenuti al 30/11/2023 e stimati fino al 29/04/2024			
<i>COSTI ELEGGIBILI</i>	<i>Al 30/11/2023</i>	<i>Dal 01/12/2023 al 29/04/2024</i>	<i>TOTALE (€)</i>
Ripristino immediato dell'operatività di infrastrutture ed impianti nei settori energia, acqua ed acque reflue, telecomunicazioni, trasporti, salute, scuola ed università	59.469.217,57	14.867.304,39	74.336.521,96
Fornitura di alloggio temporaneo e spese per i servizi d'emergenza finalizzate a soddisfare le immediate necessità della popolazione	4.713.571,15	44.270.944,40	48.984.515,55
- di cui alloggio temporaneo	2.054.188,88	10.270.944,40	12.325.133,28
- di cui servizi d'emergenza	2.659.382,27	34.000.000,00	36.659.382,27
Immediata messa in sicurezza delle infrastrutture di prevenzione e protezione del patrimonio culturale	20.313.217,65	6.069.861,91	26.383.079,56
- di cui infrastrutture di prevenzione	20.232.873,03	6.069.861,91	26.302.734,94
- di cui patrimonio culturale	80.344,62		80.344,62
Immediata ripulitura delle aree colpite, incluse le aree naturali	25.950.662,07		25.950.662,07
TOTALE (€)	110.446.668,44	65.208.110,70	175.654.779,14

5.2 METODOLOGIA DI STIMA DEI COSTI ELEGGIBILI

Il territorio regionale è stato interessato, a far data dal 29 ottobre 2023, da un eccezionale evento meteorologico che ha causato la perdita di vite umane, ingenti e rilevanti danni al tessuto sociale economico e produttivo, nonché al sistema delle infrastrutture viarie, agli edifici pubblici e privati, ai beni culturali, alle opere di difesa idraulica ed alla rete dei servizi essenziali. Tale condizione ha reso necessario nella quasi totalità dei settori sopra indicati intervenire nell'immediatezza al fine di ripristinare e/o superare il contesto emergenziale in rassegna attraverso interventi urgenti che, alla data della presente relazione, risultano conclusi o in fase di realizzazione. Nell'ambito della stima dei costi eleggibili, oltre alle voci già citate in precedenza, nei paragrafi seguenti verranno descritte nel dettaglio anche altre

tipologie, come ad esempio, la fattispecie delle misure di alloggio temporaneo, a tutt'oggi ancora in corso e che si protrarranno anche nei prossimi mesi.

Come per la stima dei danni diretti, la stima dei costi eleggibili si è basata sulle informazioni acquisite mediante le ricognizioni attivate dal settore protezione civile regionale su tutto il territorio interessato dall'evento, coinvolgendo gli enti locali quali: Province, Comuni, Unione dei Comuni, Geni Civili e Consorzi di Bonifica.

Le ricognizioni sono state attivate nell'immediatezza degli eventi, e sono a tutt'oggi ancora in corso di aggiornamento. In seguito alla prima fase, già descritta al precedente capitolo 4, di raccolta delle segnalazioni attraverso il portale SOUP_RT, è stata avviata, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 1 della OCDPC n. 1037/2023, la ricognizione puntuale, finalizzata ad acquisire le informazioni inerenti gli interventi urgenti di cui all'art. 25, comma 2, lettere a) e b) del D.Lgs. n. 1/2018, volti rispettivamente:

- al soccorso ed all'assistenza alla popolazione interessata dagli eventi, ivi compreso il contributo di autonoma sistemazione, oltre alla rimozione delle situazioni di pericolo per la pubblica e privata incolumità;
- al ripristino della funzionalità dei servizi pubblici e delle infrastrutture di reti strategiche, alle attività di gestione dei rifiuti, delle macerie, del materiale vegetale, alluvionale delle terre e rocce da scavo prodotti dagli eventi, nonché alla realizzazione delle misure volte a garantire la continuità amministrativa nel territorio interessato, anche mediante interventi di natura temporanea, anche di tipo strutturale. La ricognizione puntuale mira altresì a mitigare la riduzione del rischio residuo nelle aree colpite dagli eventi calamitosi, strettamente connesso all'evento e finalizzati prioritariamente alla tutela della pubblica e privata incolumità, in coerenza con gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti.

La metodologia con cui è stata effettuata tale ricognizione è del tutto analoga a quella riportata al precedente capitolo 4. Analogamente a quanto indicato al punto c) del paragrafo 4.2 sono state effettuate ricognizioni mirate degli interventi urgenti già effettuati e/o da effettuare nell'immediato per quanto riguarda i gestori dei servizi ambientali e della rete idrica, RFI ed il settore dei trasporti in generale, ENEL e le aziende ospedaliere.

Dalle tabelle complessive ricognitive, sono stati quindi estrapolati i valori di sintesi che hanno permesso di individuare l'ammontare dei costi eleggibili, sostenuti da soggetti pubblici, così come riportati in nella tabella di riepilogo dei costi.

Sulla base dei dati raccolti sono state altresì effettuate, ove necessario, le stime dei costi eleggibili che si andranno a sostenere fino alla fine di aprile 2024. Nella fattispecie, sono stati stimati i costi da sostenere per la fornitura di alloggio temporaneo (contributo di autonoma sistemazione) per i 6 mesi successivi alla data dell'evento, così come meglio descritto al successivo paragrafo 5.4, nonché i costi connessi agli interventi di ripristino e messa in sicurezza afferenti ai settori indicati ai successivi paragrafi 5.3 e 5.5, la cui ricognizione è ancora in corso di ultimazione.

5.3 RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITÀ DELLE INFRASTRUTTURE E DEGLI IMPIANTI NEI SETTORI DELL'ENERGIA, DELL'ACQUA, DELLE ACQUE REFLUE, DELLE TELECOMUNICAZIONI, DEI TRASPORTI, DELLA SANITÀ E DELL'ISTRUZIONE.

Con riferimento al ripristino della funzionalità delle infrastrutture nei settori suddetti, i costi sostenuti derivanti dalle ricognizioni effettuate, così come riportato al precedente paragrafo 5.2, sono pari ad € 74.336.521,96 e si suddividono tra costi già sostenuti, risultanti sulla base delle ricognizioni effettuate con orizzonte temporale 30/11/2023, pari ad € 59.469.217,57 e costi da sostenere, pari ad € 14.867.304,39, per interventi in corso di attuazione o di prossima attivazione.

In tale categoria sono stati inseriti i costi censiti per i primi interventi effettuati dagli enti locali territoriali (Province, Comuni, Unione dei Comuni) sugli edifici pubblici danneggiati (compresi gli ospedali), per il ripristino della rete infrastrutturale (comprese quelle vicinali), delle reti idriche, elettriche, degli impianti fognari, per il ripristino delle opere idrauliche danneggiate, ove di competenza dei medesimi e per il ripristino di dissesti idrogeologici (frane, smottamenti, crollo di materiale). I costi di questa voce comprendono le opere di ripristino immediato della normale operatività, restando escluso ogni intervento che si traduca in un miglioramento rispetto allo "status quo ante".

L'importo per tale tipologia di interventi ammonta ad € 42.019.886,03, con la seguente suddivisione territoriale:

Provincia Firenze	€ 7.983.763,10
Provincia Livorno	€ 4.134.452,28
Provincia di Lucca	€ 2.207.554,32
Provincia di Massa-Carrara	€ 1.460.516,09
Provincia Pisa	€ 2.514.149,35
Provincia Pistoia	€ 7.852.059,67
Provincia Prato	€ 15.867.391,22

In aggiunta al quadro degli interventi attuati in somma urgenza da parte degli enti locali, nella categoria in rassegna, sono state considerate le seguenti voci di costo:

- Sistema infrastrutturale (Porti e Trasporti Pubblici Locali):
 - interventi di riparazione/ripristino in corrispondenza dei porti turistici di Livorno e di Pisa per € 895.000,00; fanno capo a questa voce: gli interventi di rimozione detriti, soprattutto vegetali, provenienti prevalentemente dalle piene dei corsi d'acqua, il ripristino dei pontili (Livorno e Viareggio), il ripristino della funzionalità delle banchine e di riparazione dei danni;
 - interventi di ripristino impianti, danneggiamenti automezzi, soppressione, deviazioni e limitazioni per quanto riguarda il servizio del trasporto pubblico locale (TPL) per Firenze, Prato e Pistoia per € 735.000,00; sono altresì compresi i costi relativi agli automezzi danneggiati.

- Aziende Ospedaliere (Toscana Nord Ovest e area Centro):
 - l'azienda ospedaliera USL Toscana Nord Ovest ha quantificato costi connessi ad interventi di ripristino alle proprie strutture (impermeabilizzazioni, sostituzioni di impianti, rifacimento coperture) oltreché i costi connessi al riacquisto di farmaci ed ai servizi di pulizia aggiuntivi, pari ad € 314.280,05;
 - l'azienda ospedaliera dell'Area Centro ha, al momento, sostenuto costi diretti, per il ripristino dalla funzionalità ospedaliera pari, ad € 355.051,49. Tali costi sono riconducibili, ad esempio, ad interventi immediati per la rimozione dell'acqua dai locali, per il ripristino delle coperture in seguito alle infiltrazioni e alle forti raffiche di vento, per il ripristino degli infissi, per l'interruzione di acqua per 24H e conseguente attivazione di fornitura mediante autobotte, per il riacquisto di attrezzature danneggiate e per interventi di imbiancatura.

- ENEL:
 - La perturbazione in oggetto ha provocato sul territorio regionale un picco di clienti disalimentati pari a 59.000, e nel corso della serata del 2 novembre è stato dichiarato lo stato di Emergenza di livello 1 ai sensi delle procedure di gestione delle emergenze vigenti da parte del gestore di rete E-distribuzione. L'accesso agli impianti per le operazioni di ripristino è stato particolarmente critico, a causa degli allagamenti e smottamenti che hanno reso in alcuni casi impossibile l'utilizzo delle infrastrutture stradali, anche con mezzi speciali. I comuni maggiormente colpiti dall'emergenza sono stati Campi Bisenzio (FI) e Montemurlo (PO); in particolare, nel comune di Campi Bisenzio è stato registrato il completo allagamento della Cabina Primaria di San Cresci, che ha comportato il parziale spegnimento dell'impianto e la disalimentazione di circa 2.500 clienti, non rialimentabili da altre porzioni di rete. In generale, nel territorio toscano l'emergenza meteo ha comportato la disalimentazione – nel momento di picco - di 1430 cabine secondarie e 186 linee MT fuori servizio. E-distribuzione ha gestito l'emergenza in campo tramite una task-force interregionale composta da circa 850 unità di personale, 200 Gruppi Elettrogeni e 2 Power Station installate (gruppi elettrogeni di elevata potenza). Grazie alle manovre in telecomando e a quelle in manuale, alle continue riparazioni e all'installazione dei gruppi elettrogeni, nonostante le criticità nella viabilità, alle ore 18:00 del 6 novembre tutti i clienti sono stati rialimentati. Tutti gli interventi sono stati realizzati in costante coordinamento con le Istituzioni locali, la Prefettura e la Protezione Civile.
La stima economica dei costi legati all'emergenza risulta pari complessivamente a circa 13,5 Mln di euro, di cui 1,5 Mln per costi di gestione dell'emergenza (utilizzo di gruppi elettrogeni) e 12 Mln per i successivi ripristini e rifacimenti impianti, tuttora in corso.

- RFI:
 - Rispetto a quanto indicato al precedente capitolo 4, si riportano nella categoria in rassegna i costi pari a € 1.650.000,00 sostenuti da RFI – Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale Bologna per le seguenti attività:
 - Lavori di somma urgenza necessari al ripristino della frana e messa in sicurezza

- nella tratta Vernio – Vaiano pari ad € 400.00,00;
- Lavori di somma urgenza necessari al ripristino della frana e messa in sicurezza nella tratta Vaiano-Prato pari ad € 1.250.000,00;

Alla luce di tutto quanto precede e sulla base delle stime effettuate i costi eleggibili relativi al ripristino della funzionalità delle infrastrutture e degli impianti nei settori dell'energia, dell'acqua, delle acque reflue, delle telecomunicazioni, dei trasporti, della sanità e dell'istruzione, ammontano ad € 74.336.521,96.

5.4 REALIZZAZIONE DI MISURE PROVVISORIE DI ALLOGGIO E FINANZIAMENTO DEI SERVIZI DI SOCCORSO DESTINATI A SODDISFARE LE NECESSITÀ DELLA POPOLAZIONE COLPITA

I costi sostenuti per queste tipologie di spese sono quantificati in complessivi € 48.984.515,55 e sono relativi a:

- a) costi sostenuti dagli enti locali (Comuni, Province, Unione dei Comuni) per il soccorso e l'assistenza alla popolazione e di vitto-alloggio e carburanti per il sistema dei soccorritori per € 1.222.734,98;
- b) i costi sostenuti da regione Toscana per l'assistenza alla popolazione e per il sistema dei soccorritori per € 41.000,00;
- c) i costi sostenuti/da sostenere per la sistemazione alloggiativa alternativa ottenuti, in primo luogo, come stima calcolata in base al dato scaturito dalla ricognizione effettuata sul territorio, per le prime due settimane dall'evento e poi proiettati a livello mensile fino a 6 mesi dopo l'avvenimento dell'evento meteorologico, ovvero il 29/04/2024, per complessivi € 12.325.133,28;
- d) i costi relativi all'attivazione da parte del Dipartimento della protezione civile nazionale del volontariato di Protezione Civile, il quale ha profuso un enorme dispiegamento in termini di personale e mezzi, in particolare sul territorio delle Province di Firenze, Livorno, Pisa, Pistoia e Prato, nelle quali sono state impiegate complessivamente 15 Organizzazioni di Volontariato iscritte nell'elenco centrale che hanno operato dal 2 al 19 novembre per un totale di circa 4.600 giornate/uomo e un costo complessivo stimato di € 733.647,29.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa della stima effettuata.

EMERGENZA MALTEMPO TOSCANA 2023					
Stima dei costi delle Associazioni Nazionali agg. 10/01/2024					
Costi sostenuti dal 2 al 19 novembre 2023					
ASSOCIAZIONI	Giornate Uomo	Art. 39	Art. 40	TOTALI	Note
ANA	300	30.000,00 €	90.000,00 €	120.000,00 €	Dato stimato
ANAI	133	13.300,00 €	1.440,00 €	14.740,00 €	
ANPAS	1210	121.000,00 €	109.000,00 €	230.000,00 €	Dato parzialmete stimato per danni mezzi e materiale
ANC	5	500,00 €	738,72 €	1.238,72 €	
ASPROC	56	5.600,00 €	1.557,00 €	7.157,00 €	
CNSAS	24	2.400,00 €		2.400,00 €	
CRI	250	25.000,00 €	88.800,00 €	113.800,00 €	
FIR CB	21	2.100,00 €	133,39 €	2.233,39 €	
GRUPPO LUCANO	40	4.000,00 €	9.382,00 €	13.382,00 €	
MISERICORDIE	1000	100.000,00 €	100.000,00 €	200.000,00 €	Dato stimato
MODAVI	20	2.000,00 €	1.000,00 €	3.000,00 €	Dato stimato
PROCIV ARCI	11	1.100,00 €	842,67 €	1.942,67 €	
SNE	65	6.500,00 €	5.553,51 €	12.053,51 €	
AIB Piemonte	14	1.400,00 €	4.300,00 €	5.700,00 €	
VAB	15	1.500,00 €	4.500,00 €	6.000,00 €	Dato stimato
Totali	3164	316.400,00 €	417.247,29 €	733.647,29 €	

Totale complessivo	733.647,29 €
---------------------------	---------------------

- e) i costi regionali sostenuti per le attività svolte dalle associazioni di volontariato che si sono attivate in concomitanza dell'evento (artt. 39 e 40 del d.lgs. n. 1/2018), pari ad € 650.000,00;
- f) i costi sostenuti e previsti per le spese funerarie per € 12.000,00;
- g) i costi, quale stima, derivante dall'attivazione delle prime misure economiche di immediato sostegno al tessuto sociale nei confronti dei nuclei familiari la cui abitazione principale, abituale e continuativa, è risultata non più utilizzabile ai fini abitativi, per complessivi € 34.000.000,00.

Per quanto riguarda il punto a) si specifica che nell'ambito della voce indicata si sommano le seguenti tipologie di costo:

- noleggio o acquisto di beni diretti all'allestimento di aree/strutture temporanee di accoglienza della popolazione colpita dall'evento calamitoso;
- acquisto di beni diretti al soccorso ed all'assistenza della popolazione quali: scorte alimentari, coperte, indumenti, materiale per pulizia e sanificazione ambienti e prodotti farmaceutici;
- noleggio o acquisto di mezzi d'opera necessari per prestare soccorso quali: idrovore, pompe, mezzi meccanici e gruppi elettrogeni;
- acquisto di carburante per i mezzi e le attrezzature direttamente coinvolti nelle attività emergenziali;

- acquisto di attrezzature, di beni di consumo, di dispositivi di protezione civile individuale e di strumenti da lavoro strettamente necessari nella fase di prima emergenza.

Per quanto riguarda il punto c) si riporta la metodologia con la quale è stato calcolato il dato.

Per la sistemazione alloggiativa dei nuclei familiari sfollati, è stato quantificato un importo pari ad € 1.027.094,44 per le prime due settimane dell'evento. È stato assunto, sulla base degli importi indicati all'art. 2 dell'ordinanza del Capo del Dipartimento della protezione civile (OCDPC) n. 1037/2023, un contributo standard di € 700 mensili a famiglia (valido per 3 componenti), per le prime due settimane dall'evento. Il predetto contributo è stato ricalcolato per le due settimane applicandolo in un caso al numero dei nuclei familiari sfollati (oltre 3000) e nell'altro, dopo averlo diviso per il numero di componenti standard (3), al numero delle persone sfollate (oltre 9000) così come risultanti dalla prima ricognizione effettuata all'indomani dell'evento; questi due valori sono stati quindi mediati ottenendo l'importo di € 1.027.094,44.

Tale importo, stimato in base ai dati della prima ricognizione, è stato quindi proiettato su scala mensile, determinando un importo pari ad € 2.054.188,88 valevole al 30/11/2023. Tale valore mensile è stato infine esteso, per una durata massima di 6 mesi dopo l'avvenimento dell'evento calamitoso, corrispondente al termine del 29/04/2024. Si è così prodotto un dato di previsione su base mensile che porterebbe la previsione parziale di stima per la misura in rassegna ad ulteriori € 10.270.944,40 per un totale, al 29/04/2024, di € 12.325.133,28.

Per la stessa tipologia di misura si segnala altresì che alla data della presente relazione è in corso, ai sensi di quanto stabilito dall'art. 2 della OCDPC n. 1037/2023 in relazione alle misure di cui all'art. 25, comma 2, lett a) del d.lgs. n. 1/2018, l'ulteriore ricognizione capillare rivolta ai nuclei familiari che, avendo abbandonato la propria abitazione, intendono richiedere un contributo per il periodo di autonoma sistemazione. Questa procedura determinerà un affinamento del dato stimato così come descritto sopra.

In relazione al punto f) si riporta la stima del dato relativo ai costi da sostenere per l'attivazione delle prime misure economiche di immediato sostegno al tessuto sociale nei confronti dei nuclei familiari la cui abitazione principale, abituale e continuativa, è risultata non più utilizzabile ai fini abitativi.

Tale stima si basa sui dati della ricognizione in corso (fino al 19 gennaio p.v.) ai sensi di quanto stabilito dall'ordinanza commissariale n. 107 del 1 dicembre 2023, integrata con successiva ordinanza commissariale n. 129 del 22 dicembre 2023, in attuazione a quanto disposto dall'art. 4 della OCDPC n. 1037/2023; per la fattispecie dei nuclei familiari la misura prevede l'assegnazione di un contributo massimo pari ad € 5.000,00 per le più urgenti necessità connesse al ripristino delle abitazioni e dei beni danneggiati in seguito all'evento. Alla data della presente relazione, con l'attivazione di tale procedura sono state acquisite n. 6381 domande, con una media di poco più di 200 domande inviate al giorno. La previsione è quindi quella di raggiungere un numero stimato di 6800 domande eleggibili, rispetto alle quali, si stima un costo complessivo pari ad € 34.000.000,00.

Per tale stima si riportano le seguenti specifiche al fine di chiarire che tale importo è aggiuntivo rispetto al valore del danno riportato al paragrafo 4.4 per i beni privati per i quali

sono stati conteggiati i costi per le tinteggiature e il ripristino dell'impianto elettrico (più o meno importante a seconda della zona colpita) nonché i costi per i "danni riportati a quanto contenuto all'interno dell'abitazione (mobilio, elettrodomestici, etc.) e all'esterno di essa (autovetture e motocicli)".

Nello specifico la procedura dell'immediato sostegno prevede che i soggetti interessati possano riportare i costi sostenuti, che verranno rimborsati a rendicontazione, per le voci di spesa, a titolo di esempio, ancorché non esaustive, sotto riportate:

- il ripristino dei danni all'abitazione principale, abituale e continuativa;
- il ripristino dei danni ad una o più pertinenze dell'abitazione principale;
- il ripristino dei danni alle parti comuni dell'edificio di cui sopra;
- il ripristino di aree e fondi esterni qualora funzionali all'accesso all'immobile.

Sono ritenute ammissibili e significative per la presente categoria le spese riferite alle suddette voci sostenute per ripristinare l'integrità funzionale dell'immobile di proprietà al fine di garantire gli standard funzionali minimi di abitabilità e la salubrità degli ambienti.

Tra le suddette spese si considerano ad esempio quelle per la ripulitura da fanghi e detriti nonché per la rimozione delle acque stagnanti prodotti dall'evento. Questa fattispecie di spesa non è ricompresa nel valore del danno stimato al paragrafo 4.4. sopra citato.

Il valore stimato di 34 milioni di euro è un importo massimo di stima che decurta a priori il costo totale della spesa sostenuta dai privati che, singolarmente può superare il valore di € 5.000,00. Ad esempio, un soggetto privato che ha sostenuto un costo di € 30.000,00 per la ripulitura della propria abitazione vedrà riconosciuto un contributo massimo di € 5.000,00.

5.5 MESSA IN SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE DI PREVENZIONE E MISURE DI PROTEZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE

Infrastrutture di prevenzione

Nella categoria relativa alle infrastrutture di prevenzione sono stati ricompresi i costi sostenuti dai Consorzi di Bonifica e dai Geni civili per l'attivazione degli interventi in somma urgenza, effettuati nell'immediatezza dell'evento, per quanto riguarda il reticolo idraulico, per complessivi 26.302.734,94 che si suddividono tra costi sostenuti, risultanti sulla base delle ricognizioni effettuate con orizzonte temporale 30/11/2023, pari ad € 20.232.873,03 e costi da sostenere, pari ad € 6.069.861,91, per interventi in corso di attuazione o di prossima attivazione.

In tale fattispecie vengono ricompresi plurimi interventi di ripristino, tra cui, a mero titolo esemplificativo si possono elencare gli interventi effettuati per il ripristino e la ricucitura delle rotte arginali, per il corretto recupero delle scarpate lato fiume, il reintegro degli argini in muratura e la rimozione del materiale vegetale e alluvionale depositatosi lungo i corsi d'acqua. A ciò si aggiungono inoltre la realizzazione di interventi temporanei per la difesa idraulica in corrispondenza delle rotte arginali, interventi di saldatura di parti meccaniche degli impianti idraulici, lavori eseguiti in somma urgenza per la ricalibratura, ricentratura e ripristino delle difese idrauliche e infine la riparazione di frane arginali.

La stima dei costi al 30/11/2023 è quantificata in complessivi € 20.232.873,03 di cui € 13.514.524,02 effettuati dai Geni civili regionali ed € 6.718.349,01 effettuati dai Consorzi di Bonifica con la seguente suddivisione:

- RT – Genio Civile Valdarno centrale n. 28 interventi per € 8.703.900,00;
- RT – Genio Civile Valdarno Superiore n. 3 interventi per € 583.400,00;
- RT– Genio Civile Valdarno Inferiore n. 7 interventi per € 4.227.224,02;
- Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno n. 23 interventi per € 3.382.000,00;
- Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno n. 48 interventi per € 1.799.000,00;
- Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa n. 10 interventi per € 1.537.349,01.

Protezione del patrimonio culturale

Per quanto riguarda il patrimonio culturale, il totale dei costi sostenuti è di € 80.344,62 e corrispondono all'intervento effettuato nei confronti di 2 biblioteche pubbliche, di un archivio di un comune colpito e di un archivio privato gestito per conto di vari enti pubblici, tutti alluvionati in seguito all'evento.

Per la salvaguardia dei beni custoditi all'interno, è stato attivato il modulo CMRT (colonna mobile di Regione Toscana) nei confronti di:

- Biblioteca comunale di Quarrata;
- Biblioteca comunale di Montemurlo;
- Archivio di deposito e storico del Comune di Campi Bisenzio sito all'interno della Villa Montalvo;
- Archivi S.p.a., ditta in outsourcing, con sede nella zona industriale di Campi Bisenzio che deteneva gli archivi storici di alcuni comuni ed istituzioni toscane.

Il modulo composto da personale istituzionale di Regione Toscana (Protezione Civile e Direzione Cultura), da volontariato di CMRT e da attrezzature beni e mezzi di proprietà di Regione Toscana specifiche per operare sui beni Culturali (nello specifico per operare sui beni archivistici e librari). L'attività effettuata è stata quella di cooperare con i tecnici delle varie sovrintendenze archivistiche e con i carabinieri del nucleo tutela beni culturali nel recuperare i beni archivistici e librari alluvionati e depositarli in appositi container refrigerati a -25° per la successiva conservazione in attesa del ripristino. Trattasi di 5 container HC 20 piedi di cui 2 di proprietà e 3 in noleggio, siti presso il magazzino regionale de La Chiusa a Calenzano. Di seguito il dettaglio dei costi:

- spese sostenute da Regione Toscana per la gestione del modulo sono:
 - il noleggio di 3 container refrigerati fino al 30/06/2024: € 17.605,82;
 - la riparazione e la manutenzione fino 30/06/2024 di n. 2 container refrigerati di proprietà RT: € 8.588,80;
- spese sostenute dalla Città metropolitana di Firenze sono:
 - le spese impiantistiche per potenziamento fornitura elettrica ed allacci: € 9.150,00;

- il costo annuale stimato di corrente elettrica necessaria al mantenimento dei 5 container refrigerati per circa € 40.000,00;
- spese sostenute dal volontariato regionale relative a carburante, pedaggi autostradali, reintegro materiali modulo BC) per € 5.000,00.

5.6 RIPULITURA DELLE ZONE DANNEGGIATE, COMPRESSE LE ZONE NATURALI, IN LINEA, SE DEL CASO, CON APPROCCI ECO-COMPATIBILI E RIPRISTINO IMMEDIATO DELLE ZONE NATURALI COMPITE AL FINE DI EVITARE GLI EFFETTI IMMEDIATI LEGATI ALL'EROSIONE DEL SUOLO

Tra le attività messe in atto in seguito all'evento del 29 ottobre è stata di particolare importanza la rimozione dei rifiuti da parte dei gestori territoriali (Alia, Geofor, Publiacqua, Rea ed Hera); di particolare impatto in termini di attività effettuata e di mezzi impiegati nonché in termini di costi sostenuti è il dato relativo ad Alia Spa e Publiacqua Spa. In base alle specifiche ordinanze in materia emanate da Commissario delegato (OCD 93/2023 e s.m.i.), Alia Spa ha messo in capo le azioni necessarie per la gestione dei rifiuti così come derivanti dagli eventi alluvionali quali fanghi, detriti e materiali anche vegetali. La quantificazione finanziaria delle spese sostenute per l'attività di rimozione dei rifiuti generati dall'alluvione da parte di Alia Spa è di € 21.950.000,00, da ricondurre alle seguenti voci di costo:

- il supporto alla raccolta, trattamento e trasporto di rifiuti urbani per € 5.000.000,00;
- lo smaltimento di rifiuti presso impianti terzi per € 8.150.000,00;
- attività di raccolta straordinaria e gestione abbandoni rifiuti alluvionati, lavaggi strade straordinari e trattamenti presso impianti Alia di rifiuti alluvionati in modalità straordinaria per € 4.800.000,00;
- la raccolta, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali per € 4.000.000,00.

Analoghe voci di costo sono state sostenute dagli ulteriori gestori presenti sul territorio regionale interessato dall'evento (Hera Spa, R.EA. Energia e Ambiente, Geofor Spa) per un importo complessivo pari ad € 710.662,07.

Anche il gestore Publiacqua (già citato al precedente capitolo 4 per quanto riguarda i danni strutturali riportati agli impianti) si è attivato prontamente nell'ambito delle competenze individuate dall'ordinanza commissariale n. 93/2023 e s.m.i. Tale ordinanza ha posto in carico al medesimo gestore l'attività di gestione dei sedimenti (con cui si intende indicare le acque di stazione, acque fangose e limi derivanti dall'evento alluvionale). Il costo sostenuto è quantificato in € 3.290.000,00 ed è relativo alle seguenti voci:

- servizio sostitutivo tramite autobotte per sopperire alle mancanze d'acqua potabile per € 260.000,00;
- costi smaltimento sabbie e sedimenti dagli impianti di depurazione in gestione per € 480.000,00;
- servizio di autospurgo ai sensi dell'ordinanza commissariale n. 87 del 06.11.2023 per

€ 950.000,00

- servizio di autospurgo per la rimozione e smaltimento di sedimenti dalla rete fognaria e dalle caditoie stradali per € 1.600.000,00.

Il costo quantificato per le attività messe in campo dai gestori per le attività sopra descritte ammonta complessivamente ad € 25.950.662,07.

6. BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTUAZIONE DELLA LEGISLAZIONE DELL'UNIONE IN MATERIA DI PREVENZIONE E GESTIONE DEI RISCHI DI CATASTROFE NATURALE RELATIVA ALLA NATURA DELLA CATASTROFE OCCORSA

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) è previsto dalla direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. 'Direttiva Alluvioni') e mira a costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della salute umana, dell'ambiente, del patrimonio culturale e delle attività economiche.

Nell'ordinamento italiano la Direttiva è stata recepita con il D.lgs. n. 49/2010 che ha individuato nelle Autorità di bacino distrettuali i soggetti competenti per gli adempimenti legati alla direttiva stessa e nelle regioni – in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile – gli enti incaricati di predisporre ed attuare, per il territorio del distretto a cui afferiscono, il sistema di allertamento per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

L'elaborazione dei PGRA è temporalmente organizzata secondo cicli di attuazione della durata di 6 anni: il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 quando sono stati approvati i PGRA relativi al periodo 2015-2021. Attualmente sono in corso le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all'approvazione dei PGRA relativi al secondo ciclo di attuazione.

I PGRA vengono elaborati ed approvati sull'intero territorio nazionale in coerenza con le leggi vigenti e rispettando i contenuti, gli indirizzi e le modalità stabilite sia a livello nazionale che europeo.

Allo stato attuale, sia a livello nazionale che all'interno del distretto dell'Appennino Settentrionale, non sussiste completa uniformità relativamente alla valenza dei PGRA quali strumenti tecnico-normativi di riferimento per l'indirizzo e la regolazione delle trasformazioni del territorio e la gestione del rischio idraulico nei confronti dell'attività edilizia e dell'urbanistica. In particolare, vario è il rapporto tra PGRA e Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI) a suo tempo approvati – e in parte ancora vigenti – alla scala dei bacini idrografici della legge 183/1989, oggi abrogata.

Con riferimento a questo importante aspetto, per il territorio del distretto idrografico Appennino Settentrionale la situazione si può riassumere come segue:

Nel bacino del fiume Arno e negli ex bacini regionali toscani la parte del PAI relativa alla pericolosità idraulica è stata abrogata e sostituita integralmente dal PGRA. Il PAI si applica esclusivamente per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica.

Nel bacino del fiume Serchio è stata adottata la Variante generale di adeguamento del PAI-idraulica al PGRA distrettuale con le relative salvaguardie. Le cartografie e le norme di piano

del PAI-Serchio I e II Aggiornamento relative al rischio idraulico non sono pertanto più vigenti, mentre valgono ancora nel settore del rischio da frana e geomorfologico.

Nel bacino del fiume Magra il PAI si applica sia per la parte relativa alla pericolosità da frana e da dissesti di natura geomorfologica che per la parte di pericolosità idraulica, sia come norme che come perimetrazioni.

Con le Delibere del Comitato Istituzionale n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del fiume Arno con apposizione delle misure di salvaguardia. Successivamente con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 il Piano è stato definitivamente approvato. Infine, con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale n. 28 del 3 febbraio 2017 è stato approvato il DPCM è avvenuta l'approvazione del Piano di gestione del rischio di Alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

Le mappe di pericolosità e rischio di alluvioni del PRGA del bacino dell'Arno

Le mappe del PGRA dell'Arno nascono dall'esperienza maturata con il PAI e ne mantengono la coerenza e i fondamenti di origine. Sono tuttavia ancora più approfondite sia come dati di base (il miglior dettaglio del terreno è stato possibile grazie all'utilizzo del LIDAR, un sistema di rilievo del terreno che utilizza una speciale tecnologia di sorgenti laser, mentre sono state utilizzate sezioni topografiche aggiornate per sviluppare il dettaglio del reticolo idraulico) che come strumenti di calcolo (modelli più recenti e strumenti più potenti). Inoltre, sono state analizzate non solo la pericolosità dovuta alle alluvioni di tipo fluviale, ma anche quella derivante da alluvioni costiere (attraverso il supporto degli studi redatti dalla Regione Toscana) e la pericolosità da alluvioni derivante da eventi intensi e concentrati (flash flood e situazioni similari alle pluvial flood). Le classi di pericolosità fluviale sono state inoltre riviste seguendo le indicazioni della Direttiva: pertanto la rappresentazione della pericolosità avviene attraverso tre classi in funzione della frequenza di accadimento dell'evento.

Per più della metà delle aree a pericolosità sono inoltre conosciuti i battenti presunti di allagamento. Le mappe del rischio sono organizzate sia per aree che per distribuzione di elementi a rischio e consentono di associare alla pericolosità idraulica il tipo di elemento esposto, permettendo l'immediata percezione del rischio a cui tale elemento è soggetto.

Le aree di contesto fluviale del PGRA hanno una valenza importante ai fini degli obiettivi di piano anche se ad esse non sono legate particolari forme di tutela. Queste aree infatti non sono altro che le porzioni di fondovalle prossime al corso d'acqua principale, definite attraverso analisi sia di tipo geomorfologico sia in termini di insediamenti antropici e, di fatto, rappresentano quelle aree limitrofe al fiume ancora non occupate da attività umane. Sono aree su cui si richiama l'attenzione delle amministrazioni invitandole a non occuparle ulteriormente in quanto rappresentano un patrimonio da conservare sia per la mitigazione del rischio idraulico che per il mantenimento della naturalità e della biodiversità dei relativi fondivalle. È tuttavia importante tener ben presente che le aree a pericolosità da alluvione descritte nelle mappe del PGRA, come del resto quelle del PAI, rappresentano un verosimile "rendering" per quanto suscettibile di potenziali errori dovuti a ciò che può succedere nella realtà, fornendo una indicazione di come l'alluvione si può sviluppare sebbene margini di

incertezza siano ancora presenti. Innumerevoli casualità che possono accadere durante l'evento (piogge localizzate, cedimento delle strutture, ostruzioni, edificato non considerato, traffico veicolare e presenza di automezzi, impedimenti dovuti ai mezzi flottanti e molte altre ancora), delle quali è difficile tenere conto, concorrono in modo sostanziale rispetto a potenziali margini di errore.

Le misure di prevenzione del PGRA

La ratio principale su cui è impostata tutta la disciplina di piano è che, sia nelle aree a pericolosità elevata che media, qualsiasi intervento edificatorio deve eventualmente essere realizzato in maniera tale da non provocare rischi per i beni esistenti e in condizioni tali da poter gestire il rischio a cui è soggetto.

Fatto salvo pertanto questo assunto di partenza, la disciplina si sviluppa con direttive tese a considerare l'opportunità o meno di certe scelte di tipo urbanistico. Da qui ad esempio nasce la prescrizione di non realizzare nuove scuole ed ospedali nelle aree a maggior pericolosità o anche quella di evitare la realizzazione di sottopassi e volumi interrati, ed anche quella di non prevedere impianti a rischio di incidente rilevante.

Le misure di protezione del PGRA

Le misure di protezione previste dal PGRA sono sia gli "interventi" ovvero le opere strutturali come le casse di espansione, sia le "infrastrutture verdi" e cioè il recupero delle golene dei corsi d'acqua, il ripristino delle funzioni naturali del fiume, in un rapporto strettissimo con le finalità di tutela della risorsa idrica previste dalla Direttiva europea "acque" (2000/60/CE). Anche qui lo strumento preesistente, il Piano stralcio Rischio idraulico, ha permesso di non partire da zero. Molte sono le opere indicate nel piano stralcio, vigente da più di 15 anni. Di quegli interventi alcuni sono stati realizzati, altri sono in via di realizzazione, altri ancora sono tutt'ora in corso di valutazione. Il PGRA anche in questo caso, offre l'occasione di rivedere le scelte fatte a suo tempo, affinarle, renderle coerenti con il nuovo quadro di pericolosità, eliminare gli interventi che non è possibile realizzare e mantenere quelli invece la cui fattibilità è confermata e la cui efficacia è reale. L'aver diviso il bacino in aree omogenee ha inoltre permesso di poter inquadrare con maggior esattezza le necessità sia a scala locale, sia a scala di bacino/sottobacino.

ALLEGATO 1. TABELLE RIEPILOGATIVE

Danni diretti

DANNO DIRETTO	TOTALE (€)	di cui pubblico		di cui privato		di cui produttivo	
		(€)	%	(€)	%	(€)	%
Edifici e beni pubblici	70.200.000,00	70.200.000,00	100				
Beni privati (abitazioni ed edifici privati, beni mobili ecc.)	582.400.000,00			582.400.000,00	100		
Patrimonio culturale (beni artistici, architettonici, archeologici, paesaggistici, ambientali, luoghi di culto, ecc.)	3.618.000,00	3.618.000,00	100				
Reti stradali	234.820.000,00	234.820.000,00	100				
Reti ferroviarie	16.136.026,00	16.136.026,00	100				
Reti e infrastrutture idriche	5.782.000,00	5.782.000,00	100				
Reti gas							
Reti elettriche	875.000,00	875.000,00	100				
Reti di telecomunicazione							
Trasporti							
Impianti fognari	1.300.000,00	1.300.000,00	100				
Impianti di gestione rifiuti	2.650.000,00	2.650.000,00					
Infrastrutture di prevenzione (opere idrauliche, di contenimento, di imbragamento, ecc.)	641.995.844,47	641.995.844,47	100				
Attività agricole	34.141.404,00		100			34.141.404,00	100
Attività economiche, industriali e commerciali	942.900.000,00					942.900.000,00	100
Attività e servizi del terziario							
Altre voci secondo necessità							
TOTALE (€)	€ 2.536.818.274,47	977.376.870,47	38,5	582.400.000,00	23,0	977.041.404,00	38,5

Costi eleggibili

<i>COSTI ELEGGIBILI</i>	<i>Al 30/11/2023</i>	<i>Dal 01/12/2023 al 29/04/2024</i>	<i>TOTALE (€)</i>
Ripristino immediato dell'operatività di infrastrutture ed impianti nei settori energia, acqua ed acque reflue, telecomunicazioni, trasporti, salute, scuola ed università	59.469.217,57	14.867.304,39	74.336.521,96
Fornitura di alloggio temporaneo e spese per I servizi d'emergenza finalizzate a soddisfare le immediate necessità della popolazione	4.713.571,15	44.270.944,40	48.984.515,55
- di cui alloggio temporaneo	2.054.188,88	10.270.944,40	12.325.133,28
- di cui servizi d'emergenza	2.659.382,27	34.000.000,00	36.659.382,27
Immediata messa in sicurezza delle infrastrutture di prevenzione e protezione del patrimonio culturale	20.313.217,65	6.069.861,91	26.383.079,56
- di cui infrastrutture di prevenzione	20.232.873,03	6.069.861,91	26.302.734,94
- di cui patrimonio culturale	80.344,62		80.344,62
Immediata ripulitura delle aree colpite, incluse le aree naturali	25.950.662,07		25.950.662,07
TOTALE (€)	110.446.668,44	65.208.110,70	175.654.779,14

Danno totale diretto

La stima complessiva del Danno Diretto causato dall'evento alluvionale a partire dallo 29 ottobre 2023 ammonta a € 2.712.473.053,61, come di seguito specificato

DANNO TOTALE DIRETTO	Ammontare	Di cui pubblici	%
Danni diretti	2.536.818.274,47	977.376.870,47	39%
Costi eleggibili	175.654.779,14	175.654.779,14	100%
TOTALE	2.712.473.053,61	1.153.031.649,61	43%

ALLEGATO 2. COPERTURE ASSICURATIVE

Non si dispone di informazioni relative a danni coperti da polizze assicurative e/o costi coperti da polizze assicurative.

ALLEGATO 3. ALTRE FONTI DI FINANZIAMENTO

FONTI DI FINANZIAMENTO

Per la gestione delle attività di emergenza, sono state, ad oggi, stanziare risorse statali per 33,7 milioni di euro, con le Delibere del Consiglio dei Ministri del 03/11/2023 e del 05/12/2023 e del 28/12/2023, così come meglio specificato nel capitolo 3.5.

A livello regionale con Legge Regionale n. 51/2023 sono stati attivati ulteriori 37 milioni di euro quale contributo per i danni subiti dai privati e dalle attività economiche e produttive extra-agricole colpite dall'evento emergenziale in rassegna.