

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

(Handwritten signatures in blue ink)

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Il Direttore Tecnico: *Il Responsabile di Progetto*
Dot. Ing. Luca Bondanelli

Il Geologo:
N. A.

PROGETTAZIONE DI:

Il Progettista:
Ing. Fabio Nigrelli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581



A.T.I.:

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Ing. Giovanni Maria Cepparotti
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:
N.A.

Progettista Responsabile Integrazione prestazioni Specialistiche:
Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.
Ing. Pietro Mazzoli
ISCRITTO ORDINE INGEGNERI PARMA n. 821

(Handwritten signature of Ing. Pietro Mazzoli)

Titolo Elaborato:		Data Emissione Progetto:	
Asse principale Sistemazioni idrauliche - Compensorio fiume Taro - Idraulica e sistemazioni idrauliche Relazione monitoraggio		18/03/2014	
		Scala:	

Identif. Elaborato:												
N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N Progr. Doc.	REV.	
	RAAA	1	I	E	AP	SI	01	D	RE	002	A	
A	06/06/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO				BROGIN	NIGRELLI	MAZZOLI				
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto	Controllato	Approvato				

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	3
2	SISTEMA DI MONITORAGGIO.....	4
2.1	Sensori della rete di monitoraggio idrometeorologico ARPA	4
2.2	Sensori dedicati	9
2.3	Tempi di propagazione delle piene.....	11
2.4	Distanze dei sensori dalle aree di interesse e tempi di preannuncio	15
3	BOLLETTINI DI ALLERTA NAZIONALI E REGIONALI	17
3.1	Bollettino di Vigilanza Meteorologica Nazionale.....	17
3.2	Bollettini regionali.....	20
4	PROCEDURA DI EMERGENZA PER IL fiume taro.....	25
4.1	Fase di “ <i>attenzione</i> ”	25
4.2	Fase di “ <i>preallarme</i> ”	26
4.3	Fase di “ <i>allarme</i> ”	28
4.4	Fase di “ <i>MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO</i> ”	29
4.5	AVVIAMENTO E MONITORAGGIO DELLA PROCEDURA	30

1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive la procedura di un sistema di monitoraggio finalizzato a garantire:

- l'incolumità delle maestranze, in corso d'opera, relativamente alle aree di lavoro interne o prossime all'alveo fluviale del Fiume Taro;
- l'adempimento alla prescrizione ANAS Prot. N. CDG.0074756-P del 24/05/2011 – C) Idraulica: *“Devono essere presi in considerazione accorgimenti di carattere tecnologico che tempestivamente permettano la messa in sicurezza del traffico in caso di eventuali piene eccezionali del fiume Taro e del Torrente Recchio”*;
- l'adempimento alla prescrizione CIPE n. 2/2010, pag. 18: *“Onda di piena del fiume Taro - Nella Provincia di Parma al fine di tutelare le persone che si potrebbero trovare ad operare nel greto del fiume Taro o a percorrere guadi che è ipotizzabile vengano effettuati, si richiede di prevedere adeguate misure per la rilevazione, a monte, del fenomeno con un sistema dall'allarme efficace oltre alla predisposizione delle necessarie procedure di lavoro e controllo”*.

Il sistema di preannuncio, utilizzando sia i dati provenienti dalla rete di monitoraggio idrometeorologica di ARPA Emilia-Romagna, sia i dati di alcuni sensori integrativi opportunamente installati, consentirà di seguire, con diversi e progressivi livelli di attenzione, gli eventi di piena che si manifesteranno sul F. Taro, adottando i necessari provvedimenti di salvaguardia.

Al fine della sicurezza dei cantieri collocati in alveo o in fregio al corso d'acqua di interesse (F. Taro) la presente procedura potrà essere resa operativa mediante integrazione con le azioni già previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

2 SISTEMA DI MONITORAGGIO

La presente procedura prevede l'utilizzo sia di sensori esistenti facenti capo alla rete di monitoraggio di ARPA Emilia-Romagna, sia di sensori la cui installazione è prevista nell'ambito del presente progetto esecutivo.

2.1 SENSORI DELLA RETE DI MONITORAGGIO IDROMETEOROLOGICO ARPA

Le stazioni della rete idrometeorologica trasmettono i dati via radio, mentre le stazioni agrometeorologiche e urbane impiegano la tecnologia GPRS; la frequenza di aggiornamento dei dati in archivio è pari a 30 minuti. La consistenza della rete di monitoraggio ARPA E-R è riportata in Figura 1, Figura 2, Figura 3 e Tabella 1.

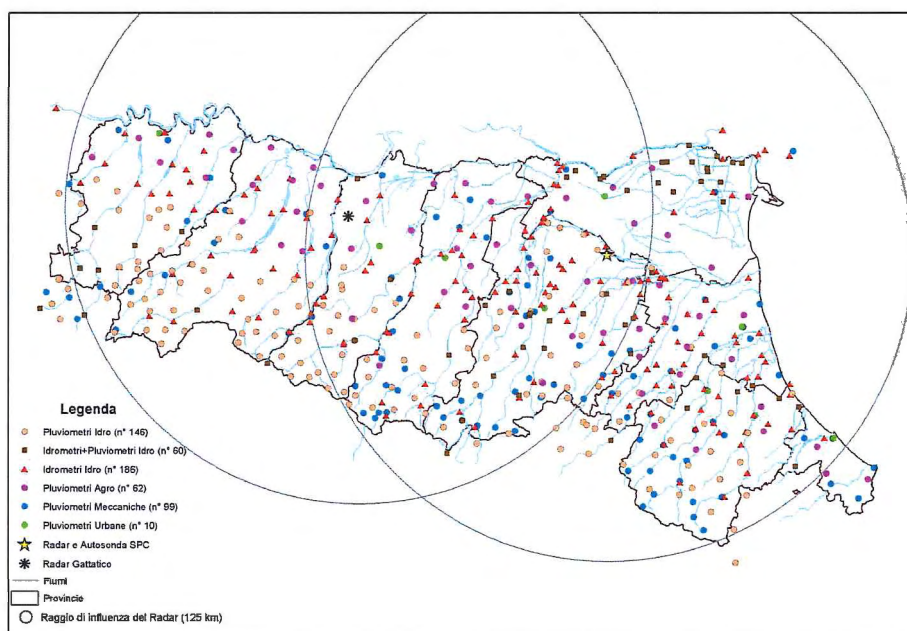


Figura 1: schema delle Rete regionale meteorologica urbana, agrometeorologica e idrometeorologica (fonte: ARPA Emilia-Romagna)

Tabella 1: Numero di sensori presenti nelle reti di monitoraggio della meteorologia urbana, agrometeorologica e idrometeorologica suddiviso per provincia.

Sensori	PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	TOT RER
Precipitazione	24	50	28	27	58	31	25	29	10	282
Livello idrometrico	19	27	22	19	50	41	36	23	5	242
Temperatura aria	16	45	23	24	23	14	19	17	7	188
Vento	6	6	3	3	8	5	2	4	3	40
Radiazione solare	2	3	2	3	6	4	2	3	3	28
Pressione	6	3	3	3	6	4	2	3	3	33
Umidità aria	8	14	7	11	14	9	9	6	5	83
Spessore neve	0	2	6	3	2	0	0	0	0	13
Totale provincia	81	150	94	93	167	108	95	85	36	909

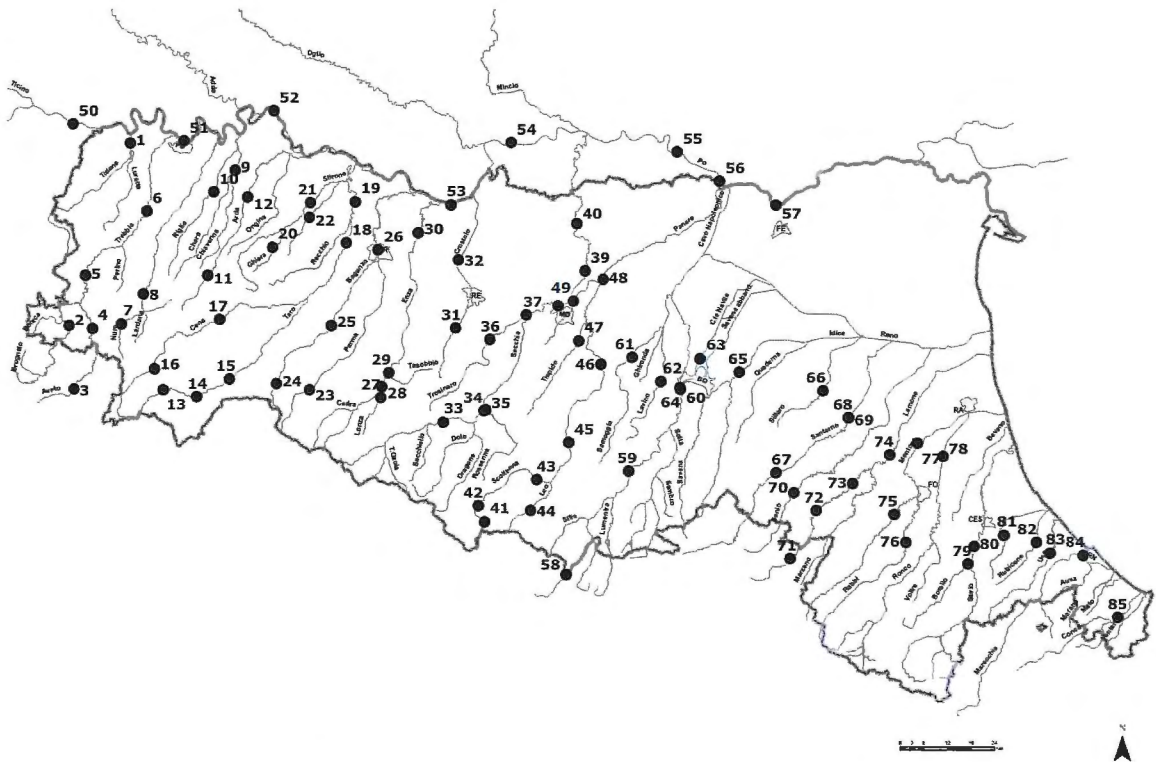


Figura 2: schema delle Rete regionale idrometeorologica sensori di livello con misura delle portate (fonte: ARPA Emilia-Romagna, consistenza della rete al 31/12/2012)

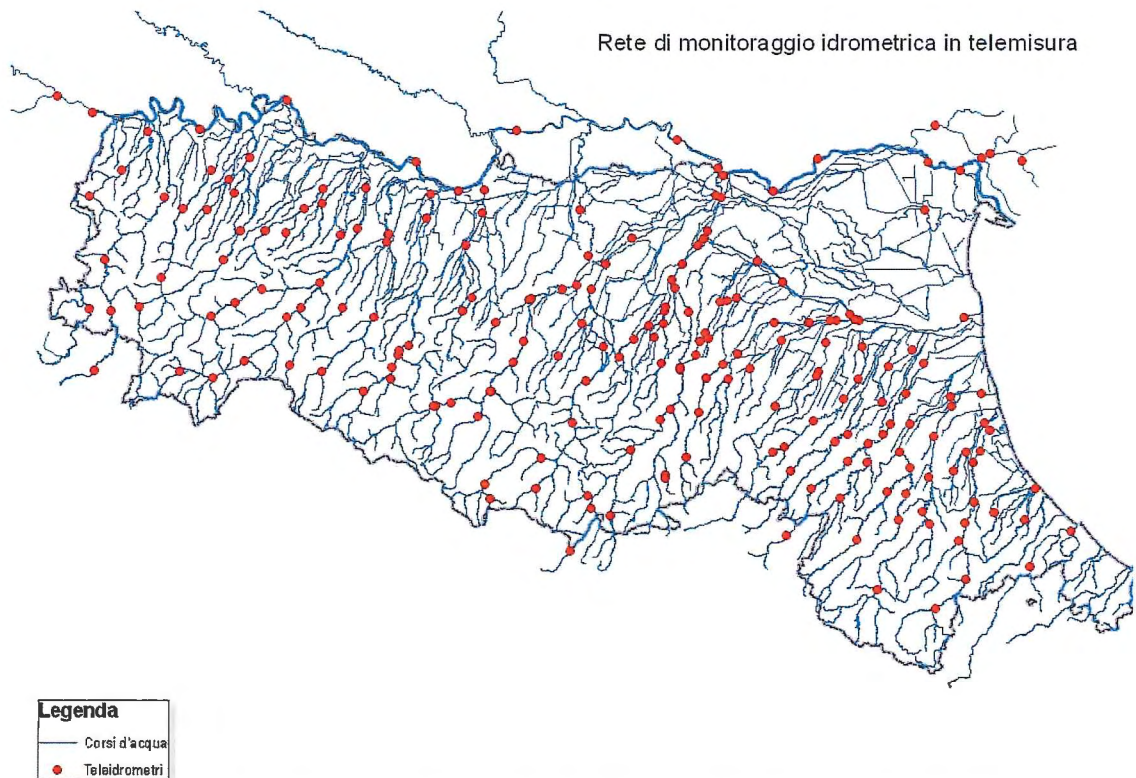


Figura 3: rete di monitoraggio idrometrico in telemisura (fonte: ARPA Emilia-Romagna)

Con riferimento alle finalità del presente elaborato vengono riportati di seguito i dati delle stazioni idrometriche e pluviometriche in telemisura che verranno utilizzate; in tal senso si precisa che per un **utilizzo ottimale dei dati provenienti dalla rete ARPA si dovrà predisporre, in fase di cantiere, un apposito protocollo di intesa tra l'Impresa Pizzarotti ed ARPA E-R affinché si possano impostare sul sistema di acquisizione dati regionale opportuni "set-points" in corrispondenza dei valori di interesse sulle grandezze misurate (altezze idrometriche o altezze/intensità di pioggia).**

Il superamento di tali "valori soglia" verrà comunicato in "tempo reale", tramite sistema automatico di messaggistica (sms, fax, ecc.), all'Impresa Pizzarotti (preposti di cantiere o altre figure preventivamente individuate), la quale provvederà a darne tempestiva comunicazione ad Autocamionale della Cisa secondo le modalità che verranno preventivamente concordate tra le parti (e-mail, fax, semplice telefonata, ecc.).

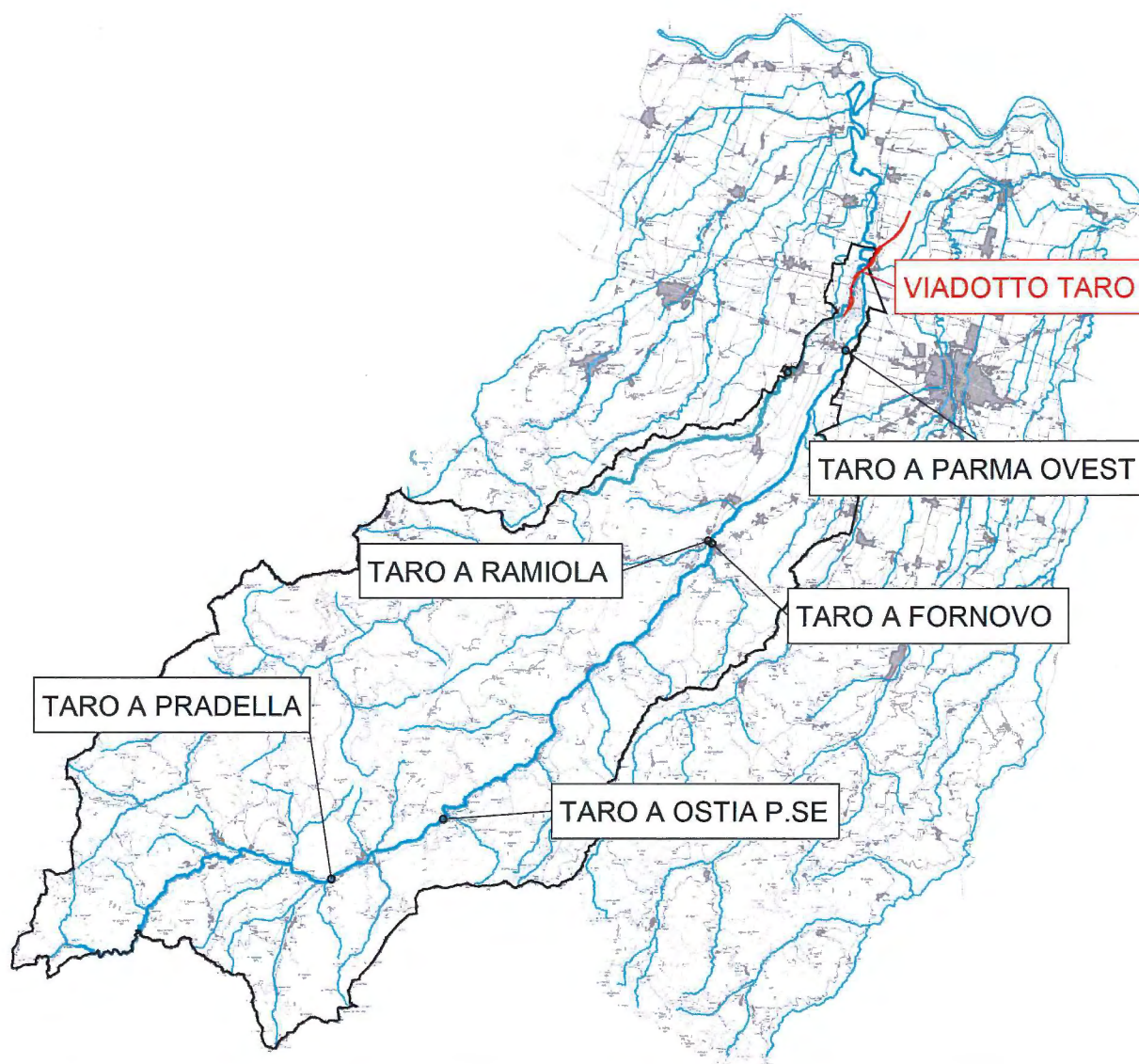


Figura 4: corografia delle stazioni idrometriche in telemisura sul F. Taro (non in scala)

Tabella 2: coordinate geografiche delle stazioni idrometriche in telemisura di interesse sul F. Taro

Nome	Collocazione	Bacino	Sottobacino	Zona allerta E-R	Comune	Coordinate UTM ED50		Quota (m s.l.m.)
						X	Y	
Pradella	Sponda destra, a monte della soglia	Taro	Taro	Zona G	Albareto	558'755	4'925'070	422
Ostia Parmense	Ponte strada comunale	Taro	Taro	Zona G	Borgo val di Taro	567'018	4'929'515	354
Ramiola	Sponda sinistra, soglia a valle ponte S.P. 28	Taro	Ceno	Zona G	Medesano	586'662	4'950'100	139
Fornovo	Sponda destra, soglia a valle ponte S.P. 28	Taro	Taro	Zona G	Fornovo Taro	586'950	4'949'880	142
Parma Ovest	Ponte via Emilia SS9	Taro	Taro	Zona H	Parma	596'900	4'964'175	64

Tabella 3: dati principali delle stazioni idrometriche in telemisura di interesse sul F. Taro

Nome	Collocazione	Quota	Superficie	Altezza	Data	Anno
		zero idr. (m s.l.m.)	bacino (km ²)	max. piena	max. piena	inizio oss.
Pradella	Sponda destra, a monte della soglia	416.37	293	4.00	24/12/2009	2003
Ostia Parmense	Ponte strada comunale	344.96	384	4.53	24/12/2009	1992
Ramiola	Sponda sinistra, soglia a valle ponte S.P. 28					
Fornovo	Sponda destra, soglia a valle ponte S.P. 28	135.35	1246	3.13	09/11/1982	1968
Parma Ovest	Ponte via Emilia SS9	57.30	1372	2.79	25/12/2009	2003

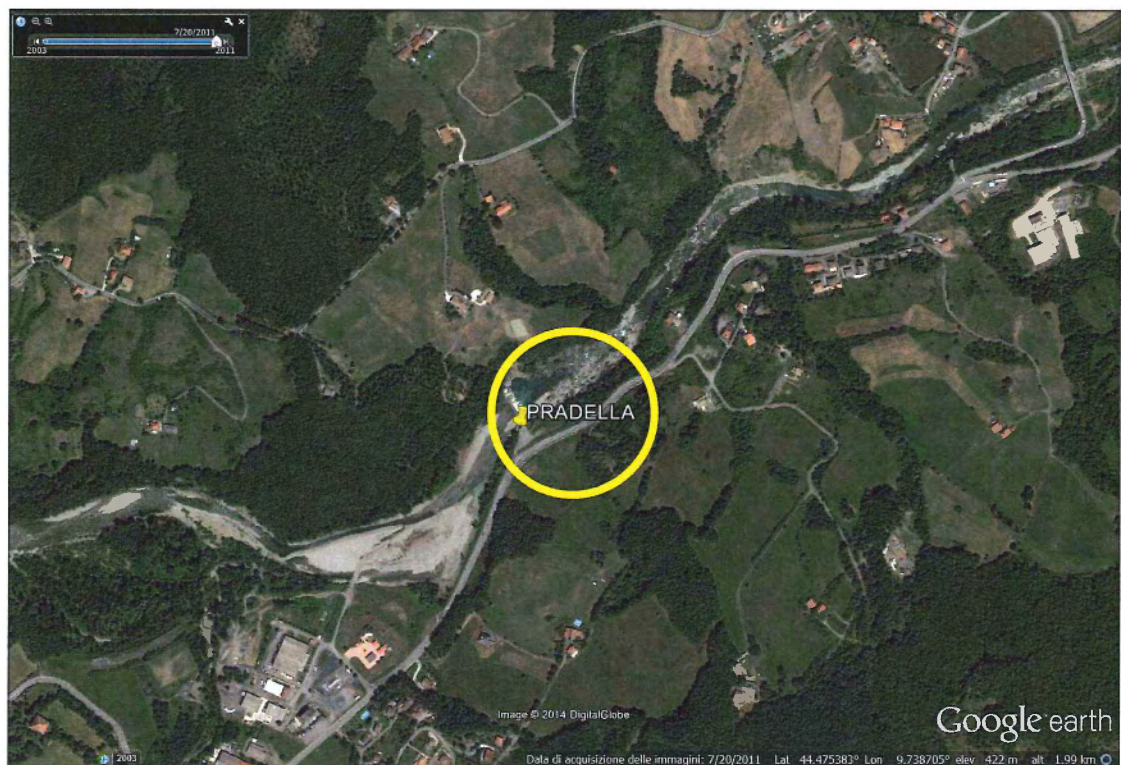

Figura 5: idrometro "Pradella" sul F. Taro della rete ARPA E-R in telemisura (base Google™ earth)



Figura 6: idrometro "Ostia Parmense" sul F. Taro della rete ARPA E-R in telemisura (base Google™ earth)



Figura 7: idrometri "Ramiola" e "Fornovo" sul F. Taro della rete ARPA E-R in telemisura (base Google™ earth)



Figura 8: idrometro “Parma ovest” (Ponte S.S. 9 via Emilia) sul F. Taro della rete ARPA E-R in telemisura (base Google™ earth)

2.2 SENSORI DEDICATI

Per una gestione ottimale del sistema di monitoraggio dei livelli idrometrici si prevede **l'installazione di n. 1 idrometro aggiuntivo in telemisura (vedi Figura 9 e Figura 10), che costituisce lo strumento di monitoraggio dell'Impresa appaltatrice a presidio della fase di cantierizzazione, in aggiunta agli idrometri della rete ARPA già esistenti lungo l'asta del Taro a monte delle aree di interesse:**

- L1 - Fiume Taro, ponte esistente autostrada A1;

I nuovi idrometri da installare dovranno essere scelti con requisiti tecnologici idonei alle caratteristiche geometriche delle sezioni fluviali di installazione (distanza minima e massima dalla superficie idrica, campo di variazione dei livelli idrici da misurare), nonché avere caratteristiche di interfaccia per la trasmissione dati compatibili con il sistema attualmente in uso presso Autocisa per l'acquisizione dei dati meteo in tempo reale.

L'installazione prevede il posizionamento del sensore ad ultrasuoni montato su apposita struttura metallica in acciaio zincato o inox, la quale verrà a sua volta ancorata alla struttura di impalcato dei manufatti di attraversamento, previo accordi con gli Enti gestori dei manufatti stessi.

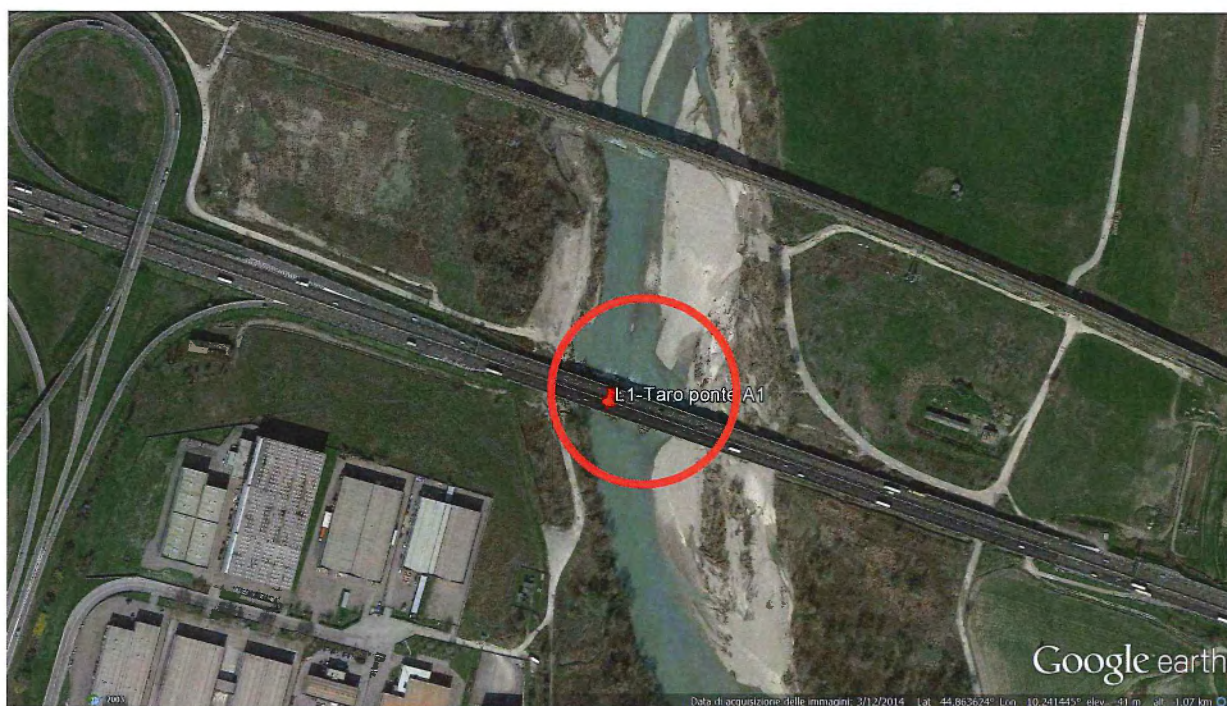


Figura 9: ubicazione del nuovo idrometro "L1-Taro ponte A1" (base Google™ earth)



Figura 10: sezione di installazione del nuovo idrometro "L1-Taro ponte A1" (base Bing, © 2014 Microsoft Corporation, © 2014 Blom)

Tabella 4: dati essenziali della sezione di installazione dell'idrometro integrativo sul F. Taro

Nome	Corso d'acqua	Struttura di installazione	Posizione sensore	Quota intradosso impalcato (m s.l.m.)	Quota indicativa di installazione sensore (m s.l.m.)	Quota fondo alveo (m s.l.m.)	Quota piena di riferimento (m s.l.m.)
L1	F. TARO	Ponte esistente autostrada A1	Impalcato, lato sud, verso sponda sinistra	48.00	48.00	40.88	40.66

Relativamente alle due tabelle sopra riportate di precisa che tutte le quote indicate dovranno essere verificate sul campo mediante rilievo topografico prima di procedere all'installazione dei sensori idrometrici ad ultrasuoni; particolare attenzione dovrà essere posta in fase di acquisto dei sensori ad ultrasuoni relativamente ai loro margini operativi che dovranno essere adeguati in base sia al punto di posizionamento (altezza rispetto al fondo alveo), sia alle variazioni di livelli che tali sensori dovranno essere in grado di misurare (minima e massima quota idrica).

2.3 TEMPI DI PROPAGAZIONE DELLE PIENE

La valutazione dei tempi di propagazione delle onde di piena lungo l'asta fluviale può essere svolta sulla base dei dati idrometrografici registrati presso le stazioni di misura a monte della sezione di interesse.

Tabella 5: piene nel periodo 1977 – 2000 registrate alle stazioni idrometrografiche di Fornovo e S. Quirico (fonte: PTCP Pr)

FORNOVO		S. QUIRICO	FORNOVO		S. QUIRICO
DATA	Quota max raggiunta sullo zero idrometrico	Quota max raggiunta sullo zero idrometrico	DATA	Quota max raggiunta sullo zero idrometrico	Quota max raggiunta sullo zero idrometrico
08/12/77	1.3	7.92	04/01/94	1.03	4.6
12/01/78	1.55	11	06/01/94	1.01	5.66
28/01/78	1.42	9.56	08/01/94	1.35	8.4
24/08/87	2.3	13.36	28/10/94	1.19	6.1
05/12/87	1.28	6.7	04/11/94	1.26	6.08
15/01/88	1.3	6.8	23/12/95	1.28	8
05/04/89	1.34	7.1	11/01/96	1.26	8.25
09/12/90	1.46	9.3	13/05/96	1.01	5.42
03/12/92	1.12	7.58	16/11/96	1.62	11.98
05/12/92	1.28	9.5	20/11/96	1.2	9.5
09/12/92	0.92	7.15	06/11/97	1.16	7.3
24/09/93	1.07	7.1	09/11/97	0.98	6.5
01/10/93	1.16	8.48	11/11/97	0.9	7.5
02/10/93	1.58	11.4	21/10/99	1.32	7.5
06/10/93	1.16	7.5	06/11/00 ^a	2.3	13.88
08/10/93	1.36	9.58	16/11/00 ^b	2.63	14.65
01/01/94	1.27	7.9			

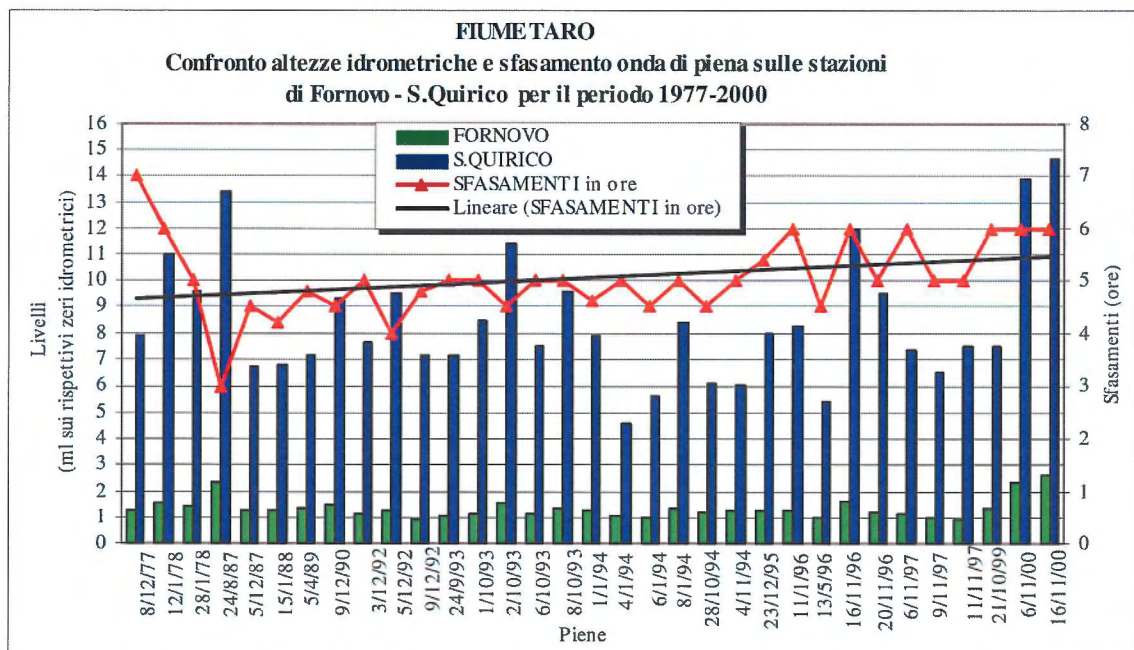


Figura 11: confronto delle altezze idrometriche e sfasamento delle onde di piena tra l'idrometro di Fornovo e quello di S. Quirico nel periodo 1977-2000 (fonte: PTCP Pr)

Con riferimento al Fiume Taro tali valutazioni sono state svolte nell'ambito della redazione delle "Linee generali di assetto idraulico" (Gennaio 2006) allegate al PTCP della Provincia di Parma; nel seguito, per brevità, tale documento verrà citato semplicemente come "PTCP Pr" (vedi Tabella 5 e Figura 11).

Si osservi che l'evento di piena occorso nei giorni 24 e 25 agosto del 1987, generato da eventi meteorici di eccezionale intensità, ha fatto registrare all'idrometro di S. Quirico un'altezza idrometrica pari 13,36 m; in tal caso, si è rilevato che l'onda di piena è avanzata da Fornovo a S. Quirico (distanza pari a 33 km) con una velocità compresa tra i 4 e i 5 m/s.

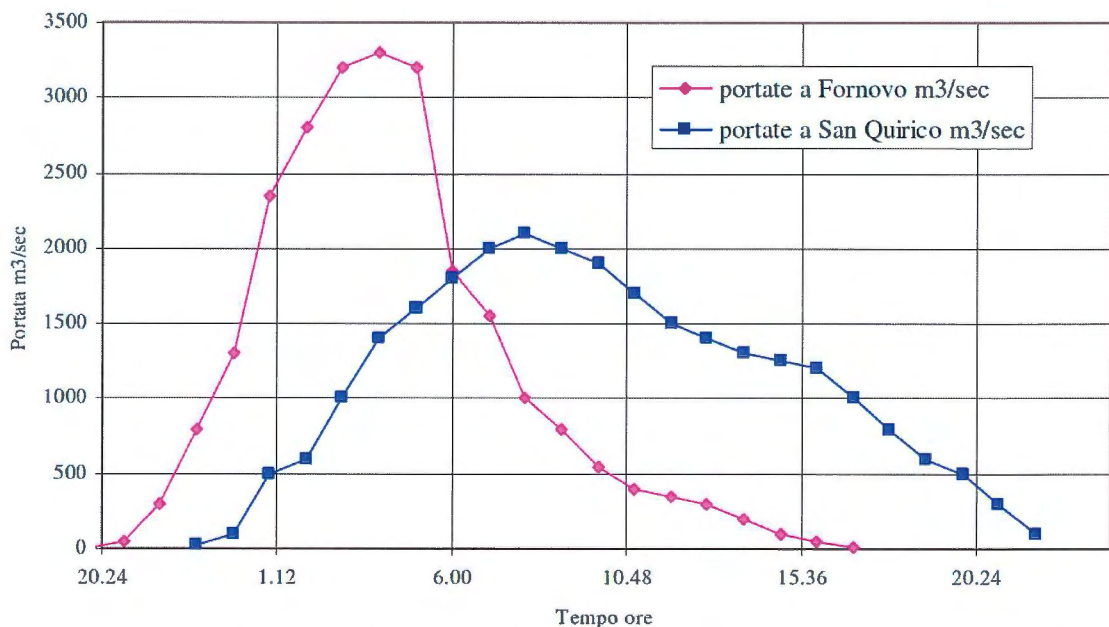


Figura 12: idrogrammi dell'evento di piena del 9 novembre 1982 (fonte: PTCP Pr)

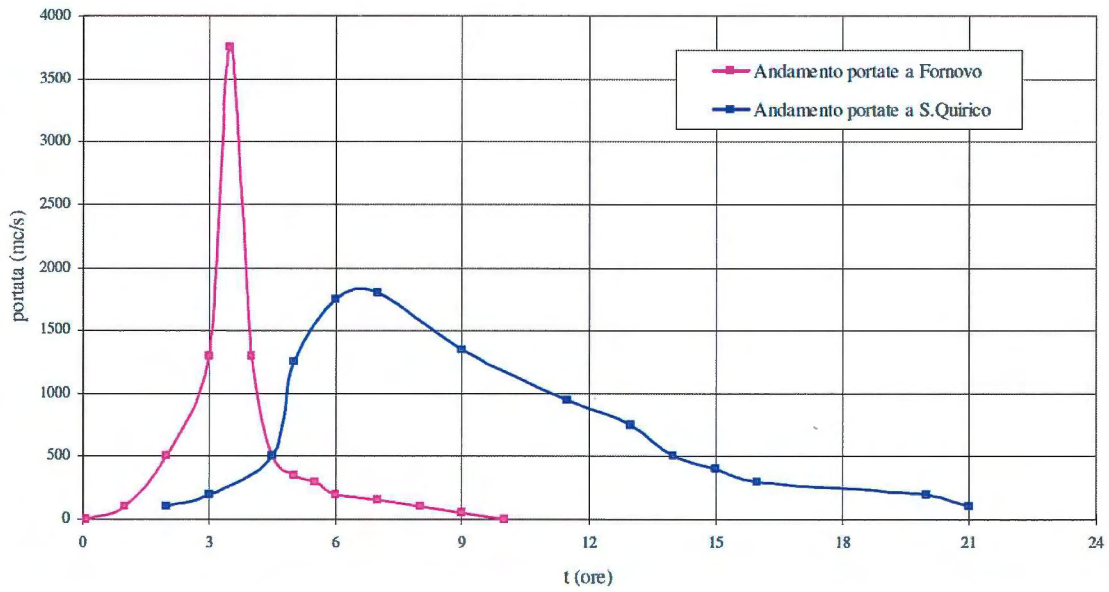


Figura 13: idrogrammi dell'evento di piena del 24 agosto 1987 (fonte: PTCP Pr)

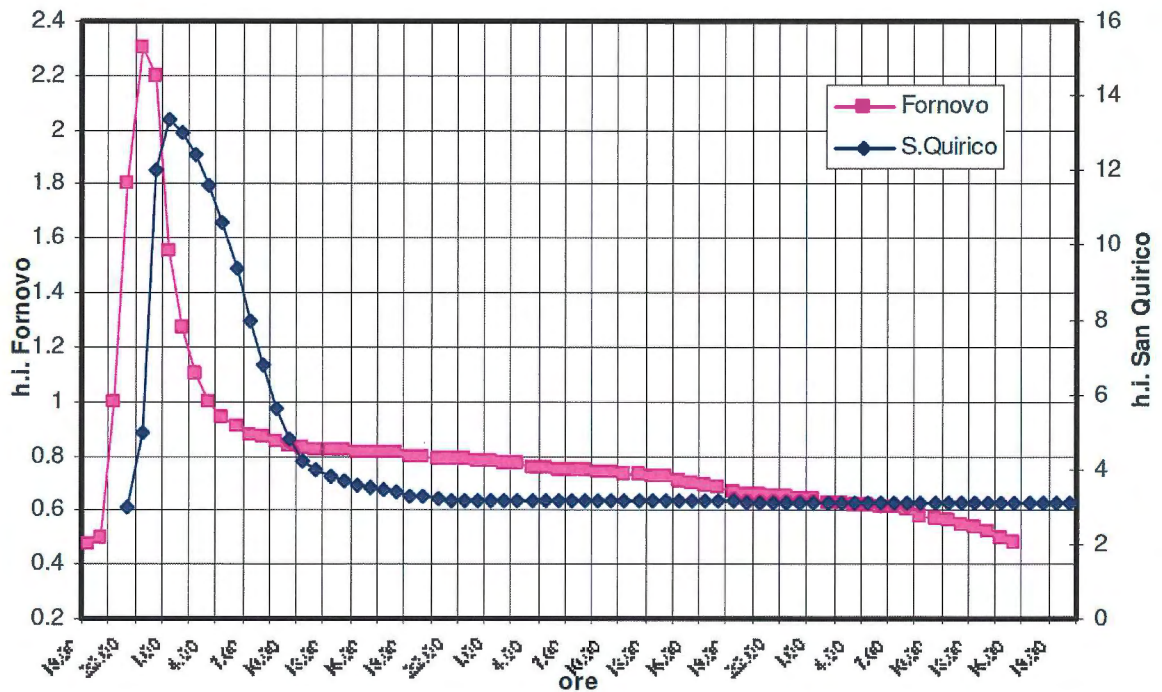


Figura 14: idrogrammi dell'evento di piena del 24 agosto 1987 (fonte: PTCP Pr)

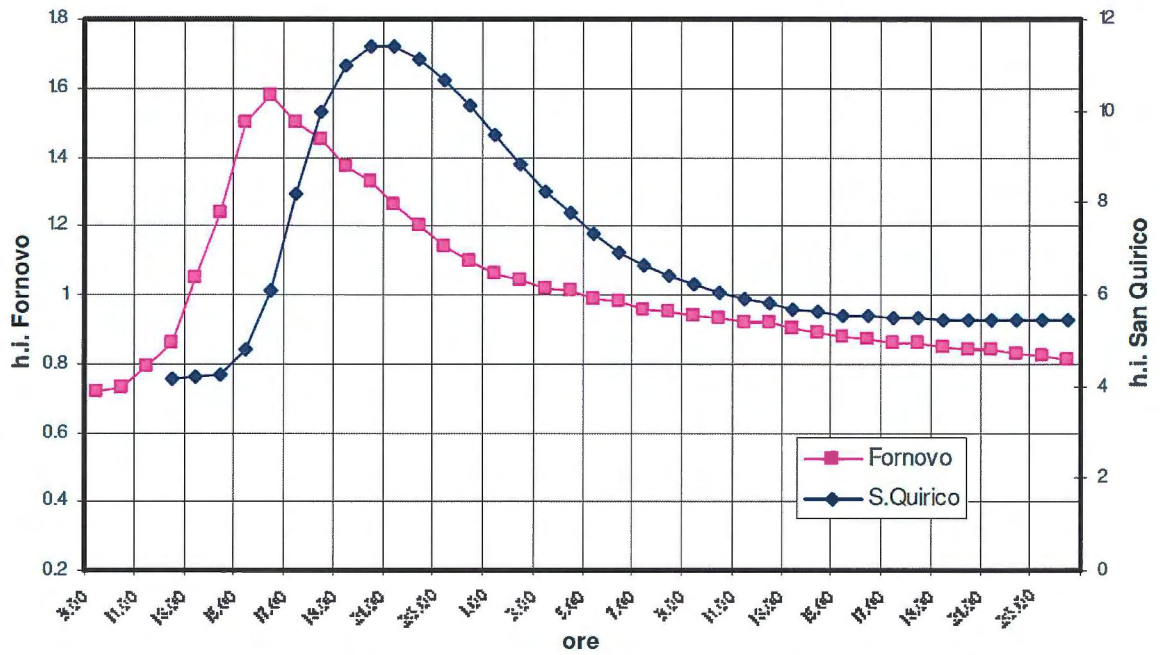


Figura 15: idrogrammi dell'evento di piena del 2 ottobre 1993 (fonte: PTCP Pr)

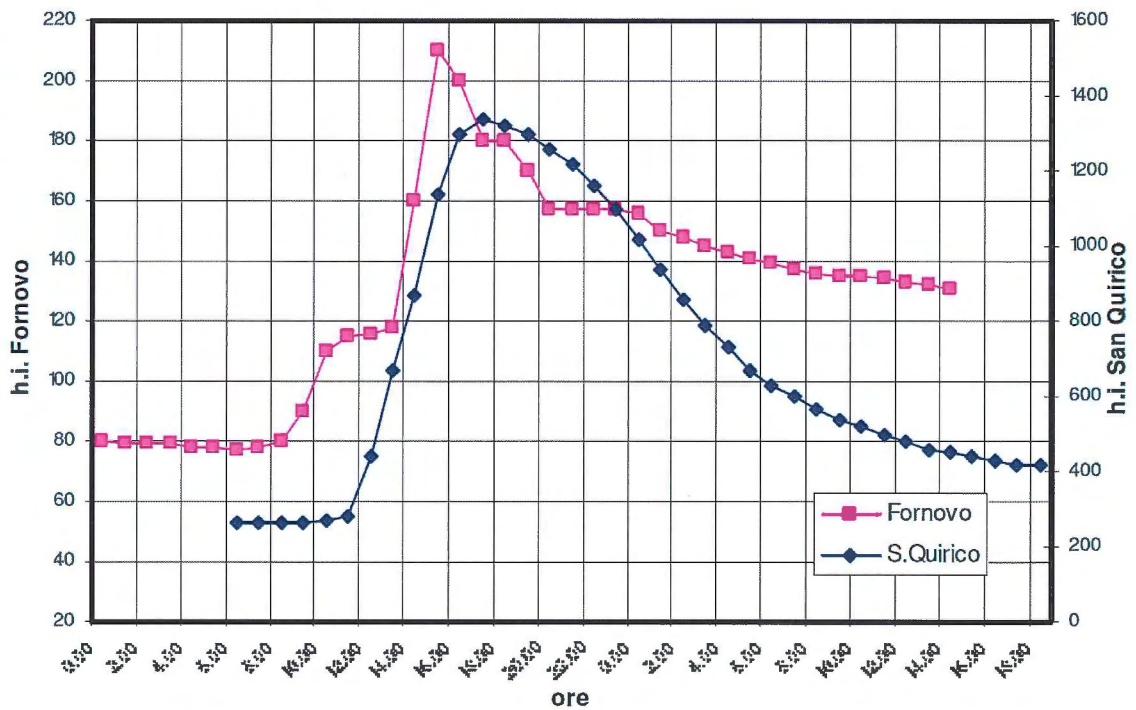


Figura 16: idrogrammi dell'evento di piena del 23 ottobre 1999 (fonte: PTCP Pr)

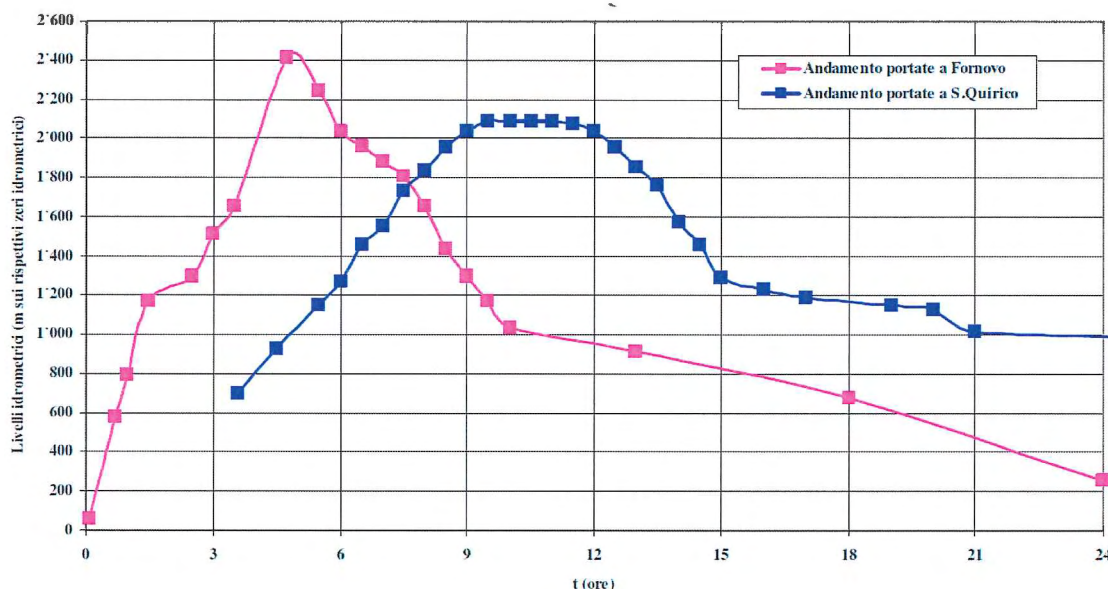


Figura 17: idrogrammi dell'evento di piena del 16 novembre 2000 (fonte: PTCP Pr) [la quota assoluta degli zeri idrometrici è diversa da quella delle piene precedenti]

Analizzando il grafico di Figura 11 si nota che lo sfasamento tra i colmi di piena tra Fornovo e San Quirico varia da un massimo di 7 ore (evento del 8/12/1977) ad un minimo di sole 3 ore (evento del 24/08/1987), anche se nella statistica non viene inserito l'evento del novembre 1982.

Con riferimento ai dati degli ultimi 20 anni la Figura 11 evidenzia dei **tempi di traslazione del colmo di piena Fornovo ÷ San Quirico (33 km) compresi tra 5 e 6 ore**, mediamente superiori rispetto ai valori del ventennio precedente.

2.4 DISTANZE DEI SENSORI DALLE AREE DI INTERESSE E TEMPI DI PREANNUNCIO

Si riportano di seguito le distanze misurate lungo gli assi fluviali degli strumenti di monitoraggio idrometrico sul **F. Taro** rispetto alle aree di interesse:

- Pradella: 70 km;
- Ostia Parmense: 59 km;
- Fornovo: 25 km;
- Parma Ovest: 6.5 km.

In base agli eventi di piena storici registrati degli strumenti delle rete del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (S.I.M.N.) e successivamente dalla rete ARPA Emilia-Romagna si possono definire in via preliminare i seguenti **tempi medi di propagazione delle onde di piena sul Fiume Taro**, dalle stazioni idrometriche fino al sito di interesse (nuovo Viadotto Taro in progetto, ovvero ponte A1 esistente):

- dall'idrometro di Pradella all'idrometro di Parma Ovest (ponte S.S. 9): 3 ÷ 5 ore;
- dall'idrometro di Fornovo all'idrometro di Parma Ovest (ponte S.S. 9): 1 ÷ 2.5 ore;
- dall'idrometro di Fornovo all'idrometro di S. Quirico (ponte S.Secondo): 4 ÷ 6 ore.

Al fine di mantenere un approccio opportunamente conservativo nell'utilizzo della presente relazione è necessario precisare che i valori dei tempi di trasferimento sopra indicati sono "stime" e non vanno considerati per nessun motivo come riferimenti assoluti in quanto possono essere soggetti a significative variazioni in funzione dei seguenti fattori:

- modalità climatiche e meteorologiche di formazione dell'onda di piena (intensità e distribuzione spazio-temporale della precipitazione sul bacino);
- eventuali condizioni di "saturazione progressa" del bacino, derivante da precipitazioni occorse nei giorni precedenti, ovvero presenza di manto nevoso al suolo, che determinano condizioni di

risposta idraulica “*impulsiva*” del bacino stesso (in poche parole, lo stesso evento piovoso determina deflussi molto diversi in funzione del grado di umidità medio dei suoli del bacino idrografico, le cosiddette “*AMC - antecedent moisture condition*”);

- il F. Taro presenta un bacino idrografico con caratteristiche geologiche e pedologiche tali da indurre, soprattutto con riferimento al sottobacino del T. Ceno, risposte tendenzialmente “*impulsive*” in termini di deflussi in alveo;
- non va dimenticato che tali eventi possono accadere anche in periodo pienamente estivo, come insegna l’evento del 24 agosto 1987;
- stagione nella quale si verifica l’evento di piena, anche in relazione alla presenza ed allo sviluppo della vegetazione presente in alveo e sulle sponde del corso d’acqua;
- stato di manutenzione del corso d’acqua.

3 BOLLETTINI DI ALLERTA NAZIONALI E REGIONALI

3.1 BOLLETTINO DI VIGILANZA METEOROLOGICA NAZIONALE

Il *Bollettino di Vigilanza Meteorologica Nazionale* viene emesso quotidianamente entro le ore 15.00 dal *Dipartimento Nazionale della Protezione Civile* per segnalare i fenomeni meteorologici significativi previsti fino alle ore 24:00 del giorno di emissione e nelle 24 ore del giorno seguente, più la tendenza attesa per il giorno ancora successivo.

I bollettini di vigilanza meteo sono accessibili direttamente al sito web della Protezione civile nazionale al seguente indirizzo:

http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/bollettini_vigilanza.wp

I messaggi di vigilanza hanno l'obiettivo di segnalare le situazioni in cui si prevede che uno o più parametri meteorologici supereranno determinate soglie di attenzione o di allarme.

La versione grafica del bollettino di vigilanza meteorologica nazionale costituisce una sintesi con caratteristiche di immediatezza visiva; le informazioni contenute nella versione testuale contengono ulteriori informazioni dettagliate per fornire un quadro completo, quantitativo e qualitativo, delle previsioni elaborate quotidianamente sul territorio nazionale.

La versione grafica si compone di 3 mappe (relative, rispettivamente, al giorno di emissione, a quello successivo ed al giorno seguente), nelle quali il territorio nazionale compare suddiviso in 45 aree, ad ognuna delle vengono associati, di volta in volta, un colore di sfondo e (quando necessario) una serie di simboli, per fornire una descrizione di semplice efficacia visiva dei fenomeni meteorologici significativi previsti sulle varie porzioni di territorio.

Le "*zone di vigilanza meteorologica*" sono le aree meno estese su cui è possibile ottenere una previsione quantitativa attendibile dei diversi fenomeni meteorologici a fini di protezione civile. Sulla base di questa suddivisione in 45 zone di vigilanza meteorologica, il Centro funzionale centrale del *Dipartimento Nazionale di Protezione Civile* emette quotidianamente il "*bollettino di vigilanza meteorologica nazionale*" e fornisce ai Centri Funzionali decentrati gli elementi quantitativi per valutare gli impatti dei fenomeni meteorologici previsti sul territorio delle Regioni o delle Province autonome.

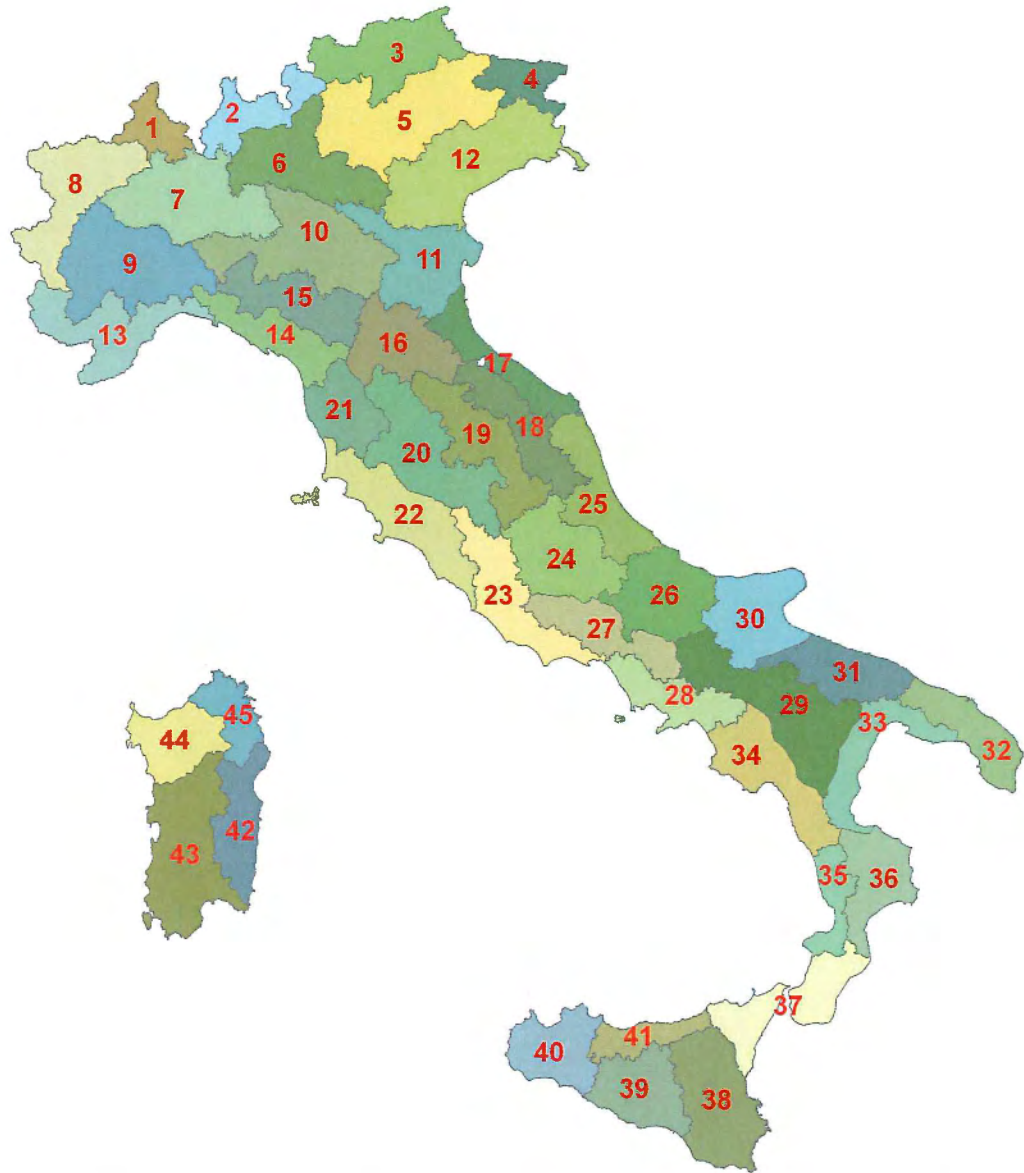
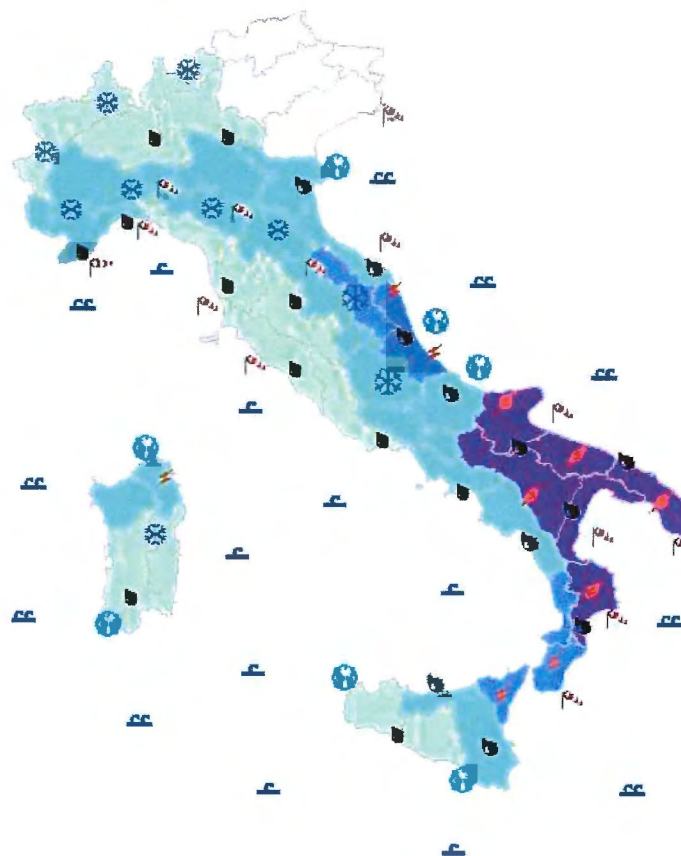


Figura 18: individuazione delle 45 zone di vigilanza meteorologica nazionale (fonte: sito del Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri)



Settore Meteo - Centro Funzionale Centrale

Figura 19: esempio di versione grafica del bollettino di vigilanza meteo nazionale (fonte: sito del Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri)



Figura 20: legenda mediante scala di colori per la definizione dei quantitativi di pioggia giornalieri previsti (fonte: sito del Dipartimento della Protezione Civile - PCM).

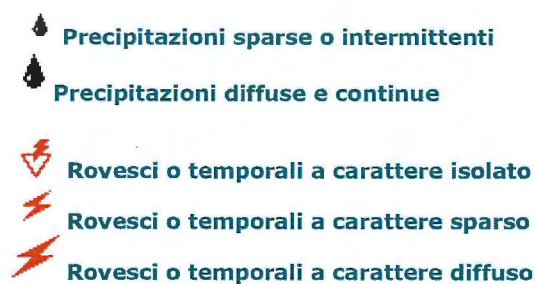


Figura 21: legenda mediante simboli per la definizione delle caratteristiche delle precipitazioni (fonte: sito del Dipartimento della Protezione Civile - PCM).

I simboli riportati in Figura 21 identificano le caratteristiche nella distribuzione spazio-temporale e nella tipologia delle precipitazioni previste, secondo la classificazione indicata in legenda, attuata in base al tipo ed alla dimensione dei simboli.

Quando è presente il simbolo della goccia (sia quello relativo a "*piogge sparse o intermittenti*" sia quello relativo a "*piogge diffuse e continue*"), c'è da attendersi che l'entità della cumulata giornaliera prevista, indicata dal colore di ogni singola area, rappresenti un dato medio areale (o non si discosti troppo da esso).

Il simbolo della scarica individua invece il previsto verificarsi di fenomeni a prevalente carattere di rovescio o temporale.

Per quanto riguarda le cumulate di precipitazione associate ai temporali, va considerato che tali fenomeni si verificano con una distribuzione estremamente irregolare e discontinua sul territorio, dando luogo a quantitativi pluviometrici tipicamente molto diversi anche tra località vicine o addirittura contigue (specie se si tratta di temporali isolati o sparsi).

La versione testuale del bollettino aggiunge, a seconda dei casi, gli opportuni elementi di dettaglio, necessari per caratterizzare:

- il carattere sparso o diffuso delle precipitazioni, la loro frequenza, ecc. (esempi: sparse ed intermittenti, con quantitativi cumulati deboli; diffuse e persistenti, con quantitativi cumulati elevati; ecc.);
- la frequenza e/o la durata dei fenomeni, segnalare l'eventualità di grandinate, ecc. (esempi: rovesci o temporali sparsi con possibilità di locali grandinate; rovesci o temporali diffusi e frequenti; rovesci o temporali isolati a prevalente evoluzione pomeridiana, ecc.).

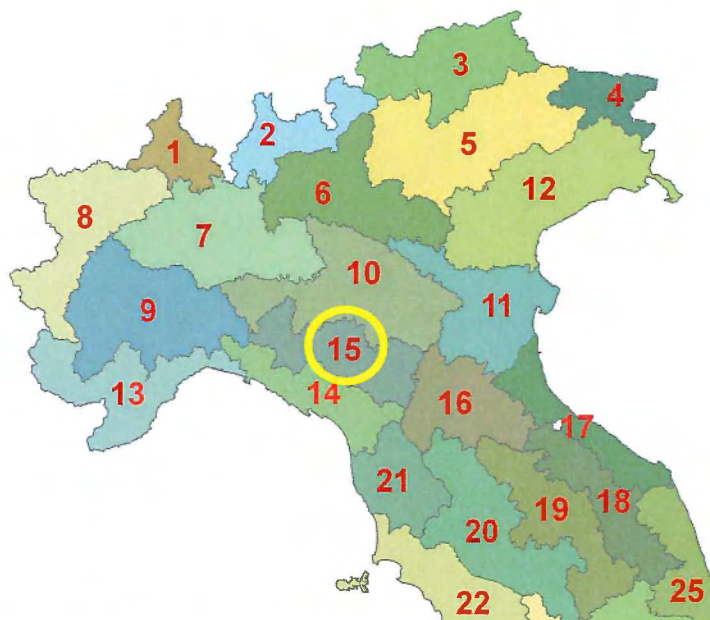


Figura 22: zone di vigilanza di interesse (modificato, fonte: sito del Dipartimento della Protezione Civile - Presidenza del Consiglio dei Ministri)

Ai fini del presente elaborato si evidenzia quanto segue:

1. **la zona di allertamento di interesse è la n. 15 per il Fiume Taro (evidenziata in giallo in Figura 22);**
2. **i quantitativi di pioggia cumulata giornaliera di interesse sono i seguenti:**
 - a. **Moderati (20-60 mm/24h);**
 - b. **Elevati (60-100 mm/24h);**
 - c. **Molto elevati (>100 mm/24h).**

3.2 BOLLETTINI REGIONALI

Le attività di allertamento in Emilia-Romagna sono assicurate dall'*Agenzia regionale di Protezione Civile* in accordo con *ARPA - Servizio IdroMeteoclima*, secondo le modalità concordate con le Prefetture UTG, con uno

specifico protocollo di intesa approvato dal *Dipartimento della Protezione Civile nazionale*.

Le “*alerte di protezione civile*” riguardano gli eventi con preannuncio (ovvero, in linea di principio prevedibili, escludendo eventi sismici e gli incidenti industriali) avendo come funzione essenziale:

- la stima del pericolo;
- la valutazione del rischio (cioè dell’impatto che l’evento previsto può avere su un determinato territorio);
- la diffusione di un messaggio alle autorità di governo locali e ai cittadini.

Il messaggio contiene gli elementi necessari per spiegare le conseguenze dell’evento atteso con un linguaggio semplice e indicare il livello di rischio di determinate parti del territorio affinché i governi locali possano attivare le azioni previste nei piani di emergenza o intraprendere quelle indicate nel messaggio stesso ed i cittadini possano assumere adeguate iniziative di autoprotezione.

L’*alerta di Protezione Civile* della regione Emilia-Romagna è articolata nelle fasi di *attenzione 1*, *attenzione 2*, *preallarme* e *allarme*.

La fase di attenzione viene attivata sulla base di valutazioni previsionali ed è finalizzata alla preparazione del sistema di protezione civile; le fasi di preallarme ed allarme vengono attivate nell’imminenza o in corso di evento quando, con gradualità crescente, deve essere informata e messa in sicurezza la popolazione in determinati territori.

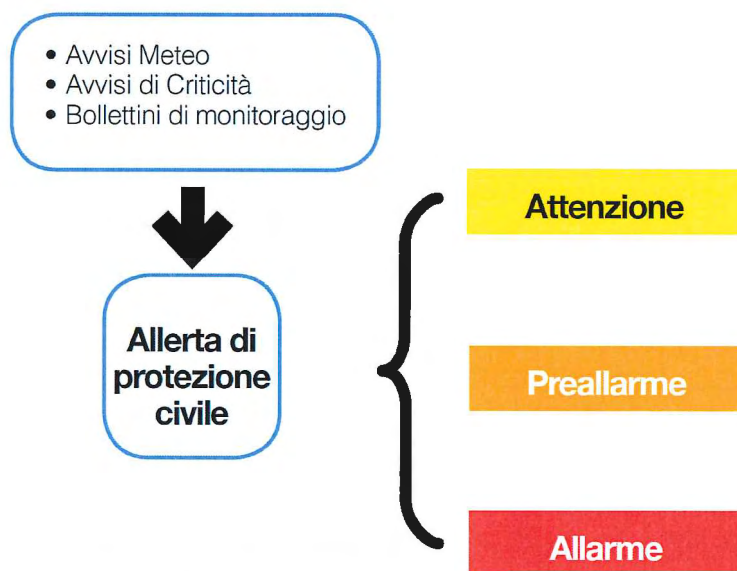


Figura 23: livelli di allertamento del Servizio regionale di protezione civile regione Emilia-Romagna

La fase di attenzione è caratterizzata da due distinti livelli:

- attenzione 1, in caso di eventi previsti di intensità tali da costituire pericolo per la popolazione e da provocare possibili danni in aree già individuate a rischio o in porzioni limitate della zona di allertamento;
- attenzione 2, in caso di eventi previsti di notevole intensità, tali da poter costituire elevato pericolo per la popolazione e da poter provocare danni gravi sulla zona di allertamento o su parte di essa.

Tali informazioni e valutazioni sono diffuse, mediante l’*Allerta di protezione civile*, alle autorità, ai soggetti istituzionali ed agli organi territoriali individuati e coinvolti nel sistema e nelle attività di protezione civile, ai fini della loro preparazione per rispondere con specifiche azioni qualora l’evento previsto si manifesti effettivamente.

Le fasi di preallarme e allarme comportano l’attivazione degli organismi di coordinamento della risposta all’emergenza, dei soccorsi e l’attivazione dei necessari interventi urgenti per la salvaguardia e l’assistenza alla popolazione, previsti nei Piani Provinciali e Comunali di emergenza o comunque disposti dalle autorità di protezione civile.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico-idraulico, l’attivazione delle fasi di preallarme e allarme implica anche l’avvio delle attività previste nei regolamenti dei servizi di piena di competenza di AIPO, STB e Consorzi di Bonifica.

L'Agenzia regionale di protezione civile dell'Emilia-Romagna valuta gli effetti sul territorio e attiva la fase di preallarme o allarme al superamento, anche previsto, dei livelli di soglia, in stretto raccordo con le strutture tecniche operative che effettuano attività di presidio territoriale (AIPO, STB, Consorzi di Bonifica e SGSS). L'Agenzia regionale di protezione civile emana l'allerta di Protezione Civile per fase di preallarme o allarme dandone direttamente comunicazione ai Comuni interessati dall'evento oltre agli Enti e strutture tecniche interessati.

Le "zone di allerta" in cui è stato suddiviso il territorio regionale (vedi Figura 24) sono ambiti territoriali che costituiscono la base dell'organizzazione del sistema di allertamento in fase previsionale (fase attenzione). I criteri considerati per la loro individuazione sono di natura idrografica, meteorologica, orografica ed amministrativa.

Tali aree sono caratterizzate da una risposta sufficientemente omogenea dal punto di vista meteorologico ed hanno una dimensione che risponde alle esigenze dettate dagli strumenti di previsione meteorologica ad oggi disponibili.




ZONE DI ALLERTAMENTO

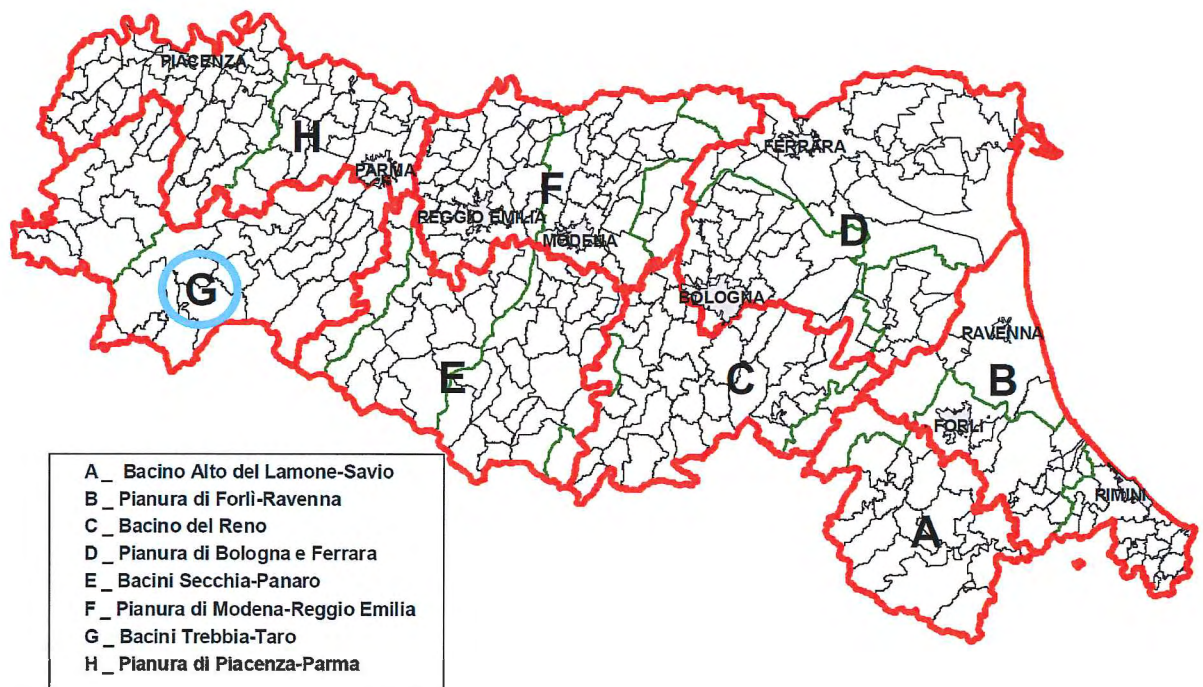


Figura 24: zone di allertamento del sistema del Servizio regionale di protezione civile della regione Emilia-Romagna

Ai fini del presente elaborato si evidenzia che la zona di allertamento di interesse è la "zona G" per il Fiume Taro (evidenziata in azzurro in Figura 24).

SISTEMA REGIONALE DI ALLERTAMENTO												
(Matrice compiti / responsabilità relativi ai principali attori del Sistema regionale di allertamento)		ARPA - SIM - CENTRO FUNZIONALE	AGENZIA REGIONALE DI PROTEZIONE CIVILE	CORPO FORESTALE DELLO STATO	AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO	SERVIZIO GEOLOGICO SISMICO E DEI SUOLI	SERVIZI TECNICI DI BACINO	CONSORZI DI BONIFICA	PREFETTURE UFFICI TERRITORIALI DI GOVERNO	PROVINCE	COMUNI	ALTRI ENTI E STRUTTURE
1	Predisposizione degli avvisi meteo/ bollettini di attenzione meteorologica e relativa diffusione	R	S	I	I	I	I	I		I*		
2	Valutazione dell'intensità degli eventi e degli effetti attesi sul territorio, predisposizione degli avvisi di criticità ** e relativa diffusione	S	R	I	S	S	S	S		S*		
3	Valutazione del grado di pericolosità per neve e valanghe; predisposizione, emissione e diffusione bollettino Meteomont	I	S	R		I			I	I	I	
4	Predisposizione, diffusione a livello regionale e aggiornamento delle allerte di protezione civile FASE DI ATTENZIONE	S	R	S	S	S	S	S	I	S*		
5	Diffusione a livello provinciale delle allerte di protezione civile attivazione FASE DI ATTENZIONE	I	I	I	I	I	I	I	R	S*	I	I
6	Emissione di bollettini di monitoraggio ** in corso di evento e relativa diffusione	R	S		R	S	S	S		S*		
7	Aggiornamento della valutazione degli effetti attesi sul territorio, degli avvisi di criticità ** e relativa diffusione	S	R	I	S	S	S	S		S*	S	
8	Predisposizione e aggiornamento delle allerte di protezione civile FASE DI PREALLARME FASE DI ALLARME	S	R	S	S	S	S	S	I	S*		
9	Diffusione delle allerte di protezione civile FASE DI PREALLARME FASE DI ALLARME	I	R	I	I	I	I	I	R	S*	I	I

R = Responsabile dell'attività; S = Supporto tecnico; I = Informato dell'attività
 * Se codificato in sede di elaborazione dei piani provinciali di emergenza.
 ** Solo per rischio idraulico e idrogeologico ai sensi del DPCM 24 febbraio 2004 e s.m.i.

Figura 25: matrice "compiti/responsabilità" del sistema regionale di allertamento dell'Agenzia regionale di protezione civile Emilia-Romagna (fonte: Regione Emilia-Romagna)

La trasmissione degli avvisi di criticità e dei messaggi di allarme avviene con apposito software di invio di messaggistica integrata, via fax, e-mail ed sms; inoltre, le allerte sono pubblicate in tempo reale sul sito dell'*Agenzia regionale di protezione civile* al seguente link:

<http://www.protezionecivile.emilia-romagna.it/allerteregionali>

L'impresa Pizzarotti provvederà a stipulare appositi accordi con ARPA e con l'Agenzia Regionale di Protezione Civile dell'Emilia-Romagna per ricevere in tempo reale le allerte di protezione civile secondo modalità preventivamente concordate.

Le figure riportate nel presente paragrafo sono state tratte dalla pubblicazione "*Il sistema regionale di allertamento per il rischio idrogeologico-idraulico*", Manuale n. 2/2012 redatto a cura dell'*Agenzia regionale di Protezione Civile* della Regione Emilia-Romagna.

4 PROCEDURA DI EMERGENZA PER IL FIUME TARO

La procedura di emergenza relativa al F. Taro prevede l'utilizzo dei seguenti sensori già esistenti della rete di monitoraggio ARPA:

- Pluviometro di Santa Maria del Taro;
- Pluviometro di Montegroppo;
- Idrometro di Pradella;
- Idrometro di Ponte Lamberti (Ceno);
- Idrometro di Fornovo Taro;
- Idrometro di Parma Ovest (ponte S.S. 9);

oltre che dell'idrometro di nuova installazione a cura dell'Impresa Pizzarotti nell'ambito del presente progetto:

- "L1 - Fiume Taro", ponte esistente autostrada A1.

Si prevedono 4 livelli di vigilanza articolati in:

1. Attenzione;
2. Preallarme;
3. Allarme;
4. Messa in sicurezza del traffico.

come descritto in dettaglio nei successivi paragrafi e nello schema di flusso riportato in Figura 29.

4.1 FASE DI "ATTENZIONE"






Come si attiva: attraverso i canali istituzionali di "Veglia meteorologica":

- a livello nazionale tramite i bollettini giornalieri emessi alle ore 15.00 dal *Dipartimento della Protezione Civile Nazionale* consultabili via web al seguente link:
http://www.protezionecivile.gov.it/jcms/it/bollettini_vigilanza.wp;
- a livello regionale tramite i messaggi di allerta, che si articolano nelle fasi di attenzione *livello 1* e *livello 2*, emessi dall'*Agenzia regionale di protezione civile* ed inviati direttamente ai Concessionari autostradali, oltre che essere consultabili via web al seguente link:
www.protezionecivile.emilia-romagna.it/allerte-regionali

Quando si attiva:

al verificarsi di almeno uno dei seguenti indicatori:

- Il preposto dell'Impresa consulta via web quotidianamente la "Veglia Meteo Nazionale" riscontrando la previsione di quantitativi di pioggia cumulata nelle successive 24 ore pari a: Moderati (20-60 mm/24h) o Elevati (60-100 mm/24h) o Molto elevati (>100 mm/24h).

	Assenti o non rilevanti (< 5 mm/24h)
	Deboli (5-20 mm/24h)
	Moderati (20-60 mm/24h)
	Elevati (60-100 mm/24h)
	Molto elevati (>100 mm/24h)

- arrivo al preposto dell'Impresa del FAX o SMS da parte dell'*Agenzia Regionale di Protezione civile*: del bollettino di allerta con "**Attivazione della fase di ATTENZIONE**", sia di *Livello 1* che di *Livello 2*, per eventi "**PIOGGIA/TEMPORALI**" e/o "**CRITICITA' IDRAULICA**", riferito al bacino del Taro, zona omogenea "G".

ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE N. 076/2014

ATTIVAZIONE FASE DI ATTENZIONE

Inizio validità: martedì, 4 marzo 2014 alle ore 7.00
 Periodo validità: 32 ore; fino a mercoledì 5 marzo 2014 alle ore 15.00
 Eventi: **VENTO; PIOGGIA/TEMPORALI; STATO DEL MARE; CRITICITA' IDROGEOLOGICA; CRITICITA' IDRAULICA**
 Zone di allertamento: A - Alto del Lamone-Savio; B - Pianura di Forlì-Ravenna; C - del Reno; D - Pianura di Bologna e Ferrara; E - Bacini Secchia-Panaro; F - Pianura di Modena-Reggio Emilia; G - Bacini Trebbia-Taro; H - Pianura di Parma-Piacenza

	VENTO	PIOGGIA/ TEMPORALI	NEVE	GELO	NEBBIA	VALANGHE	CALORE	STATO DEL MARE	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' IDRAULICA
A	■	■							■	■
B	■	■						■		■
C	■	■							■	■
D	■	■						■		■
E	■	■							■	■
F	■	■								■
G	■	■							■	■
H	■	■							■	■



■ livello 1 Sono previsti eventi di intensità tali da costituire possibilità di pericolo per la popolazione e tali da provocare possibilità di danno in aree già individuate a rischio o in porzioni limitate della zona di allertamento.
 ■ ■ livello 2 Sono previsti eventi di notevole intensità e/o estensione, tali da costituire possibilità di elevato pericolo per la popolazione e tali da poter provocare danni gravi sulla zona di allertamento o su parte di essa.

Figura 26: esempio di frontespizio di messaggio di allerta con “attivazione della fase di attenzione”

AZIONI DELL'IMPRESA APPALTATRICE:

- I-AT-1 Il **preposto dell'Impresa** che riceve la comunicazione di “**attivazione della fase di ATTENZIONE**” deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite:
 - I-AT-1a al direttore di cantiere;
 - I-AT-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento;
 - I-AT-1c ad *Autocamionale della Cisa*.
- I-AT-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto AT-1 il **preposto dell'Impresa** deve:
 - I-AT-2a verificare l'efficienza del sistema integrativo dedicato di monitoraggio idrometrico dei corsi d'acqua di interesse;
 - I-AT-2b seguire l'evolversi della situazione verificando l'emissione di ulteriori avvisi e bollettini di allerta sia a livello nazionale che regionale.

AZIONI DI AUTOCAMIONALE DELLA CISA:

Nessuna

AZIONI DI AUTOSTRADIE PER L'ITALIA:

Nessuna

4.2 FASE DI “PREALLARME”

Come si attiva:

- a livello regionale tramite i messaggi di allerta;

- tramite messaggio sms dedicato, mediante impostazione di apposito "set-point" da parte del Servizio Tecnico di Bacino Affluenti Po, utilizzando i dati "tempo reale" provenienti dal sistema di monitoraggio in telemisura ARPA;
- tramite messaggio di allarme proveniente "in tempo reale" dall'idrometro sul F. Taro costituente lo strumento di monitoraggio integrativo installato "ex-novo" dall'Impresa Pizzarotti nell'ambito del presente progetto.

Quando si attiva:

al verificarsi si almeno uno dei seguenti indicatori:

- arrivo al **preposto dell'Impresa** del FAX o SMS da parte dell'*Agenzia Regionale di Protezione civile* del bollettino di allerta con "**Attivazione della fase di PREALLARME**", per effetti attesi di carattere **IDRAULICO/PIENA**, riferito al bacino del F. Taro;

ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE N. 077/2014
ATTIVAZIONE FASE DI PREALLARME

Inizio validità:	martedì, 4 marzo 2014 alle ore 18:00
Periodo validità:	-
Eventi:	PIENA
Aree o elementi interessati:	COMUNE CASTELNUOVO RANGONE - 08036007; COMUNE CASTELVETRO - 08036008; COMUNE FIORANO - 08036013; COMUNE FORMIGINE - 08036015; COMUNE MARANELLO - 08036019; COMUNE MARANO SUL PANARO - 08036020; COMUNE SASSUOLO - 08036040; COMUNE SAVIGNANO SUL PANARO - 08036041; COMUNE SPILAMBERTO - 08036045; COMUNE VIGNOLA - 08036046

Figura 27: esempio di frontespizio di messaggio di allerta con "attivazione della fase di PREALLARME"

- pluviometri ARPA di Santa Maria del Taro: intensità di pioggia pari a 10 mm/h (F. Taro);
- pluviometri ARPA di Montegroppe: intensità di pioggia pari a 10 mm/h (F. Taro);
- idrometro ARPA di Pradella: raggiungimento del livello di 3.00 m (F. Taro);
- idrometro ARPA di Ponte Lamberti: raggiungimento del livello di 3.00 m (T. Ceno);
- idrometro ARPA di Fornovo Taro: raggiungimento del livello di 1.70 m (F. Taro);
- idrometro "L1-Ponte A1": raggiungimento del livello 41.40 m s.l.m. (F. Taro);

AZIONI DELL'IMPRESA APPALTATRICE:

- I-PA-1 Il **preposto dell'Impresa** che riceve la comunicazione di "**attivazione della fase di PREALLARME**" deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite:
 - I-PA-1° al direttore di cantiere;
 - I-PA-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento;
 - I-PA-1c ad *Autocamionale della Cisa*.
- I-PA-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto PA-1 il **preposto dell'Impresa** deve:
 - I-PA-2a verificare l'eventuale arrivo di messaggi provenienti dalla rete idrometrica ARPA di superamento dei "set-point" sopra indicati;

- o I-PA-2b verificare i dati provenienti rete idrometrica integrativa dell'Impresa, e l'eventuale superamento dei "set-point" sopra indicati;
- o I-PA-2c seguire l'evolversi della situazione osservando i dati idrometrici provenienti dalle reti di monitoraggio;
- o I-PA-2d verificare l'arrivo di ulteriori bollettini di ALLARME.

AZIONI DI AUTOCAMIONALE DELLA CISA:

Nessuna

AZIONI DI AUTOSTRADALE PER L'ITALIA:

Nessuna

4.3 FASE DI "ALLARME"

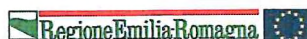
Come si attiva:

- a livello regionale tramite i messaggi di allerta;
- tramite messaggio sms dedicato, mediante impostazione di apposito "set-point" da parte del Servizio Tecnico di Bacino Affluenti Po, utilizzando i dati "tempo reale" provenienti dal sistema di monitoraggio in telemisura ARPA;
- tramite messaggio di allarme proveniente "in tempo reale" dall'idrometro sul F. Taro costituente lo strumento di monitoraggio integrativo installato "ex-novo" dall'Impresa Pizzarotti nell'ambito del presente progetto.

Quando si attiva:

al verificarsi di almeno uno dei seguenti indicatori

- arrivo al **preposto dell'Impresa** del FAX o SMS da parte dell'*Agenzia Regionale di Protezione civile* del bollettino di allerta con "**Attivazione della fase di ALLARME**", per effetti attesi di carattere **IDRAULICO/PIENA**, riferito al bacino del F. Taro;



Giunta Regionale
Agenzia Regionale di Protezione Civile

ALLERTA DI PROTEZIONE CIVILE N. 078/2014

ATTIVAZIONE FASE DI ALLARME

Inizio validità:	martedì, 4 marzo 2014 alle ore 21:00		
Periodo validità:	-		
Eventi:	PIENA		
Aree o elementi interessati:	FIUME ENZA - Comuni di: MEZZANI (PR); SORBOLO (PR); BRESCELLO (RE); GATTATICO (RE);		
Riferimenti a documenti pervenuti			
Fonte del documento	Tipo documento	Prot. n.	del:
Arpa SIMC CF	Bollettino di Monitoraggio	908/01/CF	04/03/2014
AIPO	Attivazione servizio piena	6431/2014	04/03/2014

1 - Descrizione e localizzazione

Situazione:

Visti i livelli idrometrici lungo l'asta del fiume Enza, sentita la provincia di Reggio Emilia ed il Centro Funzionale ARPA SIMC, considerata l'attivazione del Servizio di piena AIPO, si attiva la fase di ALLARME nei comuni di Mezzani (PR), Sorbolo (PR), Brescello (RE), Gattatico (RE). Il transito del colmo di piena con raggiungimento della soglia 3 (10,50 m) nella sezione di Sorbolo è previsto nella nottata tra oggi 04/03/2014 e domani 05/03/2014.

Figura 28: esempio di frontespizio di messaggio di allerta con "attivazione della fase di ALLARME"

- idrometro ARPA di Fornovo Taro: raggiungimento del livello di 2.10 m (F. Taro);
- idrometro ARPA di Parma Ovest: raggiungimento del livello di 1.70 m (F. Taro);
- idrometro "L1-Ponte A1": raggiungimento del livello di 42.50 m s.l.m. (F. Taro).

AZIONI DELL'IMPRESA APPALTATRICE:

- I-AL-1 Il preposto dell'Impresa che riceve la comunicazione di "**attivazione della fase di ALLARME**" deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite:
 - I-AL-1a al direttore di cantiere;
 - I-AL-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento;
 - I-AL-1c ad *Autocamionale della Cisa*.
- I-AL-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto AL-1 il preposto dell'Impresa deve:
 - I-AL-2a verificare l'eventuale arrivo di messaggi provenienti dalla rete idrometrica ARPA di superamento dei "*set-point*" sopra indicati;
 - I-AL-2b verificare i dati provenienti rete idrometrica integrativa dell'Impresa, e l'eventuale superamento dei "*set-point*" sopra indicati;
- I-AL-3 al superamento di almeno uno dei "*set point*" idrometrici sopra indicati il preposto dell'Impresa deve ordinare l'**EVACUAZIONE IMMEDIATA DEL PERSONALE**.

AZIONI DI AUTOCAMIONALE DELLA CISA:

- A15-AL-1 Comunicazione ai soggetti competenti (ASPI, Polizia Stradale) dell'attivazione della fase di ALLARME.

AZIONI DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA:

Nessuna

4.4 FASE DI " **MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO** "

Nel caso di progressione dei fenomeni, con incremento dei livelli idrometrici oltre i valori definiti nella procedura per eventi con carattere di eccezionalità, viene attivata la fase di "*messa in sicurezza del traffico*".

Come si attiva:

- tramite messaggio sms dedicato, mediante impostazione di apposito "*set-point*" da parte del *Servizio Tecnico di Bacino Affluenti Po*, utilizzando i dati "*tempo reale*" provenienti dal sistema di monitoraggio in telemisura ARPA;
- tramite messaggio di allarme proveniente "*in tempo reale*" dall'idrometro sul F. Taro costituente lo strumento di monitoraggio integrativo installato "*ex-novo*" dall'Impresa Pizzarotti nell'ambito del presente progetto.

Quando si attiva: al verificarsi si almeno uno dei seguenti indicatori

- idrometro ARPA di Fornovo Taro: raggiungimento del livello di 2.50 m (F. Taro);
- idrometro ARPA di Parma Ovest: raggiungimento del livello di 2.50 m (F. Taro);
- idrometro "L1-Ponte A1": raggiungimento del livello di 46.66 m s.l.m. (F. Taro).

AZIONI DELL'IMPRESA APPALTATRICE:

- I-SI-1 Nel caso di superamento dei "*set-point*" indicati a fianco relativi sia alla rete ARPA che a quella

integrativa il **preposto dell'Impresa** deve, secondo le modalità stabilite:

- o I-SI-1a darne tempestiva segnalazione al direttore di cantiere;
- o I-SI-1b comunicare ad *Autocamionale della Cisa* l'imminente necessità di "**MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO**".

AZIONI DI AUTOCAMIONALE DELLA CISA:

- A15-SI-1 Comunicazione ai soggetti competenti (ASPI, Polizia Stradale) dell'imminente necessità di "**MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO**".
- A15-SI-2 Attivazione informazione all'utenza tramite messaggi PMV
- A15-SI-3 **Attivazione della procedura di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO"**

AZIONI DI AUTOSTRADALE PER L'ITALIA:

- A1-SI-1 Attivazione informazione all'utenza tramite messaggi PMV
- A1-SI-2 **Attivazione della procedura di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO"**

4.5 AVVIAMENTO E MONITORAGGIO DELLA PROCEDURA

In fase di avviamento dei cantieri in alveo si dovrà porre particolare attenzione nell'applicazione della presente procedura del sistema di monitoraggio al fine di verificare "*sul campo*" l'eventuale necessità di affinamenti e/o miglioramenti.

A valle dei primi eventi di piena che comporteranno l'utilizzo della procedura dovranno essere organizzate opportune sessioni di "*debriefing*" tra i soggetti coinvolti dalla procedura stessa per relazionare in merito all'applicazione della procedura stessa, evidenziandone eventuali criticità riscontrate durante l'applicazione.

Tale attività di "*audit*" è necessaria per garantire, con il contributo derivante dall'applicazione al "*caso reale*", la massima efficienza della procedura stessa.

FASE PROCEDURA	ELEMENTI DI ATTIVAZIONE		AZIONI DELL'IMPRESA APPALTATRICE	AZIONI DI AUTOCAMIONALE DELLA CISA	AZIONI DI AUTOSTRADE PER L'ITALIA
ATTENZIONE	D.P.C.N. 	Il preposto dell'Impresa consulta via web quotidianamente la VEGLIA METEO NAZIONALE : quantitativi di pioggia cumulata previsti per le successive 24 ore: MODERATI (20-60 mm/24h) , oppure ELEVATI (60-100 mm/24h) , oppure MOLTO ELEVATI (>100 mm/24h)	I-AT-1 Il preposto dell'Impresa che riceve la comunicazione di "attivazione della fase di ATTENZIONE" deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite: I-AT-1a al direttore di cantiere; I-AT-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento; I-AT-1c ad Autocamionale della Cisa.		
	Ag. Reg. P.C. 	arrivo al preposto dell'Impresa del FAX o SMS con attivazione della fase di ATTENZIONE per eventi: PIOGGIA/TEMPORALI e/o CRITICITA' IDRAULICA Fiume TARO: zona di allertamento "G"	I-AT-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto AT-1 il preposto dell'Impresa deve: I-AT-2a verificare l'efficienza del sistema integrativo dedicato di monitoraggio idrometrico dei corsi d'acqua di interesse; seguire l'evolversi della situazione verificando l'emissione di ulteriori avvisi e bollettini di allerta sia a livello nazionale che regionale. I-AT-2b		
PREALLARME	Ag. Reg. P.C. 	arrivo al preposto dell'Impresa del FAX o SMS con attivazione della fase di PREALLARME per effetti attesi di carattere IDRAULICO/PIENA sul: Fiume TARO	I-PA-1 Il preposto dell'Impresa che riceve la comunicazione di "attivazione della fase di PREALLARME" deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite: I-PA-1a al direttore di cantiere; I-PA-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento; I-PA-1c ad Autocamionale della Cisa.		
	DATI RETE IDRO-METEO A.R.P.A. E-R 	Pluviometro Montegroppi (Taro): ≥ 10 mm/h Pluviometro S. Maria del Taro (Taro): ≥ 10 mm/h Idrometro Pradella (Taro): $H \geq 3.00$ m (L2) Idrometro Ponte Lamberti (Ceno): $H \geq 3.00$ m (L2) Idrometro Fornovo (Taro): $H \geq 1.70$ m (L2)	I-PA-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto PA-1 il preposto dell'Impresa deve: I-PA-2a verificare l'eventuale arrivo di messaggi provenienti dalla rete idrometrica ARPA di superamento dei "set-point" indicati a fianco; I-PA-2b verificare i dati provenienti rete idrometrica integrativa dell'Impresa, e l'eventuale superamento dei "set-point" indicati a fianco;		
	DATI RETE IDROMETRICA INTEGRATIVA IMPRESA	Idrometro "L1-Ponte A1" (Taro): $H \geq 41.40$ m s.l.m.	I-PA-2c seguire l'evolversi della situazione osservando i dati idrometrici provenienti dalle reti di monitoraggio; I-PA-2d verificare l'arrivo di ulteriori bollettini di ALLARME.		
ALLARME	Ag. Reg. P.C. 	arrivo al preposto dell'Impresa del FAX o SMS con attivazione della fase di ALLARME per effetti attesi di carattere IDRAULICO/PIENA sul: Fiume TARO	I-AL-1 Il preposto dell'Impresa che riceve la comunicazione di "attivazione della fase di ALLARME" deve darne tempestiva segnalazione, secondo le modalità stabilite: I-AL-1a al direttore di cantiere; I-AL-1b ai responsabili di cantiere in alveo o prossimi agli alvei per l'adozione delle corrispondenti misure di salvaguardia previste dai Piani di Sicurezza e di Coordinamento; I-AL-1c ad Autocamionale della Cisa.	A15-AL-1 Comunicazione ai soggetti competenti (ASPI, Polizia Stradale) dell'attivazione della fase di ALLARME	
	DATI RETE IDRO-METEO A.R.P.A. E-R 	Idrometro Fornovo (Taro): $H \geq 2.10$ m (L3) Idrometro Parma Ovest (Taro): $H \geq 1.70$ m (L2)	I-AL-2 Una volta effettuate le comunicazioni di cui al punto AL-1 il preposto dell'Impresa deve: I-AL-2a verificare l'eventuale arrivo di messaggi provenienti dalla rete idrometrica ARPA di superamento dei "set-point" indicati a fianco; I-AL-2b verificare i dati provenienti rete idrometrica integrativa dell'Impresa, e l'eventuale superamento dei "set-point" indicati a fianco;		
	DATI RETE IDROMETRICA INTEGRATIVA IMPRESA	Idrometro "L1-Ponte A1" (Taro): $H \geq 42.50$ m s.l.m.	I-AL-3 Al superamento di almeno uno dei "set point" idrometrici indicati a fianco il preposto dell'Impresa deve ordinare "EVACUAZIONE IMMEDIATA DEL PERSONALE"		
MESSA IN SICUREZZA DELTRAFFICO	DATI RETE IDRO-METEO A.R.P.A. E-R 	Idrometro Fornovo (Taro): $H \geq 2.50$ m Idrometro Parma Ovest (Taro): $H \geq 2.50$ m	I-SI-1 Nel caso di superamento dei "set-point" indicati a fianco relativi sia alla rete ARPA che a quella integrativa il preposto dell'Impresa deve, secondo le modalità I-SI-1a darne tempestiva segnalazione al direttore di cantiere; I-SI-1b comunicare ad Autocamionale della Cisa l'imminente necessità di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO".	A15-SI-1 Comunicazione ai soggetti competenti (ASPI, Polizia Stradale) dell'imminente necessità di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO"	
	DATI RETE IDROMETRICA INTEGRATIVA IMPRESA	Idrometro "L1-Ponte A1" (Taro): $H \geq 46.66$ m s.l.m.		A15-SI-2 Attivazione informazione all'utenza tramite messaggi PMV A15-SI-3 Attivazione della procedura di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO"	
				A1-SI-1 Attivazione informazione all'utenza tramite messaggi PMV A1-SI-2 Attivazione della procedura di "MESSA IN SICUREZZA DEL TRAFFICO"	

Figura 29: schema di flusso della procedura in fase di cantiere relativa al F. Taro