

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.

DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE DI BOLOGNA

PROGETTAZIONE:



VIA INGEGNERIA S.R.L.
Via Flaminia Vecchia, 999
00189 Roma (RM) Italia
Tel.: +39 06 3327441 - Fax: +39 06 33219798
Email: via@via.it



Innovazioni territoriali e ricerche ambientali

INTERA S.R.L.
Viale Castrense, 8
00139 Roma (RM) Italia
Tel.: +39 06 70613211 - Fax: +39 0670399382
Email: segreteria@interasrl.it

A.A.SOGGETTO TECNICO: S.O. INGEGNERIA - DIREZIONE TERRITORIALE PRODUZIONE BOLOGNA

PROGETTO DEFINITIVO

Linea di Cintura di Bologna
Ponte sul fiume Reno al Km 8+383
Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento

Piano di Sicurezza e Coordinamento (ai sensi della L.81/2008)

SCALA

-

Piano di Emergenza

Foglio

1

di

1

PROGETTO/ANNO

SOTTOPR.

LIVELLO

NOME DOC.

PROGR.OP.

FASE FUNZ.
NO SISTEMA

NUMERAZ.

1 8 2 4 1 7

I 0 1

P D

T G - -

1 5

0 7

E 0 0 6

Revis.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Prima emissione	M. DI Girolamo	15/04/2022	C. Minoli	15/04/2022	M. Uccellatori	15/04/2022	E. Lolli	15/04/2022
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

POSIZIONE
ARCHIVIO

LINEA

L 1 0 1

SEDE TECN.

T R 4 2 3 7

NOME DOC.

T G - -

NUMERAZ.

Verificato e trasmesso	Data	Convalidato	Data	Archiviato	Data

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 <i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i> INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

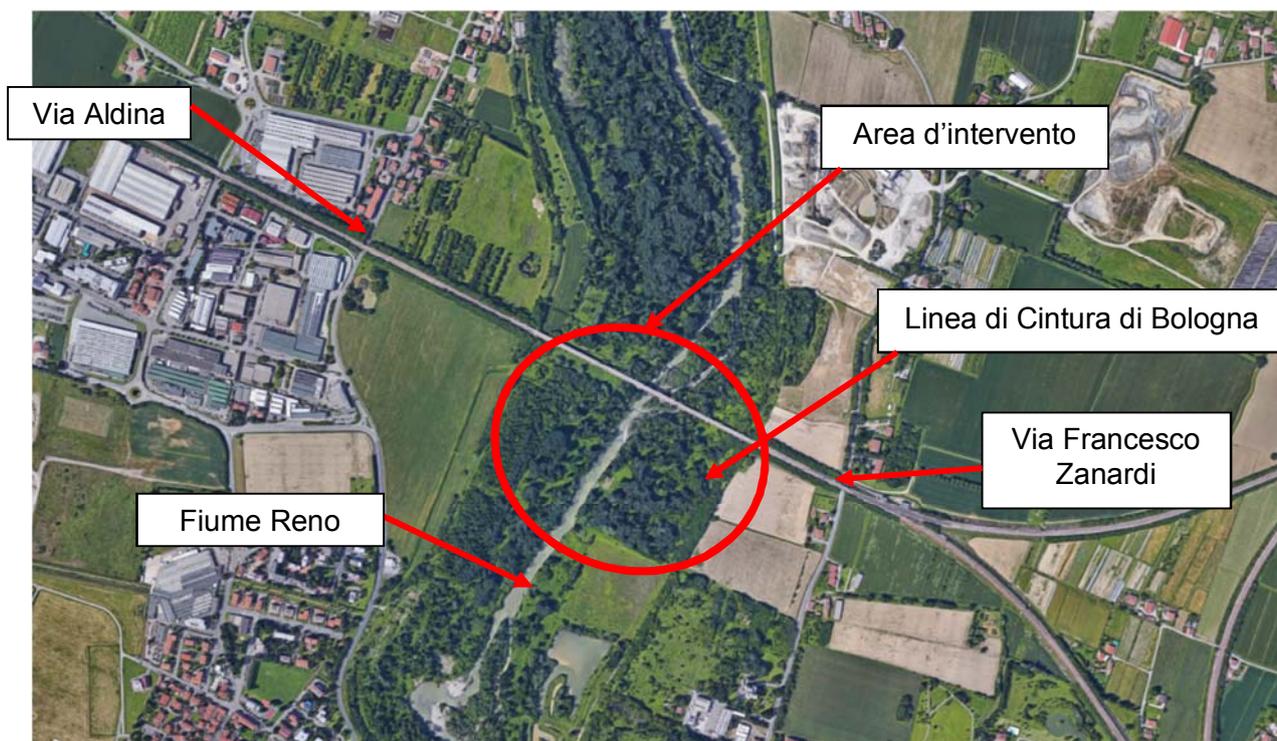
SOMMARIO

1.	Generalità	2
2.	Piano di Emergenza - Schema Generale	8
3.	Preposto Responsabile e Riunioni di coordinamento	10
4.	Step A – Identificazione dell’evento	11
5.	Step C – Notifica e comunicazione.....	14
6.	Step D – Livelli di allerta e azioni previste	15
7.	Aree a rischio esondazione in fase di cantiere e Aree di emergenza.....	18
8.	Planimetria Piano di Emergenza.....	19

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

1. GENERALITÀ

Nell'ambito del presente progetto si prevedono degli interventi di risagomatura dell'alveo e la realizzazione di una soglia in c.a., in corrispondenza del Ponte sul Fiume Reno, situato al km 8+383 della Linea di Cintura di Bologna.



L'intervento previsto nell'ambito del presente progetto, prevede la realizzazione di una soglia in cls a protezione delle fondazioni da estendersi lungo tutto il ponte per uno sviluppo complessivo di m 441.0. La decisione di proteggere l'intera sezione e non la sola zona interessata dall'alveo di magra scaturisce dal fatto che l'alveo di magra è fortemente vagante e si è spostato di circa 100 metri dalla sua posizione all'atto della costruzione.

La decisione di proteggere l'intera sezione e non la sola zona interessata dall'alveo di magra scaturisce dal fatto che l'alveo di magra è fortemente vagante e si è spostato di circa 100 metri dalla sua posizione all'atto della costruzione.

In merito alla quota da assegnare alla soglia è stato svolto un approfondito studio di morfologia fluviale al fine di individuare quale fosse la quota ottimale della soglia che contemperasse le due esigenze:

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
	Oggetto: Piano di Emergenza	EDP

- garantire la stabilità dell'opera d'arte e ripristinare la quota dell'alveo in corrispondenza di essa coerentemente con le quote presenti all'atto della costruzione;
- minimizzare gli effetti indotti dalla modifica della quota di fondo alveo sul trasporto solido da un lato e sul profilo di piena dall'altro.

La definizione della quota di estradosso della soglia, misurata in asse al ponte, nella zona compresa tra le pile 9 e 13 è stata analizzata per diverse configurazioni in modo da valutarne l'effetto sul profilo altimetrico del fondo alveo. La soglia nella direzione longitudinale è lunga 20 m e presenta una pendenza del 2% risultando a monte in una quota di estradosso di 0.15 m superiore e 0.15 m inferiore della quota di estradosso in asse al ponte rispettivamente nelle sezioni a monte e a valle del ponte.

Le configurazioni esaminate sono elencate in **Error! Reference source not found..**

Configurazione	Quota estradosso soglia (asse ponte)	Scopertura dado di fondazione (pila 10)	Altezza dal fondo alveo
	m slm	m	m
a	28.15	-0.52	4.21
b	27.63	0	3.69
c	26.27	1.36	2.33

Alternative di progetto della soglia in corrispondenza del ponte.

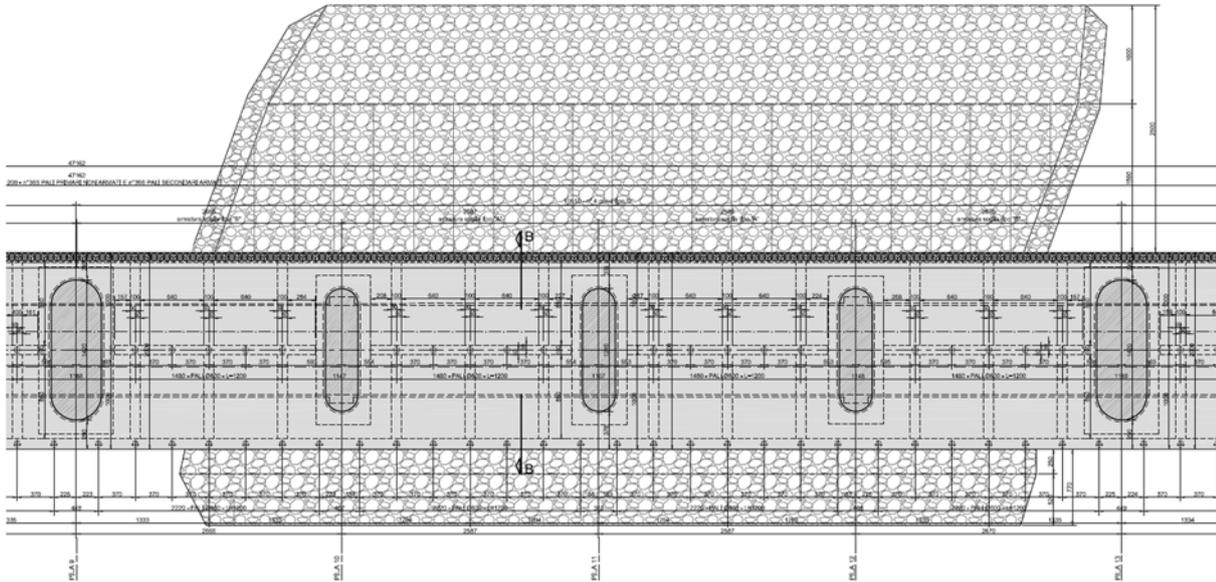
Per ciascuna delle quote analizzate è stata effettuata la modellazione delle modifiche indotte sulle quote del fondo alveo a monte della soglia, sul trasporto solido e sui profili idrici della portata di piena al fine di individuare la soluzione ottimale.

Nello specifico questa è stata individuata nella "Configurazione C" che presenta una quota in asse al ponte pari a $Q = 26.27$ m.s.m.

Le quote riportate in precedenza ($Q = 26.27$ msm) si riferiscono alla zona centrale tra le pile 9 e 13 nelle quali, allo stato attuale è contenuto l'alveo di magra e dove si verrà a configurare una sorta di gaveta.

Tra la spalla A e la pila 9 e tra la pila 13 e la spalla B la quota della soglia verrà rialzata in quanto ricade al di sotto della zona golenale che presenta quote del terreno naturale superiori portandola alla quota $Q = 28.65$ m.s.m.

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP



Scivolo di protezione in pietrame –Stralcio Planimetrico

Sotto il profilo strutturale la soglia è costituita da una soletta nervata di spessore minimo pari a cm 60. irrigidita da un graticcio di travi di spessore totale pari a m 1.9.

La fondazione della soglia è prevista su pali trivellati di diametro pari a 600 mm per gli allineamenti di monte e centrale e pari a 800 mm per quello di valle; l'interasse dei pali è pari a 3.7 m per gli allineamenti di monte e centrale, mentre l'allineamento di valle è costituito da pali secanti (1 armato e 1 non armato) al fine di costituire un taglione protettivo nei confronti dell'erosione regressiva che potesse instaurarsi in futuro ed al fine di eliminare possibili fenomeni di sifonamento al di sotto della soglia stessa (vedi apposite verifiche nell'ambito della relazione di verifica strutturale) .

Nella figura seguente è riportato uno stralcio di profilo della soglia (allineamento di monte) nella zona interessata dall'alveo di magra attuale . Come si vede esistono zone nelle quali per costruire la soglia occorrerà effettuare un rinterro anche piuttosto cospicuo, mentre altre , che interessano la zona golenale attuale per le quali la soglia risulterà a quote inferiori a quelle del terreno attuale.

	<p><i>Linea di Cintura di Bologna</i> <i>Ponte sul fiume Reno al Km 8+383</i> <i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i> INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	<i>Piano di Emergenza</i>	EDP

Il presente documento descrive il Piano specifico delle misure che dovranno essere attuate ai fini della sicurezza del cantiere e per la tutela della pubblica e privata incolumità durante tutta la fase della cantierizzazione per suddetto rischio di potenziale allagamento dell'area operativa di lavoro ubicata nel letto del fiume.

In detto piano, appunto, vengono illustrate le misure di protezione civile da attuarsi ai fini della tutela della pubblica incolumità, individuando idonei livelli di attenzione e pericolo, correlati a specifici riferimenti.

Tale Piano dovrà essere condiviso con i competenti organi di protezione civile dei comuni limitrofi e della Provincia di Bologna, e trasmesso agli stessi per l'eventuale aggiornamento dei relativi piani di protezione civile.

E' da ritenersi parte integrante del Piano la "Planimetria delle aree di emergenza idraulica in fase di cantiere", contenuta nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Si sottolinea che il piano andrà aggiornato ed approfondito nelle successive fasi progettuali e realizzative delle opere in relazione al maggior grado di dettaglio raggiunto ed alla più approfondita definizione della fasistica e tempistica di intervento

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 <i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i> INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

2. PIANO DI EMERGENZA - SCHEMA GENERALE

Il presente Piano definisce responsabilità e fornisce procedure progettate per:

- Individuare le condizioni di pericolo;
- Comunicare in modo efficace le condizioni e avvisare il personale d'emergenza;
- Attivare prontamente azioni correttive per prevenire o ridurre al minimo gli impatti di un eventuale allagamento;
- Concludere la risposta all'evento insolito o emergenza.

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
	Oggetto:	Piano di Emergenza

STEP A:
identificazione dell'evento



RILEVARE EVENTO



STEP B:
determinazione del Livello di emergenza



VALUTARE LA SITUAZIONE e DETERMINARE IL LIVELLO DI EMERGENZA



STEP C:
notifica e comunicazione



NOTIFICA LIVELLO 1
STATO DI PRESIDIO

NOTIFICA LIVELLO 2
ATTENZIONE

NOTIFICA LIVELLO 3
EMERGENZA

STEP D:
azioni previste



MONITORAGGIO



AZIONI CAUTELATIVE



EVACUAZIONE

STEP E:
termine

TERMINE

	<p style="text-align: center;">Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

3. PREPOSTO RESPONSABILE E RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Durante la fase di realizzazione dei lavori, sarà nominato un Preposto Responsabile del piano di Emergenza che svolgerà le funzioni direttive e di coordinamento delle azioni previste dal piano stesso. Il Preposto Responsabile organizzerà una riunione di coordinamento preliminare al fine di informare / formare i lavoratori dei contenuti del Piano e delle condizioni di rischio eventuale in essere.

Il Preposto Responsabile sarà in comunicazione con il Sindaco, al fine di informare tempestivamente il Servizio di pronta reperibilità dell'UTC e della Protezione Civile Comunale.

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

4. STEP A – IDENTIFICAZIONE DELL’EVENTO

Al fine di identificare prontamente l’evento il Preposto Responsabile, quotidianamente, verificherà il livello del fiume e l’andamento delle portate mediante i seguenti ausili:

- **APP Fiumi ER** (Emilia Romagna):

scaricabile dal sito: <https://play.google.com/store/apps/details?id=it.eulabs.fiumi&hl=it>



I dati sono caricati in tempo reale dal sito di Arpa Emilia-Romagna.

Fonte open-data: Arpa Emilia-Romagna www.arpa.emr.it;

- **Bollettino di Vigilanza Meteo-Idrologica-Idraulica:**

Documenti di Monitoraggio meteo, idrologico e idraulico, emessi periodicamente dal Centro Funzionale di Arpae , contenenti un aggiornamento sulle caratteristiche, localizzazione ed evoluzione a breve termine dei fenomeni di pioggia e dei fenomeni di piena in atto.

<https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/>

<https://www.arpae.it/sim/>

	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
	Oggetto: Piano di Emergenza	EDP



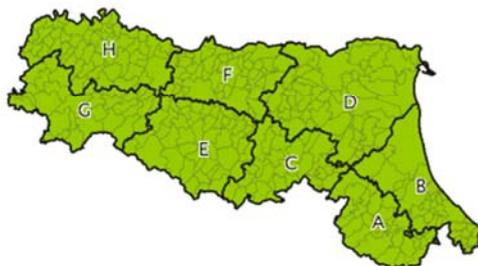
BOLLETTINO DI VIGILANZA
METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA



DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
012/2017	25/05/2017 12:06	26/05/2017 00:00	27/05/2017 00:00

Criticità idraulica e idrogeologica-temporali

Criticità meteo e marino-costiera



		CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	GHIACCIO / PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
B	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
C	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
D	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
E	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
F	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
G	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
H	1	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE				

ZONE DI ALLERTA: A - Bacini Romagnoli (FC, RN); B - Pianura e costa Romagnola (RA, FC, RN); C - Bacini Emiliani Orientali (BO, RA); D - Pianura Emiliana Orientale e costa Ferrarese (FE, RA, BO); E - Bacini Emiliani Centrali (MO, RE, PR); F - Pianura Emiliana Centrale (MO, RE, PR, BO); G - Bacini Emiliani Occidentali (PR, PC); H - Pianura e bassa collina Emiliana Occidentale (PR, PC).

SOTTOZONE DI ALLERTA: A1 - Montagna Romagnola (FC-RN); A2 - Collina Romagnola (RA-FC-RN); B1 - Pianura Romagnola (RA-FC-RN); B2 - Costa Romagnola (RA-FC-RN); C1 - Montagna Emiliana Orientale (BO); C2 - Collina Emiliana Orientale (BO-RA); D1 - Pianura Emiliana Orientale (FE-RA-BO); D2 - Costa Ferrarese (FE); E1 - Montagna Emiliana Centrale (MO-RE-PR); E2 - Collina Emiliana Centrale (MO-RE-PR); F - Pianura Emiliana Centrale (MO-RE-PR-BO); G1 - Montagna Emiliana Occidentale (PC-PR); G2 - Alta Collina Emiliana Occidentale (PC-PR); H1 - Bassa Collina Emiliana Occidentale (PC-PR); H2 - Pianura Emiliana Occidentale (PC-PR).

Zona di riferimento C2 – Collina Emiliana Orientale

Il Preposto Responsabile è in costante collegamento con le seguenti figure:

- il Responsabile del Servizio per la Protezione Civile: Angelo Giselico, Angelo.Giselico@comune.bologna.it; 051 6343243;
- Il Sindaco di Bologna: Virginio Merola Sindaco@comune.bologna.it; 051 2194279 - 2193096 - 2193113.

	<p align="center">Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

- **Altri Riferimenti:**

RIFERIMENTI E CONTATTI
<p>Per approfondimenti sul contenuto del presente documento e la consultazione dei dati in tempo reale: https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it</p> <p>Per ulteriori informazioni di carattere meteorologico: Centro Funzionale Regione Emilia Romagna – Arpae Servizio Idro-Meteo-Clima https://www.arpae.it/sim/ tel: 051 649 7600 (segreteria telefonica previsioni) email: centrofunzionalerer@arpae.it pec: centrofunzionale.emilia-romagna@cert.arpa.emr.it</p> <p>Per ulteriori informazioni di protezione civile: Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile – Emilia Romagna http://protezionecivile.regione.emilia-romagna.it/ Centro Operativo Regionale lun. - sab. 08:00-20:00 - 051 527 4440/4200 Centralino Agenzia regionale attivo H24 - 051 527 4404 email: procivcor@regione.emilia-romagna.it</p>

	<p style="text-align: center;">Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	<p style="text-align: center;">Piano di Emergenza</p>	EDP

5. STEP C – NOTIFICA E COMUNICAZIONE

Il Preposto Responsabile assicurerà ai lavoratori del cantiere le informazioni necessarie per gestire il rischio potenziale nonché quelle relative alle misure da adottare; in particolare i lavoratori nel periodo di attivazione del Piano di Evacuazione dovranno essere informati sulle attività di emergenza in corso, sugli eventi e sulle previsioni meteo-pluviometriche nonché sulle norme comportamentali da adottare per agevolare le operazioni di sicurezza e salvaguardia.

	<p style="text-align: center;"><i>Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i></p> <p style="text-align: center;">INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	<p style="text-align: center;"><i>Piano di Emergenza</i></p>	EDP

6. STEP D – LIVELLI DI ALLERTA E AZIONI PREVISTE

L'intervento è articolato in fasi che servono a scandire temporalmente il livello crescente di attenzione e le conseguenti attivazioni.

Si possono distinguere:

- Stato di Presidio;
- Periodo di intervento.

Il periodo di intervento comprende due fasi : Attenzione e Allarme.

Il **Periodo ordinario** o **Stato di Presidio (LIVELLO 1)** è caratterizzato da assenza di fenomeni di piena (sotto la SOGLIA 1).

Durante il Periodo ordinario, il Preposto Responsabile:

- verifica le comunicazioni pervenute dal Comune;
- sorveglia la situazione locale delle precipitazioni;
- sorveglia l'asta torrentizia;
- verifica in tempo reale il livello del fiume mediante siti di riferimento;
- è in costante collegamento con il Responsabile della Protezione Civile Comunale.

Le azioni sono quindi costituite essenzialmente nel monitoraggio della situazione vigente e nella informazione delle previsioni e/o condizioni di allerta e comunicazione con gli Enti Responsabili.

Il livello di **Attenzione (LIVELLO 2)** è caratterizzato dal **passaggio di una piena poco significativa (SOGLIA 1)**.

In fase di Attenzione, il Preposto Responsabile:

- comunica a tutti i lavoratori la sussistenza della fase di attenzione;
- garantisce lo scambio di informazioni e di dati con gli enti e/o le istituzioni presenti sul territorio.

Il livello di **Emergenza (LIVELLO 3)** è caratterizzato dal **passaggio di una piena poco significativa (sopra la SOGLIA 1)**.

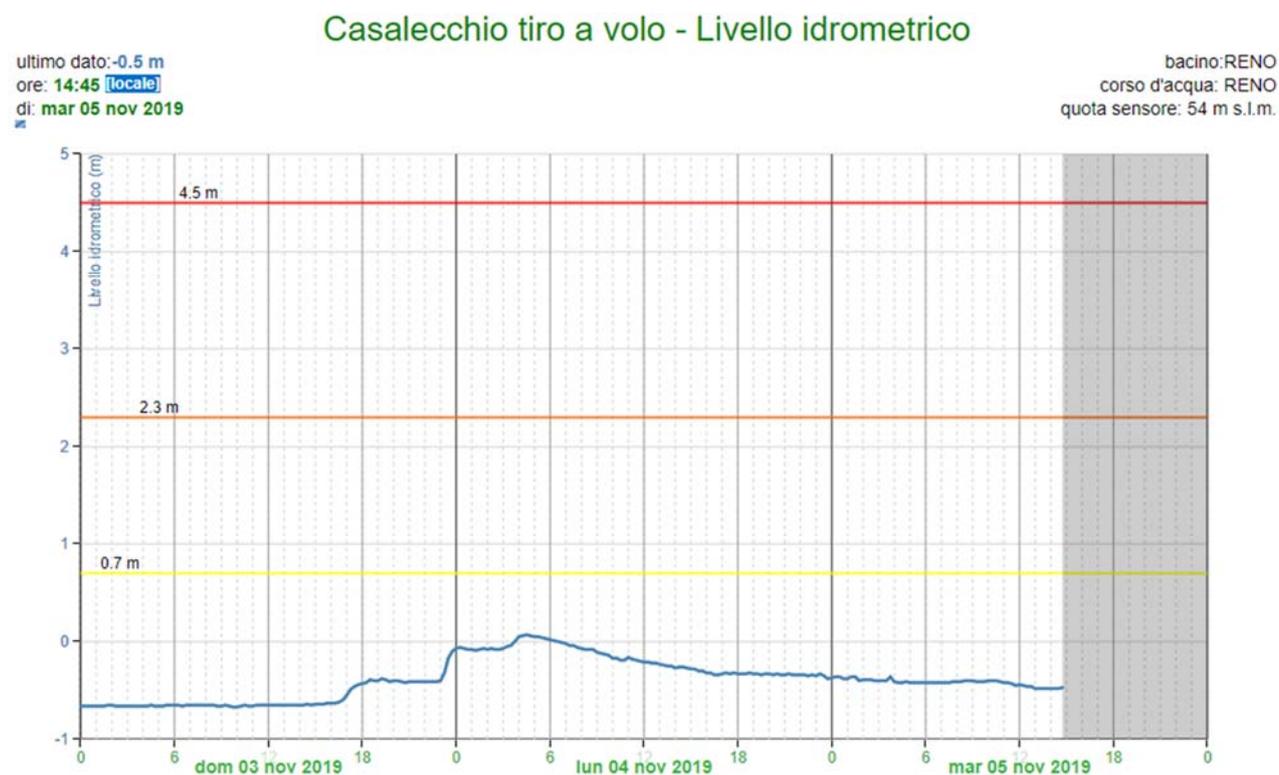
	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

In fase di Emergenza, il Preposto Responsabile:

- attiva la procedura di allertamento dando comunicazione a tutti i lavoratori della sussistenza della fase di emergenza;
- garantisce lo scambio di informazioni e di dati con gli enti e/o le istituzioni presenti sul territorio;
- predispone tutti gli atti relativi ai provvedimenti urgenti da assumere;
- impone il fermo cantiere e impone di procedere all' evacuazione di dette zone per persone e mezzi.
- coordina le operazioni di evacuazione di persone materiali e mezzi;
- valuta quali siano tutti i provvedimenti urgenti da assumere a tutela della pubblica incolumità.

Di seguito si riporta un esempio di lettura in tempo reale dei livelli idrometrici misurati dall'idrometro di Silla disponibili sul sito:

<https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/livello-idrometrico>



	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

Legenda soglie idrometriche

I grafici che si aprono cliccando sui livelli idrometrici riportati in mappa visualizzano le soglie idrometriche di riferimento per la sezione fluviale selezionata. La scheda "Anagrafica" della stazione riporta i valori numerici delle soglie di riferimento.

I superamenti delle soglie idrometriche non sono sufficienti per stabilire i livelli di criticità e le fasi operative di Protezione civile: pertanto si raccomanda di consultare sempre i bollettini di vigilanza e le allerte.

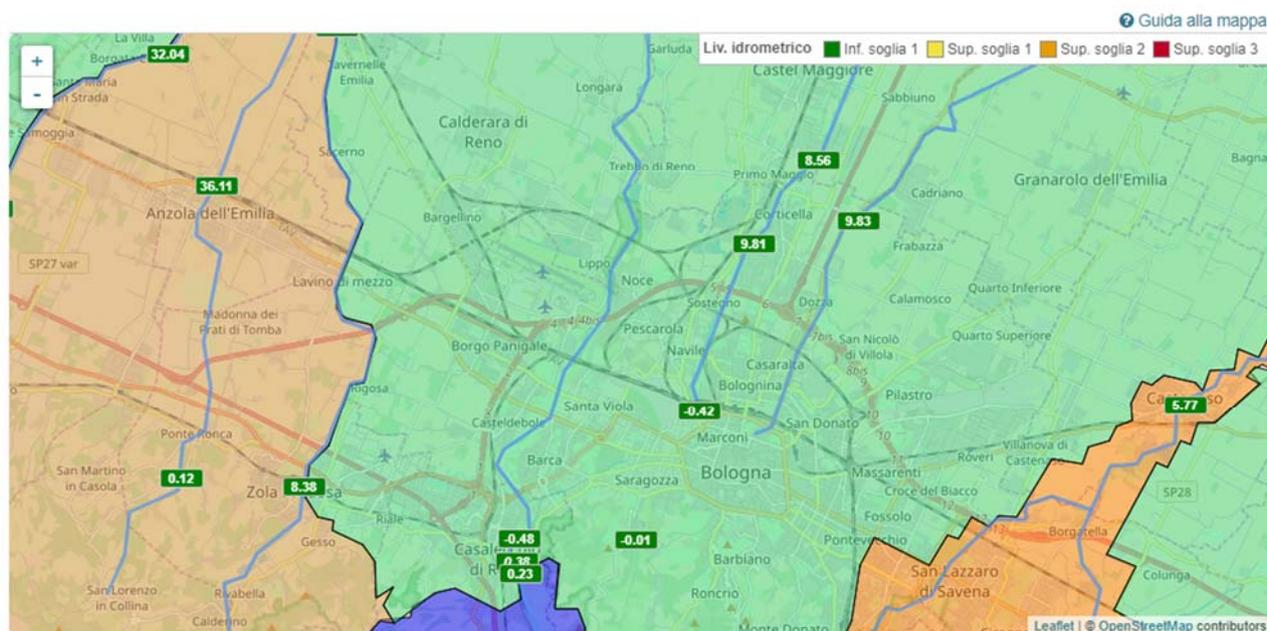
Sotto la soglia 1: assenza di fenomeni di piena. Livelli idrometrici regolari.

Sopra la soglia 1: passaggio di una piena poco significativa. Livelli idrometrici corrispondenti al riempimento dell'alveo di magra e generalmente al di sotto del livello naturale del terreno (piano di campagna).

Sopra la soglia 2: passaggio di una piena con limitati fenomeni di erosione e trasporto. Livelli idrometrici corrispondenti all'occupazione delle aree golenali o di espansione del corso d'acqua, con interessamento degli argini e livelli che possono superare il livello naturale del terreno (piano di campagna).

Sopra la soglia 3: passaggio di una piena significativa con diffusi fenomeni di erosione e trasporto. Livelli idrometrici corrispondenti all'occupazione dell'intera sezione fluviale, prossimi ai massimi registrati al margine di sicurezza dell'argine (franco arginale).

Livello Idrometrico



	Linea di Cintura di Bologna Ponte sul fiume Reno al Km 8+383 <i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i> INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO	Redatto:
Oggetto:	Piano di Emergenza	EDP

7. AREE A RISCHIO ESONDAZIONE IN FASE DI CANTIERE E AREE DI EMERGENZA

E' da ritenersi parte integrante del Piano la "Planimetria delle aree di emergenza in fase di cantiere", contenuta nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il preposto Responsabile informerà, mediante questa mappatura che permette l'individuazione immediata delle zone a rischio naturale, tutti i lavoratori delle aree vulnerabili. All'attivazione dello stato di emergenza, l'allontanamento dei mezzi e dei lavoratori nelle aree di evacuazione sarà effettuata in direzione della sponda più prossima e più velocemente raggiungibile.

In dx idraulica, l'area di Emergenza (area di ricovero provvisorio per lavoratori, mezzi e materiali), disponibile in caso di evacuazione, corrisponde al cantiere situato in destra idraulica, nel caso di livello di emergenza 1, 2 e 3; l'evacuazione dei lavoratori e mezzi è effettuata sul sedime della pista di accesso al cantiere, che costituirà la via di fuga fino a Via F. Zanardi.

In sx idraulica, l'area di Emergenza (area di ricovero provvisorio per lavoratori, mezzi e materiali), disponibile in caso di evacuazione, corrisponde al cantiere situato in sinistra idraulica, nel caso di livello di emergenza 1, 2 e 3; l'evacuazione dei lavoratori e mezzi è effettuata sul sedime della pista di accesso al cantiere, che costituirà la via di fuga fino a Via Aldina.

	<p><i>Linea di Cintura di Bologna</i> <i>Ponte sul fiume Reno al Km 8+383</i> <i>Messa in sicurezza con risagomatura, impermeabilizzazione e risanamento</i> INTERVENTI DI RISAGOMATURA ALVEO E REALIZZAZIONE SOGLIA IN C.A. PROGETTO DEFINITIVO</p>	Redatto:
Oggetto:	<i>Piano di Emergenza</i>	EDP

8. PLANIMETRIA PIANO DI EMERGENZA

PLANIMETRIA PIANO DI EMERGENZA

VIA DI FUGA SPONDA SINISTRA
PER LAVORATORI E MEZZI
VERSO VIA ALDINA

VIA DI FUGA SPONDA DESTRA
PER LAVORATORI E MEZZI
VERSO VIA F. ZANARDI

AREA DI EMERGENZA
LAVORATORI E MEZZI
LIVELLO 1,2,3

AREA DI EMERGENZA
LAVORATORI E MEZZI
LIVELLO 1,2,3

LINEA DI CINTURA DI BOLOGNA

MILANO

BOLOGNA

SX

DX

PONTE TUBO (HERA Gas)

PONTE TUBO (HERA Acqua)

