



Gestione delle emergenze ambientali nelle strutture sanitarie -Focus su rischio alluvione-

Imola 7 Novembre 2023

Giuliano PANCALDI

Staff Direzione Generale
Servizio di Prevenzione e Protezione
dell'Azienda USL di Bologna





**Oltre 500 ospedali italiani a rischio di alluvioni (fonte Gian Vito Graziano – presidente CN geologi)
.... e il terremoto**



COSA FARE LE FONTI INFORMATIVE



DIREZIONE GENERALE
CURA DELLA PERSONA,
SALUTE E WELFARE

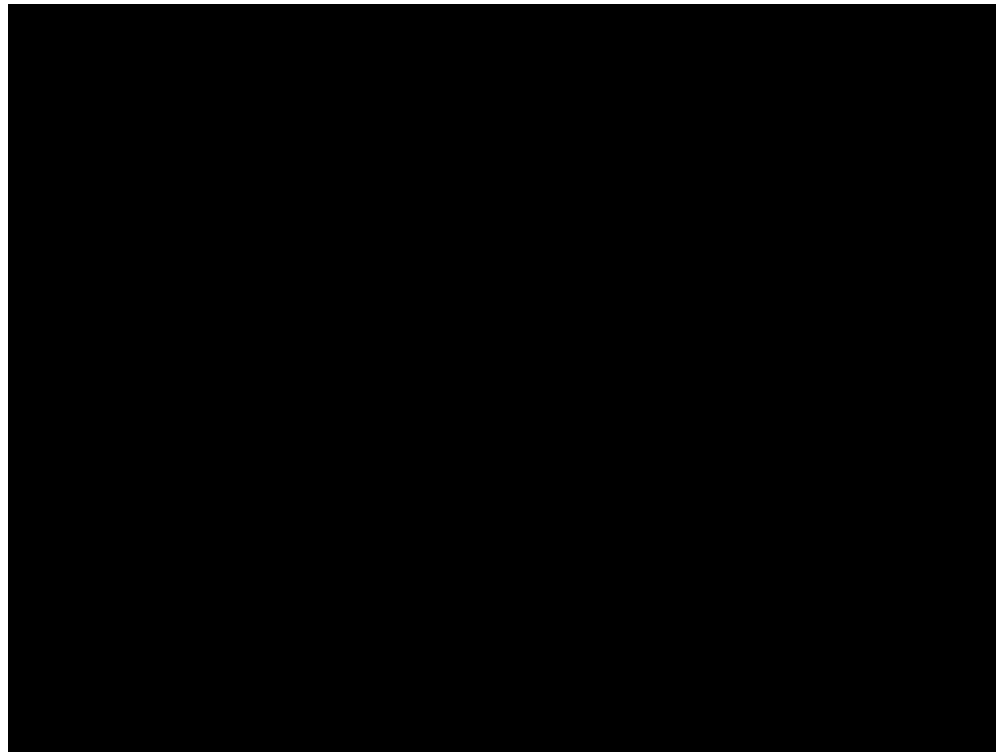




TEMPESTA CIARAN

Maltempo in Toscana: allagato l'ospedale di Prato. Il video

ALLAGATO OSPEDALE DI PONTEDERA





L'OSPEDALE FOCUS SULLE EMERGENZE AMBIENTALI



Sicurezza lavoratori e pazienti



Continuità assistenziale
In ambito di Protezione Civile



Fonte foto: ANSA



Giuliano PANCALDI

Staff Direzione Generale
Servizio di Prevenzione e Protezione
dell'Azienda USL di Bologna



RISCHI DA EMERGENZE AMBIENTALI

LA SICUREZZA SUL LAVORO La normativa di rif.

IL D.LGS. 81/08 ma anche Decreto 2/09/2021

Art. 17, comma 1, lettera a): *“Il datore di lavoro non può delegare le seguenti attività:*

*a) La valutazione di **TUTTI i rischi** con la conseguente elaborazione del documento previsto dall’art. 28 ...”*

Art. 28, comma 1 *“... La valutazione di cui all’articolo 17, comma 1, lettera a), ..., deve riguardare **TUTTI i rischi** per la sicurezza e la salute dei lavoratori ...”*

Art. 29, comma 1 *“... Il datore di lavoro effettua la valutazione ed elabora il documento in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione ...”*

Art. 29, comma 3 *“... La valutazione dei rischi deve essere immediatamente rielaborata ... a seguito di infortuni significativi.*

A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione debbono essere aggiornate. Nelle ipotesi di cui ai periodi che precedono il documento di valutazione dei rischi deve essere rielaborato ... nel termine di trenta giorni dalle rispettive causali ...”

Giuliano PANCALDI

Staff Direzione Generale
Servizio di Prevenzione e Protezione
dell’Azienda USL di Bologna



II QUADRO NORMATIVOcontinua

Art. 63, comma 1

“I luoghi di lavoro devono essere conformi ai requisiti indicati nell'Allegato IV”:

Allegato IV, punto 1.1.1

“Gli edifici che ospitano i luoghi di lavoro o qualunque altra opera e struttura presente nel luogo di lavoro devono essere stabili e possedere una solidità che corrisponda al loro tipo d'impiego ed alle caratteristiche ambientali”.

Art. 64 comma 1, lettera c)

“Il datore di lavoro provvede affinché i luoghi di lavoro ...vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori”



Art. 18 comma 1, lettera h): *“il Datore di lavoro e i dirigenti adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e danno istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa”.*



OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO art. 18 D.Lgs. 81/08 (estratto)

- b) Designazione lavoratori gestione emergenze
- h) adozione misure controllo e istruzioni evacuazione
- i) informazione tempestiva rischio grave e immediato
- m) astensione ripresa lavori con pericolo grave e immediato
- t) adozione misure prevenzione incendi e evacuazione



IL QUADRO NORMATIVO (PER IL RISCHIO SISMICO)

OPCM 3274 del 2003

obbligo di procedere a verifica, da effettuarsi a cura dei rispettivi proprietari ... sia degli **edifici di interesse strategico** e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, sia degli edifici e delle opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso..."

Edifici STRATEGICI

(Allegato A DGR 1661/2009: OSPEDALI, caserme, prefetture,..)

Edifici RILEVANTI

(Allegato B DGR 1661/2009: scuole, teatri, chiese, industrie DLgs 334/99,..)

OPCM 4007 del 2012 C.L.E.

Si definisce come Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) dell’insediamento urbano quella condizione al cui superamento, a seguito del manifestarsi dell’evento sismico, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all’interruzione delle quasi totalità delle funzioni urbane presenti, compresa la residenza, l’insediamento urbano conserva comunque, nel suo complesso, l’operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l’emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.



FOCUS SU RISCHIO ALLUVIONALE CONOSCIAMO IL PERICOLO

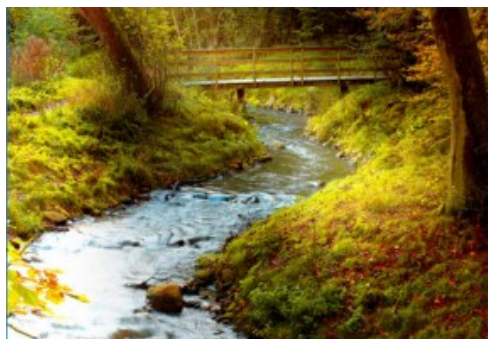
I fiumi possono originarsi da laghi o da sorgenti che sgorgano dal sottosuolo; altri fiumi possono iniziare come piccoli rigagnoli di pioggia o neve sciolta e in alto nelle montagne. La maggior parte dei fiumi scorre velocemente nella parte più ripida del loro percorso, che si trova solitamente vicino alla sorgente



rigagnolo



torrente



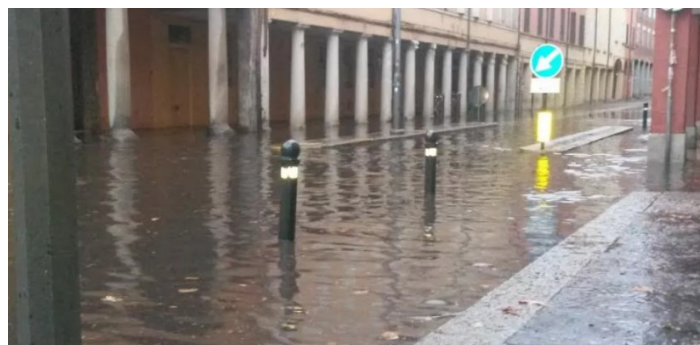
ruscello



fiume



E IN AREA URBANA TOMBAMENTO CANALI ECC.



ROTTURA VOLTA CANALE (RAVONE) TOMBATO

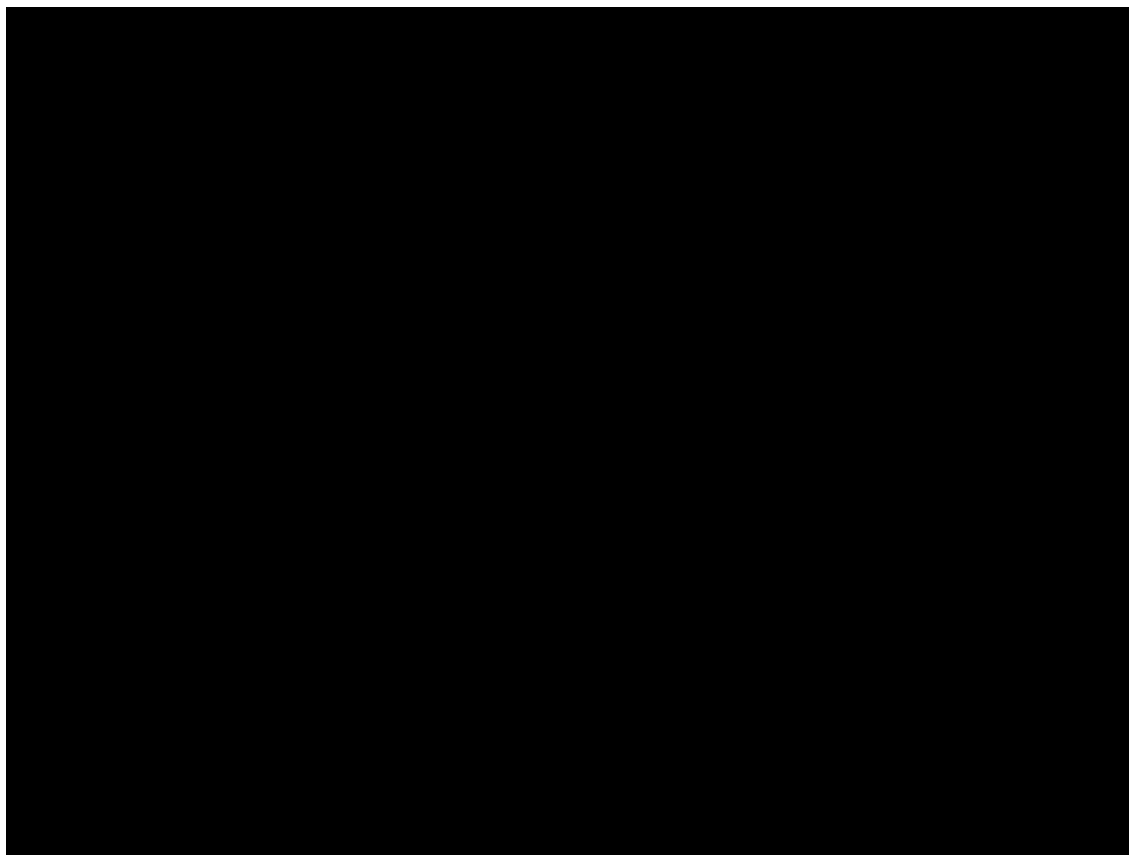
INGRESSO OSPEDALE
H Maggiore di Bologna



PERICOLI NATURALI E ARTIFICIALI- COLINO

Tipicamente si forma quando un albero caduto, un ramo o un qualsiasi oggetto ostruisce anche parzialmente il passaggio in acqua. Gli alberi e i tronchi che cadono nel fiume possono diventare una trappola molto insidiosa. L'albero cadendo ostruisce il passaggio con una vera e propria rete di rami. Un tipo di colino artificiale è rappresentato dalle griglie di sbarramento proprie dei sistemi di captazione e filtraggio delle acque. Queste sono spesso inserite in sistemi di canalizzazione che aumentando la velocità dell'acqua, ingenerano forti pressioni sul corpo bloccato dalla griglia.



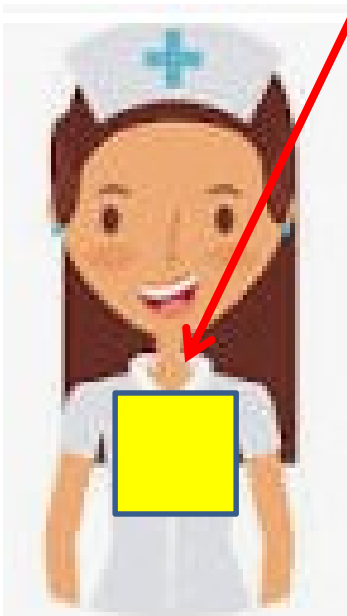
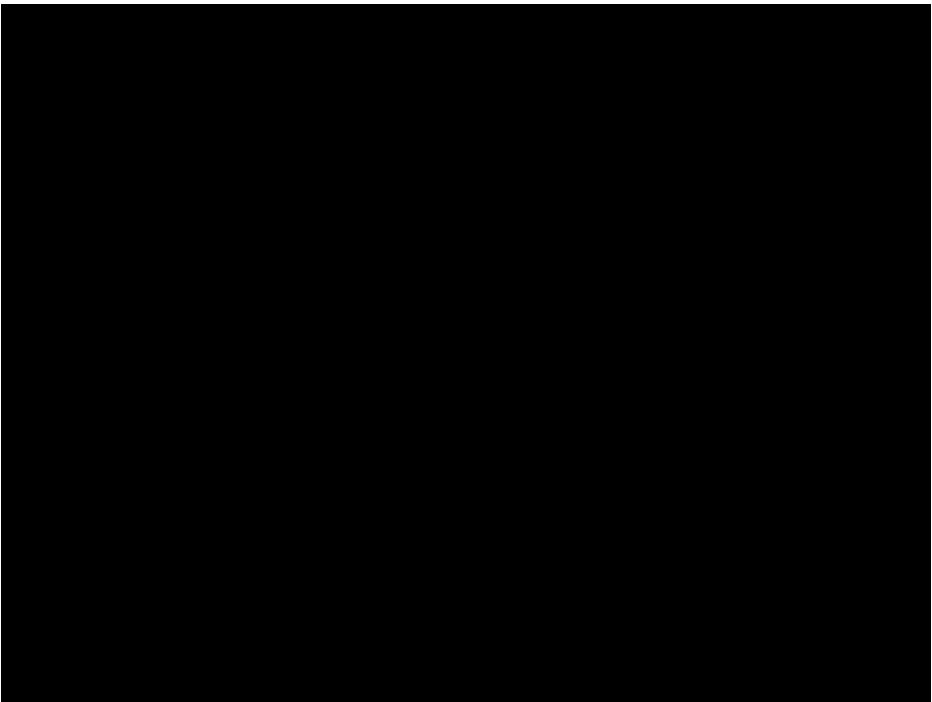


IL FLASH FLOOD



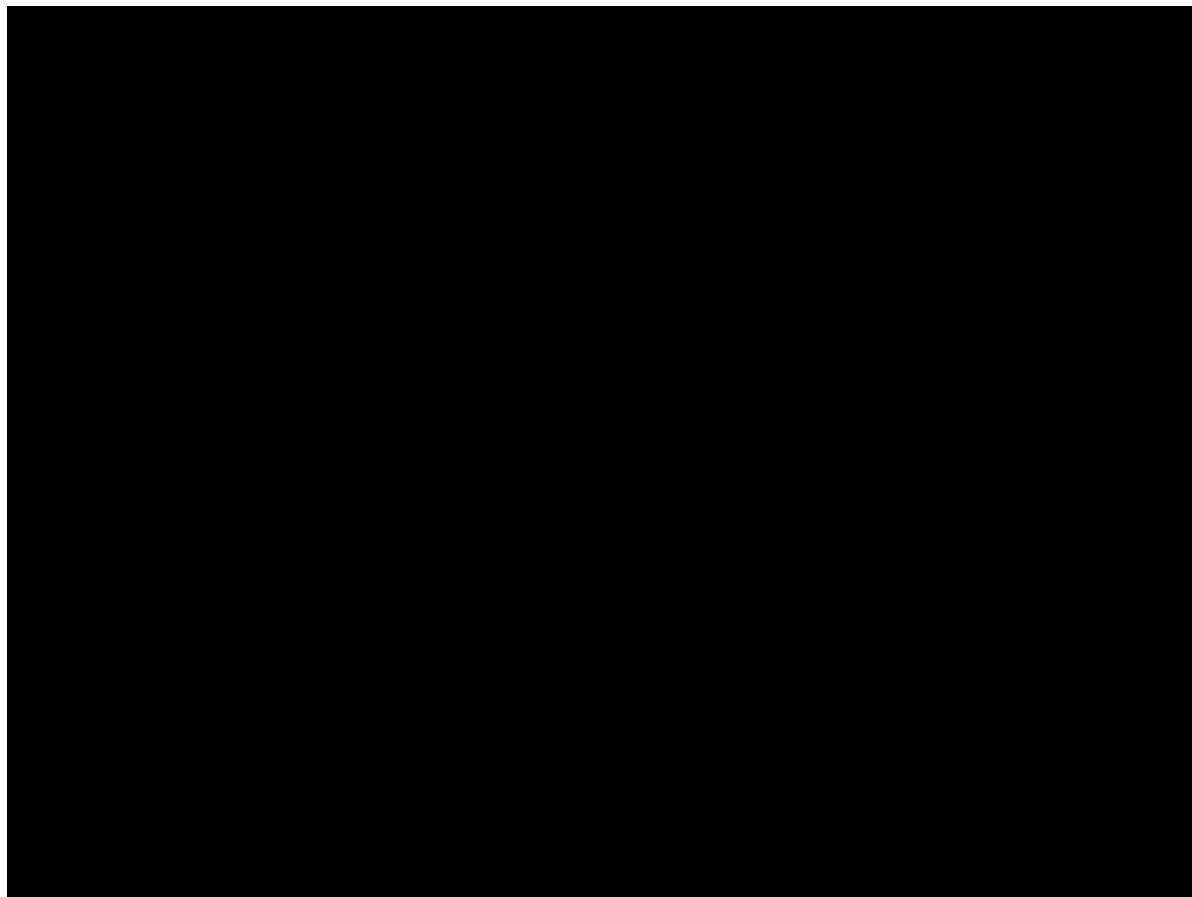
Forza di spinta della corrente su una superficie

Velocità dell'acqua: 10 km/h Superficie 40 cm x 50 cm = 148 Kg



FONTE :





RECUPERO AUTO



PERICOLI NATURALI E ARTIFICIALI - Nicchie

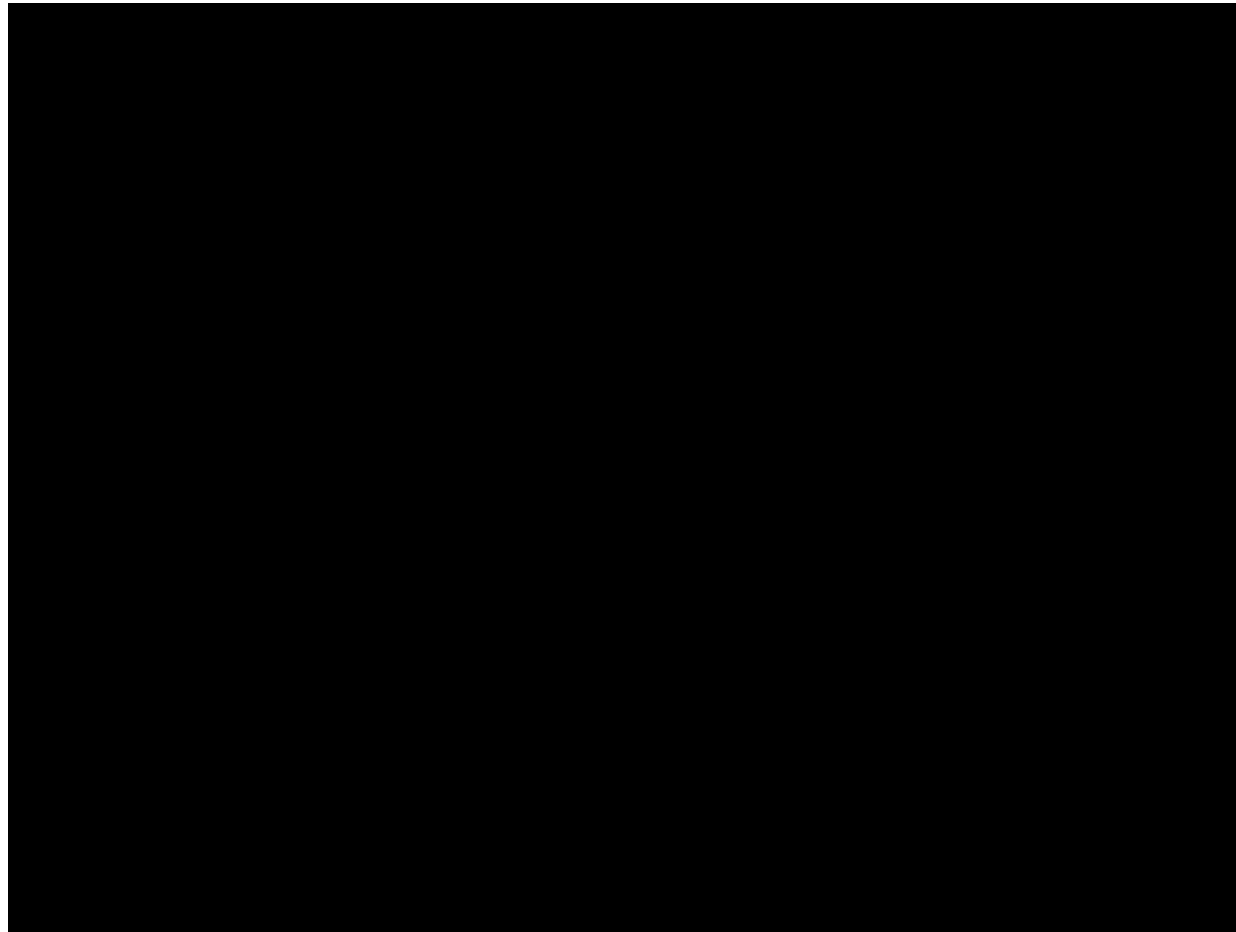
L'acqua sbattendo contro una parete di roccia, generalmente all'esterno di una curva, crea una cavità a forma di volta più o meno profonda.



Locali interrati degli ospedali



Il colino in area urbana





QUALI I RISCHI PIÙ FREQUENTI IN SEGUITO ALL' ALLAGAMENTO DELL'OSPEDALE

RISCHI PER LA SALUTE

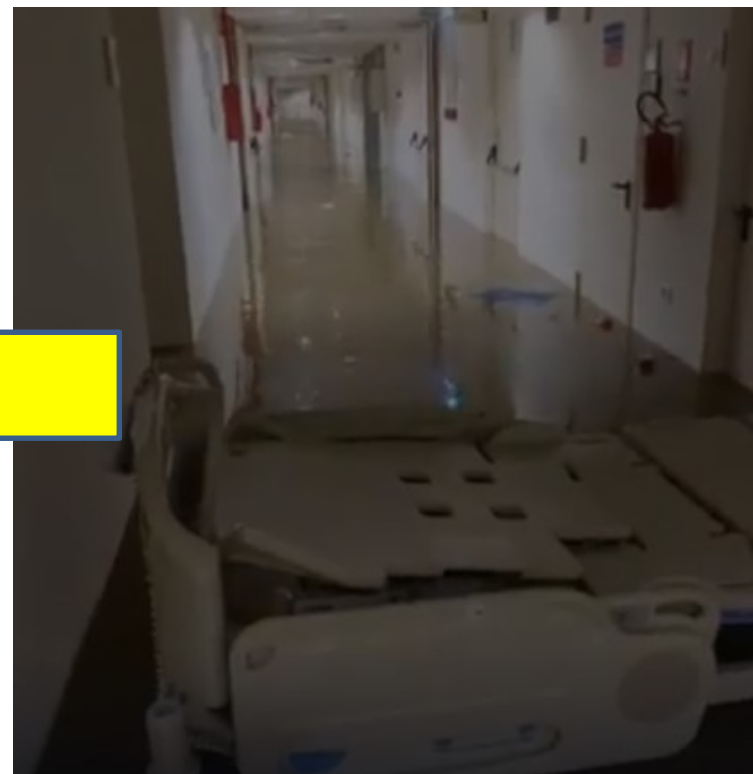
- Connessi alla salubrità ambienti
- Connessi al danneggiamento DPI e DPC

RISCHI PER L'INCOLUMITÀ

- Locali
- Impianti
- Macchinari



Il rischio elettrico





Dalla RETE (fonte: "elettricisti illuminati")



SICUREZZA ELETTRICA DOPO UN ALLAGAMENTO

DIRETTIVE DI SICUREZZA DEL CIRCOLO ELETTRICISTI ILLUMINATI



Non avvicinarti all'inverter fotovoltaico
L'IMPIANTO FTV PRODUCE CON L'IRRAGGIAMENTO SOLARE QUINDI CI PUÒ ESSERE UNA TENSIONE PERICOLOSA ANCHE SE MANCA LA CORRENTE DALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE



Non riattivare l'impianto elettrico
PRIMA DI RIATTIVARE L'IMPIANTO ELETTRICO CHIEDI UN PARERE AL TUO ELETTRICISTA DI FIDUCIA. L'ACQUA POTREBBE ESSERE RIMASTA ALL'INTERNO DELLE PRESE E DEGLI APPARECCHI ELETTRICI



Non riarmare gli interruttori
INTERRUTTORI ELETTRICI, COME IL COSIDDETTO SALVAVITA, INTERVENGONO IN CASO DI ANOMALIE ALL'IMPIANTO. EVITA DI RIARMARLI RIPETUTAMENTE, MA CHIEDI UN PARERE AL TUO ELETTRICISTA DI FIDUCIA



SICUREZZA ELETTRICA DOPO UN ALLAGAMENTO

DIRETTIVE DI SICUREZZA DEL CIRCOLO ELETTRICISTI ILLUMINATI



Non utilizzare apparecchiature elettriche
L'ACQUA, SOPRATTUTTO, SE FANGOSA, PUÒ CONDURRE LA CORRENTE QUINDI EVITA DI UTILIZZARE GLI ELETTRODOMESTICI COLLEGATI ALLE PRESE DI CORRENTE



Stacca il contatore in sicurezza
FAI QUESTA OPERAZIONE SOLO SE INDOSSI SCARPE ISOLANTI E SOLO SE LA ZONA NON È ALLAGATA. IN CASO CONTRARIO CONTATTA IL TUO ELETTRICISTA DI FIDUCIA CHE TI ASSISTERÀ INDICANDOTI SE PUOI INTERVENIRE IN AUTONOMIA



Non spostare l'auto elettrica
SE LA ZONA È ALLAGATA EVITA DI SPOSTARE L'AUTO ELETTRICA. ALCUNI MODELLI VANNO ADDIRITTURA IN BLOCCO RISCHIANDO DI PRECLUDERE IL PASSAGGIO ANCHE AGLI ALTRI UTENTI





E IN OSPEDALE

- MEDICINA NUCLEARE;
- GRUPPI ROTANTI;
- GRUPPI ELETTROGENI;
-

SICUREZZA ELETTRICA DOPO UN ALLAGAMENTO
 DIRETTIVE DI SICUREZZA DEL CIRCOLO ELETTRICISTI ILLUMINATI



Allontanati dagli archi elettrici (scintille)
 SE VEDI ARCHI ELETTRICI O ANCHE SOLO SE SENTI SFRIGOLARE UN'APPARECCHIATURA ELETTRICA, NON TI AVVICINARE, MA DISALIMENTA L'IMPIANTO IN SICUREZZA E CONTATTA IL TUO ELETTRICISTA DI FIDUCIA



Attenzione all'impianto elettrico del dopoguerra
 MOLTE ABITAZIONI/EDIFICI HANNO GLI IMPIANTI ELETTRICI SPROVVISTI DELLE PROTEZIONI MINIME DI SICUREZZA. SE IL TUO IMPIANTO È MOLTO VECCHIO O SE NON È CERTIFICATO, NON FARE NESSUN INTERVENTO DI TESTA TUA A PARTE STACCARE IL CONTATORE



INCIL Indicazioni operative aggiornate e integrate per la conformità al d.lgs. 101/2020

2022



COLLANA SALUTE E SICUREZZA



L'IMPORTANZA DELLA PREVENZIONE ... LA PROGETTAZIONE

IL CASO DELL'OSPEDALE DI BENTIVOGLIO (BO)





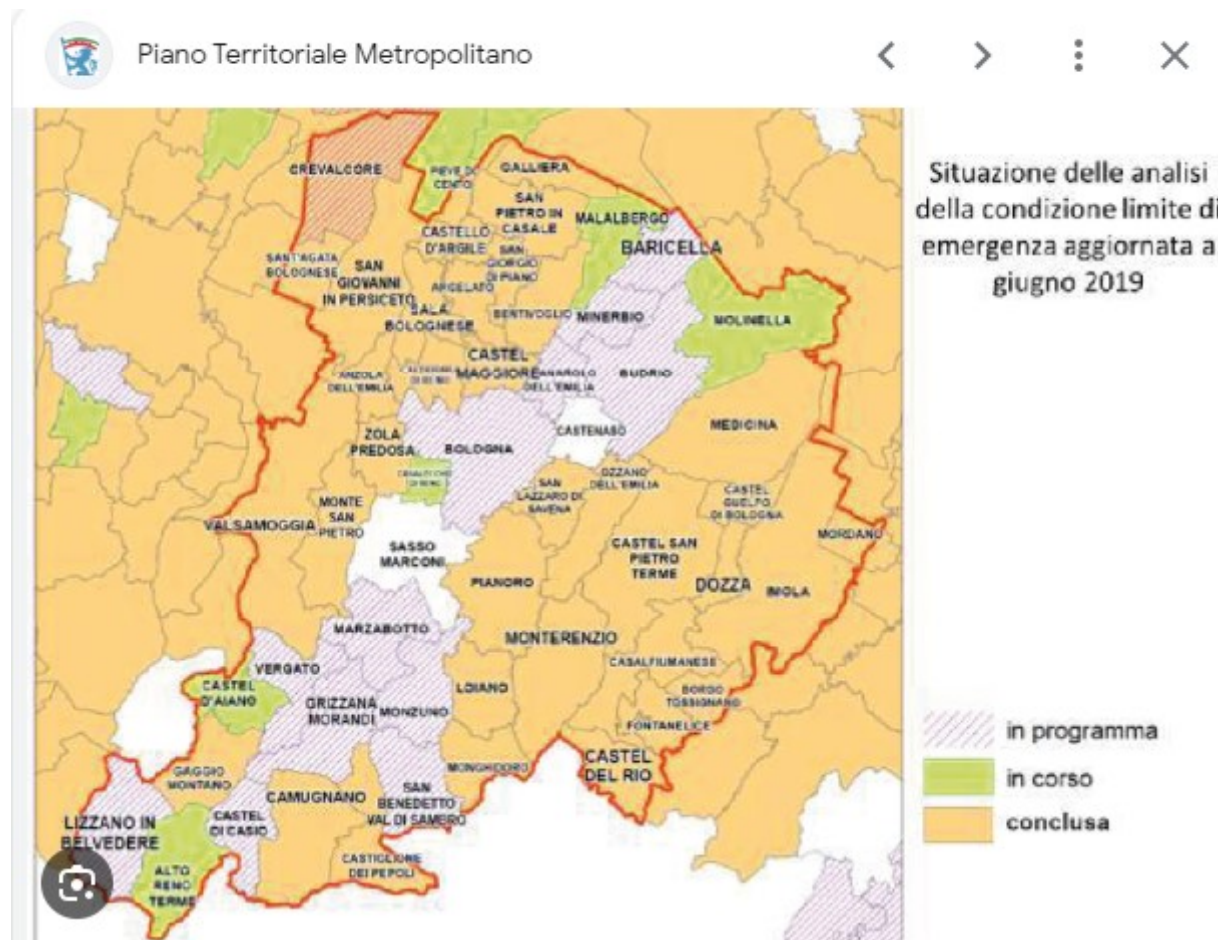
H BENTIVOGLIO - BOLOGNA



Area piano terra esondabile



GLI OSPEDALI DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA



AREA PIANURA

H BUDRIO
 H SAN GIOVANNI
 H BENTIVOGLIO

AREA CENTRO

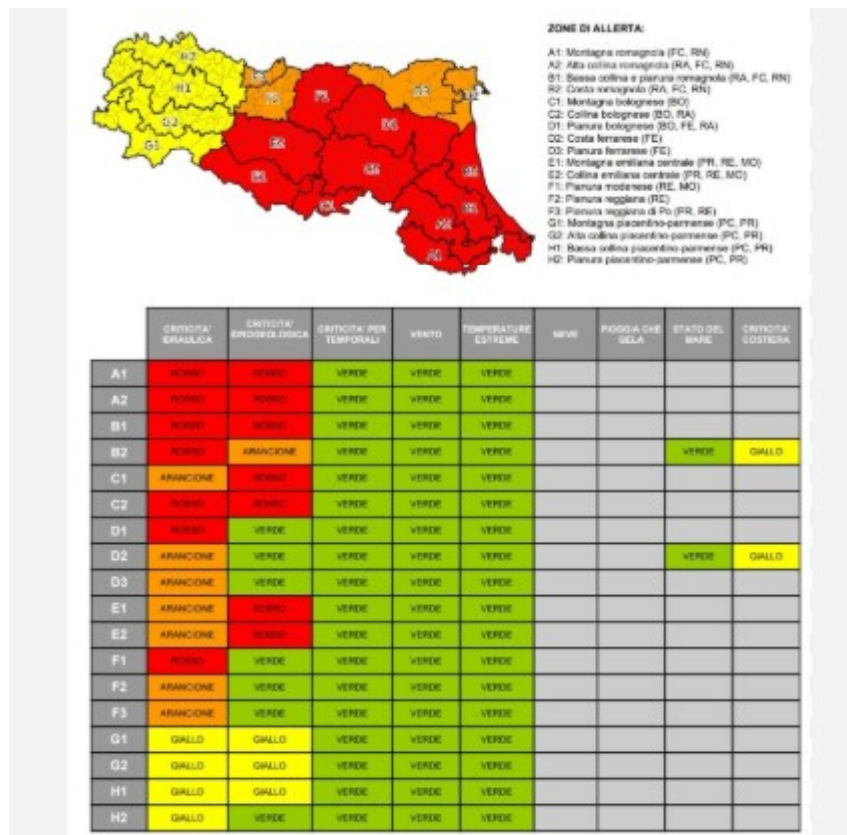
H MAGGIORE
 H BELLARIA

AREA MONTAGNA

H BAZZANO
 H VERGATO
 HA PORRETTA
 H LOIANO



L'ESPERIENZA DELLA GESTIONE DELLA CRISI DEL MAGGIO 2023



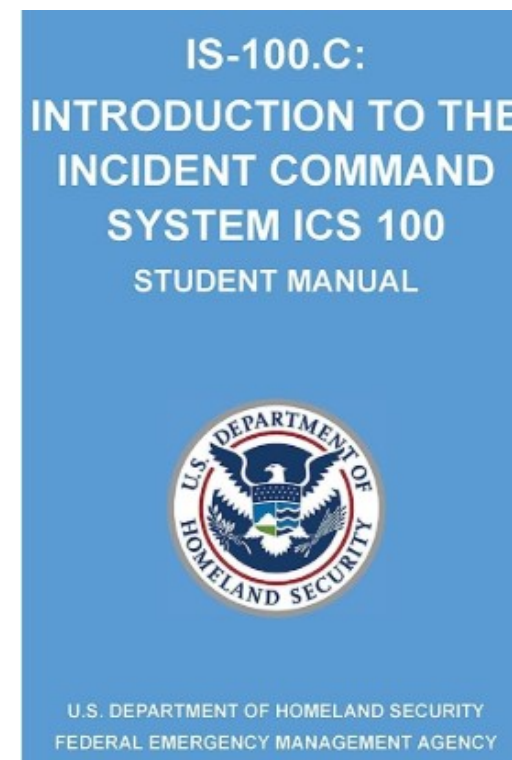
L'allerta meteo





Una esperienza diretta AUSL BolognaUNITA' DI CRISI ALLERTA METEO

- DIRETTORE GENERALE
- DIRETTORE SANITARIO
- DIRETTORE AMMINISTRATIVO
- DIRETTORE PRESIDI OSPEDALIERI
- DIRETTORE DATER
- RSPP
- DIRETTORE DIPARTIMENTO TECNICO
-
-



GRUPPO comunicazione PER CONDIVISIONE INFO

Giuliano PANCALDI

Staff Direzione Generale
Servizio di Prevenzione e Protezione
dell'Azienda USL di Bologna



ALLERTA METEO DEL 16/05/2023.				
ELENCO (SPEDITIVO) DELLE STRUTTURE CON CRITICITA' IDRAULICA PIU' EVIDENTE				
STRUTTURA SANITARIA	POSSIBILI AREE VULNERABILI	CRITICITA' COLLEGATA A	AZIONI PREVENTIVE IN ATTO	NOTE
H	attività sanitarie al piano interrato	presenza corsi idrici in area (Navile)	monitoraggio evoluzione fenomeno	PS in area sopraelevata (non critico)
H	Attività sanitarie al piano interrato	ricettività fognature. Smaltimento dipendente da pompe di sollevamento e capacità serbatoio accumulo	monitoraggio evoluzione fenomeno	in passato si sono allagate alcune strutture pubbliche (centro INAIL di Vigorso) poste in posizione più vicina ai fiumi in crisi
Se Ci	magazzini economici e farmaceutici (DPI)	presenza di corso d'acqua a lato struttura che ha già cusato, in passato, l'allagamento dei locali.	monitoraggio evoluzione fenomeno	dopo l'allagamento avvenuto in passato venne rialzato un muretto di contenimento laterale che fino ad ora ha retto alle piene del torrente.
H	aree esterne (parcheggi/accessibilità)	possibili danni idrogeologici su aree eseterne	monitoraggio evoluzione fenomeno	
H	Attività sanitarie al piano interrato	ricettività fognature.	monitoraggio evoluzione fenomeno	
H	Impianti/cabine elettriche al piano interrato.	Ricettività fognature / crisi canale Ravone.	monitoraggio evoluzione fenomeno. Posizionamento sacchetti di sabbia su varchi a rischio.	
H	viabilità di accesso (SS 65 della Futa)	smottamenti terreni su viabilità ordinaria	monitoraggio a cura ANAS /PC	presenza di punto di primo intervento
H	Viabilità di accesso	allagamento fondovalle Reno e possibili smottamenti su sede stradale	monitoraggio a cura ANAS /PC	presenza di PS
H	piano base con localizzazione sottoservizi/locali tecnici	permeabilità pareti di contenimento e ricettività fognature	monitoraggio evoluzione fenomeno	assenza di PS.



H S	Servizi sanitari e sottocentrali situate al piano terra	Ricettività fognature. Falda acquifera superficiale	monitoraggio evoluzione fenomeno	
-----	---	---	----------------------------------	--

info utili:

Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile
 Viale Silvani 6, 40122 Bologna
 centralino 051/5274404
 E-mail: proccivsegr@regione.emilia-romagna.it

Tenere informata l'unità di crisi sull'evoluzione del fenomeno

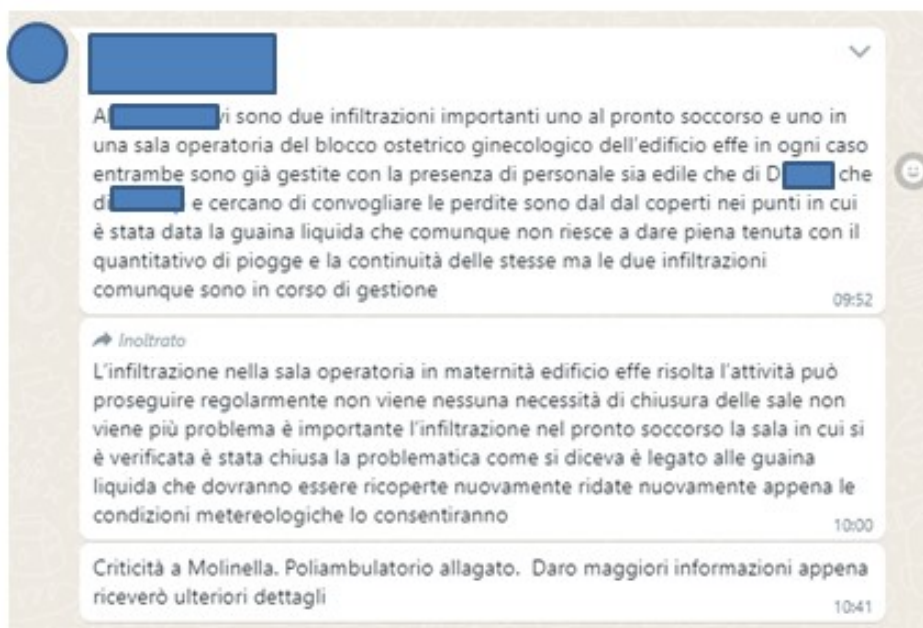
Precauzioni durante alluvione (fonte sito Ag. PC)

Se sei in un luogo chiuso
Non scendere in cantine, seminterrati o garage per mettere al sicuro i beni: rischi la vita.
Non uscire assolutamente per mettere al sicuro l'automobile.
Se ti trovi in un locale seminterrato o al piano terra, sali ai piani superiori.
Evita l'ascensore: si può bloccare.
Aiuta gli anziani e le persone con disabilità che si trovano nell'edificio.
Non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati.
Non bere acqua dal rubinetto: potrebbe essere contaminata.
Limita l'uso del cellulare: tenere libere le linee facilita i soccorsi. Tieniti informato su come evolve la situazione e segui le indicazioni fornite dalle autorità.
Se sei all'aperto
Allontanati dalla zona allagata: per la velocità con cui scorre l'acqua, anche pochi centimetri potrebbero farti
Raggiungi rapidamente l'area vicina più elevata, o sali ai piani superiori di un edificio, evitando di dingerti verso pendii o scarpate artificiali che potrebbero franare.
Fai attenzione a dove cammini: potrebbero esserci voragini, buche, tombini aperti ecc.
Evita di utilizzare l'automobile. Anche pochi centimetri d'acqua potrebbero farti perdere il controllo del veicolo o causarne lo spegnimento: rischi di rimanere intrappolato.
Evita sottopassi, argini, ponti: sostare o transitare in questi luoghi può essere molto pericoloso.





II MONITORAGGIO DELLA SITUAZIONE - UNITA' DI CRISI

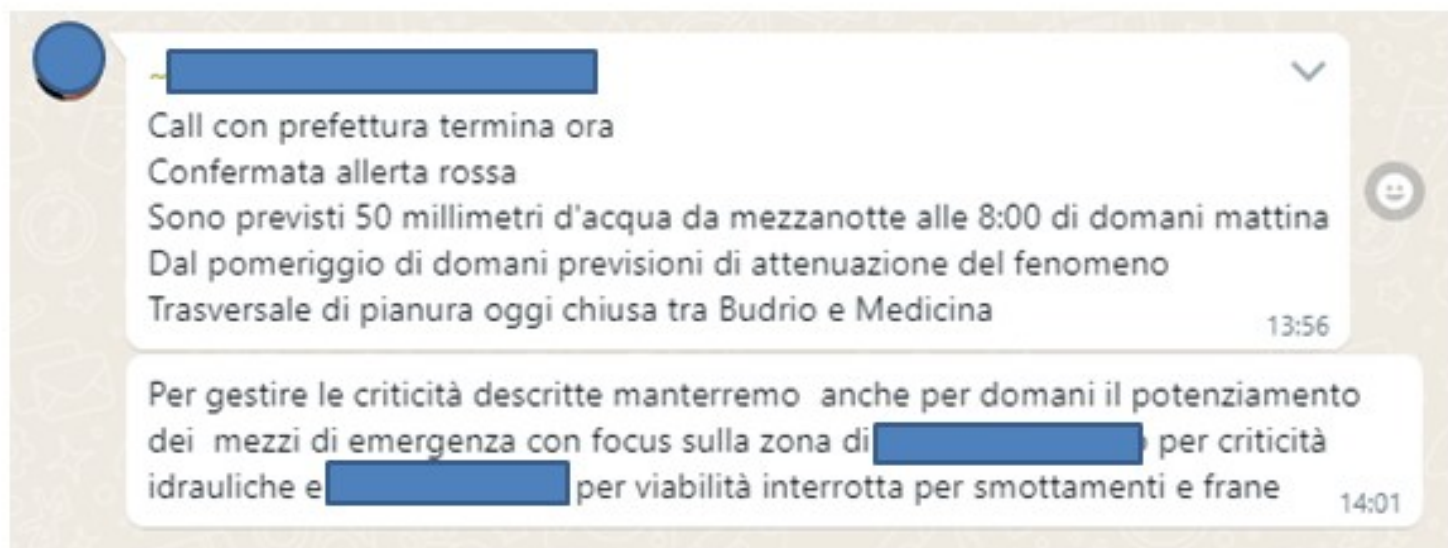


Raggiungere il posto di lavoro





LE INFORMAZIONI DALLA PREFETTURA





BENCHMARKING

Dipartimento di Sanità Pubblica
Unità Operativa Igiene e Sanità Pubblica – Ravenna
Direttore: Dott.ssa Raffaella Angelini

Alluvione in Provincia di Ravenna ***Indicazioni e norme di comportamento per i cittadini residenti nelle zone alluvionate e i volontari coinvolti***



CESSATA EMERGENZA: CHE FARE?



Rivalutazione procedure di emergenza

Ma anche verifica adeguatezza DVR e verifica condizioni luogo di lavoro



GRAZIE DELL' ATTENZIONE

Giuliano PANCALDI

Staff Direzione Generale
Servizio di Prevenzione e Protezione
dell'Azienda USL di Bologna

giuliano.pancaldi@ausl.bologna.it
giuliano.pancaldi@regione.emilia-romagna.it
giuliano.pancaldi2@unibo.it

