



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



INTRODUZIONE


La scheda di valutazione del rischio idraulico del DRPC è concepita quale primo strumento di conoscenza di situazioni localizzate di potenziale e/o reale criticità, a fini di protezione civile, sulla scorta di acquisizioni speditive in campo.

La scheda è stata concepita per censire sia "nodi idraulici" in senso lato: possono essere compresi attraversamenti di viabilità sui corsi d'acqua, così come intersezioni tra strade o situazioni qualsivoglia per le quali sia temibile una situazione di rischio.

Sebbene sia raccomandabile una buona conoscenza di base in materia di idraulica applicata, la scheda è compilabile senza dover ricorrere a calcoli di verifica che, comunque, sarà bene eseguire per successivi approfondimenti delle questioni rilevate.

Le peculiarità della scheda sono quelle di:

- costituire un archivio elettronico;
- restituire il livello di pericolosità e di rischio sulla base di pesi attribuiti a ciascun elemento sulla base dei dati del censimento;
- permettere la rappresentazione geografica dei valori ottenuti mediante un SIT e, quindi, operare filtri e incroci di dati per ottenere informazioni specifiche.

Per visualizzare la presente guida durante la compilazione informatica della scheda, cliccare sul simbolo 

DIPARTIMENTO REGIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE SERVIZIO REGIONALE RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI		ARCHIVIO IDRAULICO DRPC release 3 (2009)	
VIABILITA'		esposizione	
vulnerabilità			
A - tra case sparse o nuclei abitati		A - in posizione dominante (a quota sensibilmente più alta del nodo a rischio)	
B - tra case sparse (o nuclei abitati) e centri abitati		B - in posizione neutra (a poco più alta del nodo a rischio)	
C - tra centri abitati o nei centri urbani - vie di fuga - autostrade		C - in posizione soggiacente (alla stessa quota o più in basso del nodo a rischio)	
EDIFICATO			
A - case sparse		A - senza piani terrani e/o cantinati	
B - nuclei abitati		B - con piani terrani e/o cantinati e con elevazioni abitabili	
C - centri abitati		C - solo piani terrani e/o cantinati	
AREE COMMERCIALI - INDUSTRIALI - RETE DI SERVIZI			
A - impianti commerc./industr. (< 200 mq) fondi agricoli (< 1 Ha) - reti (indotto locale)		A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico	
B - impianti commerc./industr. (200-1000 mq) - fondi agricoli (1-10 Ha) reti (indotto intercomunale)		B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico	
C - impianti commerc./industr. (> 1000 mq) fondi agricoli (> 10 Ha) - reti importanti/lifelines		C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico	
LUOGHI DI INTERESSE PUBBLICO			
A - provvisori e/o episodici (p.e. manifestazioni locali)		A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico	
B - stagionali e/o periodici (p.e. gieste, circhi)		B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico	
C - stabili (p.e. scuole, musei, cimiteri, chiese, impianti sportivi, uffici pubblici)		C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico	
CONDIZIONI STRUTTURALI			
A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni)			
B - MEDIOCRI (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante)			
C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)			
RISCHIO DRPC			

INDICE

[SEZIONE 1 - pag. 2](#)

[SEZIONE 2 - pag. 3](#)

[SEZIONE 3 - pag. 5](#)

[SEZIONE 4 - pag. 7](#)

[RAPPRESENTAZIONE GRAFICA - pag. 8](#)

[PROCEDURE PER LA CONDIVISIONE DELL'ARCHIVIO - pag. 8](#)



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE
ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



SEZIONE 1

CODICE IDRO		COD ISTAT:	
Comune		Prov	Zona Allerta
Frazione - Contrada		Via - Piazza	
Ente - Istituzione		Ufficio	
Compilatore		Data compilazione	
IGM 1:25000		CTR 1:10000	
Bacino idrografico principale		Bacino idrografico secondario	

CODICE IDRO: non compilare; **COD ISTAT**: non compilare (i campi verranno riempiti automaticamente dopo l'elaborazione)

Comune: scegliere dal menù a tendina (compariranno anche la Provincia e la Zona di allerta da inserire nei campi successivi)

Provincia: scegliere dal menù a tendina

Zona di allerta: scegliere dal menù a tendina

Frazione-Contrada: inserimento libero

Via-Piazza: inserimento libero

Ente/Istituzione: inserimento libero (per esempio: DRPC, PROV-EN, COMUNE)

Ufficio: scegliere dal menù a tendina; è consentito anche l'inserimento libero

Compilatore: inserimento libero

Data compilazione: inserimento libero (qualunque formato)

IGM 1:25000: scegliere dal menù a tendina

CTR 1:10000: inserimento libero (per esempio: 637100)

Bacino idrografico principale: scegliere dal menù a tendina

Bacino idrografico secondario: inserimento libero



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



SEZIONE 2

Coord X	Coord Y	Quota	Rischio PAI	COD PAI
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Produttore di rischio	Struttura	H (m)	L (m)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
NOTE				
<input type="text"/>				
AGGIORNAMENTO <input type="checkbox"/>		COD SCHEDA <input type="text"/>		
CONDIZIONI STRUTTURALI				
A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni)				
B - MEDIOCRİ (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante)				
C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)				

Coord X: il valore chilometrico della longitudine espresso nel sistema Gauss-Boaga fuso Est

Coord Y: il valore chilometrico della latitudine espresso nel sistema Gauss-Boaga fuso Est

I valori devono essere numeri interi. Es: 2532735,4214367

I valori delle coordinate si riferiscono al punto di osservazione ritenuto più rappresentativo; in genere si tratterà di una intersezione tra rete viaria e rete idrografica oppure a una situazione urbana nella quale si verificano particolari condizioni di accumulo idrico.

Quota: la quota in m.s.l.m. ricavata dalla misura strumentale (GPS) o da cartografia

Rischio PAI: scegliere dal menù a tendina (i PAI si possono trovare su <http://www.sitr.regione.sicilia.it/>)

COD PAI: inserire il codice identificativo PAI della scheda relativa al sito

Produttore di rischio: corso d'acqua o strada (in caso di deflussi urbani)

Struttura: inserimento libero (es: tombino scatolare, n. 1 tubo ARMCO, ponte a 2 campate, ecc)

H (m), L (m): inserire le dimensioni significative della struttura di attraversamento

NOTE: sintetizzare ogni informazione esemplificativa, utile a comprendere ciò che è stato censito

AGGIORNAMENTO: cliccare sulla casella di spunta se si tratta di un aggiornamento di un sito già censito avente le medesime coordinate; in tal caso, nella casella adiacente indicare il Codice della scheda che viene aggiornata.



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



SEZIONE 2

Coord X	Coord Y	Quota	Rischio PAI	COD PAI
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Produttore di rischio	Struttura	H (m)	L (m)	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
NOTE <input type="text"/>				
AGGIORNAMENTO <input type="checkbox"/>		COD SCHEDA <input type="text"/>		
CONDIZIONI STRUTTURALI				
A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni)				
B - MEDIOCRI (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante)				
C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)				

Le **condizioni strutturali** si riferiscono all'oggetto osservato nel nodo considerato (attraversamento di viabilità su corso d'acqua, argine o sponda di corso d'acqua, contesto urbano, ecc).

La valutazione **qualitativa** si basa su fattori oggettivi che possono essere osservati dal rilevatore ma non fa riferimento a un calcolo di verifica idraulica, nè ai tempi di ritorno delle precipitazioni e/o delle piene. Trattandosi di fenomeni connessi all'idraulica, il rilevatore dovrà avere cura nell'osservare l'intorno del nodo affinché possa rendersi conto di eventuali situazioni che possono, per effetto della distribuzione spaziale e temporale delle correnti idriche, determinare impedimenti al libero deflusso delle acque. Nel caso il nodo osservato sia inserito in un contesto urbano, va valutata la supposta idoneità delle opere idrauliche allo smaltimento delle acque superficiali; quando si sia a conoscenza di criticità accadute nel passato, va valutato il contesto nel quale l'evento è accaduto (acquisendo dati di interesse presso l'Ufficio Tecnico di competenza o presso persone informate) per capire se l'insufficienza idraulica manifestatasi sia da mettere in relazione a circostanze che non dipendono dalle condizioni strutturali.

Nel seguito vengono fornite alcune indicazioni che possono orientare alla scelta dell'indicatore da inserire.

A - BUONE: il corso d'acqua non presenta ostruzioni o impedimenti significativi al libero deflusso delle acque; in ambito urbano, le opere idrauliche si presentano ben mantenute e libere da occlusioni.

B - MEDIOCRI: tale valutazione si riferisce a quelle situazioni che paralizzano le sezioni di deflusso delle acque (vegetazione infestante e arbustiva in alveo, presenza di detriti che innalzano la quota di scorrimento delle acque riducendo sensibilmente l'altezza originaria dell'attraversamento, cambiamenti delle geometrie d'alveo a seguito di opere antropiche, ecc). In ambito urbano, le opere idrauliche si presentano mal mantenute sebbene appaiano nelle condizioni di smaltire comunque modesti apporti idrici.

C - SCADENTI: tale valutazione si riferisce a quelle situazioni che determinano vistose ostruzioni delle opere di attraversamento quali: vegetazione infestante e di tipo arboreo, presenza di detriti che innalzano la quota di scorrimento delle acque fino a ridurre drasticamente l'altezza originaria dell'attraversamento, bruschi e radicali cambiamenti delle geometrie d'alveo a seguito di opere antropiche, ecc. In ambito urbano, le opere idrauliche si presentano mal mantenute e non appaiano nelle condizioni di smaltire gli apporti idrici.

Il parametro A, B o C **va SEMPRE inserito**.



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



SEZIONE 3

VIABILITA'	esposizione	vulnerabilità
A - tra case sparse o nuclei abitati		A - in posizione dominante (a quota sensibilmente più alta del nodo a rischio)
B - tra case sparse (o nuclei abitati) e centri abitati		B - in posizione neutra (a poco più alta del nodo a rischio)
C - tra centri abitati o nei centri urbani - vie di fuga - autostrade		C - in posizione soggiacente (alla stessa quota o più in basso del nodo a rischio)
EDIFICATO		
A - case sparse		A - senza piani terrani e/o cantinati
B - nuclei abitati		B - con piani terrani e/o cantinati e con elevazioni abitabili
C - centri abitati		C - solo piani terrani e/o cantinati
AREE COMMERCIALI - INDUSTRIALI - RETI DI SERVIZI		
A - impianti commerc./industr. (< 200 mq) fondi agricoli (< 1 Ha) - reti (indotto locale)		A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico
B - impianti commerc./industr. (200-1000 mq) - fondi agricoli (1-10 Ha) reti (indotto intercomunale)		B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico
C - impianti commerc./industr. (> 1000 mq) fondi agricoli (> 10 Ha) - reti importanti/lifelines		C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico
LUOGHI DI INTERESSE PUBBLICO		
A - provvisori e/o episodici (p.e. manifestazioni locali)		A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico
B - stagionali e/o periodici (p.e. giostre, circhi)		B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico
C - stabili (p.e. scuole, musei, cimiteri, chiese, impianti sportivi, uffici pubblici)		C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico

Gli indicatori da inserire nei campi "a tendina" sono le lettere A (condizioni migliori), B (condizioni intermedie), C (condizioni peggiori) sulla base delle seguenti indicazioni.

VIABILITA' - esposizione

L'esposizione è espressa in relazione ai flussi di transito supponibili in funzione del tipo di collegamento: se una strada serve case sparse o collega nuclei abitati a case sparse, è ragionevole supporre che il traffico veicolare non sia intenso e, di conseguenza, esiste una bassa probabilità (A) che siano coinvolte persone in un eventuale evento di piena che investa l'infrastruttura. Viceversa, se la strada collega tra loro centri abitati o è una "via di fuga", la probabilità che siano coinvolte persone è più alta (C). Nei casi intermedi la probabilità è B.

VIABILITA' - vulnerabilità

La vulnerabilità dell'infrastruttura nei confronti di un fenomeno di piena che la investa è esprimibile in funzione della posizione che essa occupa nei confronti del produttore di rischio.

Nel caso di un attraversamento di corso d'acqua, la valutazione della vulnerabilità è da mettere in relazione all'altezza dell'attraversamento rispetto al fondo-alveo così come proposto (H =altezza, L =larghezza del corso d'acqua):

A - posizione dominante: se $H > L$

B - posizione neutra: se $H = L$

C = posizione soggiacente: se $H < L$

Ovviamente, le precedenti indicazioni vanno soppesate adeguatamente in quanto possono essere prese in considerazione in senso letterale solo nel caso di attraversamento di corsi d'acqua di modeste dimensioni mediante strutture del tipo "tombino scatolare", "ponte a unica campata", "tombino con tubi". Viceversa, nel caso di attraversamenti di grandi corsi d'acqua con opere quali ponti con più campate, il parametro va valutato opportunamente esaminando il grado medio di riempimento, da parte dei sedimenti alluvionali, delle luci dei ponti con conseguente eventuale riduzione di H .

Particolare attenzione va posta a quei casi in cui, per effetto di decorsi evolutivi dei corsi d'acqua non valutati in fase di progettazione dell'infrastruttura, si verificano differenze di quota tra l'alveo a monte e quello a valle: qui la valutazione va fatta tenendo presente la situazione di monte.

Da quanto sopra, ne consegue che tutti gli attraversamenti a guado vanno classificati in C.



SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



Per analogia, in ambito urbano se una strada risulta essere sommergibile ad opera del flusso proveniente da altre strade cittadine, indipendentemente dal sistema di smaltimento (la cui adeguatezza viene valutata nella Sezione 1 - condizioni strutturali), la valutazione della vulnerabilità sarà C.

L'esposizione è espressa in relazione alla corrispondenza tra tipo di agglomerato urbano e numero di persone che possono essere coinvolte da un eventuale fenomeno di piena (fluviale o urbano).

EDIFICATO - vulnerabilità

La vulnerabilità dell'infrastruttura nei confronti di un fenomeno di piena che la investa è esprimibile in funzione della possibilità di poter porre in atto strategie di mitigazione indiretta e quindi:

- A** - se gli edifici non possiedono piani cantinati e non possiedono abitazioni a piano terra
- B** - se gli edifici possiedono unità abitative sopraelevate
- C** = se gli edifici possiedono unità abitative solo a piano terra o in piani cantinati

AREE COMMERCIALI, INDUSTRIALI, RETI DI SERVIZI - esposizione

L'esposizione è espressa in relazione alla grandezza delle strutture di servizi e quindi in relazione al numero di persone che possono essere coinvolte da un eventuale fenomeno di piena (fluviale o urbano).

AREE COMMERCIALI, INDUSTRIALI, RETI DI SERVIZI - vulnerabilità

La vulnerabilità dell'infrastruttura nei confronti di un fenomeno di piena che la investa è esprimibile in funzione della sua posizione nei confronti del flusso idrico:

- A** - se gli edifici sono ubicati in posizione marginale, cioè ad una distanza tale rispetto al flusso principale della corrente da potersi escludere un diretto coinvolgimento
- B** - se gli edifici sono ubicati in posizione tangenziale, cioè possono essere lambiti ma non investiti dalla corrente liquida
- C** = se gli edifici sono ubicati in posizione frontale, cioè possono essere investiti dalla corrente liquida

LUOGHI DI INTERESSE PUBBLICO - esposizione

L'esposizione è espressa in relazione alla destinazione dei luoghi e quindi in relazione al numero di persone che possono essere coinvolte da un eventuale fenomeno di piena (fluviale o urbano).

LUOGHI DI INTERESSE PUBBLICO - vulnerabilità

La vulnerabilità del luogo nei confronti di un fenomeno di piena che lo investa è esprimibile in funzione della sua posizione nei confronti del flusso idrico:

- A** - se il luogo è ubicato in posizione marginale, cioè ad una distanza tale rispetto al flusso principale della corrente da potersi escludere un diretto coinvolgimento
- B** - se il luogo è ubicato in posizione tangenziale, cioè può essere lambito ma non investito dalla corrente liquida
- C** = se il luogo è ubicato in posizione frontale, cioè può essere investito dalla corrente liquida

SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE



SEZIONE 4

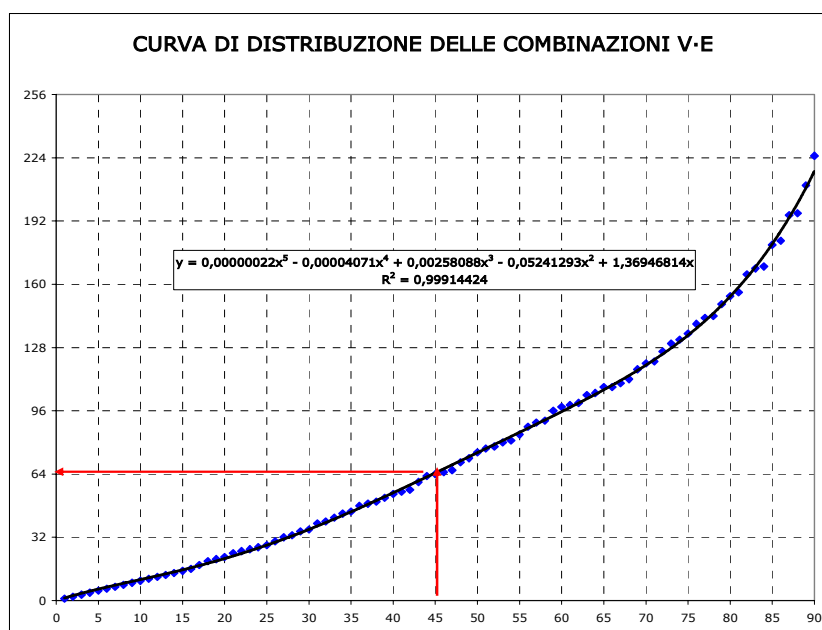
RISCHIO DRPC		← codice
		← sigla
		← classificazione

CLASSIFICAZIONE

Nella classificazione del Rischio idraulico non vi è una valutazione del danno accertato ma solo di quello potenziale (in termini presuntivi e qualitativi); pertanto il Rischio è inteso quale Rischio Specifico il cui calcolo viene effettuato in un ambiente esterno alla scheda (al riguardo, si vedano le NOTE PER LA CONDIVISIONE DELL'ARCHIVIO).

Le classi di rischio vengono mostrate nella figura seguente.

CLASSI DI RISCHIO IDRAULICO				
V·E	V·E>64	R_M	R_E	R_ME
	V·E<64	R_B	R_M	R_E
		A	B	C
CONDIZIONI STRUTTURALI				
La soglia D=64 è il valore che la curva di distribuzione di tutte le possibili combinazioni V·E assume in corrispondenza della mediana della serie, come mostrato nel diagramma sotto				





SCHEDA DEL RISCHIO IDRAULICO A FINI DI PROTEZIONE CIVILE ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE







RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Per uniformare la simbologia di rappresentazione dei siti a rischio si utilizzerà la seguente legenda

SCHEDA IDRO

RISCHIO DRPC

-  R_B (basso)
-  R_M (moderato)
-  R_E (elevato)
-  R_ME (molto elevato)

PROCEDURE PER LA CONDIVISIONE DELL'ARCHIVIO

Per calcolare i valori di Pericolosità e Rischio, nonché per assegnare il codice del dissesto, occorre applicare una procedura esterna al data-base in Microsoft Access.

A tal fine, l'archivio, sotto forma di tabella, va inviato via e-mail al Servizio Rischi Idrogeologici e Ambientali del DRPC seguendo le istruzioni che seguono.

Procedura di export

- 1) **chiudere** la maschera di input;
- 2) dalla finestra degli Oggetti, **selezionare Tabelle**;
- 3) selezionare, **senza aprire**, la tabella ARCHIVIO FRANE prov;
- 4) sulla barra degli strumenti **clickare su Collegamenti Office** ;
- 5) **clickare su Analizza con Microsoft Office Excel** ;
- 6) si aprirà un file Excel (ARCHIVIO FRANE prov.xls) che viene salvato, di default, sulla cartella Documenti; chiuderlo;
- 7) inviare il file (ARCHIVIO FRANE prov.xls) via e-mail all'indirizzo servizioria@protezionecivilesicilia.it ;
- 8) Il Servizio RIA (responsabile del procedimento: arch. Marinella Panebianco) provvederà quanto prima a trasmettere il file con i valori di pericolosità e rischio.

Procedura di import

- 1) **aprire** il data-base in Access;
- 2) **chiudere** la maschera di input;
- 3) dalla finestra degli Oggetti, **selezionare Tabelle** ;
- 4) dal menù, **selezionare Nuovo/Importa tabella** , OK;
- 5) **caricare** il file aggiornato dal Servizio Ria (ARCHIVIO FRANE prov.xls);
- 6) nella finestra che si apre **abilitare Intestazioni di colonne nella prima riga** e clickare su Avanti;
- 7) nella finestra successiva clickare su Avanti;
- 8) nella finestra successiva **abilitare l'opzione Non importare campo (salta)** ;
- 9) clickare su Avanti fino a sovrascrivere la tabella con lo stesso nome.