



REGIONE MOLISE

Codice ReNDiS: _____

CUP - CUP provvisorio: _____

DISTRETTO IDROGRAFICO

PROVINCIA DI ISERNIA

COMUNE DI ISERNIA

Coordinate del centroide dell'intervento¹:

Fuso: 33

X: 436.750,3

Y: 4.606.959,15

<p>SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TORRENTE RAVA COMPLETAMENTO</p>
--

STUDIO PRELIMINARE

(art. 3, comma 4, DPCM 14.07.2016)

RELAZIONE

Estensore dello Studio preliminare:

Ing. Roberto Potena - Capo Servizio LLPP Comune di Isernia

Tel.: 0865 471610	Email: lavoripubblici@comune.isernia.it
-------------------	---

Responsabile del procedimento:

Ing. Roberto Potena – Capo Servizio LLPP Comune di Isernia

Tel.: 0865 471610	Email: lavoripubblici@comune.isernia.it
-------------------	---

Revisione del

¹ Centroide del poligono che avvolge l'insieme delle opere principali di mitigazione del rischio idrogeologico. Coordinate geografiche fornite nel sistema UTM-WGS84 estratte dalla visualizzazione delle ortofoto disponibili sul Geoportale Nazionale, www.pcn.minambiente.it/viewer/.

1. NATURA E ORIGINE DEL DISSESTO

Il Torrente Rava, affluente in dx del Fiume Sordo, nel suo tratto terminale di lunghezza pari a circa 3 Km, corre in direzione pressochè parallela alla S.S. 17 dell'Appennino Abruzzese (S.S. Appulo Sannitica) incassato nella piana alluvionale costituita da terreni quaternari di copertura di origine fluvio-lacustre.

L'area attraversata dal corso d'acqua, ubicata a nord dell'abitato di Isernia, negli ultimi anni è stata interessata da un intenso fenomeno di urbanizzazione localizzato maggiormente lungo il versante in sponda destra dell'alveo del torrente.

Numerosi fabbricati per civile abitazione ed infrastrutture di natura commerciale e industriale sia del Comune di Isernia che di Miranda (vedi PIP di Miranda) sono ubicati nelle aree pianeggianti poste nelle immediate adiacenze delle sponde dell'alveo.

In occasione di eventi meteorici di una certa intensità la portata di piena del corso d'acqua, non contenuta nelle sezioni naturali, provoca inondazioni delle aree latitanti. In ragione della morfologia pianeggiante dei luoghi, vengono interessate dalle esondazioni fasce di terreno di ampiezza anche superiore ad un centinaio di metri ed estese praticamente lungo l'intero sviluppo dell'asta torrentizia.

Vari eventi alluvionali succedutisi nel tempo che hanno interessato ampie zone della provincia di Isernia, hanno posto in evidenza che tutta l'area latitante l'alveo, ormai urbanizzata, presenta un rischio di inondazione di entità non tollerabile, anche in considerazione della frequenza con la quale detti fenomeni tendono a verificarsi.

L'attuale situazione di rischio è indubbiamente connessa, da un canto con la presenza di fabbricati e infrastrutture urbane all'interno delle aree inondabili e, dall'altro con l'incremento delle portate di piena che tende a verificarsi in alveo proprio in conseguenza dell'estesa urbanizzazione nel bacino (vedasi ad es. la realizzazione della variante SS17VAR per Castel di Sangro) e della diminuzione dei tempi di corrivazione e dell'aumento delle superfici impermeabilizzate. E' da ritenere, pertanto, che in mancanza di un integrato programma di interventi sistematori, nel tempo, possano verificarsi situazioni e danni ancora più gravi di quelli già ingenti occorsi in occasione delle alluvioni più recenti.

2. UBICAZIONE

Il tratto di Torrente Rava che interessa il presente studio ha inizio nella sezione subito a valle dell'attraversamento della S.S. 17 posto in prossimità della deviazione per l'abitato di Miranda e termina alla confluenza con il F. Sordo, entro l'area urbana della città di Isernia.

Coordinate punto iniziale tratto interessato :

X – 435.934,02

Y – 4.608.421,13

Coordinate punto finale (confluenza nel F. Sordo)

X – 436.724,97

Y – 4.606.033,56

Coordinate centroide intervento

X – 436.750,30

Y – 4.606.959,15

La lunghezza del tratto d'alveo è pari a circa 2,77 km; la quota di fondo nella sezione iniziale è di circa 483 m s.m. e quella nella sezione terminale è prossima a 454 m s.m. con pendenza media dell'alveo dell'1%. L'estensione del bacino imbrifero è pari a 12,8 kmq.

Come già detto l'alveo corre incassato nella sua piena alluvionale con fondo posto mediamente a profondità di 2÷2,50 m dal piano campagna. La larghezza dell'alveo sul fondo, nei tratti non

sistemati, è variabile da un minimo di 5 m circa ad un massimo di 10 m essendo la distanza fra i cigli al più pari a 15÷20 m.

3. CONSEGUENZE DEL DISSESTO

In occasione di eventi meteorici di una certa intensità la portata di piena del corso d'acqua, non contenuta nelle sezioni naturali, provoca inondazioni delle aree latitanti. In ragione della morfologia pianeggiante dei luoghi, vengono interessate dalle esondazioni fasce di terreno di ampiezza anche superiore ad un centinaio di metri ed estese praticamente lungo l'intero sviluppo dell'asta torrentizia.

Sono interessati dalle esondazioni le infrastrutture ubicate nelle aree pianeggianti poste nelle immediate adiacenze delle sponde dell'alveo:

- numerosi edifici residenziali in centro abitato
- edifici strategici (caserma carabinieri, centrale di sollevamento della rete idrica comunale, vasca di sedimentazione dell'acquedotto comunale "San Martino")
- insediamenti produttivi/commerciali (ad es. PIP di Miranda, LIDL, ecc)
- industrie a rischio di incidente rilevante (deposito carburanti)
- lifelines (elettrodotti, acquedotti e fognature)
- linee di comunicazione secondarie

4. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Obiettivo del presente progetto è quello di definire il quadro degli interventi necessari per ridurre il rischio di inondazioni nelle aree urbanizzate latitanti l'alveo del Torrente Rava limitando così a valori accettabili la frequenza e l'entità della perdita economica che la comunità attualmente subisce per effetto delle ricorrenti alluvioni.

5. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO NELLA PIANIFICAZIONE DEL DISTRETTO IDROGRAFICO

L'intero sviluppo del Torrente Rava ed aree adiacenti è inquadrato a "Rischio idraulico" dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno PSAI – Ri ai sensi della L. 226/99.

6. TIPOLOGIA DELLE OPERE E MODALITÀ DI INTERVENTO

Gli interventi strutturali da realizzare, nel caso in esame, appare inevitabile il ricorso ad opere di difesa passiva consistenti, cioè, in manufatti di difesa spondale geometricamente disposti in maniera tale da garantire il contenimento, con adeguati franchi, delle portate di massima piena prevedibili con tempi di ritorno compresi tra 50 e 100 anni, con ricalibratura delle sezioni dell'alveo, riduzione delle resistenze in alveo e sopralzo delle arginature.

Potranno essere realizzati, a seguito delle indagini e studi specialistici di cui appresso, n.2 bacini di espansione (uno in territorio di Miranda a monte del PIP, l'altro in territorio di Isernia) con lo scopo di ridurre la portata durante le piene del torrente tramite lo stoccaggio temporaneo di parte del volume dell'onda di piena.

7. INDAGINI E STUDI SPECIALISTICI NECESSARI

Per conseguire l'obiettivo prefissato occorre conoscere, con la maggior precisione possibile, gli elementi relativi ai seguenti aspetti di base:

- rilievi topografici;
- aspetti di natura geologica e geotecnica;
- aspetti di natura idrologica;
- aspetti di natura idraulica.

In particolare, mediante il rilievo topografico di dettaglio del tratto d'alveo di interesse, occorre definire le caratteristiche geometriche dell'alveo stesso (pendenza, larghezza delle sezioni, andamento planimetrico, etc.) e, soprattutto, individuare ubicazione, caratteristiche e dimensioni di tutte le infrastrutture presenti in alveo e nelle immediate vicinanze e come tali funzionalmente interferenti con le opere a realizzarsi.

Tra queste sono da considerare, oltre, ovviamente, alle opere di difesa spondale, le strutture di attraversamento, le infrastrutture viarie poste nelle immediate vicinanze delle sponde, i fabbricati e le loro recinzioni ed opere accessorie, i sottoservizi (reti di fognatura, reti elettriche, etc.) e le essenze arboree di rilievo al fine di provvedere, ovunque possibile, alla loro salvaguardia ed inserimento nel contesto delle opere a farsi.

Lo studio delle caratteristiche geologiche sia dei sedimenti presenti in alveo sia di quelli costituenti le sponde consente di individuare da un canto, la tipologia sedimentologica dei materiali trasportati dall'alveo e, dall'altro, le aree potenzialmente più esposte all'azione erosiva della corrente.

La valutazione delle caratteristiche di permeabilità dei diversi corpi litologici e dei loro reciproci rapporti geometrici consente, nella fase di definizione delle opere di progetto, di indirizzare le suddette scelte verso tipologie di intervento che non alterino il naturale regime idrogeologico delle acque sotterranee.

La definizione qualitativa e quantitativa delle caratteristiche di resistenza e di deformabilità dei terreni impegnati dalle opere ottenuta per mezzo di specifici rilievi, indagini e prove consente di meglio indirizzare le scelte di progetto in relazione ai calcoli e alle verifiche effettuate.

La determinazione dei parametri geotecnici vale a definire, infine, il conetto dimensionamento delle opere.

Lo studio idrologico consente, mediante l'analisi dei dati storici di pioggia disponibili nelle stazioni ubicate in prossimità dell'area in esame, di definire, in funzione delle caratteristiche idrogeo-morfologiche del bacino, il tempo di corrivazione e le portate di massima piena, corrispondenti a prefissati periodi di ritorno, da assumere come riferimento per le verifiche idrauliche delle sezioni di progetto.

Lo studio idraulico vale a precisare, tratto per tratto, le caratteristiche idrodinamiche delle correnti di piena in modo da consentire la valutazione dell'adeguatezza delle sezioni e delle tipolo-

gie delle difese di sponda previste al loro convogliamento a valle con i voluti margini di sicurezza.

8. NULLAOSTA, PARERI, VINCOLI

8.1. *Vincoli ambientali - SI*

8.2. *Vincoli paesaggistici - SI*

8.3. *Verifica preventiva dell'interesse archeologico - NO*

9. OCCUPAZIONI ED ESPROPRI

L'intervento non prevede espropriazioni, a meno della realizzazione dei bacini di espansione da definire la necessità e fattibilità a seguito di indagini e studi approfonditi.

10. SINTESI ECONOMICA

Importo totale del progetto		1.800.000,00
a	Importo a base di gara	1.250.000,00
	<i>di cui per opere accessorie</i>	
b	Somme a disposizione della stazione appaltante	550.000,00
di cui:		
b.1, b.2	<i>lavori in economia e imprevisti</i>	45.000,00
b.3	<i>rilievi, accertamenti, indagini</i>	
b.4, b.5	<i>allacciamenti pp.ss., occupazioni, espropri</i>	45.000,00
b.6	<i>spese tecniche, amministrative, di supporto e verifica</i>	125.540,28
b.7	<i>accertamenti, verifiche tecniche, collaudi</i>	7.863,00
b.8	<i>IVA</i>	314.248,72
b.9	<i>spese di gara</i>	600,00
b.10		

11. TEMPI DI ATTUAZIONE

Approvazione progetto preliminare	- Tempo previsto in mesi : 4
Approvazione progetto definitivo	- Tempo previsto in mesi : 5
Approvazione progetto esecutivo	- Tempo previsto in mesi : 7
Pubblicazione bando di gara	- Tempo previsto in mesi : 9
Aggiudicazione lavori	- Tempo previsto in mesi : 11
Consegna lavori	- Tempo previsto in mesi : 14
Certificato di ultimazione	- Tempo previsto in mesi : 30