

**DIRETTIVA 2007/60/CE e D. LGS. N. 49/2010**

**La mappatura della pericolosità di alluvione  
del reticolo di bonifica  
art. 6 D. Lgs. 49/2010 – Direttiva 2007/60**

**- Provincia di Ferrara -**

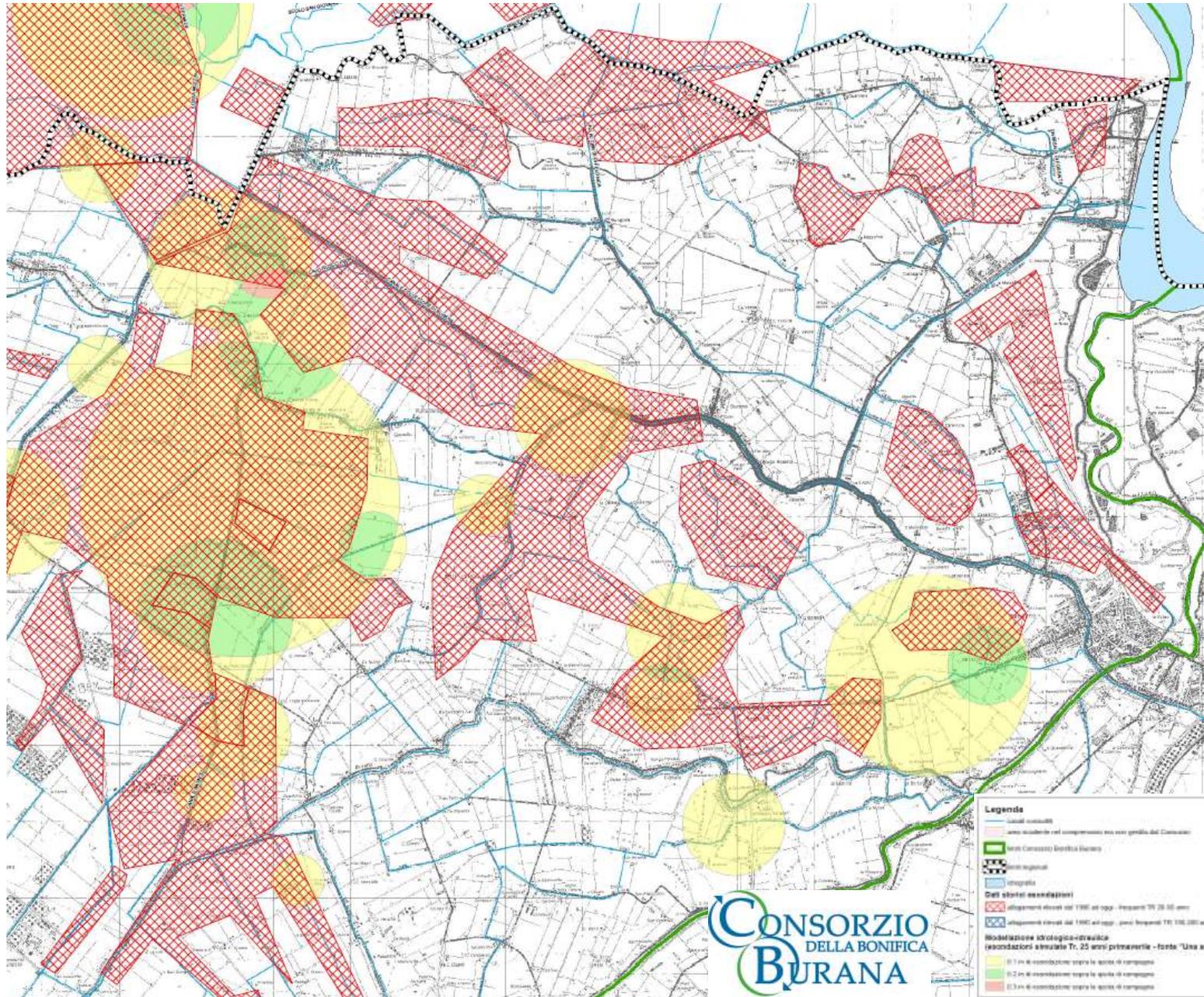
**Ing. Gianluca Mascellani – Ing. Stefania Grata**

**FERRARA, 27 Marzo 2014**





# MAPPE DI ALLAGAMENTO: METODO STORICO-INVENTARIALE E METODO COMPLETO

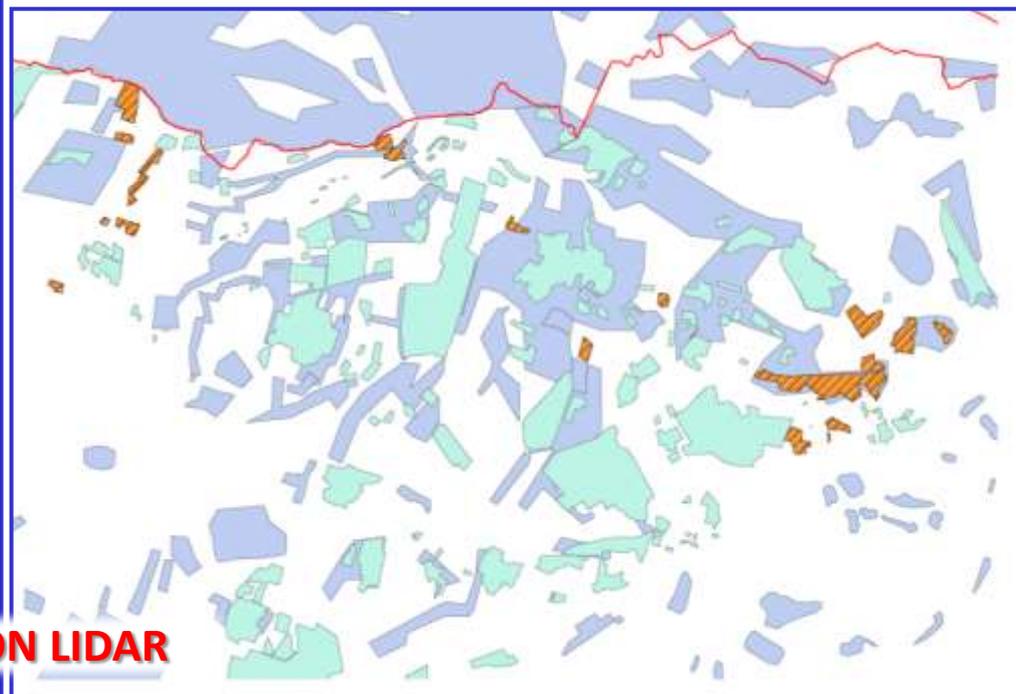
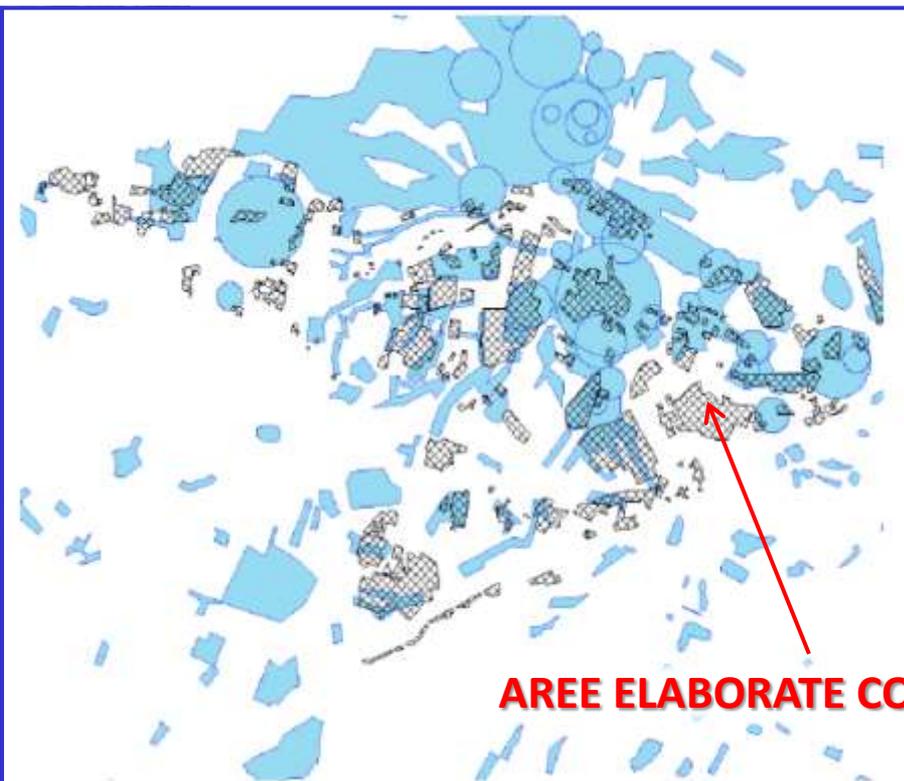


# RIELABORAZIONE DELLE MAPPE DI PERICOLOSITA'

a cura del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

**OBIETTIVO:** Rappresentazione omogenea a scala regionale.

**PROPOSTA:** Rielaborazione cartografica delle aree derivanti da metodo completo aventi una forma non strettamente aderente alla morfologia del territorio (es. circolare) utilizzando i dati del DTM Lidar associati alla individuazione delle aree naturalmente depresse e a drenaggio difficoltoso.

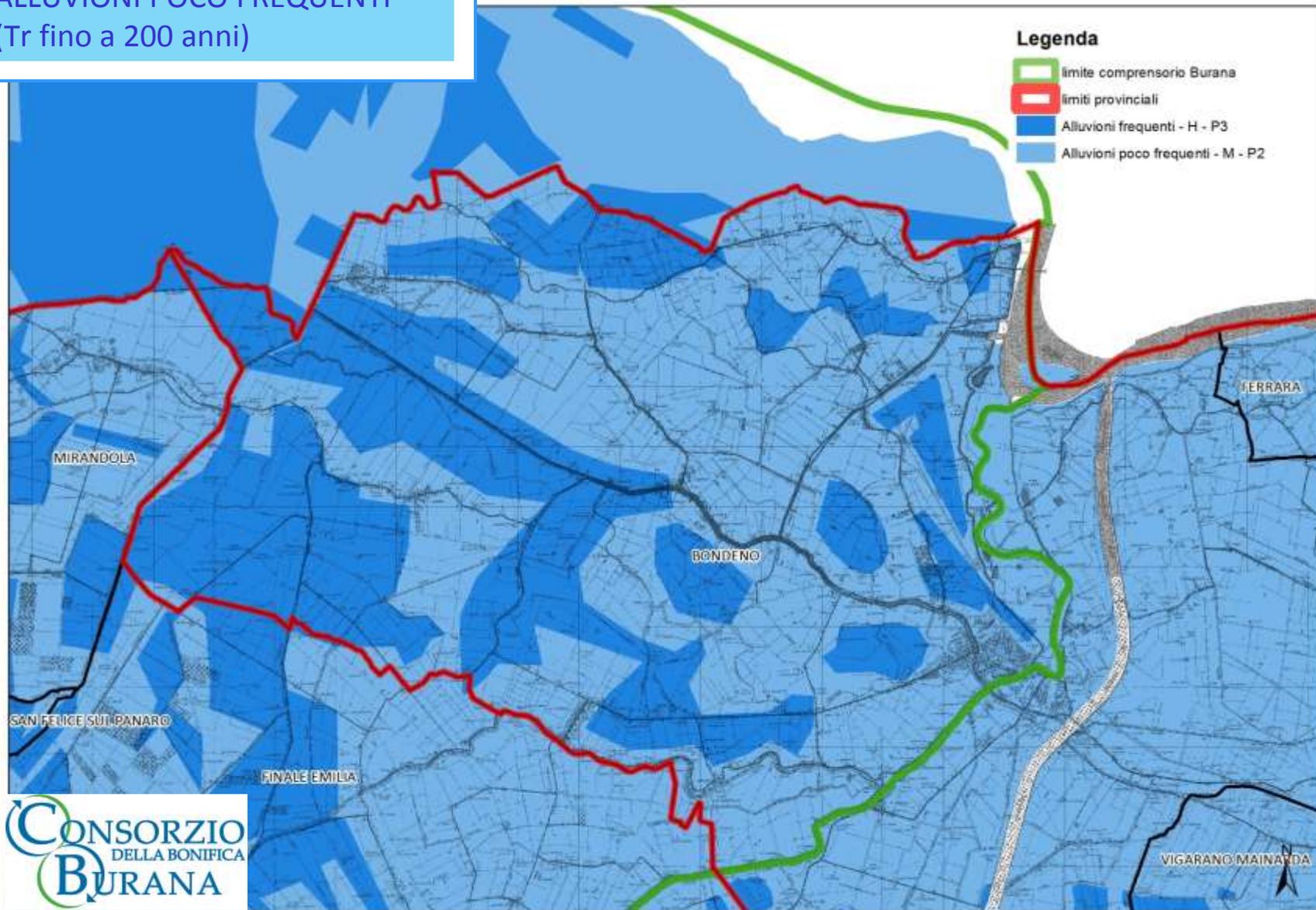


**AREE ELABORATE CON LIDAR**

ALLUVIONI FREQUENTI  
(Tr fino a 50 anni)

ALLUVIONI POCO FREQUENTI  
(Tr fino a 200 anni)

# MAPPA DI PERICOLOSITA'



## LA MATRICE DEL RISCHIO ADOTTATA PER IL RETICOLO SECONDARIO ARTIFICIALE DI PIANURA

$$R = P \times E \times V = P \times Dp$$

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA	
	P3=f(h,v,Tr)	P2=f(h,v,Tr)
D4	R3	R2
D3	R3	R1
D2	R2	R1
D1	R1	R1

R = Rischio

~~R4 rischio molto elevato~~

R3 rischio elevato

R2 rischio medio

R1 rischio moderato o nullo

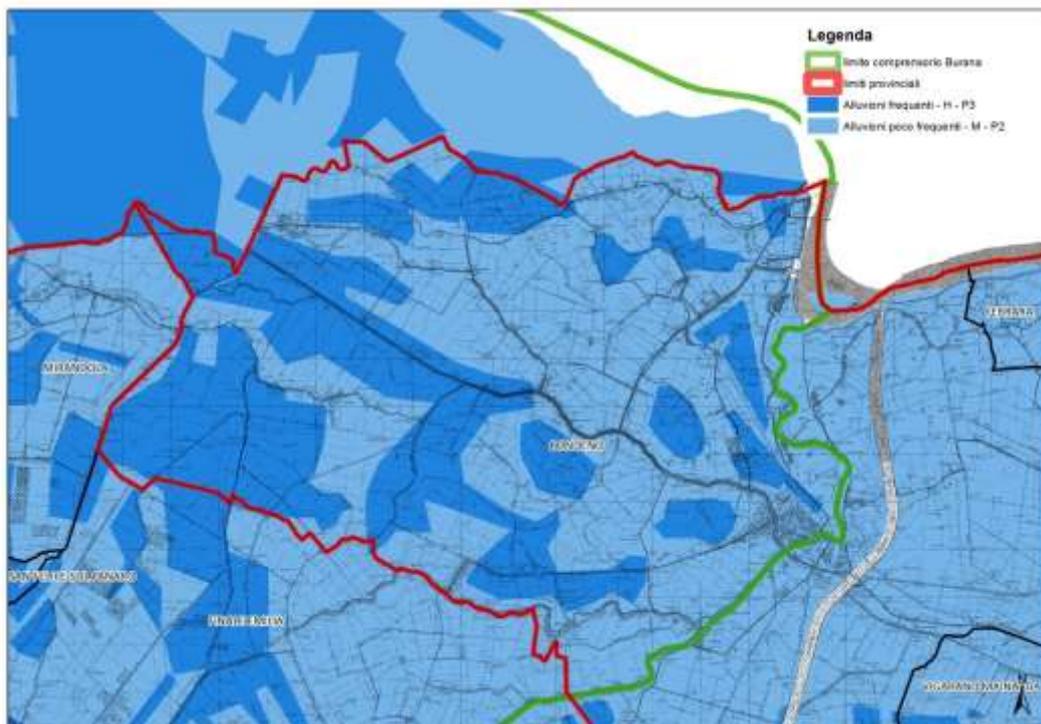
P = Pericolosità

E = Elementi esposti

V = Vulnerabilità

Dp = Danno potenziale

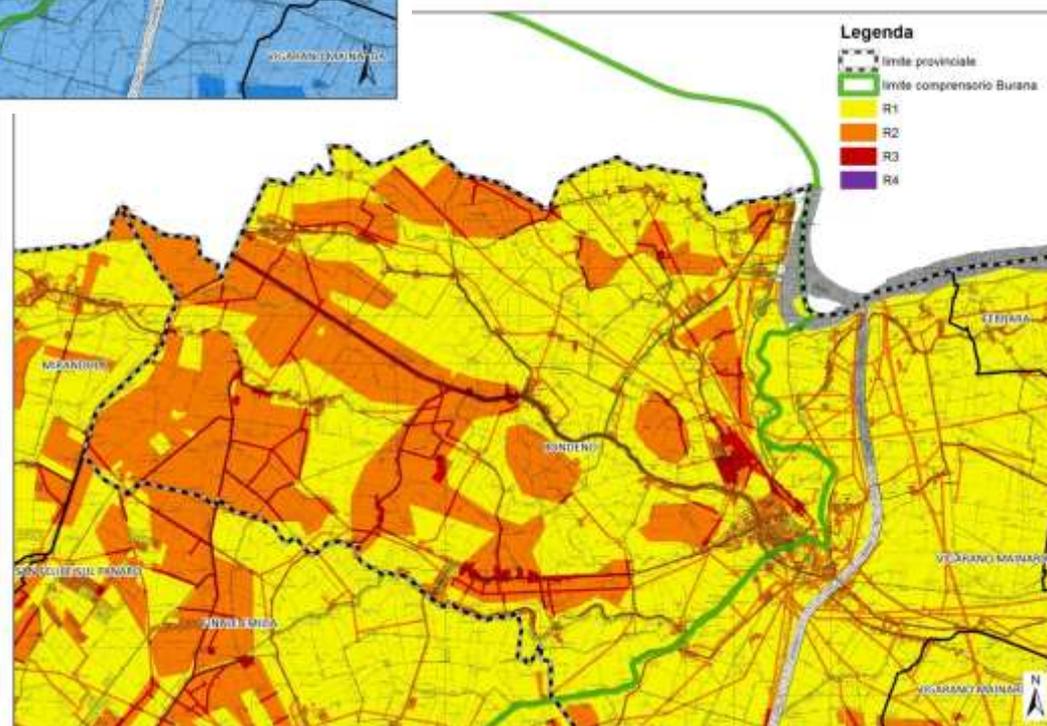




## MAPPA PERICOLOSITA' E MAPPA RISCHIO A CONFRONTO



**NO R4  
PER IL RETICOLO  
DI BONIFICA**



# RILIEVO AEREO 14-05-1996





# RILIEVO AEREO 14-05-1996



## INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA REALIZZATI

TIPOLOGIA INTERVENTO	IMPORTO
INTERVENTI DI ADEGAUMENTO E DI MANUTENZIONE DEI CANALI	€ 15.500.000,00
INTERVENTI DI ADEGAUMENTO E DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI/MANUFATTI	€ 7.800.000,00
SISMA OPERE PROVVISORIALI - CANALI	€ 700.000,00
SISMA OPERE PROVVISORIALI - IMPIANTI/MANUFATTI	€ 2.190.000,00
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>	<b>€ 26.190.000,00</b>

## INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DA REALIZZARE

TIPOLOGIA INTERVENTO	IMPORTO
INTERVENTI DI ADEGAUMENTO, MESSA IN SICUREZZA E MANUTENZIONE IMPIANTI/MANUFATTI E CANALI	€ 13.300.000,00
REALIZZAZIONE NUOVO IMPIANTO IDROVORO CAVALIERA	€ 60.000.000,00
SISMA RICOSTRUZIONE – CANALI	€ 2.200.000,00
SISMA RICOSTRUZIONE – IMPIANTI/MANUFATTI	€ 2.300.000,00
<b>IMPORTO COMPLESSIVO</b>	<b>€ 77.800.000,00</b>



## *Grazie per l'attenzione*

Il percorso di elaborazione delle mappe di pericolosità e di rischio è coordinato dal Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica della RER e svolto con la collaborazione di:

- Autorità di Bacino: elaborazione mappe della pericolosità da alluvione dei c.a. naturali, analisi del rischio e rapporti con la pianificazione di bacino vigente
- Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli: elaborazione mappe della pericolosità e del rischio per fenomeni di ingressioni marina. Sistematizzazione banche dati, elaborazioni cartografiche e supporto alla produzione delle mappe del rischio di alluvione. Supporto alla elaborazione delle mappe di pericolosità dell'ambito di bonifica e analisi morfologiche
- Servizi Tecnici di Bacino e AIPO: Verifica preliminare mappe e segnalazioni di criticità
- Servizio tutela e risanamento risorsa acqua: rapporti con la direttiva 2000/60/CE
- Agenzia Regionale Protezione Civile: banche dati elementi esposti e rapporto con la pianificazione di emergenza
- Servizio Comunicazione, Educazione alla sostenibilità e strumenti di partecipazione: supporto alla fase di informazione, comunicazione, partecipazione e sviluppo strumenti dedicati
- Consorzi di Bonifica: analisi della pericolosità di alluvione della rete di bonifica
- Province: banche dati elementi esposti, PTCP, Piani di Emergenza Protezione Civile
- ARPA: Cambiamenti climatici e supporto all'aggiornamento dei dati idrologici (studio pilota)

