

Protezione Civile e turismo: le nuove frontiere della bonifica montana

Foggia, Fiera Internazionale dell'Agricoltura e della Zootecnia, 29 Aprile 2019

**«LA RILEVANZA DELLA BONIFICA IDRAULICA NELLA
ATTIVITA' DI PREVENZIONE DI PROTEZIONE CIVILE»**

RELATORE

Dott. Ing. **Ciro APOLLONIO** (Componente della Task force Protezione Civile Regione Puglia)



ALCUNI EVENTI ALLUVIONALI



Alcuni eventi
alluvionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

Esondazione del Torrente Romandato, 15-16 luglio 2016



Cumulati pluviometrici, registrati alla stazione di Vico del Gargano, con **tempi di ritorno compresi tra 50 e 100 anni**



- Allagamenti nelle aree dei campeggi “Serenella” e “Stella del Sud” in agro di Rodi Garganico;
- **Evacuazione di 225 turisti presenti all’interno dei campeggi;**
- Allagati alcuni garage della zona;
- Interrotta la litoranea che collega Lido del Sole a Rodi Garganico, nei pressi della foce del Torrente “Romandato”.

Alcuni eventi
alluvionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

Gargano, Settembre 2014



L'analisi pluviometrica delle piogge sulla durata di 24 ore ha riportato mediamente **tempi di ritorno maggiori di 100 anni e puntualmente superiori ai 200 anni** (S. Marco in Lamis)



- I Comuni maggiormente interessati sono: S. Marco in Lamis (Torrenti Iana e Fajarama), Peschici (Torrenti Ulse e Calena), S. Giovanni Rotondo, Vico del Gargano, Carpino, Vieste, Rodi Garganico (Torrente Romandato e Pincio);
- Notevoli i disagi alla popolazione e gli impatti in termini socio-economici (danni ad infrastrutture di trasporto ed ad attività ricettive, evacuazioni, ecc...);
- **L'evento ha causato la morte di 2 persone (a Peschici e Carpino).**



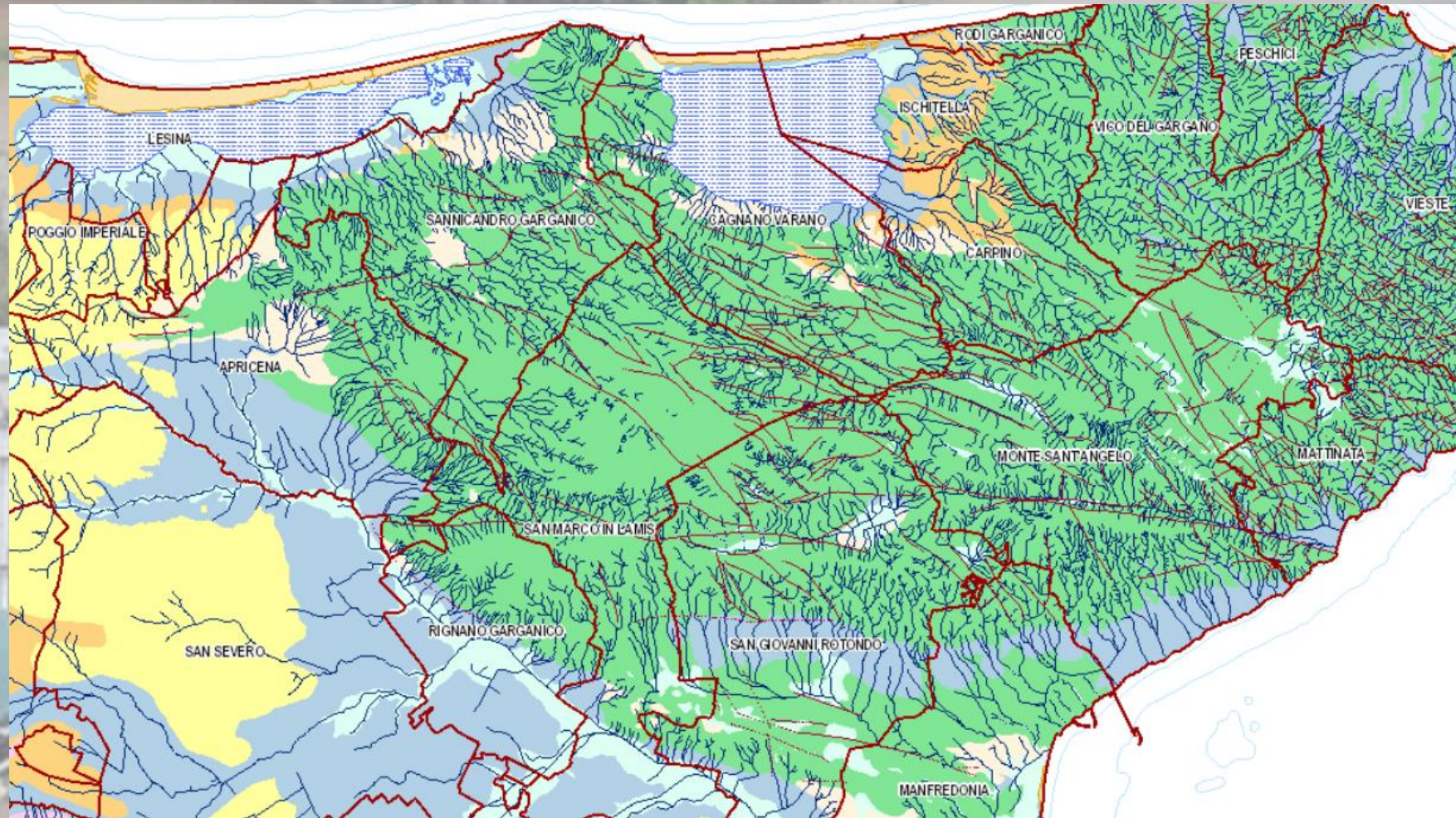
LA PROTEZIONE CIVILE, LA PREVENZIONE ED IL TERRITORIO GARGANICO

Alcuni eventi
occasionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni



Il Gargano presenta un reticolo idrografico superficiale, per lo più rappresentato da corsi d'acqua stagionali, di limitata lunghezza e portata, che sfociano nell'Adriatico.

Tra questi possiamo citare i Torrenti **Ulse**, Calena, Pincio ed il Romandato.

CARATTERISTICHE DEI BACINI IDROGRAFICI DEL GARGANO

Alcuni eventi occasionali

La Protezione Civile, la prevenzione ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

✓ Bacini di piccole dimensioni
✓ Elevate pendenze

Bassi Tempi di Corrivazione

Sviluppo rapido dell'onda di piena

Necessità di prevenire l'emergenza idraulica

Interventi di mitigazione del rischio idraulico

Necessità di reazione rapida in caso di emergenza idraulica

Monitoraggio efficace del territorio

INTERVENTI STRUTTURALI

Argini, invasi di ritenuta, canali scolmatori, rifacimento di ponti, ecc.

INTERVENTI NON STRUTTURALI

Gestione del territorio;
Gestione delle emergenze: predisposizione del sistema di allertamento, la stesura dei piani di emergenza, la realizzazione di un efficiente sistema di coordinamento

ES. RODI GARGANICO (Canale Pincio)

Area Bacino: 1 Km²

Lunghezza Asta Principale: 2,35 Km

Pendenza Media Bacino: 27.5 %

Tempo di Corrivazione: 0.34 ore ≈ 20 minuti



ES. SAN GIOVANNI ROTONDO (Bacino Endoreico)

Area Bacino: 15 Km²

Lunghezza Asta Principale: 5.40 Km

Pendenza Media Bacino: 10.4 %

Problema Evacuazione!!!

NONOSTANTE IL MIGLIORAMENTO DEL MONITORAGGIO E DEI SISTEMI DI EMERGENZA, LE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO IMPONGONO LA NECESSITA' DI PREVENIRE L'EMERGENZA ATTRAVERSO UN ADEGUATA SISTEMAZIONE DEL RETICOLO IDROGRAFICO LOCALE



Alcuni eventi occasionali

La Protezione Civile, la prevenzione ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

LA TASK FORCE DEL PROGETTO “SMART PROTEZIONE CIVILE PUGLIA”

INDIRIZZO DI PROGRAMMA:

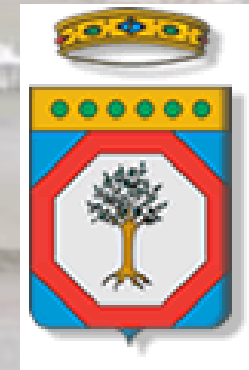
Riordino, l’adeguamento organizzativo-gestionale, l’innovazione tecnologica e la promozione della cultura della protezione civile in Puglia

COMPOSIZIONE:

Task force tecnico-scientifica e amministrativa con carattere multidisciplinare, coordinata dall’assessore alla Protezione Civile, Antonio Nunziante, coadiuvato dal presidente del comitato regionale permanente, Ruggiero Mennea. La task force presenta esperti di varia estrazione disciplinare, di tecnici e di personale amministrativo – interni ed esterni all’amministrazione regionale – che, a titolo gratuito, prestano la propria opera, senza oneri aggiuntivi a carico del bilancio regionale.

COMPITI PRINCIPALI:

- Realizzare una «mappatura del rischio», finalizzata alla messa in sicurezza dei territori individuati e alla definizione degli interventi strutturali per la mitigazione del rischio;
- Sviluppare una rete tutti tra i soggetti e le strutture territoriali coinvolte, che operi da raccordo ricercatori, tecnici ed esperti in meteorologia, sismica, idrogeologia, informatica, ingegneria e telecomunicazioni, sanità, comunicazioni e in tutte quelle materie utili per realizzare il nuovo sistema di protezione civile;
- Promuovere campagne di informazione, sensibilizzazione e comunicazione, ma anche interventi formativi per aspiranti volontari, volontari, quadri e dirigenti, funzionari amministrativi.



Alcuni eventi occasionali

La Protezione Civile, la prevenzione ed il territorio

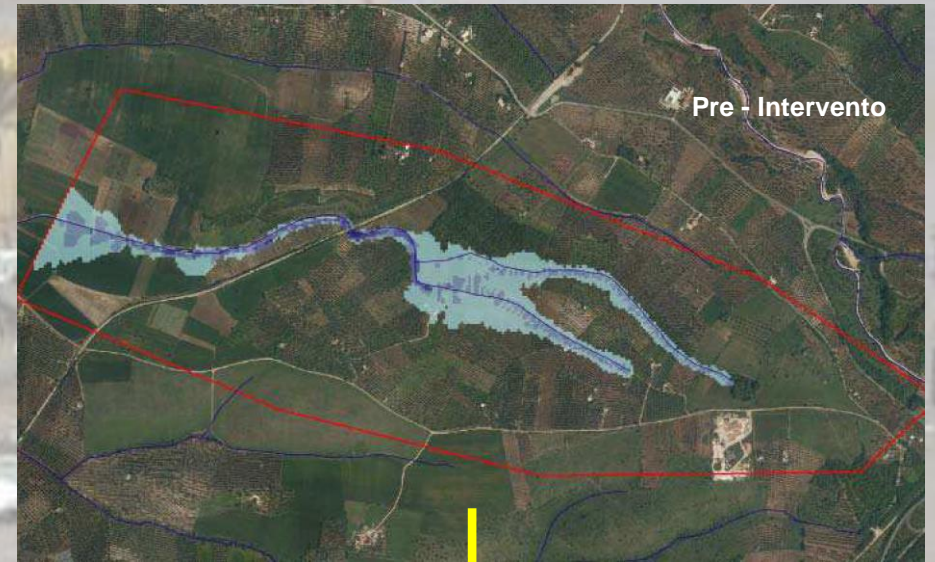
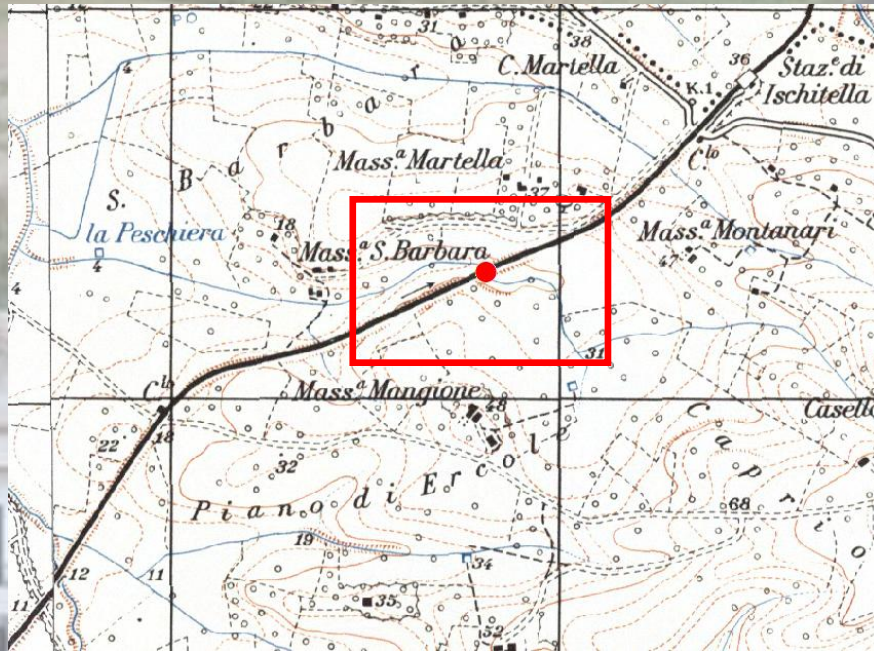
Casi di studio

Conclusioni



CASI DI STUDIO

Masseria Santa Barbara, Ischitella (FG)



Alcuni eventi occasionali

La Protezione Civile, la prevenzione ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

Alcuni eventi
occasionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

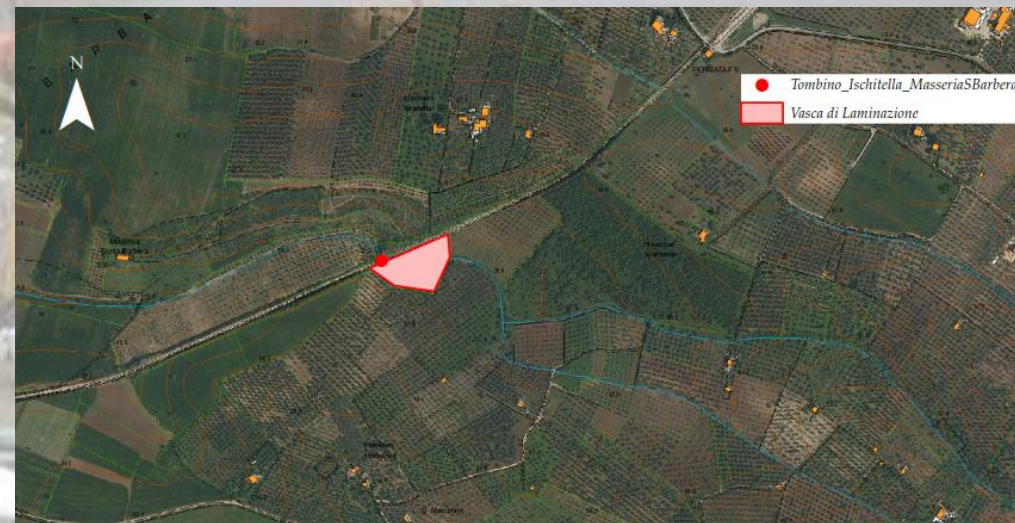
Masseria Santa Barbara, Ischitella (FG)

Grazie alla **sinergia strategica** tra **Ferrovie del Gargano srl** ed il **Consorzio di Bonifica Montana del Gargano** è stato messo a punto un programma di interventi che prevede:

- L'adeguamento dimensionale del tombino idraulico posto all'intersezione tra il rilevato ferroviario ed il reticolo idrografico;
- La realizzazione di una vasca di laminazione a monte dell'intersezione in oggetto.

Tali interventi consentiranno una mitigazione del rischio idraulico che avrà effetti positivi su tutto il bacino idraulico, in modo da rispondere alle indicazioni dell'Autorità di Bacino Distrettuale, la quale incoraggia **misure di sistemazione idraulica in grado di migliorare l'assetto idrogeologico complessivo del territorio interessato.**

Inoltre, per tale intervento è stato inserito nel database del programma di monitoraggio criticità delle Infrastrutture regionali avviato dall'Agenzia Regionale ASSET.



 **Ferrovie del Gargano** srl



**CONSORZIO DI BONIFICA
MONTANA DEL GARGANO**

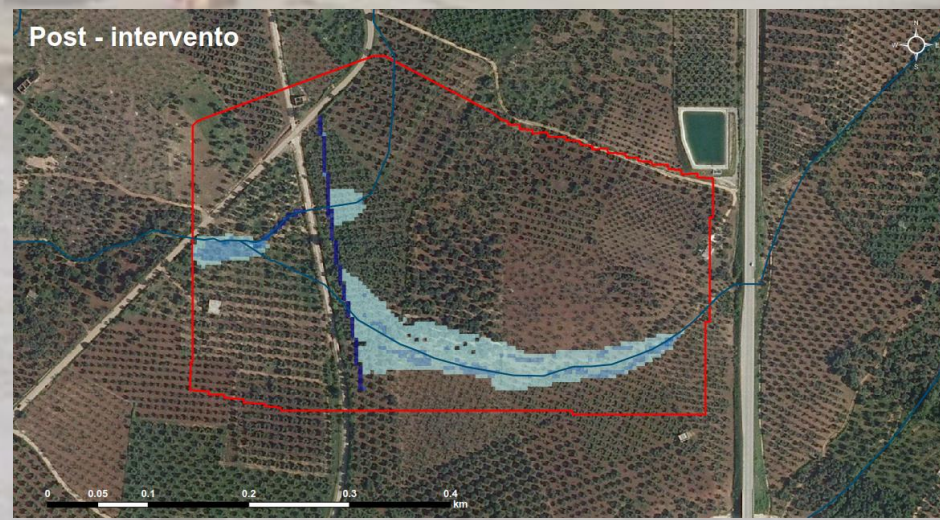
Piscine di Donna Marietta, Ischitella (FG)

Alcuni eventi occasionali

La Protezione Civile, la prevenzione ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni



Torrente Ulse (FG)

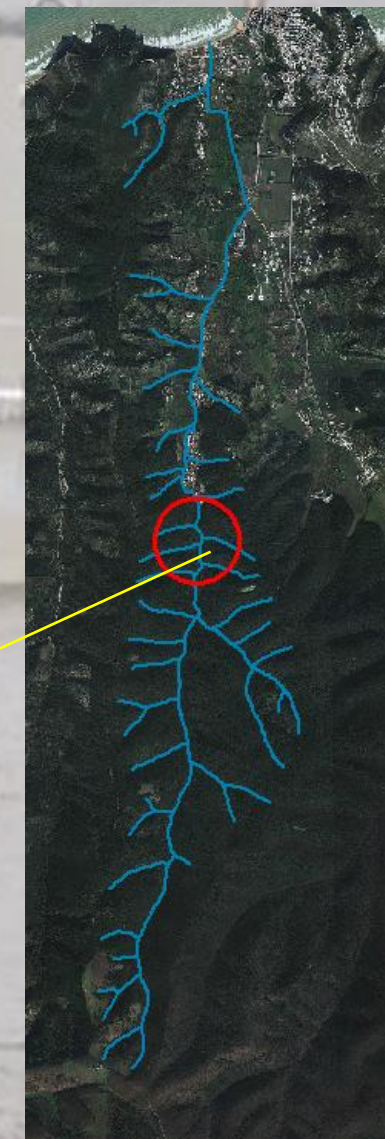
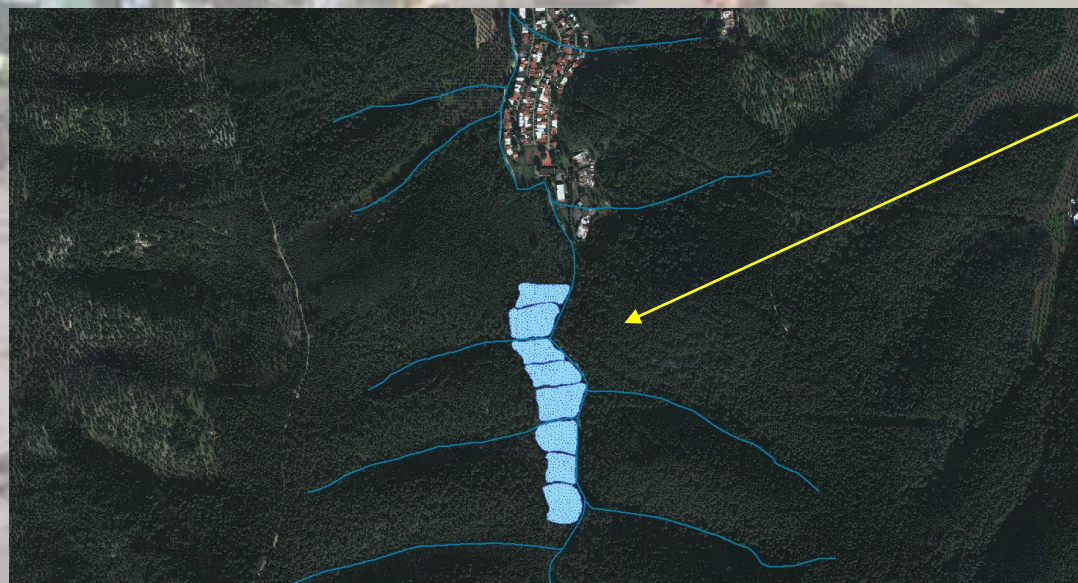


Caratteristiche bacino idrografico Torrente Ulse

S [km ²]	H _{min} [m]	H _{mean} [m]	H _{max} [m]	I _{mean} [%]	Lmax [km]
10.7	0	208.33	580	29.9	10.758



CONSORZIO DI BONIFICA
MONTANA DEL GARGANO



Alcuni eventi
occasionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni



CONCLUSIONI



COLLABORAZIONI ISTITUZIONALI

- *Comuni;*
- *Autorità di bacino dell'Appennino Meridionale Regione Puglia;*
- *Gestori Infrastrutture di Trasporto (Ferrovie del Gargano, etc);*
- *Consorzio di Bonifica Montana del Gargano*
- *Università* → *attività di ricerca di metodologie di calcolo degli input idrologici e soluzioni progettuali adatte alla particolarità dei bacini garganici*




**Progettazione integrata
a scala di Bacino**

Alcuni eventi
occasionali

La Protezione
Civile, la
prevenzione
ed il territorio

Casi di studio

Conclusioni

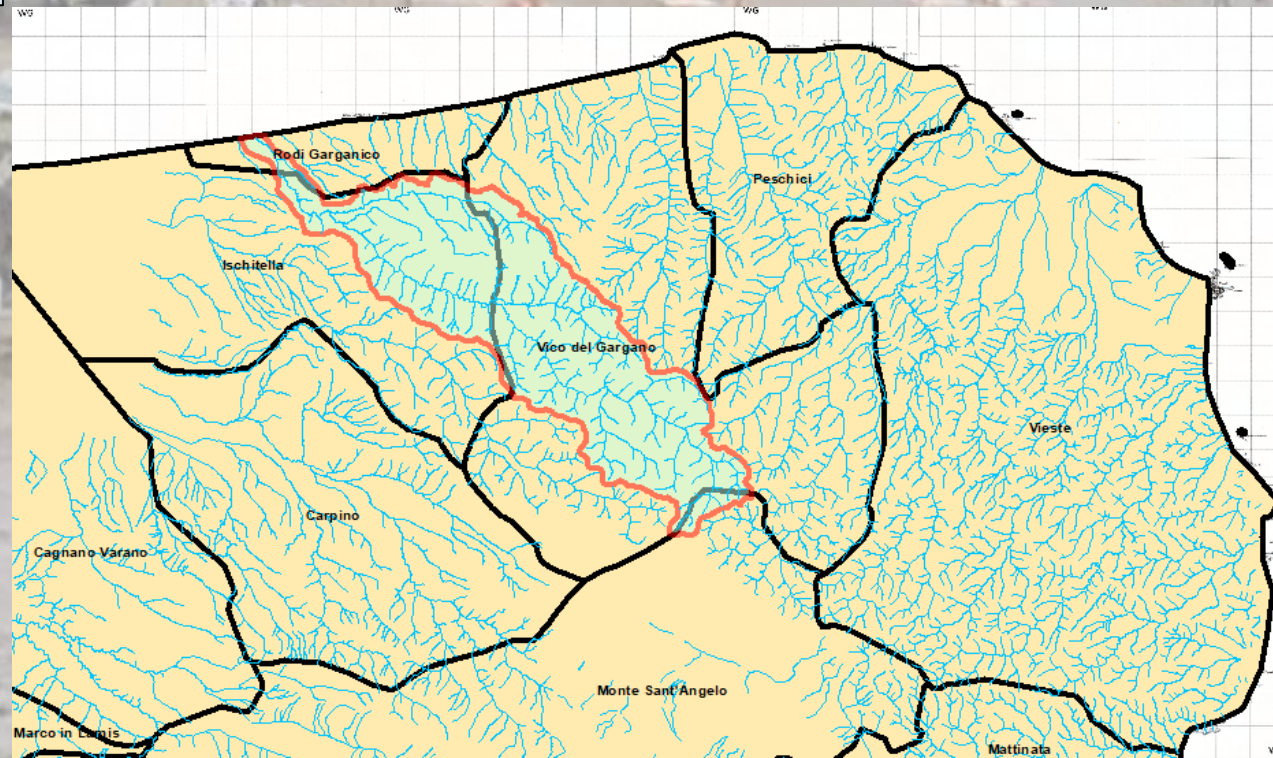
 **PROGETTARE E TROVARE SOLUZIONI
NON SOLO PUNTUALI MA SU SCALA DI
BACINO**

SUPERARE IL LIMITE



**SUPERARE ETEROGENEITA'
NORMATIVA**

Limiti Comunali \neq Limiti Idrologici
Esempio del Torrente Romandato (circa 50 kmq)





Grazie per l'attenzione

PRIMA



DOPO