



PIANIFICAZIONE COMUNALE



PIANO SPEDITIVO DI PROTEZIONE CIVILE

Rischio Idraulico ed Idrogeologico

Sezione: sintesi dati

Scheda B : DATI BACINI & PROPOSTE DI INTERVENTO

Redattori : ing. Giuseppe A. Trimarchi
Geol. Frank A. Caltabiano

Ufficio Tecnico Comunale – arch. Sebastiano La Maestra
Ufficio Comunale Protezione Civile –P.i Francesco Alfonso



I dati di seguito riportati sono una sintesi estrapolata dal P.A.I e dallo studio propedeutico al Piano Comunale di Protezione Civile

Nel presente piano sono evidenziati le aree a potenziale rischio idraulico:

oltre a quanto appunto già evidenziato nel P.A.I sono state inserite nuove aree in cui , a seguito di eventi meteo avversi “ non particolarmente violenti “ si sono manifestati evidenti segni di rischio.

Le schede sono state realizzate tenendo conto della esperienza diretta sui luoghi e su quanto , in termini di accadimenti , verificatosi.

In termini estremamente realistici si può riferire che oltre il 70% del territorio comunale è potenzialmente a rischio idrogeologico, in cui il verificarsi dell'evento negativo è ascrivibile nella maggior parte alla azione umana che nel corso di poco meno di un secolo ha stravolto completamente l'originaria morfologia ed idrografia del suolo.

In questo contesto sono stati inseriti delle zone in cui proprio per lo stravolgimento e/o eliminazione del reticolo idrico superficiale :

- mostrano i segni premonitori di potenziali dissesti (scivolamenti),
- sono a rischio allagamento ed esondazione.

In termini di perdite di vite umane, danni alle comunicazioni, alle abitazioni, alle infrastrutture, il rischio è estremamente elevato nel tratto di territorio compreso fra il *torrente Sirina* e il *Torrente S.Venera.*, che rappresenta circa il 50 % del territorio comunale

Tale pericolosità è dovuta alla abnorme antropizzazione delle sponde , alle sezioni sempre più ristrette e quindi insufficienti alle portate con tempi di ritorno superiori ai 30 anni, alle condizioni precarie di stabilità dei versanti a monte (crolli, smottamenti, colamenti).

L'evento di massima pericolosità è riferibile a **notevole e intensa precipitazione su area ristretta** (evento Scaletta- Giampileri) con crolli, allagamenti, colate di fango, danni a persone e cose, interruzione dei collegamenti (strada e ferrovia) e dei servizi(luce, gas, acqua , fognatura, linee telefoniche)..

Nella zone di **Bruderi, Adelardi, Fontana Serro (a monte del cimitero) e fino alla sponda sx del San Giovanni** è in atto una lenta erosione superficiale con incisioni sempre più profonde sulla coltre detritica.

Questo è dovuto alla mancata realizzazione di un adeguato sistema di captazione e regimentazione . Tale sistema avrebbe dovuto sostituire il reticolo naturale che affluiva tanto nel Santa Venera che direttamente a mare ,ma che invece è quasi completamente scomparso o ridotto a un cunicolo in seguito alle attività edificatorie.

In occasioni già di limitate precipitazioni, l'acqua meteorica non più filtrata dal terreno né convogliata si riversa nelle strade allagando scantinati. Ad oggi stante proprio la limitata intensità e durata i danni ed i disagi sono stati limitati , ma nel caso di eventi “eccezionali” sono da attendersi danni notevoli a cose (allagamenti di vaste superfici) ed a persone.



Nella zona che va dal **Santa venera all'Alcantara** , oltre al rischio esondazione dei due corsi d'acqua, dovrà essere considerato il potenziale pericolo derivato dal sistema dei canali di irrigazione (saie) . Tale reticolo in parte artificiale in parte naturale è stato nel tempo stravolto (eliminato o utilizzato come collettore " a perdere"). Di conseguenza nella zona alluvionale compresa fra i due corsi d'acqua sono sempre più frequenti gli allagamenti.

Il monitoraggio degli eventi piovosi e della variazioni morfologiche all'interno dei bacini ridurrebbe la pericolosità e la probabilità di rischio di perdite in vite umane e beni.

I bacini e quindi i corsi d'acqua analizzati sono nell' ordine procedendo in direzione Ct-Me:

- 1 Alcantara,
- 2 Santa Venera
- 3 Torrente Zumbo ed altri , zona Bruderer, Adelardi, Fontana Serro.
- 4 Torrente Giordano ed altri, zona Pietralunga
- 5 Torrente San Giovanni, Gaggi,
- 6 Torrente Tende
- 7 Torrente Sirina

I corsi contrassegnati da **1,2,5,6,7** sono noti, studiati e già inseriti nel PAI.

Quelli indicati con **3** e **4** sono stati nei decenni sempre più costretti in ridotti canali, come prima riportato ed in parte se ne è perso il vecchio tracciato.

PROPOSTE DI INTERVENTO

Occorre innanzitutto uno studio " reale" sull'intera zona che tenga conto della morfologia ed orografia dei luoghi " prima " degli interventi umani.

Questo costituirebbe la base di uno studio che dovrebbe tenere conto anche della ciclicità degli eventi pericolosi con tempi di ritorno superiori ai 50 anni.

Incrociando i dati e raffrontandoli con l'esistente dovrebbero definirsi gli interventi: :

- in grado di ripristinare la sicurezza dei luoghi .
- dimensionati anche in funzione di futuri " scenari" .
- che stabiliscano le regole per gli " scenari " di cui sopra.

In linea di massima vengono proposti i seguenti interventi :

- **liberare e ripulire** tutti i tombini realizzati durante la realizzazione della Ferrovia ed oggi in molti casi occlusi, o ridotti ulteriormente,



- **bonificare** con interventi di ingegneria ambientale i versanti al fine di limitare l'erosione e favorire il normale drenaggio delle acque.

Più specificatamente

Nel caso del Torrente Sirina

- risagomatura della sezione, realizzazione argini con interventi di ingegneria ambientale, eliminazione di tutti i sottoservizi e degli accessi carrabili dall'alveo del torrente,
- realizzazione di una via di fuga da via 6 Mulini , con una struttura aerea porti sulla via Sirina, scavalcando il torrente.

Nel caso del Torrente Tende, stanti le costruzioni esistenti

- **bonifica** con interventi di ingegneria ambientale dei versanti al fine di limitare l'erosione e favorire il normale drenaggio delle acque.
- **Ricostruzione del canale coperto.**

Nel caso del Torrente San Giovanni- Gaggi

- **bonifica** con interventi di ingegneria ambientale dei versanti al fine di limitare l'erosione e favorire il normale drenaggio delle acque.
- **Rimodellazione** del profilo longitudinale .
- **Ricostruzione** del tratto coperto con aumento della sezione di deflusso.

Nel caso del torrente Giordano e altri risultando difficoltoso la realizzazione di un canale di gronda

- **bonifica** con interventi di ingegneria ambientale dei versanti al fine di limitare l'erosione e favorire il normale drenaggio delle acque
- **risagomatura** delle sezioni degli attuali canali di deflusso (scheda sintetica n° 09 dell'allegato C -informazioni di dettaglio e scenari di evento).

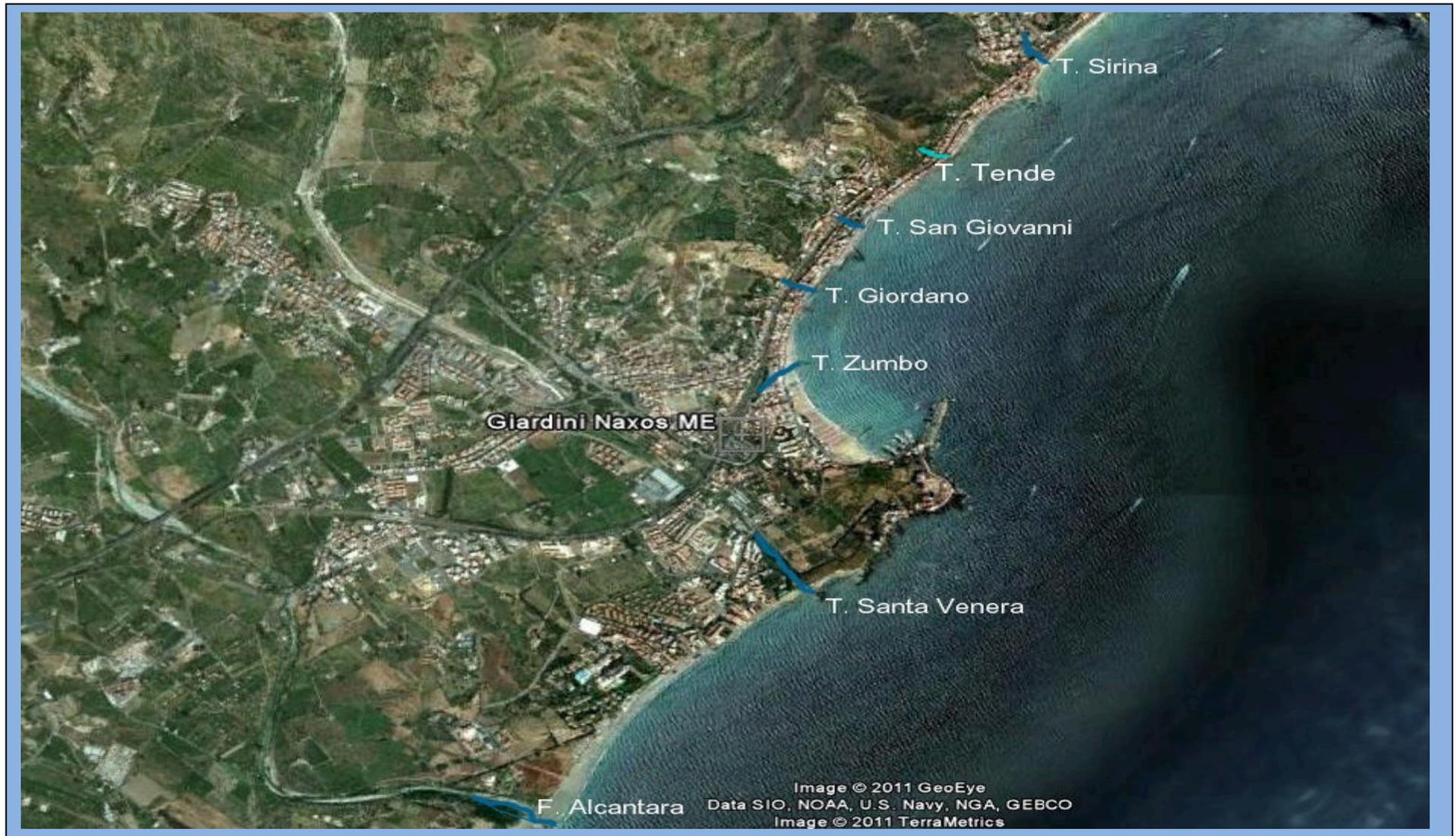
Nel caso del torrente Zumbo ed altri

- **realizzazione** di un canale di gronda a monte della via Tevere ,
- **realizzazione** di condotte per le sole acque bianche.

Si avrebbe così una diminuzione della portata sull'attuale torrente Zumbo, ridotto a un canale di scolo, e sul torrente senza nome che convoglia le acque dal sottopasso Calcarone fino a mare (scheda sintetica n° 11 dell'allegato C -informazioni di dettaglio e scenari di evento).



DATI BACINI





REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana
 A cura della Provincia di Agrigento
 Dipartimento Provinciale di Agrigento
 Ufficio Provinciale di Protezione Civile

Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)
 Area tra F. Alcantara e F.ra d'Agrò (097)
 Bacino Idrografico della F.ra d'Agrò ed area tra F.ra d'Agrò e T.te Savoca (098)

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE N°11

ESADAZIONE
 CANTONAMENTO CANTONAMENTO N°11
 Scala 1:10.000

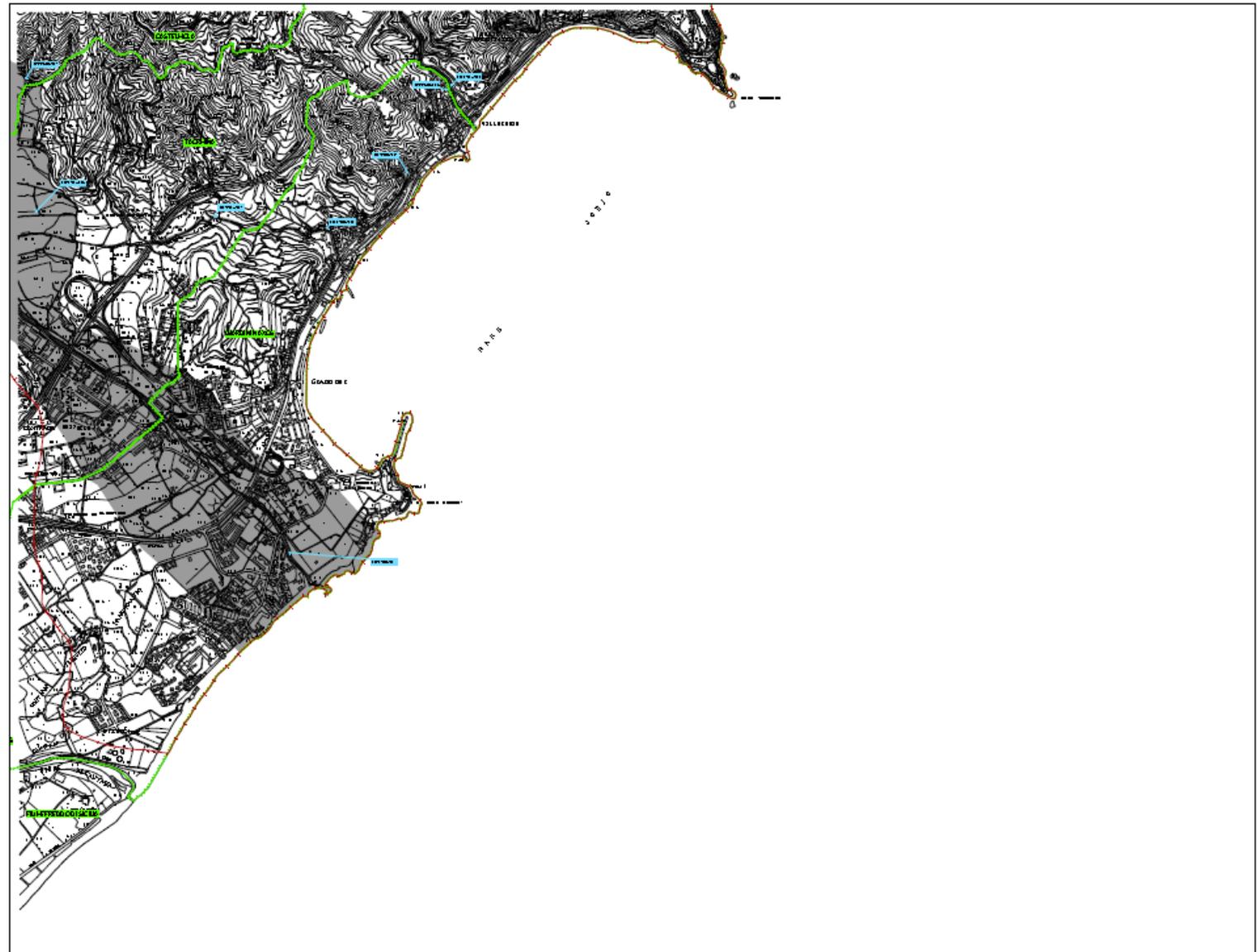
600156	610156	620156
610156	620156	630156
620156	630156	640156
630156	640156	650156
640156	650156	660156
650156	660156	670156
660156	670156	680156
670156	680156	690156

Anno 2014

LEGENDA

VALORI DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

- P1 Pericolosità bassa
- P2 Pericolosità moderata
- P3 Pericolosità alta
- Sito di disseminazione
- Area tra F. Alcantara e F.ra d'Agrò (097)
- Bacino Idrografico della F.ra d'Agrò ed area tra F.ra d'Agrò e T.te Savoca (098)
- Limite comunale



**Torrente SIRINA**

Superficie totale bacino	Kmq	4,36
Lunghezza asta principale	Km	4,41
Portata stimata media (*)	mc\s	29,93
Superficie ricadente sul territorio comunale	Kmq	0,24
Lunghezza asta territorio comunale	Km	0,55
Quota della sezione ingresso del bacino	mslm	15,00
Quota della sezione di chiusura del bacino	mslm	0,00
Quota media del bacino sul territorio comunale	mslm	7,5

Torrente TENDE

Superficie totale bacino	Kmq	0,24
Lunghezza asta principale	Km	1,05
Portata stimata media (*)	mc\s	32,82
Superficie ricadente sul territorio comunale	Kmq	0,20
Lunghezza asta territorio comunale	Km	0,98
Quota della sezione ingresso del bacino	mslm	140
Quota della sezione di chiusura del bacino	mslm	0,00
Quota media del bacino sul territorio comunale	mslm	60,0

Torrente S.GIOVANNI

Superficie totale bacino	Kmq	2,77
Lunghezza asta principale	Km	4,36
Portata stimata media (*)	mc\s	30,93
Superficie ricadente sul territorio comunale	Kmq	0,79
Lunghezza asta territorio comunale	Km	0,980
Quota della sezione ingresso del bacino	mslm	25,5
Quota della sezione di chiusura del bacino	mslm	0,00
Quota media del bacino sul territorio comunale	mslm	12,6

Torrente S.VENERA

Superficie totale bacino	Kmq	15,01
Lunghezza asta principale	Km	10,07
Portata stimata media (*)	mc\s	25,36
Superficie ricadente sul territorio comunale	Kmq	
Lunghezza asta territorio comunale	Km	1,46
Quota della sezione ingresso del bacino	mslm	34,7
Quota della sezione di chiusura del bacino	mslm	0,00
Quota media del bacino sul territorio comunale	mslm	18,0

FIUME ALCANTARA

Superficie totale bacino	Kmq	573,84
Lunghezza asta principale	Km	≈ 50,00
Portata max registrata alla stazione idrometrografica di Alcantara	mc\s	1910,00
Superficie ricadente sul territorio comunale	Kmq	
Lunghezza asta territorio comunale	Km	2,35
Quota della sezione ingresso del bacino	mslm	13,5
Quota della sezione di chiusura del bacino	mslm	0,00
Quota media del bacino sul territorio comunale	mslm	6,8

(*) Il valore della portata è una media fra i valori delle portate calcolate con le formule del *Pagliari, Giandotti e De Marchi*.