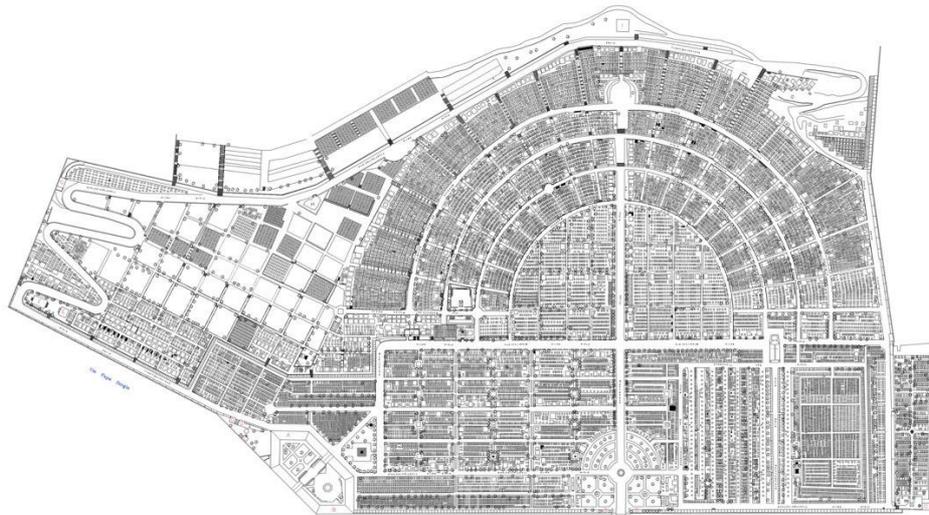




Comune di Palermo  
Area della Pianificazione Urbanistica  
Staff capo Area



**Nuove sepolture all'interno del Cimitero di S. Maria dei Rotoli**  
**PROGETTO DEFINITIVO**  
2022

## RELAZIONE GEOLOGICA

Il Sindaco: Prof. Roberto Lagalla  
L'Assessore: Dott. Salvatore Orlando  
Il Capo Area: Dott. Sergio Maneri  
Il R.U.P.: Ing. Edoardo Intraiva

Gruppo di progettazione: Arch. Giovanni Sarta (coordinatore),  
Arch. Francesco Paolo Amato, Arch. Achille Vitale, Arch. Marcantonio Virgadamo (Resp. Sicur.),  
Geom. Marco Cannioto, Geol. Gabriele Sapio, Biol. Claudio Severino, Biol. Fabio Di Piazza

## Indice

1. Premessa	2
2. Inquadramento catastale e territoriale	5
3. Destinazione urbanistica e regime vincolistico	6
4. Analisi delle informazioni esistenti	7
5. Inquadramento geologico	8
6. Caratteristiche geomorfologiche idrografiche e idrogeologiche	10
7. Litologia e caratteristiche tecniche dei terreni	12
8. Pericolosità geologiche e PAI	14
9. Studio idrologico-idraulico	15
10. Invarianza idraulica e idrologica	16
11. Prescrizioni e indicazioni esecutive	17
Conclusioni	18
ALLEGATI ED ELABORATI	19

# 1. Premessa

L'insufficiente disponibilità di posti salma all'interno dei cimiteri comunali ha determinato l'impossibilità di seppellire un gran numero di bare, oggi depositate presso il Cimitero di S. Maria dei Rotoli.

Per affrontare tale emergenza, il Sindaco pro tempore ha disposto l'istituzione di un apposito gruppo di lavoro per la progettazione di nuovi posti salma, formalizzata con D.D. n.9550 del 09/10/2020.

Il progetto di che trattasi prevede la collocazione temporanea di nuovi loculi prefabbricati in piccole aree interne al Cimitero (vedi Ubicazione interventi).

Con la definizione del progetto è emerso che lo stesso è da considerarsi progetto in variante allo strumento urbanistico vigente e necessita, come tale, del parere art.15 L.R. 16/2016 (ex art.13 L 64/74).

Allo scrivente è stato dato l'incarico di curare i necessari aspetti geologici.

Per quanto sopra, è stato redatto il presente studio, i cui riferimenti tecnici e normativi risiedono nel D.A. 14 luglio 2021 – Approvazione del documento “Studi geologici per la redazione di strumenti urbanistici” e, per la parte relativa agli aspetti di compatibilità idraulica (invarianza idraulica e idrologica), nel D.D.G.102 del 23 giugno 2021 e nel D.A.117 del 7 luglio 2021.

Finalità del presente studio sono pertanto:

- Fornire un quadro conoscitivo delle caratteristiche geologiche del territorio in esame;
- Identificare le pericolosità geologiche che possono influenzare, in modo significativo, le scelte progettuali;
- Individuare prescrizioni e indicazioni esecutive affinché le condizioni di pericolosità individuate non si aggravino o si manifestino in conseguenza della realizzazione degli interventi in progetto.

Al fine di caratterizzare le porzioni di territorio interessate dal progetto di variante, è stato quindi eseguito un rilevamento geologico e geomorfologico di dettaglio a scala 1:2.000. Parallelamente, è stata condotta un'analisi delle informazioni disponibili di carattere geognostico, geologico, geomorfologico, litotecnico e idrologico-idraulico, estendendo l'analisi territoriale ad una "fascia significativa" di terreno al di là delle zone perimetrate.

Sono parte integrante della presente i seguenti allegati ed elaborati:

- Stralcio catastale – scala 1:5.000;
- Corografia IGM – scala 1:25.000;
- Corografia CTR – scala 1:10.000;
- Immagine Google Earth;
- Ubicazione Interventi
- Variante Generale P.R.G. (stralcio) – scala 1:5.000;
- Stralcio PAI – Carta della Pericolosità e del rischio geomorfologico (stralcio) – scala 1:10.000;
- Stralcio PAI – Carta della Pericolosità per fenomeni di esondazione (stralcio) – scala 1:10.000;
- Carta delle pericolosità geologiche PRG (stralcio) – scala 1:10.000;
- Foto pozzetto esplorativo
- Carta delle indagini – scala 1:5.000;
- Carta delle indagini – scala 1:2.000;
- Colonna litostratigrafica sondaggio geognostico acquisito;
- Colonna litostratigrafica pozzetto esplorativo;
- Carta geologica – scala 1:2.000;

- Carta geomorfologica – scala 1:2.000;
- Carta litotecnica – scala 1:2.000;
- Carta delle Prescrizioni ed Indicazioni esecutive scala 1:2.000.

## 2. Inquadramento catastale e territoriale

L'area di più stretto interesse rientra nel Comune di Palermo, all'interno del Cimitero dei Rotoli (vedi Stralcio catastale).

L'area in esame occupa le porzioni più orientali del settore centrale del territorio del Comune di Palermo e risulta compresa tra il versante orientale di Monte Pellegrino e la costa tirrenica (vedi Corografie e Immagine Google Earth), all'interno della seguente cartografia:

- Tavoletta I.G.M. Foglio 249 II N.E. "Palermo", scala 1:25.000;
- Carta Tecnica Regionale, Sezione 595010, scala 1:10.000;
- Carta Tecnica Comunale nn.5005 e 5008, scala 1: 5.000.

L'area di più stretta pertinenza è data dall'insieme delle 5 aree direttamente interessate dagli interventi (vedi ubicazione interventi).

### 3. Destinazione urbanistica e regime vincolistico

Secondo la vigente variante generale al PRG, l'area in oggetto ricade interamente in Zona Territoriale Omogenea "F8 – Cimiteri"; la parte centrale del cimitero, inoltre, possiede classificazione di Zona A1 "Manufatti storici e relative pertinenze e fondi di rilevante pregio storico ed ambientale" (vedi stralcio Variante Generale P.R.G.).

Per quanto riguarda il regime vincolistico, l'area del Cimitero è in parte interessata dai seguenti vincoli (in grassetto quelli gravanti, in tutto o in parte, sull'area direttamente interessata dalle opere):

- **Fascia di inedificabilità dei 150 metri dalla battigia;**
- **Vincolo paesaggistico;**
- **Vincolo monumentale;**
- Fascia di rispetto dei boschi artificiali;
- Fascia di rispetto dei boschi naturali;
- Fascia dei 200m dalla ZSC ITA 020012 "Monte Pellegrino";
- Pericolosità geomorfologica elevata P3 (PAI);
- Rischio geomorfologico elevato R3 (PAI).
- 

Per quanto riguarda il regime vincolistico dell'area di più stretta pertinenza si evidenzia che essa non risulta interessata da vincoli PAI.

## 4. Analisi delle informazioni esistenti

Come anticipato in premessa, oltre ad indicazioni provenienti dalla letteratura di settore, sono stati acquisiti dati da indagini precedentemente eseguite, per altre finalità, in prossimità dell'area di studio (vedi Carte geologica, geomorfologica e litotecnica nonché le allegate Colonne litostratigrafiche del sondaggio geognostico acquisito e del pozzetto esplorativo).

In particolare, è stato possibile visionare direttamente i fronti di uno scavo eseguito, in prossimità dell'area di più stretta pertinenza, per la realizzazione di una sepoltura. Sulla base di tale osservazione è stato possibile ricostruire, con buona approssimazione, la locale successione litostratigrafica schematica.

Sono state inoltre acquisite informazioni storiche riguardanti eventuali fenomeni di esondazione/allagamento riguardanti l'area di più stretto interesse.

Le informazioni raccolte sono state integrate dagli esiti del rilevamento di superficie condotto nell'area di studio.

## 5. Inquadramento geologico

L'area in studio, ubicata nelle porzioni più orientali del settore centrale del territorio comunale, è inquadrabile nel contesto geologico generale dei "Monti di Palermo". Questi costituiscono una porzione occidentale dell'elemento "esterno" della Catena Maghrebide Siciliana, risultante dalla sovrapposizione di unità carbonatiche e carbonatico-terrigene di età mesozoico-terziaria. Tali unità derivano dalla deformazione dei paleodomini Panormide e Imerese, sovrapposte tettonicamente le une alle altre con un contatto di primo ordine che si imposta, generalmente, in corrispondenza delle coperture argillo-marnoso-quarzarenitiche terziarie appartenenti alla Formazione del Flysch Numidico.

A partire dal Miocene inferiore, infatti, i domini paleogeografici con le relative coperture terrigene numidiche, vengono progressivamente deformati verso l'esterno, ovvero da Nord verso Sud, dando origine a dei corpi geologici con omogeneità di facies e di comportamento strutturale denominati Unità Stratigrafico-Strutturali (U.S.S.). Durante l'intervallo Langhiano-Tortoniano, in un regime tettonico compressionale, le Unità Stratigrafico-Strutturali si sovrappongono le une alle altre, a formare l'edificio tettonico dei Monti di Palermo.

Il regime tettonico compressionale anzidetto è stato intervallato e seguito da episodi estensionali che hanno prodotto deformazioni duttili e fragili; queste ultime hanno generato sistemi di faglie ad alto angolo e a componente trascorrente che hanno disseccato l'edificio tettonico lungo direzioni prevalenti N-S, NW-SE, NE-SW.

A seguito della tettonica recente, gli originari contatti geometrici tra gli ammassi rocciosi sono stati ripresi ed ulteriormente dislocati, dando luogo ad una serie di alti e bassi morfostrutturali.

In corrispondenza della Piana di Palermo, impostata su una depressione morfostrutturale, questo complicato assetto geologico-strutturale è mascherato dalla presenza di coperture quaternarie solitamente rappresentate, con spessori variabili, dalle Calcareniti di Palermo del Sintema di Marsala.

In generale, la formazione terziaria argillo-marnoso-quarzarenitica del Flysch Numidico (Membro di Portella Colla), localmente presente nota come "Ginolfo", costituisce il bedrock dei

depositi quaternari. Nelle zone pedemontane e in poche altre aree, i depositi quaternari sovrastano direttamente il Complesso carbonatico mesozoico costituente i rilievi che circondano la Piana, arrivando, localmente, ad affiorare in superficie.

Per quanto riguarda l'area di più stretto interesse, essa occupa una modesta fascia compresa tra le pendici orientali del Monte Pellegrino. In tale zona, sono prevalentemente presenti depositi marini calcarenitico-sabbiosi appartenenti ai sistemi pleistocenici di Barcarello e Marsala, sovrastanti rocce del Complesso Carbonatico Mesozoico dell'adiacente Monte Pellegrino. Tali depositi possono essere ricoperti localmente da terreni di riporto (vedi Carte geologica, geomorfologica e litotecnica).

## 6. Caratteristiche geomorfologiche idrografiche e idrogeologiche

Le pendenze dei terreni variano da subpianeggiante (nelle porzioni più prossime al mar Tirreno) a elevate, mediamente comprese tra i 30 e i 40° (porzioni pedemontane) a subverticali (pareti di Monte Pellegrino).

La quota media dell'area di più stretto interesse è generalmente compresa tra i 6 e i 9 metri circa s.l.m. (interventi da 1 a 4, vedi Ubicazione Interventi) e tra i 15 e i 40 metri circa s.l.m. (intervento 5, vedi Ubicazione Interventi)

Nell'area in oggetto, sono individuabili i seguenti ambiti territoriali aventi caratteristiche di formazione e di evoluzione specifiche, distintive e omogenee (unità di paesaggio):

- **Depositi superficiali incoerenti pedemontani e di versante** – Detriti di falda;
- **Formazioni carbonatiche** - Calcari vacuolari o porosi, calcari teneri, poco coerenti, grossolani.

Complessivamente, le condizioni locali dell'area oggetto di variante, suggeriscono la presenza di soddisfacenti condizioni di stabilità del sito e l'assenza, in atto, di rilevabili indizi che possano far prevedere alterazioni nell'equilibrio esistente.

Dal punto di vista idrografico, l'area, facente parte di un contesto urbanizzato, non risulta adiacente ad elementi significativi del reticolo idrografico naturale del territorio palermitano (vedi Corografie).

Dal punto di vista idrogeologico, i terreni affioranti presentano, complessivamente, una buona permeabilità primaria per porosità (coefficiente medio di permeabilità  $k$  compreso tra  $10^{-2}$  e  $10^{-4}$  cm/sec) che generalmente decresce, anche sensibilmente, in corrispondenza dei depositi maggiormente cementati e litoidi.

Nell'area di più stretto interesse, non si ha notizia di significative falde idriche a profondità inferiori a 5 m dal piano campagna.

## 7. Litologia e caratteristiche tecniche dei terreni

Di seguito si riporta la descrizione e la caratterizzazione litotecnica dei litotipi affioranti nell'area di più stretta pertinenza.

### **COPERTURA**

#### **G3.2.2 – Calcareniti sabbiose**

Complessivamente, i depositi calcarenitico-sabbiosi appartenenti ai sistemi di Barcarello e Marsala possono essere considerati sedimenti a grana medio-fine a vario grado di cementazione e, in quanto tali, classificati "G3.2.2" secondo l'allegato D del D.A. 14 luglio 2021.

Lo spessore è dell'ordine delle decine di metri.

Dalle analisi e prove di laboratorio disponibili in letteratura, si ricavano i seguenti parametri geotecnici indicativi:

#### Calcareniti:

- |                                |          |                   |
|--------------------------------|----------|-------------------|
| • Peso di volume ( $\gamma$ ): | 18-22    | KN/m <sup>3</sup> |
| • Resistenza a rottura:        | 800-1200 | N/cm <sup>2</sup> |

#### Sabbie:

- |                                         |       |                   |
|-----------------------------------------|-------|-------------------|
| • Peso di volume ( $\gamma$ ):          | 16-20 | KN/m <sup>3</sup> |
| • Angolo di attrito interno ( $\phi$ ): | 22-25 | gradi             |
| • Coesione ( $c'$ )                     | 0     | N/mm <sup>2</sup> |

Questi depositi sono generalmente sovrastati da una coltre di alterazione superficiale mista a terreno di riporto avente scarse proprietà geotecniche e spessore, nell'area direttamente interessata dalle opere, di 1 metro circa.

#### F4 – Detrito di falda

Complessivamente, questi depositi possono essere considerati sedimenti a grana grossa costituiti di frammenti lapidei eterometrici, di natura prevalentemente carbonatica, generalmente spigolosi, a vario grado di cementazione, con legante prevalentemente calcitico e, in quanto tali, classificati “F4” secondo l’allegato D del D.A. 14 luglio 2021.

Lo spessore è di ordine metrico.

Dalle analisi e prove di laboratorio disponibili in letteratura, si ricavano i seguenti parametri geotecnici indicativi:

• Peso di volume ( $\gamma$ ):	18-20	KN/m <sup>3</sup>
• Angolo di attrito interno ( $\phi$ ):	25-30	gradi
• Coesione ( $c'$ )	0	N/mm <sup>2</sup>

Questi depositi sono generalmente sovrastati da una coltre di alterazione superficiale mista a terreno di riporto avente scarse proprietà geotecniche e spessore, nell’area direttamente interessata dalle opere, di 1 metro circa.

## 8. Pericolosità geologiche e PAI

Lo studio geologico a supporto del vigente P.R.G. del Comune di Palermo (vedi Stralcio Carta delle pericolosità geologiche P.R.G.) non segnala, nell'area di più stretta pertinenza, la presenza di pericolosità geologiche, tuttavia, anche ai fini dell'individuazione di prescrizioni e indicazioni esecutive (vedi dopo), si segnalano per le seguenti condizioni di modesta "Pericolosità geologica":

- Presenza di terreni a Vulnerabilità all'inquinamento complessivamente elevata. Tale condizione è riconducibile alle caratteristiche idrogeologiche locali e in particolare alla buona permeabilità complessiva dei terreni affioranti.
- Pericolosità sismica per comportamento differenziale nelle zone di passaggio tra litotipi aventi risposta sismica diversa (area 5 degli interventi)

Secondo il vigente PAI - Piano per l'Assetto Idrogeologico, l'area di più stretta pertinenza non risulta gravata da alcuna pericolosità, né geomorfologica né idraulica (vedi Stralci PAI).

## 9. Studio idrologico-idraulico

Come previsto dal D.A.117 del 7 luglio 2021, lo studio di compatibilità idraulica “mira ad individuare quelle aree del territorio che sono soggette a dissesti idraulici anche potenziali (a causa dell’esonazione dei corsi d’acqua, dei canali artificiali e di tutte le infrastrutture ad essi connesse) ed a valutarne il livello di pericolosità, al fine di stabilire l’idoneità dei luoghi ad accogliere le trasformazioni del territorio, garantendo la sicurezza della popolazione, la protezione delle infrastrutture, la salvaguardia delle attività economiche e la tutela dell’ambiente”.

Per l’individuazione delle “aree suscettibili di allagamento” di cui al citato D.A.117/2021 è stato utilizzato, come ivi indicato, un metodo speditivo, facendo ricorso alla “sovrapposizione di aree storico-inventariali, oltre che quelle già presenti nelle cartografie del P.A.I. (aree a pericolosità idraulica e “siti d’attenzione”)”.

Dall’insieme delle informazioni raccolte, è emerso che l’area di più stretto interesse non è considerabile “area suscettibile di allagamento” e che le “aree a pericolosità idraulica” ad essa più prossime si trovano a una distanza tale da non influenzare l’area oggetto della variante di che trattasi.

## 10. Invarianza idraulica e idrologica

Avendo il sito in oggetto una superficie minore a 10.000 m<sup>2</sup>, non è necessario elaborare lo studio sull'invarianza idraulica e idrologica di cui al punto A.2. dell'allegato 2 al D.D.G.102 del 23 giugno 2021, ma si applicano i requisiti minimi per la realizzazione di sistemi di raccolta, infiltrazione e/o laminazione delle acque piovane, come previsto al punto A.1. del suddetto allegato. Il volume complessivo di tali sistemi non potrà pertanto essere inferiore a 500 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie scolante impermeabile interna al sito, ad esclusione delle superfici permeabili eventualmente destinate a verde e non compattate.

## 11. Prescrizioni e indicazioni esecutive

Sulla base delle informazioni raccolte e delle analisi svolte, vengono fornite le seguenti prescrizioni e indicazioni esecutive, utili, nell'area di più stretto interesse, alla scelta di soluzioni progettuali che tengano conto delle "condizioni geologiche" locali.

- Presenza di terreni a Vulnerabilità all'inquinamento complessivamente elevata: è opportuno valutare l'impatto che le opere in progetto possono avere sulla risorsa idrica sotterranea e individuare gli accorgimenti eventualmente necessari alla tutela della falda acquifera; particolare attenzione deve essere riposta alla regimazione delle acque superficiali, quale veicolo principale per l'ingresso in falda di agenti inquinanti;
- Pericolosità sismica per comportamento differenziale nelle zone di passaggio tra litotipi aventi risposta sismica diversa (area 5 degli interventi): è opportuno procedere ad una verifica sismica del progetto che attesti la compatibilità dell'opera con lo stato dei luoghi.

## Conclusioni

La presente relazione espone i risultati dello studio geologico, comprendente gli aspetti di compatibilità idraulica (invarianza idraulica e idrologica), a supporto del progetto di Variante urbanistica al P.R.G., relativo all'area di che trattasi.

Tali risultati sono così riassumibili:

- presenza di soddisfacenti condizioni di stabilità del sito e assenza, in atto, di rilevabili indizi che possano far prevedere alterazioni nell'equilibrio esistente;
- superficie piezometrica, ove presente, rinvenibile a profondità superiori a 5 m dal piano campagna;
- presenza di terreni aventi caratteristiche idrogeologiche e geotecniche compatibili con le destinazioni proposte;
- assenza, per l'area di più stretta pertinenza, di significative pericolosità di natura geologica, geomorfologica o idraulica.

Per quanto sopra, la variante urbanistica proposta può considerarsi compatibile con le caratteristiche "geologiche" e "idrauliche" dell'area in oggetto.

Si raccomanda l'applicazione delle prescrizioni e indicazioni esecutive riportate nell'omonimo capitolo, nonché dei criteri e i metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica delle acque meteoriche indicati nel DDG 102 del 23 giugno 2021.

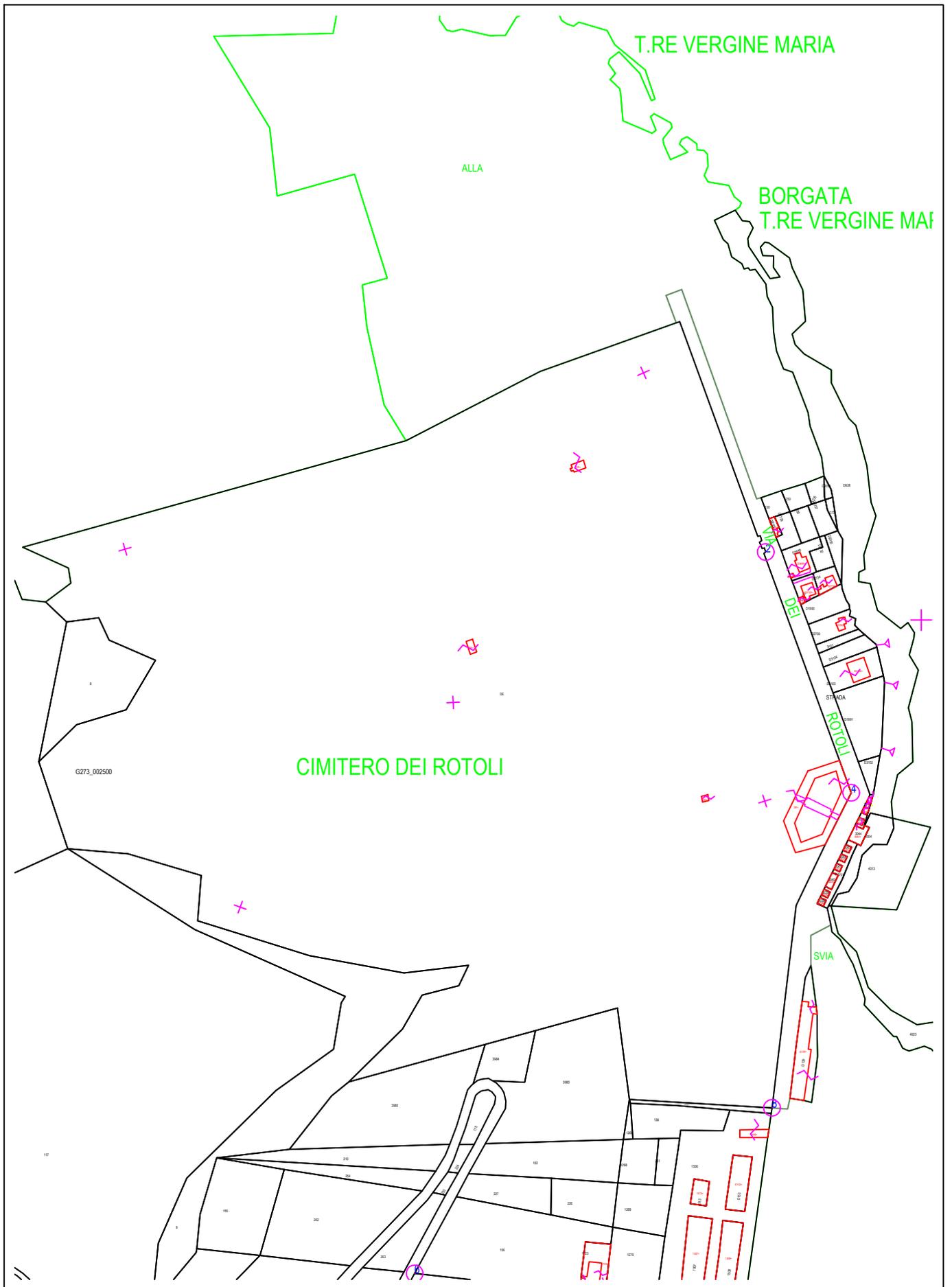
Palermo ottobre 2022

Il geologo

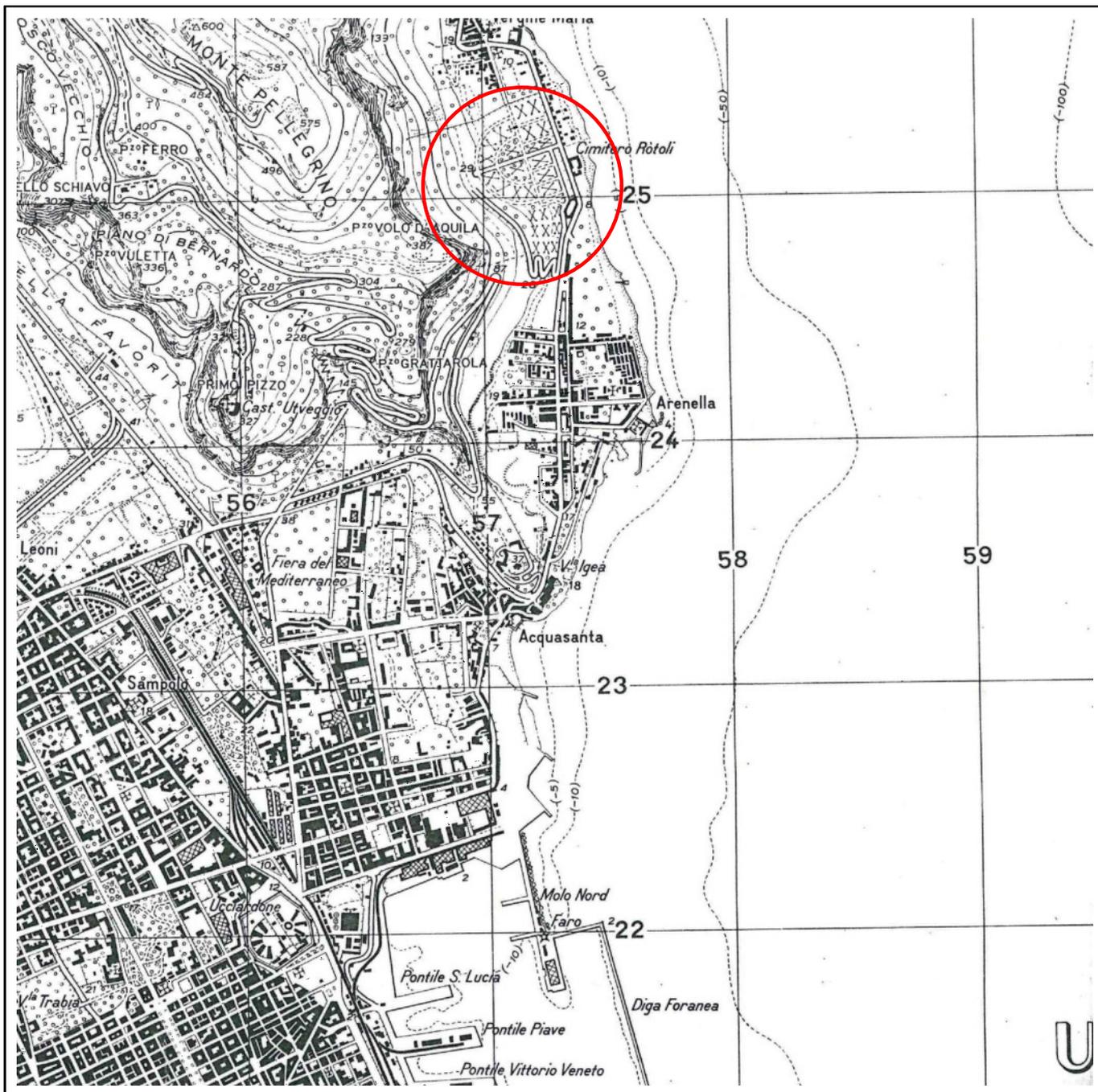
Gabriele Sapio



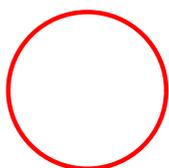
## ALLEGATI ED ELABORATI



Stralcio catastale - scala 1:5.000



## LEGENDA



Area in oggetto



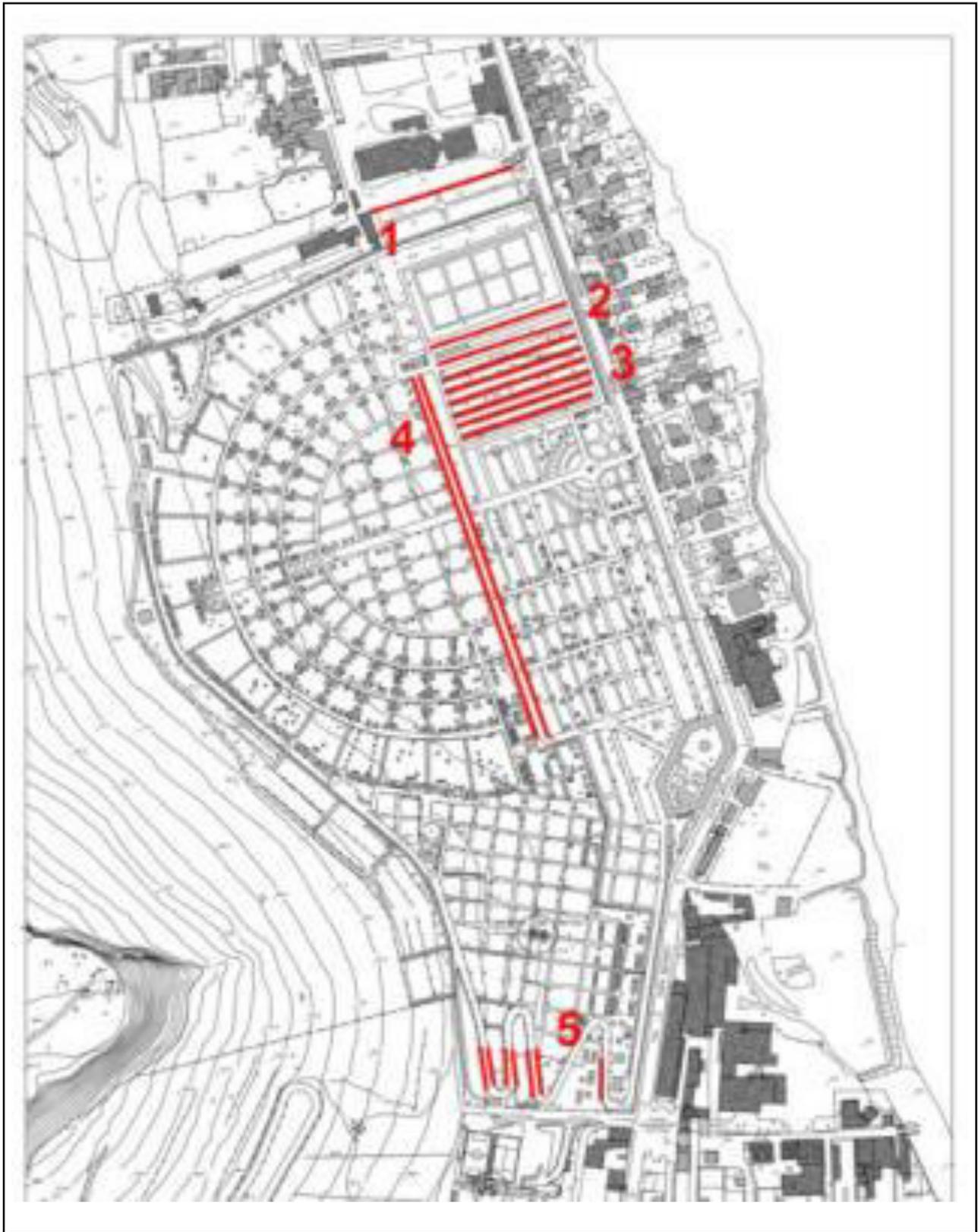
## LEGENDA



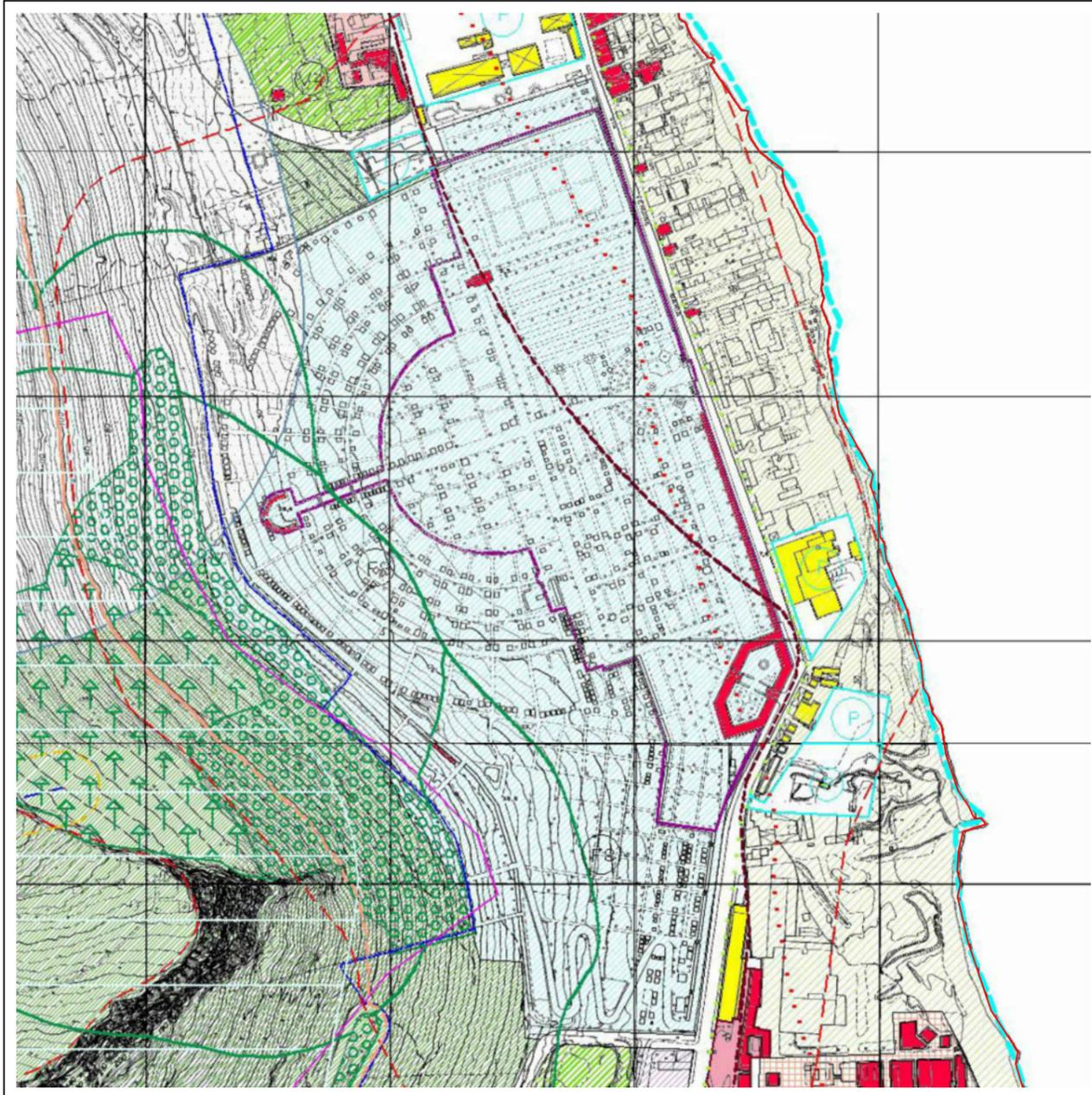
Area in oggetto



Google e il logo Google sono marchi registrati di Google Inc. e sono utilizzati per gentile concessione



Ubicazione interventi



# LEGENDA

### LEGENDA

#### ZONIZZAZIONE

**Zona "A"**

- A1 Immobili storici e edifici prelevati a fini di rilevante pregio storico ed ambientale.
- A2 Tessuti urbani storici.

**Zona "B"**

- B0a Area urbana che ricomprende e attiene l'impianto urbanistico della zona A2 fuori parte del centro storico di Palermo.
- B0b Area urbana che ricomprende e attiene l'impianto urbanistico della zona A2 fuori parte delle borgate.
- B1 Area urbana caratterizzata da edifici residenziali a bassa densità con tipologia e stile urbanistico.
- B2 Area urbana caratterizzata da edifici residenziali con densità medio-alta e stile urbano.
- B3 Area urbana caratterizzata da edifici residenziali con densità superiore a 40/mq.
- B4a Parte di territorio urbanizzato sulla base di piani di edilizia economica e popolare o sovvenzionata realizzata dopo gli anni 50.
- B4b Parte di territorio urbanizzato sulla base di piani di edilizia economica e popolare o sovvenzionata realizzata fino agli anni 50.
- B5 Parte di territorio agricolo da tempo sotto vincolo edificatorio.

**Zona "C"**

- Ca Area di nuova edificazione.
- Cb Area di nuova edificazione che discende dal disciplinamento della D1.

**Zona "D"**

- D1 Area di insediamenti produttivi esistenti.
- D2 Nuova area per insediamenti Produttivi da assegnare a P.I.P. o P.E.

**Zona "E"**

- E1 Parti di territorio prevalentemente parzialmente caratterizzate da edifici agricoli.
- E2 Parti di territorio prevalentemente collinari caratterizzati da vegetazione di tipo sportivo.

**Zona "F"**

- F1 Istituti di istruzione secondaria superiore.
- F2 Ospedali, luoghi di cura, presidi sanitari e medicine di base.
- F3 Attrezzature sportive.
- F4 Particelle urbane e territoriali.
- F5 Mercati generali.
- F6 Scuole.
- F7 Servizi pubblici e pertinenze.
- F8 Centri.
- F9 Area sportiva.
- F10 Caserma e aree militari.
- F11 Università.
- F12 Attrezzature museali, culturali ed espositivi.
- F13 Impianti tecnologici.
- F14 Attrezzature industriali.
- F15 Zone e sedi industriali ed artigianali.
- F16 Area ferroviaria o portuali.
- F17 Aeroporto.
- F18 Discariche R.S.U. e speciali.
- F19 Lunghi parli.
- F20 Area elisanti.
- F21 Autoriscaldamento.
- F22 Depositi terminali.
- F23 Locali di servizio sociale.
- F24 Istituto Universitario D'Orleans.

**Attrezzature di interesse comune**

- IC1 Classe e Centro Poliglino.
- IC2 Sedi per il tempo libero.
- IC3 Sedi per la pubblica amministrazione.
- IC4 Centri culturali.
- IC5 Centri sociali e sanitari, presidi sanitari e medicina di base.
- IC6 Conservatori.
- IC7 Libreria P.P.T.T. Castellani.
- IC8 Musei.
- IC9 Musei di storia.
- IC10 Associazioni.
- IC11 Centri di formazione.
- IC12 Mercati locali.
- IC13 Attrezzature per l'igiene ambientale.
- IC14 Centro municipale.

**Verde Pubblico**

- V1 Campi gioco bambini.
- V2 Campi sportivi.
- V3 Spazi pubblici a verde.
- V4 Aree attrezzate a parco.
- V5 Impianti sportivi.

**Parcheggi**

- P Parcheggi.
- P\* Parcheggi sotterranei.
- P\*\* Parcheggi multipiani.
- Viabilità P.R.G.

**Simboli funzionali**

- CM Centro della Municipalità.
- CD Attività ricreative e complementari al turismo.
- CH Campo scuola.
- T Attività ricreative e complementari al turismo.
- IDC Impianto Distributore Carburanti.
- Contorni di Circonscrizione.

**Altre icone:** Metroplitana, Pista ciclabile - ex tratto ferroviario Palermo-Montebruno, Moduli di densità, Centri di Municipalità, Centri Municipali, Aree soggette a pianificazione particolareggiata, Prescrittori esecutive - Piani particolareggiati Zona "A", Prescrittori esecutive Zona "D", Ambienti in zone E1, E2 e E3 da sottoporre a pianificazione particolareggiata, Perimetro dell'area da sottoporre a pianificazione particolareggiata in località Modugno, Perimetro del Piano Regolatore del Porto, Piani di Lottizzazione approvati.

### REGIME VINCOLISTICO

**Riserva naturale orientata**

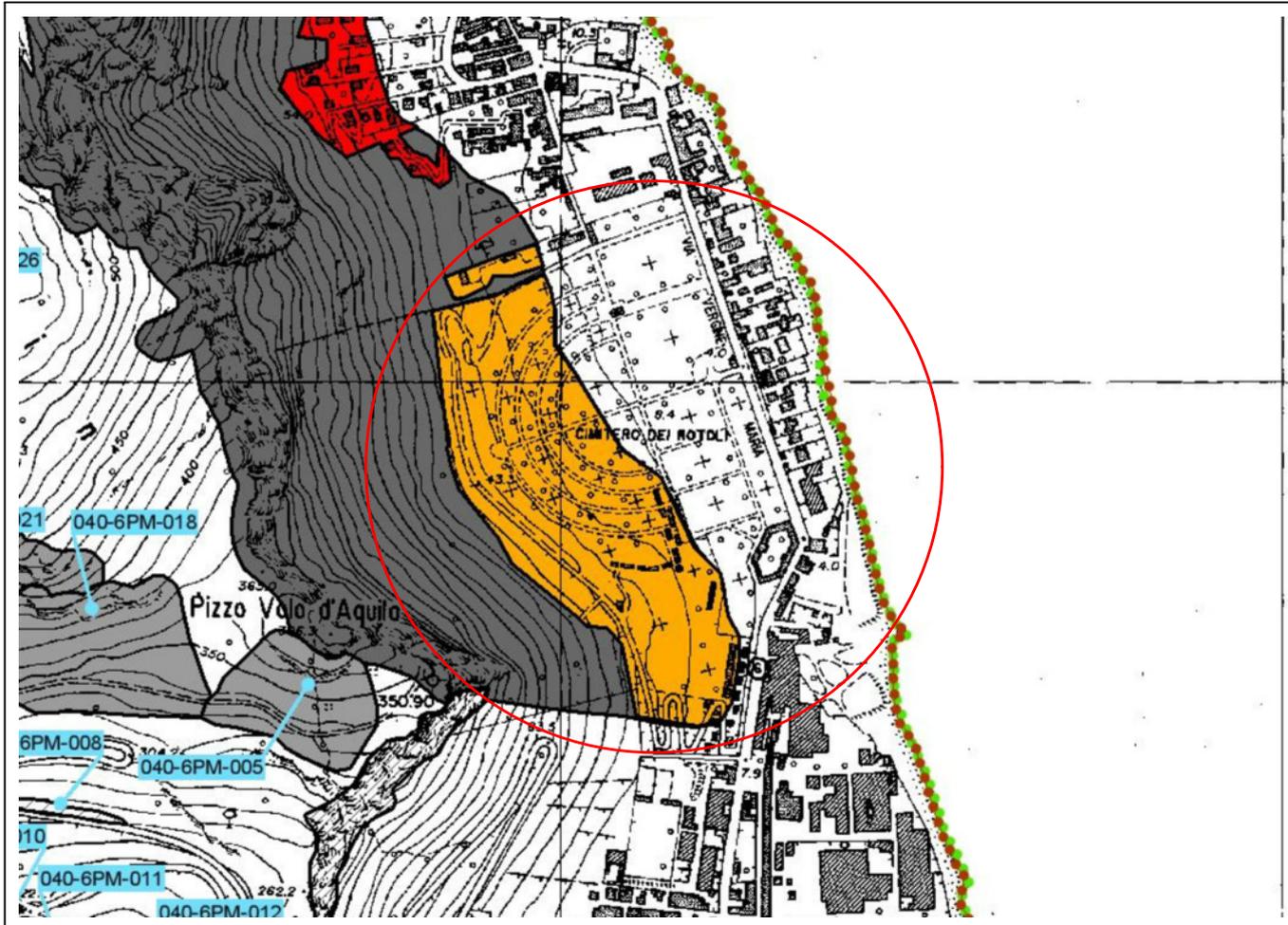
- Zona A - Riserva
- Zona B - Prelevata
- Zona D1 - Prelevata

**Vincoli di tutela e salvaguardia e fasce di rispetto**

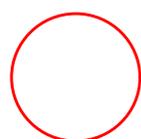
- Area boschive naturali (Studio agricolo forestale adeguato alla L.R. n. 1636/1996-06/01 e D.P. 28/06/00).
- Area boschive artificiali (Studio agricolo forestale adeguato alla L.R. n. 1636/1996-06/01 e D.P. 28/06/00).
- Fascia di rispetto delle aree boschive naturali (Studio agricolo forestale adeguato alla L.R. n. 1636/1996-06/01 e D.P. 28/06/00).
- Fascia di rispetto delle aree boschive artificiali (Studio agricolo forestale adeguato alla L.R. n. 1636/1996-06/01 e D.P. 28/06/00).
- Vincolo idrogeologico R.D.L. n. 3367 del 30/12/23.
- Vincolo di ineditabilità nella fascia del 150m dalla battaglia L.R. n. 1591 art.2 comma 3.
- Vincolo paesaggistico - Decreto Legge n° 430/99 art. 140 - ex legge 431/95.
- Vincolo paesaggistico - D.L. 430/99, art. 139 - ex legge 140/79.
- Fascia di rispetto dall'edificatore - L.R. 27 del 15/05/96 art. 43.
- Fascia di rispetto cimiteriale - L. 863 del 10/10/92 art. 1.
- Vincolo aeroportuale (legge n. 85 del 04/02/83 art. 714 e 715 bis).
- Demanio universale di Monte Pellegrino (ex Circo) (nota RAL n. 1056 del 2/09/91).

**Altre icone:** Aree archeologiche ed immobili di interesse storico - monumentale, vincolati ai sensi dell'ex Legge n. 1089/38; Aree di interesse archeologico, ex Legge n. 1089/38, integrate con note Soprintendenza BB.CC.AA. n. 1133 del 09/04/02; Regio Tronconi di cui alla nota dell'Ufficio Spiciale per le Tronconi prot. n. 1473 del 26/03/02; Siti di importanza Comunitaria di cui alla nota dell'Assessorato Territorio Ambientale n. 75 del 10/05/02; Siti Fossiferi o di interesse speleologico alla paleontologia (L.R. n. 77/90) di cui alla nota della Soprintendenza BB.CC.AA. n. 4346 del 22/05/02; Fasce di rispetto della foresta - D.P. n. 792 del 11/07/99; Fascia di rispetto delle sedi stradali - secondo il nuovo codice della strada; Perimetro cave attive di coltivazione e fasce di rispetto; Vincoli Genco Civile e fasce di rispetto; Area interdotta all'uso edificatorio alla urbanistica per presenza fenomeni di frana per crollo, sprofondamenti e ribassamenti di masse lapidee carbonatiche, con alluvioni e di scivolo, crolli di fango e detriti; aree interessate da frantumazioni e alluvionamenti di pertinenza gravita; Pisci acqua potabile e fasce di rispetto nella quale non è consentita alcuna antropizzazione; Pisci acqua non potabile; Area di pericolosità di cui al D.A.R.T.A. 4 Luglio 2000 "Piano per l'assetto idrogeologico straordinario" - Rischio frana molto elevato; Area di pericolosità di cui al D.A.R.T.A. 4 Luglio 2000 "Piano per l'assetto idrogeologico straordinario" - Rischio alluvione molto elevato; Cavi d'acqua; Cavi d'acqua interrati; Area caratterizzata da cave storiche "a nasce" cedimenti e ribassamenti del suolo, sprofondamenti, crolli per la presenza di caviti sotterranee antropiche; Area interessate da frantumazioni e alluvionamenti; Area con presenza di falde acquifere subalterne e a piccola profondità; Area con ristagni d'acqua e affogamenti per substrato argilloso, zone depresse; Area caratterizzate dalla presenza di "danni"; Fughe e Sovrasaturazioni; Fascia di rispetto 30m.

**Altre icone:** Aree in cui le successive fasi urbanistiche, regolate da piani attuativi sono subordinate a specifici studi di carattere paesaggistico ed idrogeologico e idrogeologico.



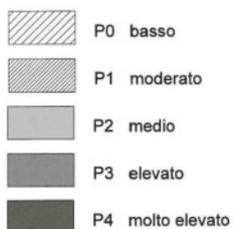
## LEGENDA



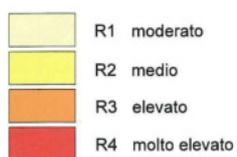
Area in oggetto

### LEGENDA

#### LIVELLI DI PERICOLOSITA'

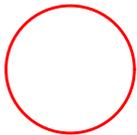


#### LIVELLI DI RISCHIO





## LEGENDA



Area in oggetto

### VALORI DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA

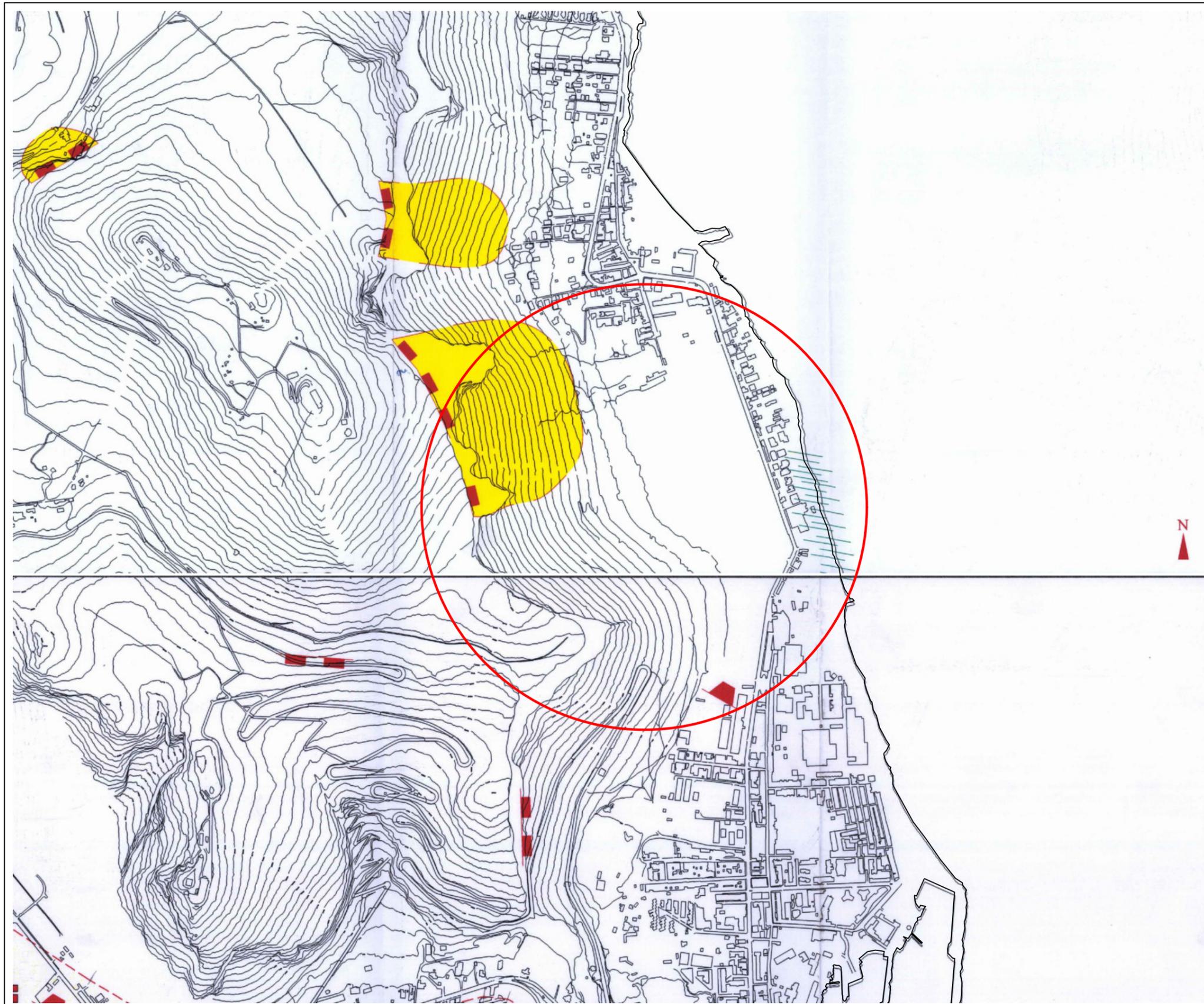
- P1 Pericolosità bassa
- P2 Pericolosità moderata
- P3 Pericolosità elevata
- P4 Pericolosità molto elevata

Sito di attenzione

Limite bacino idrografico

Limite area territoriale

Limite comunale



# LEGENDA

## PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

-  Cedimenti e ribassamenti del suolo, sprofondamenti, crolli per la presenza di cavità sotterranee antropiche: cave a gallerie e piastri (*macate*), cave a pozzo imbutiformi. Evoluzione geomorfologica sotterranea
-  Ingrottati carsici in pianura ("zmbi")
-  Fenomeni di frana per crollo, scivolamento e ribaltamento di masse lapidee carbonatiche
-  Cave storiche "a fossa"
-  Fiume fossile sotterraneo d'erosione carsica
-  Zona dei *qanat*
-  Terre di risulta e sfabbricci poco o per nulla costipati

## PERICOLOSITA' DI INONDAZIONE

-  Coni alluvionali e di detrito, colate di fango e detriti
-  Aree interessate da inondazioni e alluvionamenti
-  Falda acquifera subaffiorante o a piccola profondità
-  Ristagni d'acqua e allagamenti per substrato argilloso, zone depresse
-  Aree soggette a mareggiate

## PERICOLOSITA' DA INQUINAMENTO DELLE FALDE IDRICHE

-  Vulnerabilità intrinseca all'inquinamento (sintacs): da elevata a molto elevata
-  Accumuli di vecchie discariche incontrollate
-  Discarica RSU
-  Area di inquinamento indotto da corpi idrici superficiali incanalati
-  Inquinamenti della falda da idrocarburi
-  Sormonto, rotta

 Galleria ferroviaria esistente

 Galleria ferroviaria di progetto

 Trincea ferroviaria

 Collettore emissario sud-orientale

 Canale di gronda

 Aree assoggettate a prescrizioni esecutive

 Asse di penetrazione nord

 Parcheggi sotterranei

 Area in oggetto

Carta delle Pericolosità geologiche  
PRG (stralcio)  
scala 1:10.000