

# CONSORZIO DI BONIFICA 2 PALERMO

(D.P. Reg. Sic. N.157 del 23.05.1997)

## AMMODERNAMENTO RETI DI DISTRIBUZIONE COMPENSORIO JATO (I LOTTO SOLLEVATO)

### PROGETTO PRELIMINARE

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Salvatore Marino

Mandataria

CORIP S.r.l.

Ing. Fabio COLLETTI



e-mail: ingegneria@corip.it

GRUPPO DI LAVORO

Ing. Marco Leone

Ing. Valentina Tomassoni



Mandanti

CESECO INTERNATIONAL S.r.l.

Ing. Adriano de VITO

Coordinatore del gruppo di progettazione



GRUPPO DI LAVORO

Ing. Claudio Maccaroni

Ing. Cristina De Natale

Ing. Francesco Mostardi

e-mail: ceseco@ceseco-int.it

CDG INGEGNERIA S.r.l.

Ing. Luigi GANGITANO



GRUPPO DI LAVORO

Ing. Stefano Cassarà

Geol. Arcangelo Pirrello

e-mail: cdg@cdgingegneria.it

Studio tecnico ing. Vincenzo NAPOLI

e-mail: vincenzo.napoli@studiotecnicoingnapoli.it

Titolo:

## RELAZIONE GEOLOGICA

Elaborato

## B.01

N. Archivio:

Data

01/09/2015

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | CONTROLLATO | APPROVATO |
|------|------|-------------|---------|-------------|-----------|
| 00   |      |             |         |             |           |
| 01   |      |             |         |             |           |
| 02   |      |             |         |             |           |
| 03   |      |             |         |             |           |

## INDICE

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1) PREMESSA.....                                                                                      | 2  |
| 2) ASSETTO GEOMORFOLOGICO GENERALE .....                                                              | 3  |
| 3) STRUTTURE TETTONICHE DELL'AREA INDAGATA.....                                                       | 3  |
| 4) GEOLOGIA GENERALE .....                                                                            | 4  |
| 4.1) DEPOSITI QUATERNARI .....                                                                        | 4  |
| 4.1.1) DEPOSITI COLLUVIALI .....                                                                      | 4  |
| 4.1.2) SINTEMA DELLO JATO .....                                                                       | 4  |
| 4.1.3) CALCARENITI E SABBIE DI CASTELLAMMARE .....                                                    | 5  |
| 5) DEPOSITI SINTETTONICI DEL MIOCENE-PLEISTOCENE .....                                                | 5  |
| 5.1) FORMAZIONE MORNOSO-ARENACEA DEL BELICE .....                                                     | 5  |
| 5.2) TRUBI.....                                                                                       | 6  |
| 5.3) FORMAZIONE CASTELLANA SICULA.....                                                                | 6  |
| 6) SUCCESSIONE MESO-CENOZOICA-DEPOSITI DEL BACINO NUMIDICO .....                                      | 6  |
| 6.1) FLYSCH NUMIDICO-MEMBRO DI PORTELLA COLLA .....                                                   | 6  |
| 7) PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA SICILIA (P.A.I.)<br>.....               | 7  |
| 7.1) PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA.....                                                                | 7  |
| 7.2) PERICOLOSITA' IDRAULICA .....                                                                    | 8  |
| 7.2.1) PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE .....                                      | 8  |
| 7.2.2) PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE .....                                      | 9  |
| 7.2.3) AREE DI ESONDAZIONE PER MANOVRA DI SCARICO E IPOTETICO COLLASSO<br>DELLO SBARRAMENTO POMA..... | 10 |
| 8) ASPETTI SISMICI DELL'AREA .....                                                                    | 11 |

## **1) PREMESSA**

Il presente lavoro espone i risultati dello studio geologico condotto sulle aree, destinate alla realizzazione degli INTERVENTI DI AMMODERNAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE AL SERVIZIO DEL COMPENSORIO IRRIGUO JATO CON SOSTITUZIONE DELLE CONDOTTE IN CEMENTO AMIANTO E REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DI MISURA E CONTROLLO DELLE EROGAZIONI (1° LOTTO), ed integrato con i dati ricavati dagli studi esistenti in letteratura geologica.

Nella carta geologica allegata sono rappresentati i rapporti stratigrafici tra le unità sedimentarie riconosciute in campagna e riconducibili ad un intervallo temporale dal Quaternario, con depositi di copertura quindi attuali, a formazioni ascrivibili a successioni Meso-Cenozoiche tra le quali il Flysch Numidico, la più antica riscontrata e cartografata.

In questo intervallo si inseriscono i depositi sintettonici del Miocene-Pleistocene con limiti inferiori discordanti per hiatus deposizionale o vacuità erosiva talora con limite inferiore paraconforme.

## 2) ASSETTO GEOMORFOLOGICO GENERALE

L'area interessata dagli studi, inserita in un contesto più ampio, si sviluppa parallelamente al tratto di litorale tirrenico, è costituita da estese pianure presenti lungo la fascia costiera (da ovest verso est, rispettivamente, piane di Partinico, Punta Raisi, Carini e Palermo) e dalle vaste aree collinari e montuose dei Monti di Palermo. Nel suo insieme, il rilievo mostra una generale congruenza fra alti/bassi topografici e tettonici. Lungo le aree montuose più interne questa generale congruenza è stata resa possibile dalla sovrapposizione di rocce facilmente erodibili (depositi essenzialmente argillo-sabbiosi o argillo-marnosi dei terreni tardorogeni, del dominio Numidico e dei termini più recenti delle successioni imeresi e trapanesi) su rocce più resistenti all'erosione (carbonati delle successioni panormidi e dei termini basali delle successioni imeresi e trapanesi). In questo modo, il progressivo smantellamento delle coperture "tenere" operato dai processi esogeni ha consentito l'esumazione dei blocchi carbonatici, situati in posizione di alto strutturale, che hanno dato origine ai rilievi montuosi.

## 3) STRUTTURE TETTONICHE DELL'AREA INDAGATA

I principali lineamenti strutturali dell'area studiata rappresentano l'espressione di due importanti fasi tettoniche: una di tipo compressionale, la più antica, che si manifesta con vari piani di sovrascorrimento tettonico orientati all'incirca Est-Ovest e che mettono a contatto la Formazione del Flysch Numidico sia con se stessa "duplex intraformazionale" sia con i depositi di Piattaforma Carbonatica delle successioni Imerese e Panormide. La seconda di tipo distensivo pliocenica, rappresentata da strutture tettoniche, più recenti, che dislocano il piano di sovrascorrimento prima citato.

I terreni della Formazione del Flysch Numidico rappresentano pertanto il mezzo plastico che ha reso possibile il trasporto della formazione flyscioide, la quale, nell'ambito dell'area progettuale, acquista una posizione "*parautoctona*", avendo subito un moderato spostamento areale rispetto al suo originario bacino di deposizione.

Lungo le aree di contatto tettonico si osservano deformazioni di tipo fragile che interessano i termini più competenti dei terreni coinvolti e deformazioni di tipo duttile per i termini meno competenti.

La tettonica di tipo distensivo ha generato sistemi di faglie che presentano andamento generale con orientamento NO-SE, piani molto inclinati, determinando lo smembramento delle successioni coinvolgendo anche, con sistemi minori, depositi sintettonici come i “Trubi” con l’insorgere di sistemi di “horst e graben ovvero alti strutturali e bassi strutturali” che oggi sono manifestazione dei rilievi e delle pianure e/o fondo valle.

Queste faglie si riscontrano ad Est dell’area indagata e delimitano le successioni di Piattaforma Carbonatica affioranti, mentre al tetto di queste ultime, lungo la fascia studiata, i contatti tettonici sono suturati dai depositi Plio-Quaternari.

## **4) GEOLOGIA GENERALE**

### **4.1) DEPOSITI QUATERNARI**

#### **4.1.1) DEPOSITI COLLUVIALI**

Si tratta di prodotti eluviali e detriti rimaneggiati, dovuti a mobilitazione e successiva deposizione da parte delle acque dilavanti. Sono costituiti principalmente da terre rosse residuali e da silt sabbiosi bruni o rossastri con clasti angolosi centimetrico-decimetrici dispersi a sciami. Depositi colluviali olocenici pedogenizzati, costituiti da suoli rimaneggiati con presenza di strutture del tipo *stoneline* evidenziate da livelli di clasti allineati e depositi olocenici in facies di conoide di deiezione, si rinvenivano situati ai piedi dei versanti dei rilievi carbonatici, conseguenti alla messa in posto di colate di detrito che si sono succedute a più riprese, buona parte dell’area indagata è interessata da tali depositi come l’abitato di Partinico, le porzioni più estreme e lembi diffusi. Il loro limite inferiore è una superficie di erosione subaerea prodotta dal ruscellamento selvaggio delle acque.

I depositi pleistocenici e più antichi sono ricoperti da suoli prodotti dall’alterazione *in situ* del substrato (“terre rosse” su carbonati o suoli bruni su depositi pelitici), da suoli rimaneggiati e risedimentati all’interno di depressioni blande.

#### **4.1.2) SINTEMA DELLO JATO**

Trattasi di depositi alluvionali di terrazzi fluviali, costituiti da conglomerati, sabbie e silt. Limite inferiore è una superficie di erosione fluviale del Pleistocene medio; limite superiore una superficie di non deposizione attribuibile al Pleistocene superiore coincidente con l’attuale superficie topografica. Affiorano a valle dell’invaso Poma in sinistra idrografica del Fiume Jato. L’età dovrebbe essere compresa fra il Pleistocene medio e superiore.

#### **4.1.3) CALCARENITI E SABBIE DI CASTELLAMMARE**

Affiorano nel settore sud-occidentale dell'area nella Piana di Partinico, a NW dell'abitato, lungo i versanti della valle del Fiume Jato sia in sinistra che in destra idrografica e lembi diffusi. Nella zona di Valguarnera a nord della Diga Jato, le calcareniti poggiano sui depositi della formazione Castellana Sicula.

La successione è composta da un'alternanza di livelli conglomeratici ed arenitici, in banchi di spessore compreso tra 15 e 60 cm. I conglomerati sono costituiti da ciottoli carbonatici e quarzarenitici di diversi centimetri di diametro, mediamente ben arrotondati, immersi in una matrice arenitico-ruditica prevalentemente giallo-rossastra. Sono presenti sia livelli grano-sostenuti che fango-sostenuti, con prevalenza dei primi. Le areniti sono prevalentemente carbonatiche (bioclastiche), grossolane e presentano laminazione sia parallela che incrociata a lisca di pesce.

Verso l'alto la successione evolve a litotipi più sabbiosi organizzati in banchi dello spessore di alcuni decimetri, a luoghi con laminazione parallela od obliqua a basso angolo, contenenti livelli ricchi in bioclasti. Ai livelli sabbiosi si intercalano letti conglomeratici e calcarenitici meno spessi, questi ultimi con laminazione parallela o incrociata, costituiti prevalentemente da tritume conchigliare; si presentano ben cementati e con un alto grado di porosità. Sono presenti radi livelli di silt argillosi contenenti foraminiferi planctonici.

La sedimentazione dei vari litotipi è da ricondursi ad un ambiente di piattaforma interna con apporti misti, di tipo bioclastico e terrigeno, che si alternavano principalmente sotto il controllo della tettonica e del clima.

### **5) DEPOSITI SINTETTONICI DEL MIOCENE-PLEISTOCENE**

#### **5.1) FORMAZIONE MORNOSO-ARENACEA DEL BELICE**

Trattasi di argille ed argille marnose grigio-marrone con intercalazioni di silt e sabbie, calcareniti ed arenarie. Contengono foraminiferi planctonici e rari molluschi. I livelli arenacei, generalmente gradati, sono costituiti da calcareniti a matrice arenitica fine, contenenti bivalvi ed echinodermi; presentano geometrie lentiformi, a luoghi laminazione incrociata e raggiungono spessori di alcune decine di metri.

Lembi affioranti di questa formazione sono distribuiti principalmente in corrispondenza dei principali impluvi, nell'area indagata sono presenti a valle del Lago Poma ove si osserva il contatto paraconforme con i sottostanti depositi dei Trubi.

Questi depositi sono riconducibili ad ambienti di scarpata e di margine di piattaforma continentale coinvolto nella deformazione transpressiva pliocenica.

Spessori massimi affioranti 40 m.

## **5.2) TRUBI**

Calcari marnosi teneri, calcisiltiti e calcareniti fini di colore variabile dal bianco-grigio al giallo pallido, poco cementati e mal stratificati in letti, non sempre evidenti, di spessore centimetrico, raramente decimetrico, contenenti una ricca fauna a foraminiferi planctonici e, soprattutto nei livelli inferiori, in lamellibranchi, gasteropodi ed echinidi. A luoghi argille tenere nerastre.

I Trubi, nell'area indagata, affiorano lungo la Valle del Fiume Jato a valle della Diga Poma il suo limite superiore è un passaggio in paraconformità ai depositi della formazione marnoso-arenacea del Belice. Si sono depositati in ambienti marini epibatiali, evolventi ad ambienti circa litorali-batiali, con profondità di sedimentazione compresa tra 150 e 200 m.

## **5.3) FORMAZIONE CASTELLANA SICULA**

Trattasi di argille sabbiose, marne argillose con granuli di pirite e glauconite alternate ad arenarie friabili; nell'area in studio affioramenti si rinvenivano a S-W del centro di Partinico a ricoprire in discordanza il flysch Numidico.

Spessori affioranti di pochi metri.

# **6) SUCCESSIONE MESO-CENOZOICA-DEPOSITI DEL BACINO NUMIDICO**

## **6.1) FLYSCH NUMIDICO-MEMBRO DI PORTELLA COLLA**

Trattasi di argille, marne sabbiose ed argilliti color tabacco, spesso a struttura scagliettata, peliti brune, talora mangesifere a laminazione pian-parallela, cui si intercalano strati centimetrici di siltiti ed arenarie a grana fine, prevalentemente quarzose e banchi metrici di quarzoareniti ben cementate e conglomerati con ciottoli di quarzo. Intercalate nella porzione superiore della successione, biocalcareni risedimentate a macroforaminiferi, e lenti di megabrecce carbonati che derivanti dalla frantumazione della piattaforma carbonatica mesozoica.

L'unità affiora nell'area indagata, con spessori compresi tra poche decine di metri e 300 m, nel settore della Piana di Partinico e nei settori estremi.

I depositi della formazione, originariamente paraconformi sul substrato carbonatico imerese, appaiono oggi scollati dal loro substrato. Il limite inferiore, quando affiorante, è anche una superficie di discordanza erosiva sulla formazione Amerillo o su termini più antichi della successione Panormide come anticipato nei paragrafi precedenti. Questi depositi sono da riferire ad ambienti di sedimentazione di scarpata deposizionale.

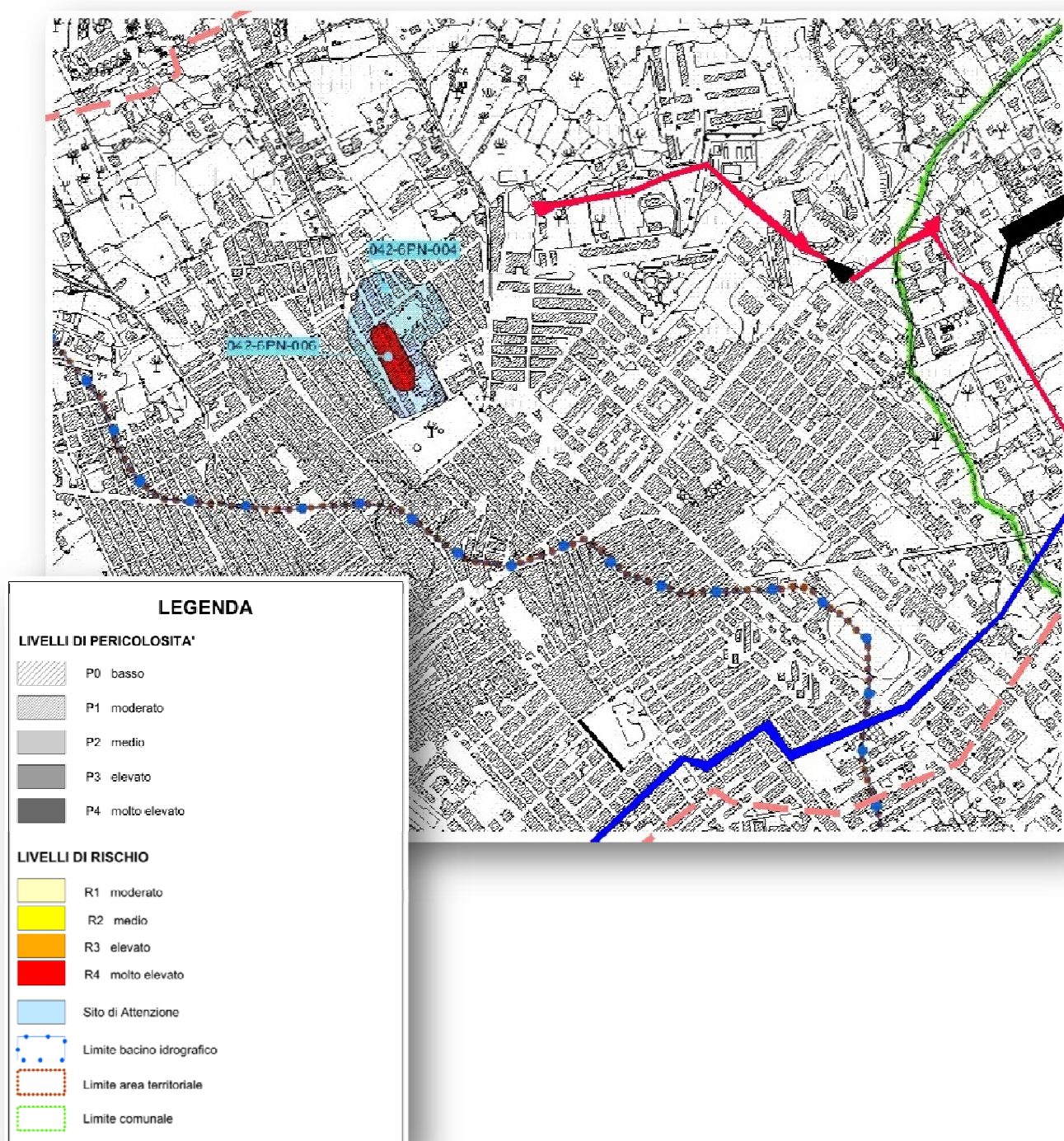
## 7) PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELLA SICILIA (P.A.I.)

Con la pubblicazione del P.A.I sulla GURS n. 47 del 05/10/2007 (Decreto Presidenziale 5 Luglio 2007) vengono identificate quelle aree della Regione Sicilia soggette a diverso grado di pericolosità e rischio geomorfologico che idraulico (cfr. relazione generale).

Il presente paragrafo riporta una sintesi dei rapporti tra le aree censite dal P.A.I. e le opere da progettare.

### 7.1) PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA

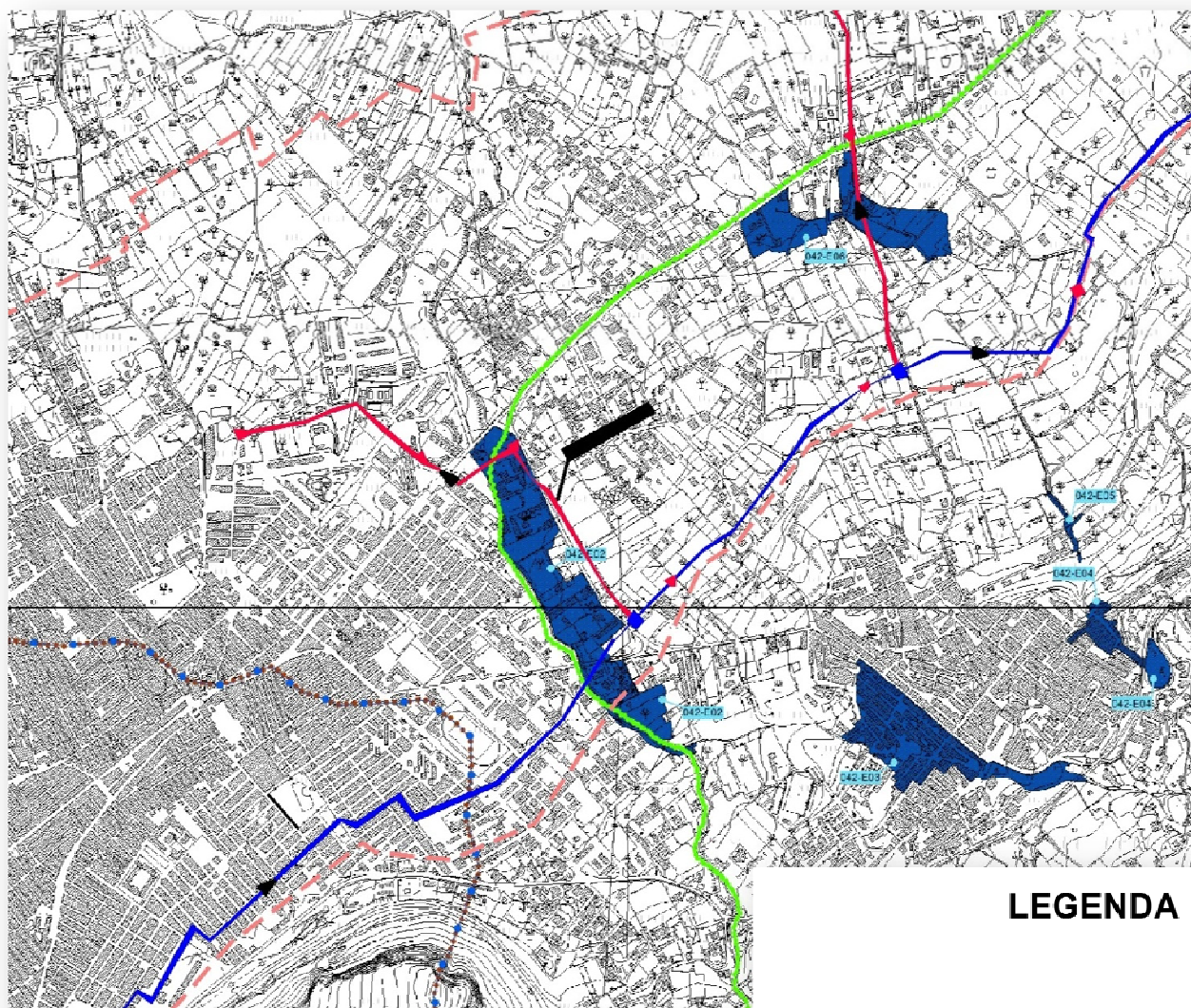
Dalla seguente figura (estratto P.A.I.) si individua all'interno del limite del 1° Lotto un'area definita "Sito di Attenzione", lo stesso non interagisce con il tracciato delle opere.



## 7.2) PERICOLOSITA' IDRAULICA

### 7.2.1) PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE

Dalla seguente figura (estratto P.A.I.) si individuano all'interno del limite del 1° Lotto delle aree definite "P3 Pericolosità elevata", queste interagiscono con il tracciato delle condotte.

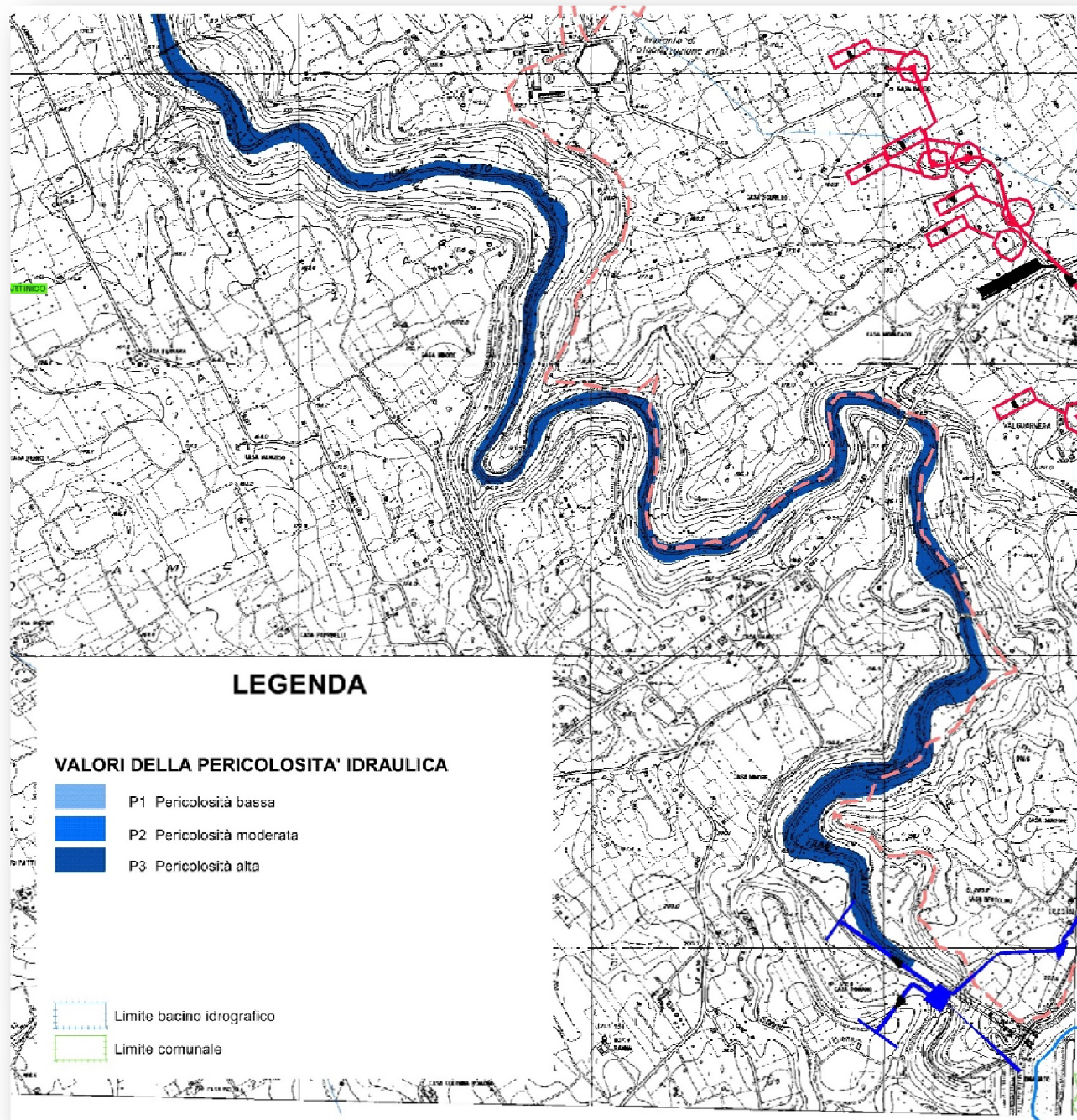


#### LEGENDA

-  P1 Pericolosità moderata
-  P2 Pericolosità media
-  P3 Pericolosità elevata
-  Sito di Attenzione
-  Limite bacino idrografico
-  Limite area territoriale
-  Limite comunale

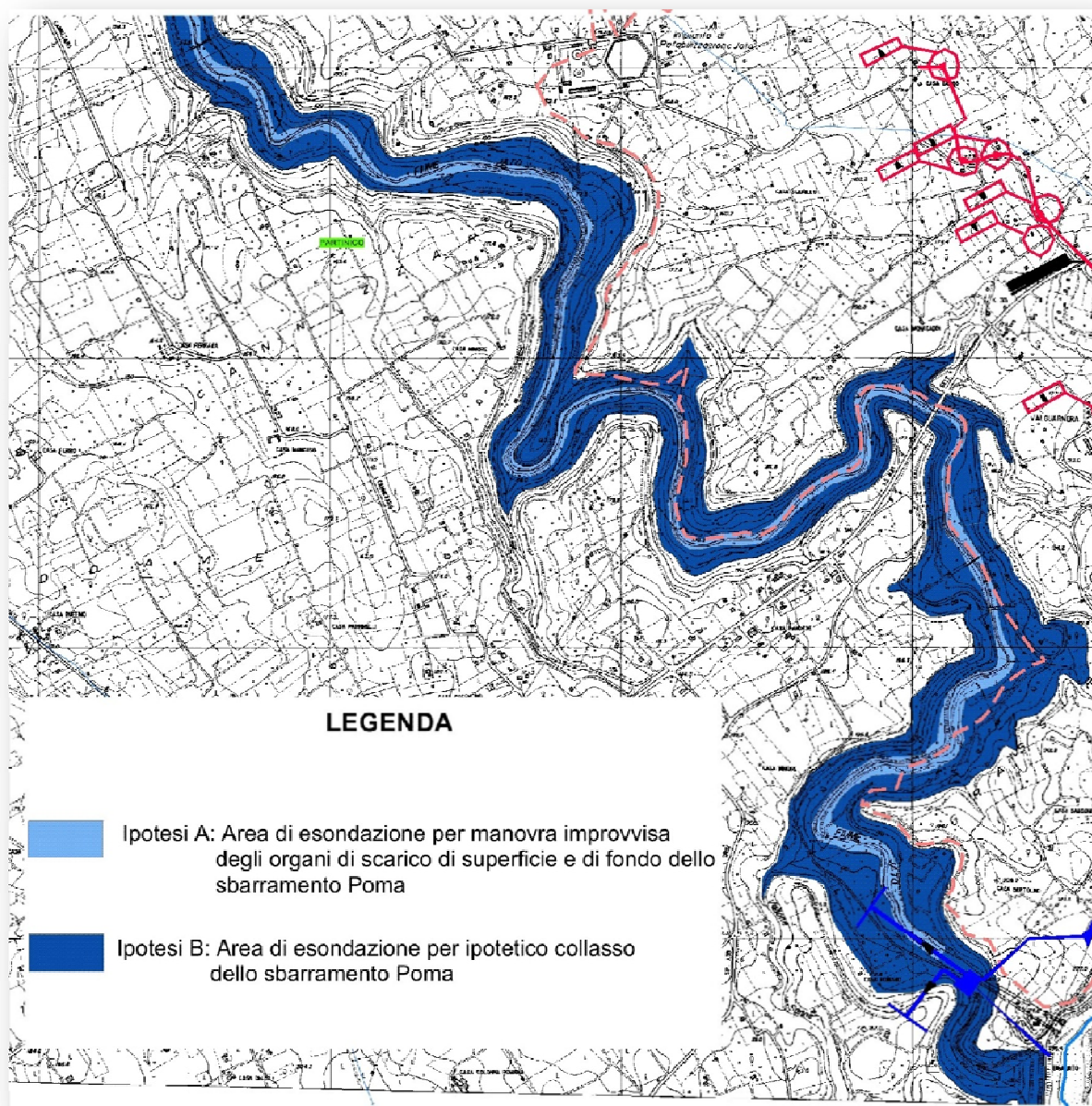
### 7.2.2) PERICOLOSITA' IDRAULICA PER FENOMENI DI ESONDAZIONE

Dalla seguente figura (estratto P.A.I.) si individua ai margini del limite del 1° Lotto delle aree lungo l'asta del Fiume Jato definite "P3 Pericolosità alta", queste non interagiscono con il tracciato delle condotte, potrebbero lambire talora l'adduttore principale a valle della diga.



### 7.2.3) AREE DI ESONDAZIONE PER MANOVRA DI SCARICO E IPOTETICO COLLASSO DELLO SBARRAMENTO POMA

Dalla seguente figura (estratto P.A.I.) si individua ai margini del limite del 1° Lotto delle aree lungo l'asta del Fiume Jato definite "Ipotesi A e Ipotesi B", queste non interagiscono con il tracciato delle condotte, nell' Ipotesi B potrebbero lambire l'adduttore principale nell' Ipotesi A lo stesso potrebbe essere interessato dall'esondazione a valle della diga.



## 8) ASPETTI SISMICI DELL'AREA

Nel presente paragrafo si riportano le considerazioni in ordine agli aspetti sismici del territorio interessato dal progetto.

In particolare, si riferisce sulla pericolosità sismica del territorio, intesa come la probabilità statistica che si verifichi un evento sismico e la conseguente pericolosità indotta, legata a fattori locali geologici e geomorfologici che possono amplificare o attenuare le vibrazioni sismiche.

Lo studio è stato articolato secondo il seguente schema concettuale:

- ✓ analisi della normativa di riferimento;
- ✓ ricerca storica dei principali terremoti che, negli ultimi 200 anni, hanno interessato un areale di riferimento significativo, al fine di verificare la propensione statistica all'evento sismico;
- ✓ analisi della pericolosità sismica indotta, riferita al contesto geologico e geomorfologico locale.

Con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003 pubblicata nella G.U.R.I n. 105 del 8 maggio 2003 recepita dalla Regione Siciliana con delibera di Giunta Regionale n° 408 del 19 dicembre 2003 in tema di classificazione sismica del territorio, il territorio nazionale è stato suddiviso in quattro zone a seconda della probabilità ed intensità dell'evento sismico (riferita ai valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo  $a_g$ ).

Le prime tre corrispondono, dal punto di vista della relazione con gli adempimenti previsti dalla Legge n. 64 del 2 Febbraio 1974 e dei successivi decreti ministeriali, alle zone di sismicità alta ( $S=12$ ), media ( $S=9$ ) e bassa ( $S=6$ ), mentre per la zona 4 è stata data facoltà alle regioni di imporre l'obbligo della progettazione antisismica.

| <b>Classificazione<br/>L. 64 del 2/2/74</b> | <b>Classificazione 2003<br/>OR. P.C. n° 3274 del 20/3/03</b> |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Sismicità alta $S=12$                       | 1                                                            |
| Sismicità media $S=9$                       | 2                                                            |
| Sismicità bassa $S=6$                       | 3                                                            |
| N.C.                                        | 4                                                            |

La classificazione sopra riportata ha comportato per il territorio siciliano, oltre alla scomparsa delle zone non classificate che divengono di 4° livello (con facoltà della Regione di applicare eventuali norme tecniche specifiche), un complessivo aumento delle zone sismiche di 1° livello che passano da 18 Comuni a 36, tutte ristrette nel settore della Valle del Belice (Trapani) ed in Provincia di Messina.

Con la nuova classificazione sismica i comuni di Partinico e Borgetto sono stati classificati quali appartenenti alla "Zona 2".

In particolare in Sicilia la sismicità è concentrata:

- ✓ lungo la zona costiera orientale compresa tra lo Stretto di Messina e il siracusano;
- ✓ lungo la zona settentrionale, nella dorsale dei Monti Peloritani-Nebrodi Madonie-Monti di Palermo;
- ✓ nella zona del Belice, nella parte occidentale dell'isola;
- ✓ nella zona etnea e delle Isole Eolie.

I terremoti più forti (intensità massima  $I = XI$  MCS) avvengono nella Sicilia orientale. La costa settentrionale dell'isola è invece caratterizzata da una notevole sismicità, ma i terremoti di intensità medio-alta ( $I = VII-VIII$  MCS) sono poco frequenti, mentre più spesso si hanno sequenze sismiche di minore intensità (come nel 1993 per l'area di Pollina). Le aree maggiormente colpite sono quelle di Castelbuono-Petralia (1818, 1819), Mistretta-Nicosia (1967, 1977), Naso (1613, 1739) e del Golfo di Patti (1786, 1978).

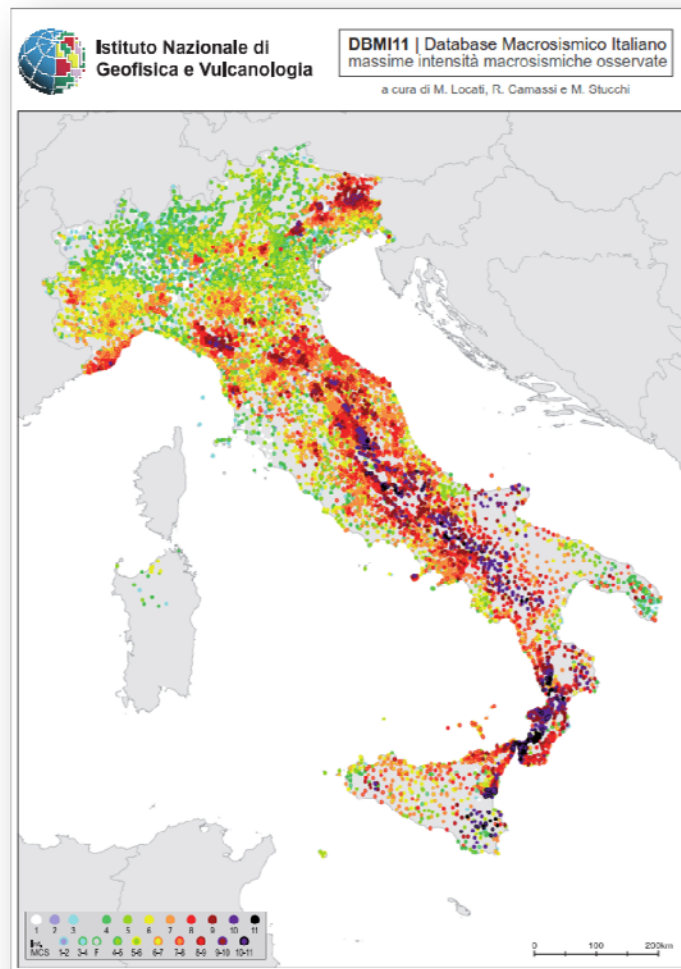
I terremoti di Naso del 25 agosto 1613 (magnitudo 5.6,  $I = IX$  grado MCS) e del 10 maggio 1739 (magnitudo 5.6,  $I = VIII-IX$  grado MCS), sono gli eventi storici più significativi per l'area in cui è in corso la sequenza; ma a breve distanza, nel raggio di 20 km, sono avvenuti eventi anche di energia superiore, come quelli del 10 marzo 1786 (magnitudo 6.0,  $I = IX$  grado MCS) e del 15 aprile 1978 nel Golfo di Patti (magnitudo 6.1,  $I = VIII$  grado MCS).

La tettonica regionale che contraddistingue il settore orientale si esprime attraverso il frequente manifestarsi di terremoti nella provincia di Messina, Catania e Siracusa e trova un'ulteriore testimonianza nella presenza di vulcani attivi quali l'Etna, Vulcano e Stromboli.

Il settore occidentale siciliano a cavallo della Valle del Belice è stato interessato nel 1968 da una serie di forti scosse sismiche che provocarono gravissimi danni e vittime specialmente negli abitati di Gibellina, Montevago, Santa Margherita Belice, Salemi, Partanna e Menfi. L'ultimo evento sismico di impatto rilevante che ha colpito la zona

sud-orientale della Sicilia è quello della provincia di Siracusa del 13 dicembre 1990.

Dall'elaborazione statistica della distribuzione e intensità degli eventi sismici registrati, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha prodotto la carta della pericolosità sismica nazionale.

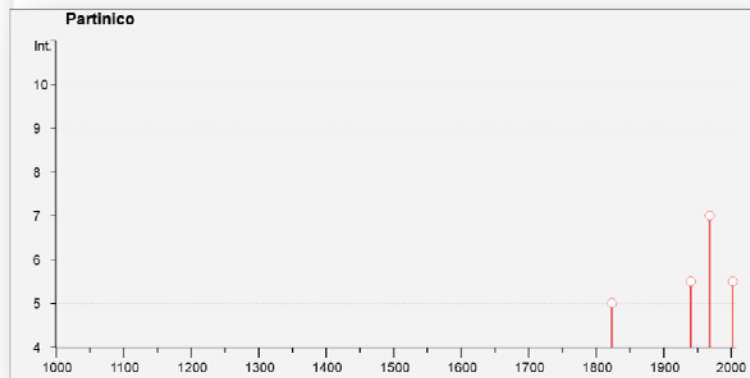


Nelle tabelle di seguito riportate, tratte dal sito del Servizio Sismico Nazionale, vengono elencati i terremoti storici che hanno colpito i territori dei comuni di Partinico e Borgetto, disposti in ordine di Intensità Sismica (IS) registrata nell'area in studio.

### Storia sismica di Partinico [38.046, 13.118]

Numero di eventi: 10

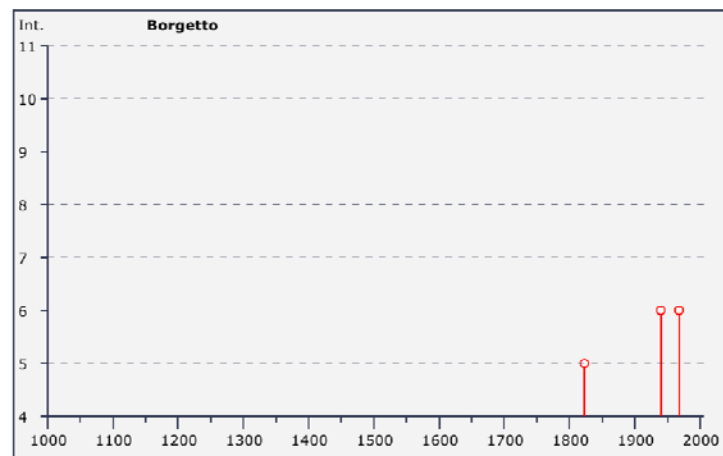
| Effetti | In occasione del terremoto del: |                        |     |                |
|---------|---------------------------------|------------------------|-----|----------------|
| I [MCS] | Data                            | Ax                     | Np  | Io Mw          |
| 5       | 1823 03 05 16:37                | Sicilia settentrionale | 107 | 6.47 ±0.15     |
| NF      | 1907 01 21 03:41                | TERMINI IMERESE        | 32  | 5.4.36 ±0.33   |
| 5-6     | 1940 01 15 13:19                | Golfo di Palermo       | 60  | 7-8 5.28 ±0.20 |
| 3       | 1959 12 23 09:29                | PIANA DI CATANIA       | 108 | 6-7 5.29 ±0.20 |
| 7       | 1968 01 15 02:01                | Valle del Belice       | 163 | 10 6.33 ±0.13  |
| 2       | 1981 06 07 13:00                | MAZARA DEL VALLO       | 50  | 4.96 ±0.09     |
| 3       | 1998 01 17 12:32                | Tirreno meridionale    | 21  | 4.70 ±0.19     |
| 3       | 1998 09 14 05:24                | Tirreno meridionale    | 13  | 5.03 ±0.09     |
| NF      | 1999 12 30 18:34                | Tirreno meridionale    | 29  | 4.78 ±0.09     |
| 5-6     | 2002 09 06 01:21                | PALERMO                | 132 | 5.94 ±0.09     |



### Storia sismica di Borgetto [38.047, 13.143]

Numero di eventi: 3

| Effetti | In occasione del terremoto del: |                        |     |                |
|---------|---------------------------------|------------------------|-----|----------------|
| I [MCS] | Data                            | Ax                     | Np  | Io Mw          |
| 5       | 1823 03 05 16:37                | Sicilia settentrionale | 107 | 6.47 ±0.15     |
| 6       | 1940 01 15 13:19                | Golfo di Palermo       | 60  | 7-8 5.28 ±0.20 |
| 6       | 1968 01 15 02:01                | Valle del Belice       | 163 | 10 6.33 ±0.13  |



La normativa vigente, in termini di pericolosità sismica, è stata aggiornata con l'entrata in vigore del D.M. 14 gennaio 2008, secondo le cui disposizioni la stima della pericolosità sismica viene definita mediante un approccio "sito dipendente" e non più tramite un criterio "zona dipendente".

L'azione sismica di progetto in base alla quale valutare il rispetto dei diversi stati limite presi in considerazione viene definita partendo dalla "pericolosità di base" del sito di costruzione, che è l'elemento essenziale di conoscenza per la determinazione dell'azione sismica quindi si darà luogo all'esecuzione di apposite indagini sismiche.

Tortorici lì .....

Il geologo

.....