CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

La geologia che verrà

il mercato, l'università e le proposte di legge

Tavolo Pianificazione

Roberto TRONCARELLI (Coordinatore), Ordine dei Geologi Lazio
Alfonso ALIPERTA, Ordine dei Geologi Calabria
Francesco CECCARELLI, Ordine dei Geologi Toscana
Gerardo LOMBARDI, Ordine dei Geologi Campania
Matteo MARINI, Ordine dei Geologi Trentino Alto Adige
Vincent OTTAVIANI, Ordine dei Geologi Umbria
Giovanni PANTALEO, Ordine dei Geologi Sicilia
Mary WILLIAM, Ordine dei Geologi Basilicata

www.congressonazionalegeologiitaliani.it

Alcune realtà Regionali: ***Sicilia***

Giovanni Pantaleo
(Coordinatore Commissione Urbanistica Ordine Regionale Geologi di Sicilia)

Riferimenti normativi regionali in tema di pianificazione e gestione del territorio

- *L .R. 71/78 "Norme integrative e modificative della legislazione vigente nel territorio della Regione siciliana in materia urbanistica".*

- *Norme integrative della legge regionale 27 dicembre 1978 n. 71, riguardante norme integrative e modificative della legislazione vigente in materia urbanistica e di regime dei suoli.*

- *D.D.L. n° 540 "Nuova Legge urbanistica"*
  (Già approvata in Commissione parlamentare)

D.D.L. n° 540 "Nuova Legge urbanistica"

Prevede due fasi fondamentali:

✓ ***la Conferenza di Pianificazione,*** avviata a qualsiasi livello decisionale per la formazione delle scelte e finalizzata alla conoscenza completa del territorio;

✓l' elaborazione di tutti gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica tramite il **Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR),** che costituisce lo strumento unico di conoscenza del territorio e delle sue trasformazioni.

D.D.L. n° 540 "Nuova Legge urbanistica"

Con il D.D.L. n° 540 "Nuova Legge urbanistica" si intende avviare una complessiva ed organica revisione della materia della pianificazione urbanistica e territoriale al fine di rendere più snella e dinamica la gestione del territorio.

- *Verranno abrogati* gli strumenti urbanistici precedentemente vigenti (PRG);
- *La grande novità della normativa è* ***l'Accordo di pianificazione*** *il quale sostituisce a tutti gli effetti ogni parere, concessione, autorizzazione o altro atto di competenza degli organi invitati alla Conferenza.*

La pianificazione territoriale si esplicherà attraverso strumenti che articoleranno il ***Governo del territorio*** su tre livelli (Regionale, Consorzi di comuni, Comuni):

- del Piano Territoriale regionale ***(PTR);***

- del Piano territoriale di coordinamento consortile;

-del Piano Urbanistico Comunale ***(PUC)*** *in sostituzione del vecchio PRG;*

-del Piano Attuativo Comunale ***(PUA).***

AMBITI DI INTERESSE DEL GEOLOGO NELLA PIANIFICAZIONE

- ***Studi Geologici a supporto della redazione degli strumenti urbanistici***
- ***Piano Stralcio per l' Assetto Idrogeologico (PAI)***
- ***Protezione Civile (Piani di Emergenza Comunali)***

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Studi Geologici per la redazione degli strumenti urbanistici

Circolare N° 3/DRA (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) del 20.06.2014
"Studi Geologici per la redazione di strumenti urbanistici"

ELEMENTI DI NOVITA':

Viene riconosciuta alle discipline geologiche un ruolo importante nei processi di pianificazione, programmazione ed adeguamento degli strumenti urbanistici del territorio regionale per la Riduzione dei **Rischi Geologici** in particolare del **Rischio Sismico**

Vengono previste due procedure differenti in relazione al fatto che si tratti di:
- Strumenti urbanistici generali
- Attuativi

Entrambe le procedure sono ulteriormente suddivise in **due fasi** di lavoro, distinte per il livello di approfondimento necessario da fornire in conseguenza di scale di rappresentazione cartografica e di obiettivi differenti (1:10.000 e 1:2.000)

Tavolo Pianificazione

Tabella riepilogativa delle fasi di lavoro

Circolare N° 3/DRA del 20.06.2014

"Studi Geologici per la redazione di strumenti urbanistici"

			Cartografie	Scala
(A) Strumenti Urbanistici Generali	**Fase Preliminare (A1)**	- raccolta dati (A1a)	- indagini	1:10.000
		- eventuali nuove indagini (A1b)	- indagini	
		- cartografie di analisi (A1c)	- geologica - geomorfologica - idrogeologica	
		- cartografie di sintesi (A1d)	- pericolosità geologica - pericolosità sismica - suscettività all'edificazione	
	Fase di Dettaglio (A2)	- cartografie di analisi (A2a)	- geologica - litotecnica - geomorfologica	1:2.000
		- cartografie di sintesi (A2b)	- carta di sintesi per la pianificazione generale	
(B) Strumenti Urbanistici Attuativi	**Fase Preliminare (B1)**	- raccolta dati (B1a)	- indagini	1:2.000/1:10.000
		- cartografia di analisi (B1b)	- geologica - geomorfologica - idrogeologica	1:10.000
	Fase di Dettaglio (B2)	- indagini integrative (B2a)	- indagini	1:2.000
		- cartografie di analisi (B2b)	- geologica - litotecnica - geomorfologica - eventuale idrogeologica	
		- cartografie di sintesi (B2c)	- delle prescrizioni ed indicazioni esecutive	

Circolare N° 3/DRA (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) del 20.06.2014
"Studi Geologici per la redazione di strumenti urbanistici"

RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Si fa riferimento agli studi e cartografie del Livello 1 di MS secondo gli *Indirizzi e Criteri per la Microzonazione sismica (MS)* rientranti nell' ambito del Piano nazionale per gli interventi di prevenzione del rischio sismico previsti dall'art. 11 del D.L. 28/04/2009 n. 39*, convertito,* con modificazioni, dalla Legge 24/06/2009 n. 77

La circolare prevede nella sezione relativa alla Cartografia di Sintesi la redazione della *Carta della pericolosità sismica* a scala 1:10.000 – 1:5000 (A1d)

Circolare N° 3/DRA (Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente) del 20.06.2014
"Studi Geologici per la redazione di strumenti urbanistici"

RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO

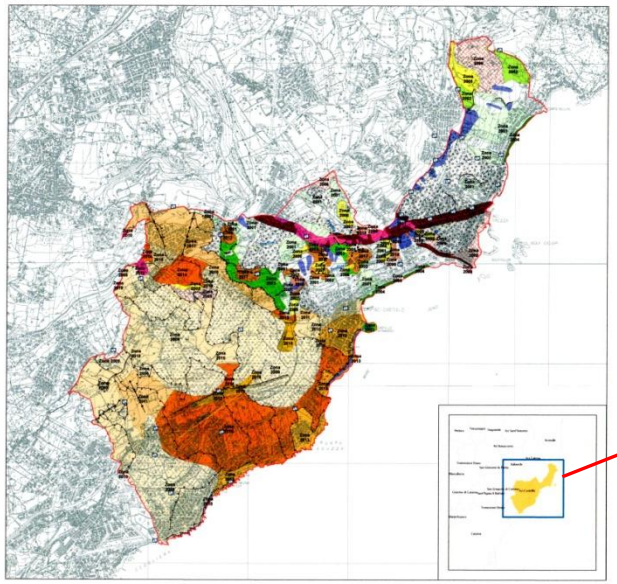
Nei Comuni oggetto di studi di Microzonazione sismica e dell'analisi della Condizione Limite per l'Emergenza (CLE), saranno recepite integralmente le risultanze degli studi medesimi.

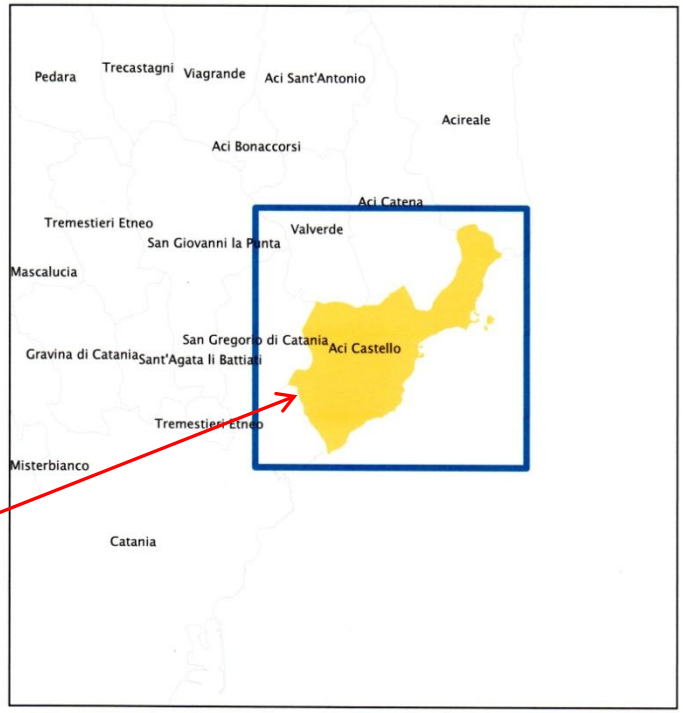
Nei Comuni che non rientrano nel suddetto Piano nazionale per la prevenzione sismica, i fattori di caratterizzazione e risposta sismica locale dovranno essere definiti sulla base delle conoscenze fornite dai dati esistenti ed eventualmente implementate con indagini integrative (A1b).

Per quei Comuni che, nonostante rientrino tra quelli aventi diritto ai finanziamenti previsti dal Piano nazionale ex Legge 77/2009, non dispongano ancora dello studio di Microzonazione sismica, ci si atterrà ai contenuti espressi nei due paragrafi immediatamente precedenti.

Studi di MS I livello in Sicilia

Oggi gli studi di MS 1° Livello sono stati eseguiti solamente su 58 Comuni dei 282 ricadenti nel Piano Nazionale di finanziamento.





Tavolo Pianificazione

Piano Stralcio di Bacino per l' Assetto Idrogeologico delle Regione Sicilia (PAI)

Iter Normativo e aggiornamenti

- Viene adottato con Decreto n° 298 del 4 Luglio 2000 da parte dell' Assessore Regionale Territorio ed Ambiente, in attuazione del Decreto Legge 180/98, noto come "*Provvedimento Sarno*" .

- Circolare prot. 38780 del 9 giugno 2011 *"Ammissibilità del rilascio delle concessioni edilizie in sanatoria, ricadenti nelle aree a richio PAI".*

- Decreto 17 Aprile 2012 *"Nuove Direttive unificate per il rilascio dell' autorizzazione e del nulla osta al vincolo idrogeologico in armonia con il PAI"*

- Decreto del Dirigente generale dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente 13 dicembre 2013 recante "*Direttive per la redazione degli studi di valutazione della pericolosità derivante da fenomeni di crollo".- (GURS N.2 del 10 gennaio 2014)*

Nella Regione Sicilia sono stati individuati 107 Bacini Idrografici suddivisi nei tre distinti versanti, con i relativi bacini idrografici, secondo la numerazione evidenziata nelle tabelle seguenti:

Tabella 3.6 : Bacini idrografici ed aree del versante settentrionale.

	Numero	Denominazione
VERSANTE SETTENTRIONALE	001	Area tra Capo Peloro e T.te Saponara
	002	T.te Saponara
	003	Area tra T.te Saponara e F.ra Niceto
	004	F.ra Niceto
	005	T.te Muto (Gualtieri)
	006	T.te Corriolo(Floripotema), Area tra T.te Corriolo e T.te Muto e Area tra T.te Corriolo e T.te Mela
	007	T.te Mela
	008	T.te Longano, Area tra T.te Longano e T.te Mela e Area tra T.te Longano e T.te Termini
	009	T.te Termini (Rodi) ed Area tra T.te Termini e T.te Mazzarrà
	010	T.te Mazzarrà
	011	T.te Elicona, Area tra T.te Elicona e T.te Mazzarrà e Area tra T.te Elicona e T.te Timeto
	012	T.te Timeto
	013	Area tra T.te Timeto e F.ra di Naso
	014	F.ra di Naso
	015	Area tra F.ra di Naso e F. di Zappulla
	016	F. di Zappulla ed Area tra F. di Zappulla e F. Rosmarino
	017	F. Rosmarino
	018	T.te Inganno e Area tra F. Rosmarino e T.te Inganno
	019	T.te Furiano e Area tra T.te Inganno e T.te Furiano
	020	Area tra T.te Furiano e T.te Caronia
	021	T.te Caronia
	022	Area tra T.te Caronia e T.te di S. Stefano
	023	T.te di S. Stefano ed Area tra T.te di S. Stefano e T.te di Tusa
	024	T.te di Tusa
	025	Area tra T.te di Tusa e F. Pollina
	026	F. Pollina
	027	Area tra F. Pollina e F. Lascari
	028	T.te Piletto (F. Lascari) e Area tra F. Lascari e T.te Roccella
	029	T.te Roccella e Area tra T.te Roccella e F. Imera settentrionale
	030	F. Imera settentrionale
	031	F. Torto ed Area tra F. Imera sett. e F. Torto
	032	Area tra F. Torto e F. San Leonardo
	033	F. San Leonardo
	034	Area tra F. San Leonardo e F. S. Michele e F. S. Michele
	035	F. Milicia
	036	Area tra F. Milicia e F. Eleuterio
	037	F. Eleuterio
	038	Area tra F. Eleuterio e F. Oreto
	039	F. Oreto
	040	Area tra F. Oreto e Punta Raisi
	041	Area tra Punta Raisi e F. Nocella
	042	F. Nocella ed Area tra F. Nocella e F. Jato
	043	F. Jato
	044	Area tra F. Jato e F. San Bartolomeo
	045	F. San Bartolomeo
	046	Area tra F. S. Bartolomeo e Punta di Solanto
	047	Area tra Punta di Solanto e T.te Forgia
	048	T.te Forgia ed Area tra T.te Forgia e F. Lenzi
	049	F. Lenzi
	050	Area tra F. Lenzi e F. Birgi
	051	F. Birgi

Tabella 3.7: Bacini idrografici ed aree del versante meridionale.

	Numero	Denominazione
VERSANTE MERIDIONALE	052	Area tra F. Birgi e F. Mazzarò
	053	F. Mazzarò ed Area tra F. Mazzarò e F. Arena
	054	F. Arena
	055	Area tra F. Arena e F. Modione
	056	F. Modione ed Area tra F. Modione e F. Belice
	057	F. Belice
	058	Area tra F. Belice e F. Carboj
	059	F. Carboj
	060	Area tra F. Carboj e F. Verdura
	061	F. Verdura ed Area tra F. Verdura e F. Magazzolo
	062	F. Magazzolo
	063	F. Platani
	064	Area tra F. Platani e Fosso delle Canne
	065	Fosso delle Canne
	066	Area tra Fosso delle Canne e F. S. Leone
	067	F. S. Leone ed Area tra F. S. Leone e F. Naro
	068	F. Naro
	069	Area tra F. Naro e F. Palma
	070	F. Palma
	071	Area tra F. Palma e F. Imera meridionale
	072	F. Imera meridionale
	073	Area tra F. Imera merid. e T.te Rizzuto
	074	T.te Rizzuto
	075	T.te Comunelli
	076	Area tra T.te Comunelli e F. Gela
	077	F. Gela ed Area tra F. Gela e F. Acate
	078	F. Acate
	079	Area tra F. Acate e F. Ippari
	080	F. Ippari
	081	Area tra F. Ippari e F. Irminio
	082	F. Irminio
	083	Area tra F. Irminio e T.te di Modica (F. Scicli) e T.te di Modica
	084	Area tra T.te di Modica e Capo Passero

Tabella 3.8: Bacini idrografici ed aree del versante orientale.

	Numero	Denominazione
VERSANTE ORIENTALE	085	Area tra Capo Passero e F. Tellaro
	086	F. Tellaro
	087	Area tra F. Tellaro e F. di Noto (Asinaro) e F. di Noto
	088	Area tra F. Noto e F. Cassibile
	089	F. Cassibile
	090	Area tra F. Cassibile e F. Anapo
	091	F. Anapo
	092	Area tra F. Anapo e F. S. Leonardo (Lentini)
	093	F. S. Leonardo (Lentini) – Area tra Lentini e F. Simeto
	094	F. Simeto
	095	Area tra F. Simeto e F. Alcantara
	096	F. Alcantara
	097	Area tra F. Alcantara e Fiumara Agrò
	098	F.ra d'Agrò ed Area tra F.ra d'Agrò e T.te Savoca
	099	T.te Savoca
	100	T.te Pagliara ed Area tra T.te Pagliara e T.te Fiumedinisi
	101	T.te Fiumedinisi
	102	Area tra T.te Fiumedinisi e Capo Peloro

Tabella 3.9: Isole minori.

Numero	Denominazione
103	Eolie (Lipari, Vulcano, Stromboli, Salina, Panarea, Alicudi, Filicudi)
104	Ustica
105	Egadi (Favignana, Marettimo, Levanzo)
106	Pantelleria
107	Pelagie (Lampedusa Linosa)

Piano Stralcio di Bacino per l' Assetto Idrogeologico delle Regione Sicilia (PAI)

Novità introdotte e obiettivi

Costituisce il punto di partenza per una pianificazione del territorio che sappia mettere in campo azioni e interventi atti a trovare un equilibrio sostenibile tra l' ambiente e lo sviluppo socio economico.

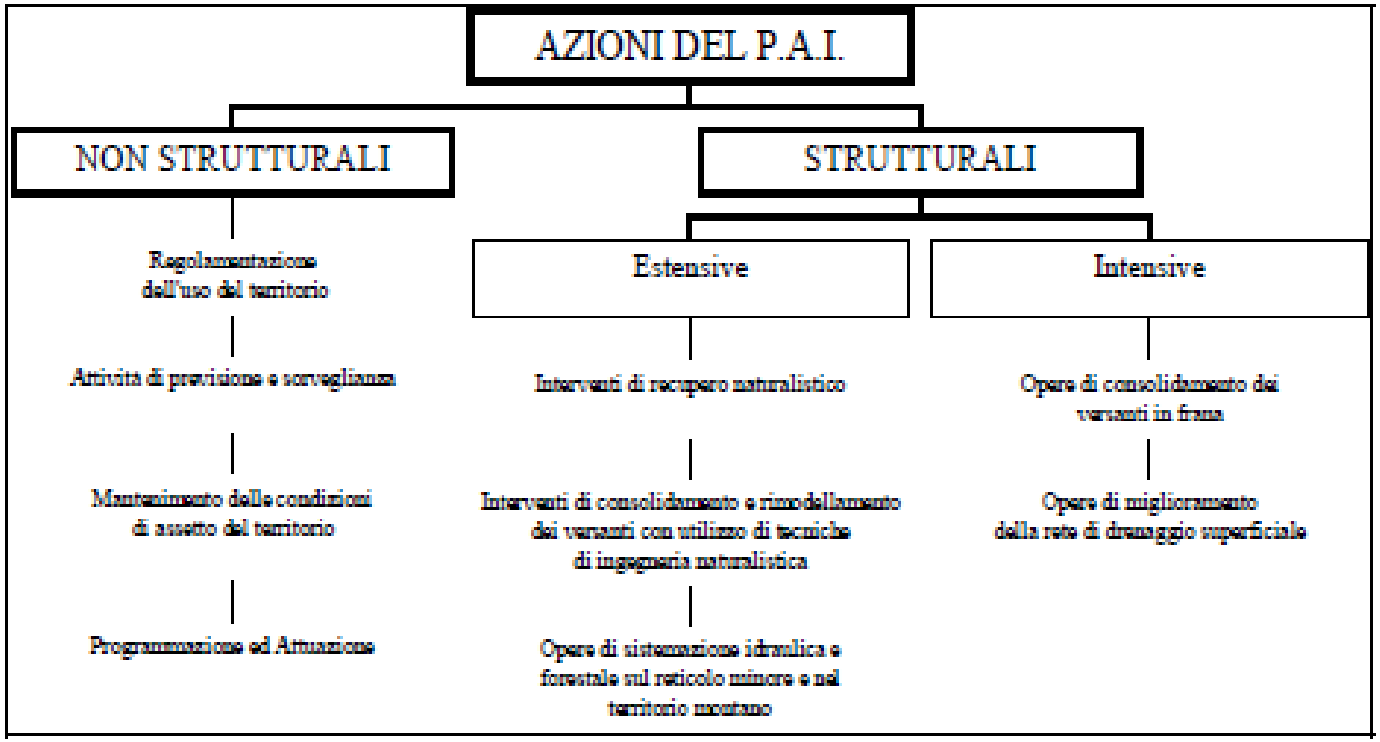
Il raggiungimento delle condizioni di compatibilità con l' assetto idrogeologico assume una valenza differente in funzione dei beni e delle attività con cui tale assetto va ad interagire.

Vengono individuate le Aree a Rischio "Elevato" e "Molto Elevato" per frana e per inondazione su cartografie a scala di dettaglio 1:10.000.

FASI DEL PAI

- Redazione del PAI
  - Valutazione della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico
  - Valutazione della Pericolosità e del Rischio Idraulico
- Affinamento del PAI
  - Catastazione opere di difesa idraulica, sistemazione dei versanti
  - Redazione delle Carte degli interventi programmati e/o realizzati e di cartografie di dettaglio
  - Tavoli di coordinamento istituzionali, forum pubblici e formazione dei tecnici
- Gestione del PAI
  - Cartografia di sintesi
  - Aggiornamenti periodici
  - Monitoraggio

AZIONI DEL PAI



VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO

Il **Rischio di Frana (R)** viene valutato attraverso il rapporto di tre fattori:

- **Pericolosità (H)**
- **Elementi a Rischio (E)**
- **Vulnerabilità (V)**

$$R = H * V * E$$

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO

Tabella 5.3: Classi di pericolosità.

P0	Pericolosità bassa
P1	Pericolosità moderata
P2	Pericolosità media
P3	Pericolosità elevata
P4	Pericolosità molto elevata

Tabella 5.4: Elementi a rischio.

Classe	Descrizione
E1	Case sparse - Impianti sportivi e ricreativi - Cimiteri - Insediamenti agricoli a bassa tecnologia - Insediamenti zootecnici.
E2	Reti e infrastrutture tecnologiche di secondaria importanza e/o a servizio di ambiti territoriali ristretti (acquedotti, fognature, reti elettriche, telefoniche, depuratori,…) - Viabilità secondaria (strade provinciali e comunali che non rappresentino vie di fuga) - Insediamenti agricoli ad alta tecnologia - Aree naturali protette, aree sottoposte a vincolo ai sensi del D. L.vo 490/99.
E3	Nuclei abitati - Ferrovie - Viabilità primaria e vie di fuga – Aree di protezione civile (attesa, ricovero e ammassamento) - Reti e infrastrutture tecnologiche di primaria importanza (reti elettriche e gasdotti) - Beni culturali, architettonici e archeologici sottoposti a vincolo - Insediamenti industriali e artigianali - Impianti D.P.R. 175/88.
E4	Centri abitati - Edifici pubblici di rilevante importanza (es. scuole, chiese, ospedali, ecc.).

Tabella 5.5: Individuazione delle classi di rischio.

		Elementi a Rischio			
		E1	**E2**	**E3**	**E4**
Pericolosità	**P0**	R1	R1	R1	R1
	P1	R1	R1	R2	R2
	P2	R2	R2	R3	R4
	P3	R2	R3	R4	R4
	P4	R3	R3	R4	R4

Tabella 5.6: Classificazione del rischio.

R1	**RISCHIO MODERATO**: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.
R2	**RISCHIO MEDIO**: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture a al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
R3	**RISCHIO ELEVATO:** per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi,la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
R4	**RISCHIO MOLTO ELEVATO**: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO IDRAULICO E DA ESONDAZIONE

Metodologia semplificata

Tabella 7.1: Calcolo della pericolosità idraulica secondo la metodologia semplificata.

T	P
50	P3
100	P2
300	P1

Tabella 7.2: Valutazione del rischio idraulico secondo la metodologia semplificata.

Rischio	E1	E2	E3	E4
P1	R1	R1	R2	R3
P2	R1	R2	R3	R4
P3	R2	R2	R4	R4

Metodologia completa

Tabella 7.3: Calcolo della pericolosità idraulica secondo la metodologia completa.

Battente Idraulico	Tempo di Ritorno		
	50	100	300
H<0.3 m	P1	P1	P1
0.3<H<1 m	P2	P2	P2
1<H<2 m	P4	P3	P2
H>2 m	P4	P4	P3

Tabella 7.4: Valutazione del rischio idraulico secondo la metodologia completa.

Rischio	E1	E2	E3	E4
P1	R1	R1	R2	R2
P2	R1	R2	R3	R3
P3	R2	R2	R3	R4
P4	R2	R3	R4	R4

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO IDRAULICO E DA ESONDAZIONE

Programma degli Interventi

Individuazione delle Priorità di intervento per Rischio Geomorfologico

Individuazione delle Priorità di intervento per Rischio Idraulico

Tabella 9.1: Valutazione del rischio geomorfologico.

		Elementi a Rischio			
		E1	E2	E3	E4
Pericolosità	P0	R1	R1	R1	R1
	P1	R1	R1	R2	R2
	P2	R2	R2	R3	R4
	P3	R2	R3	R4	R4
	P4	R3	R3	R4	R4

Tabella 9.2a: Valutazione del rischio idraulico con metodologia completa.

Rischio	E1	E2	E3	E4
P1	R1	R1	R2	R2
P2	R1	R2	R3	R3
P3	R2	R2	R3	R4
P4	R2	R3	R4	R4

Tabella 9.2b: Valutazione del rischio idraulico con metodologia semplificata.

Rischio	E1	E2	E3	E4
P1	R1	R1	R2	R3
P2	R1	R2	R3	R4
P3	R2	R2	R4	R4

Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

VALUTAZIONE DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO IDRAULICO E DA ESONDAZIONE

Norme di Attuazione

Capo I
Assetto Geomorfologico

Art. 8)Disciplina delle aree a pericolosità geomorfologica

Comma 5) Nelle aree a Pericolosità "Molto Elevata"(P4) e "Elevata" (P3), l' attività edilizia e di trasformazione del territorio contenuta negli strumenti urbanistici generali o attuativi, relativa agli elementi E1 ed E2, è subordinata alla verifica di compatibilità geomorfologica. A tal fine gli Enti locali competenti nella redazione degli strumenti urbanisici, predispongono e trasmettono all' Assessorato Territorio e Ambiente uno studio di compatibilità geomorfologica……..

Capo II
Assetto Idraulico

Art. 11)Disciplina delle aree a Pericolosità Idraulica

Comma 5) Nelle aree a Pericolosità P4) e (P3), l' attività edilizia e di trasformazione del territorio contenuta negli strumenti urbanistici generali o attuativi, relativa agli elementi E1 ed E2, è subordinata alla verifica di compatibilità idraulica. A tal fine gli Enti locali competenti nella redazione degli strumenti urbanisici, predispongono e trasmettono all' Assessorato Territorio e Ambiente uno studio di compatibilità idraulica……..

Tavolo Pianificazione

PIANI DI EMERGENZA COMUNALI

Normativa di riferimento:

-Legge 100/2012 introduce l' obbligo per i comuni di dotarsi di adeguata Pianificazione di Emergenza.

-D.P.R. GURS n.8 del 18/02/2011 "Linee Guida per la Redazione dei Piani di Protezione Civile Comunali ed Intercomunali in tema di Rischio Idrogeologico" .

Dai dati del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile in Sicilia il 49% dei comuni è dotato di Pianificazione di Emergenza pari a:

190 Comuni su 300

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

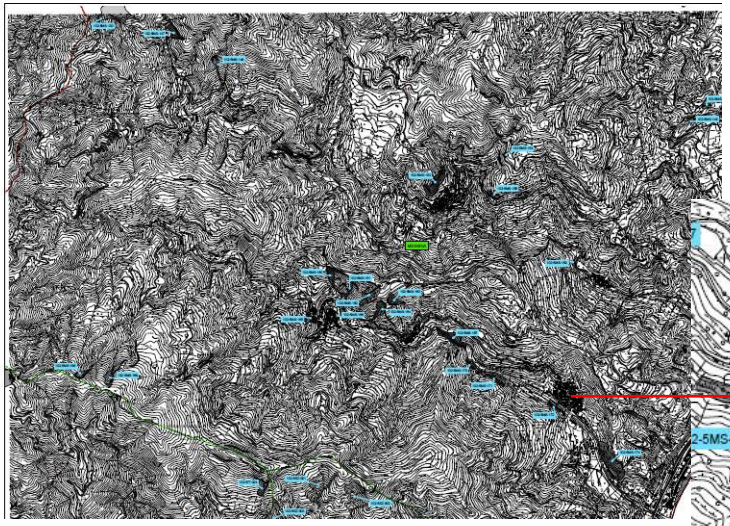
ESEMPI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA CHE NON TENGONO CONTO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI GEOLOGICI IN FASE PRELIMINARE

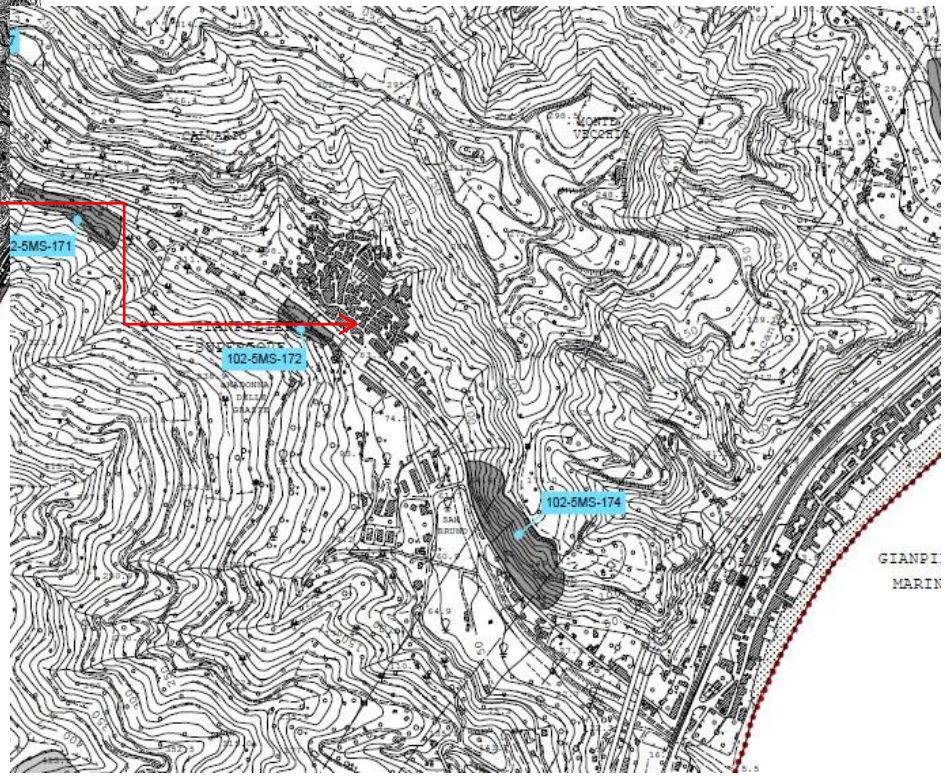
Tavolo Pianificazione

Giampilieri (Me)
Ottobre 2009

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico
Anno 2006

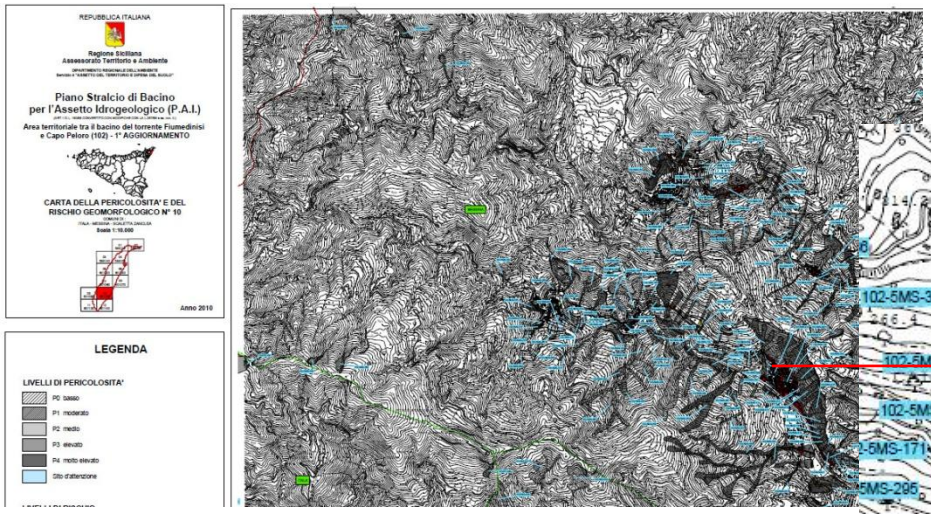


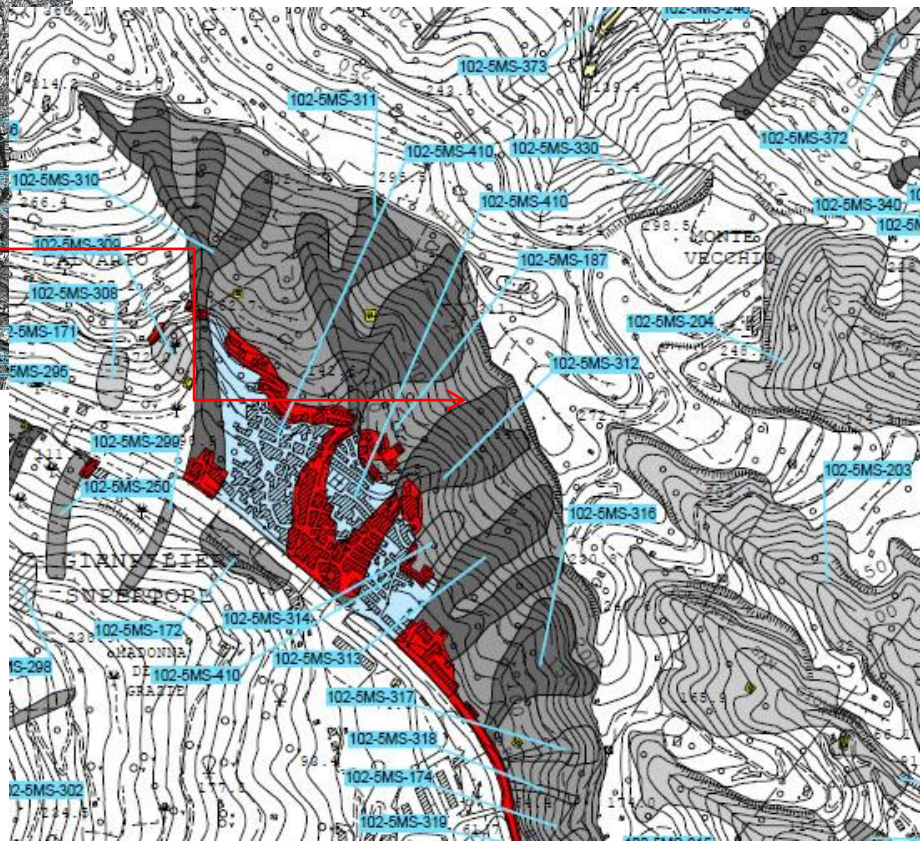


Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico
Anno 2010





Tavolo Pianificazione

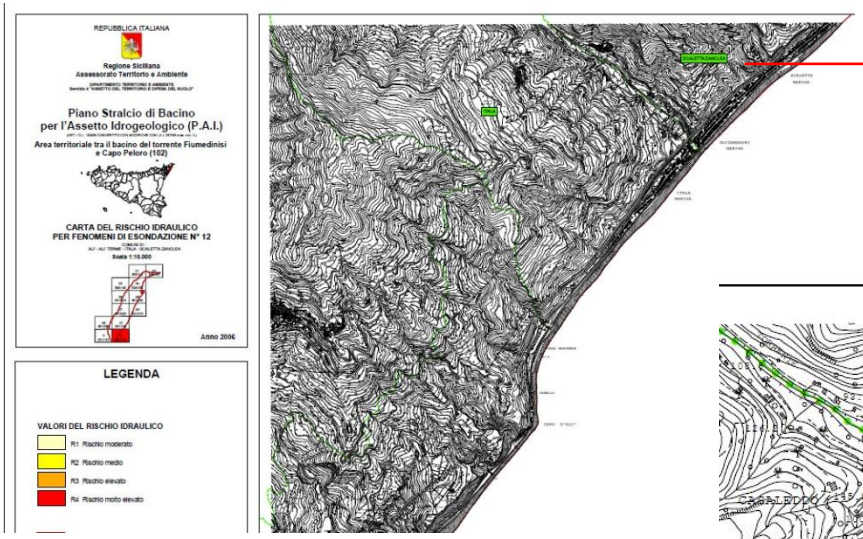
CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

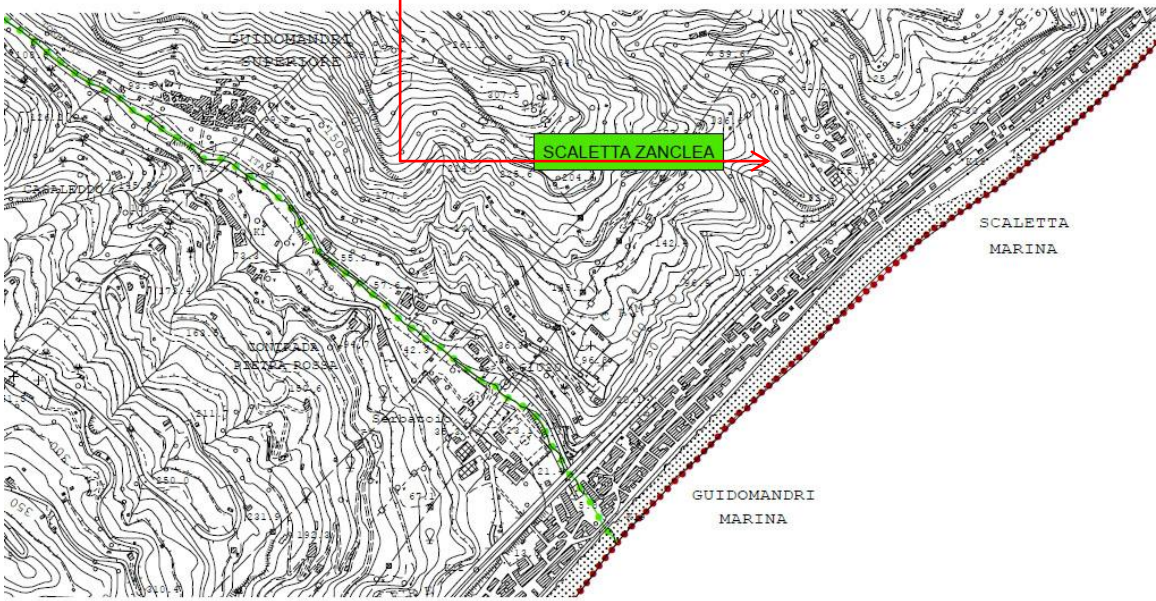
Scaletta Zanclea (Me)
Ottobre 2009

Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta del Rischio Idraulico per fenomeni di esondazione
Anno 2006

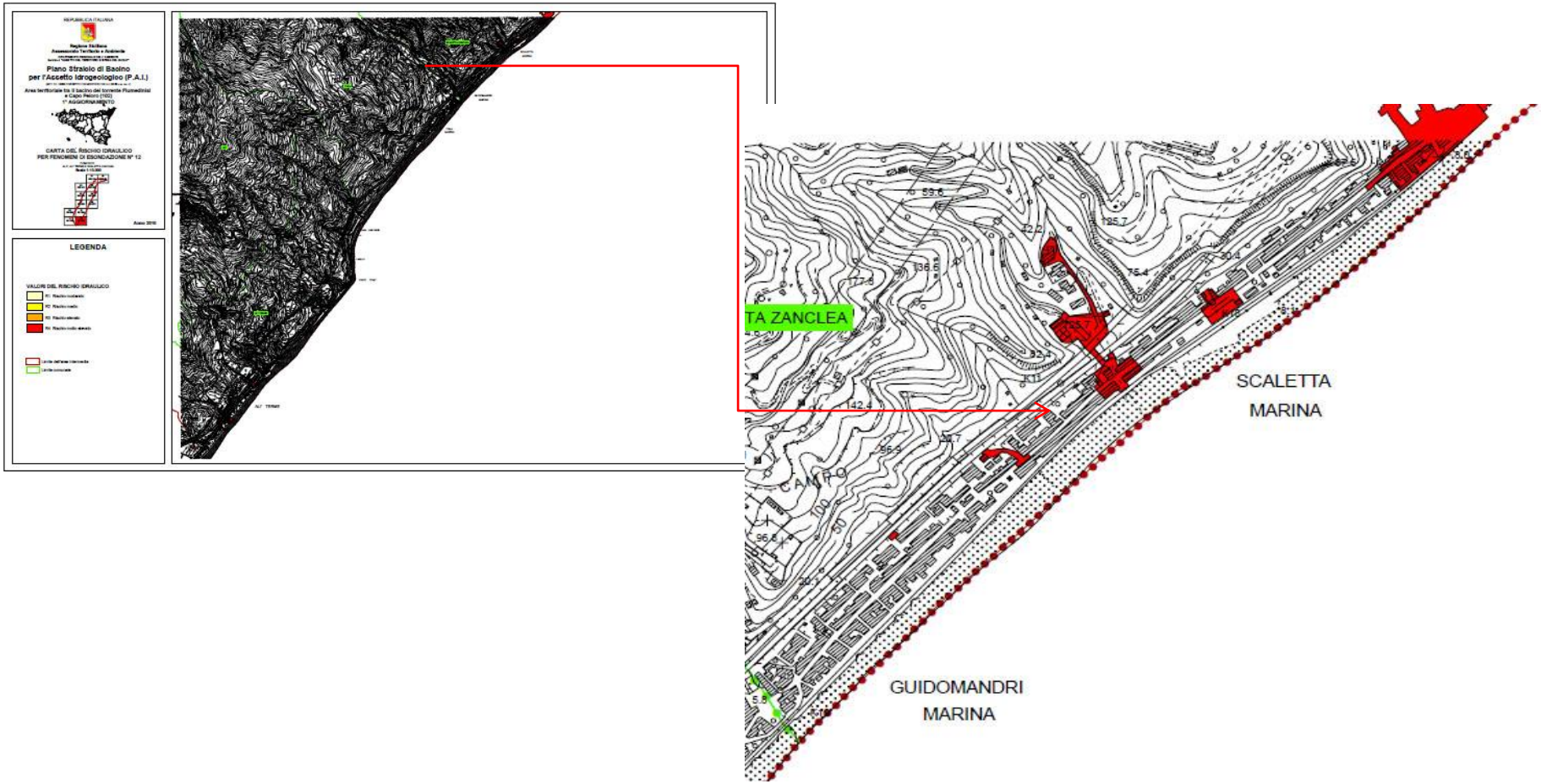




Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta del Rischio Idraulico per fenomeni di esondazione
Anno 2010

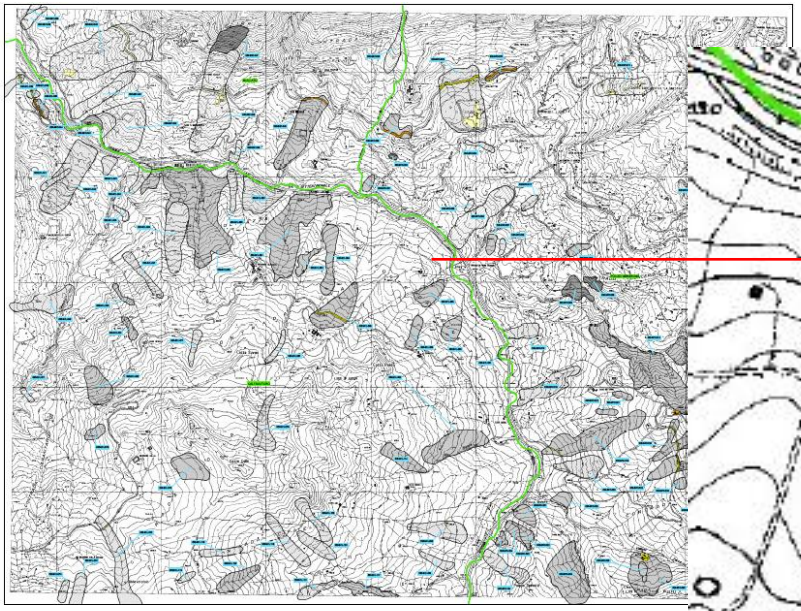


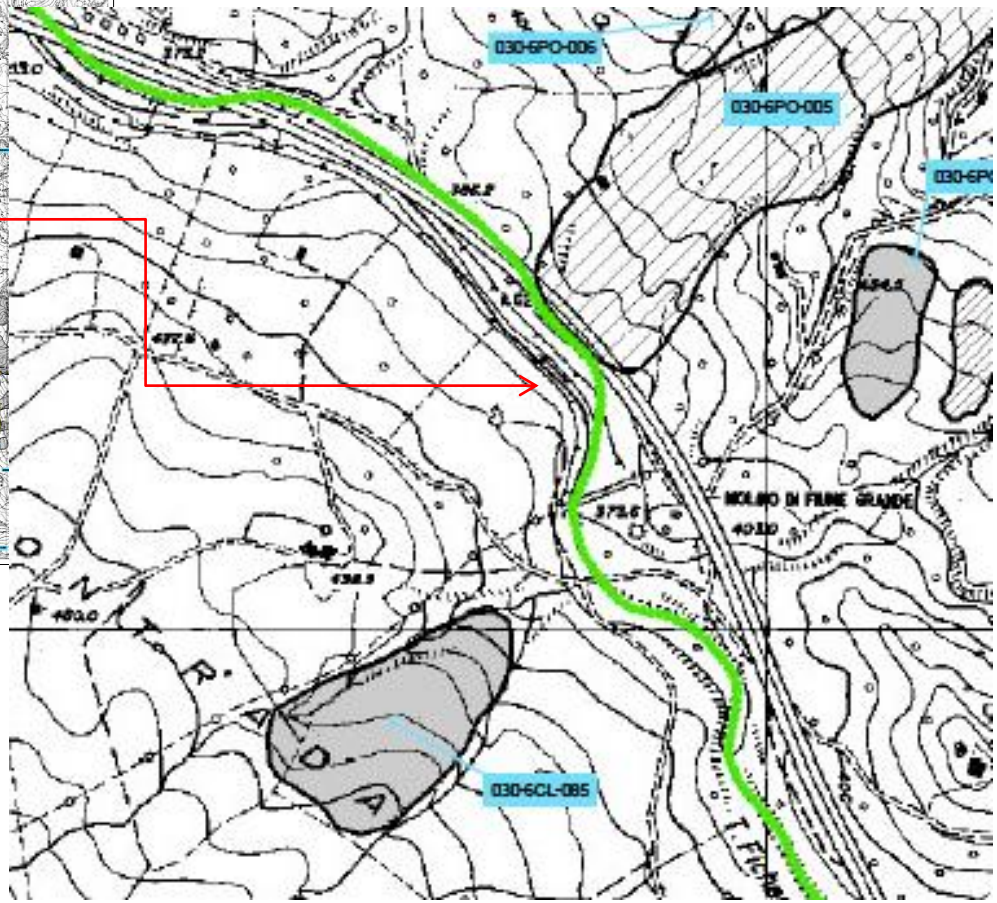
Tavolo Pianificazione

Viadotto Scorciavacche sulla S.P. Pa-Ag Dicembre 2015 e Viadotto Autostrada Pa- Ct

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico
Anno 2004

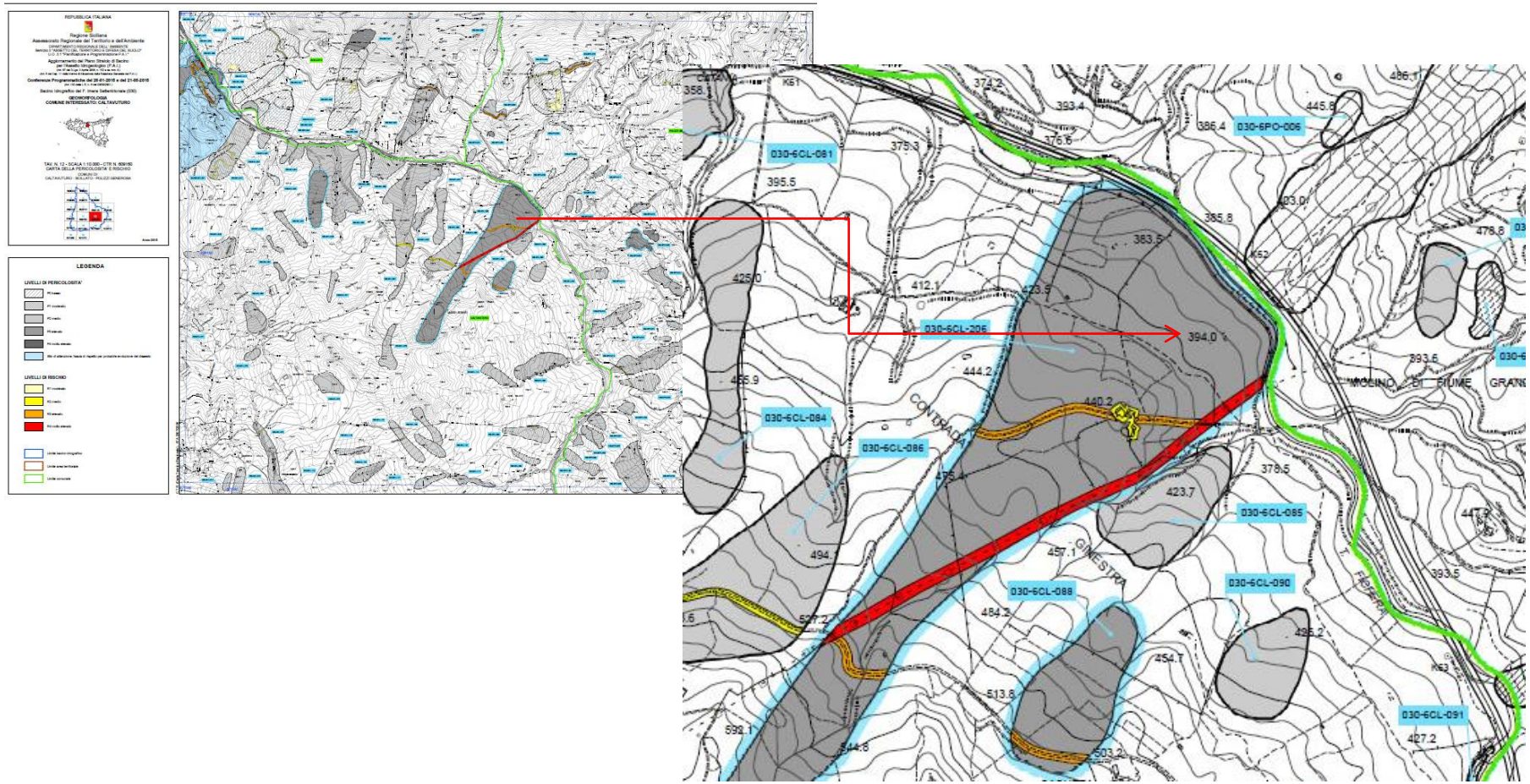




Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico
Anno 2015



Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

Il RUOLO DEL GEOLOGO "PIANIFICATORE"

"GEOLOGO RILEVATORE"

X

"GEOLOGO PROGETTISTA"

Tavolo Pianificazione

CONGRESSO NAZIONALE dei GEOLOGI ITALIANI
NAPOLI 28 - 29 - 30 APRILE 2016

GRAZIE PER L' ATTENZIONE

Giovanni Pantaleo
(Coordinatore Commissione Urbanistica Ordine Regionale Geologi di Sicilia)