




Microzonazione Sismica e pianificazione territoriale 

## Il progetto per la MS a L'Aquila

- *Task 1: Reperimento, archiviazione e restituzione informatica dati pregressi*
- *Task 2: Modello geologico-tecnico del sottosuolo e fenomeni cosismici*
- *Task 3: Analisi di laboratorio*
- *Task 4: Caratterizzazione geofisica dei terreni*
- *Task 5: Analisi strumentali: H/V rapporti spettrali, strong /weak motion e microtremori*
- *Task 6: Terremoto di riferimento per simulazioni numeriche*
- *Task 7: Simulazioni numeriche*
- *Task 8: Analisi del danno*
- ***Task 9: Raccordo con Pianificazione Urbanistica e Norme Tecniche Costruzioni***
- *Task 10: Report e cartografie finali, diffusione dei risultati*

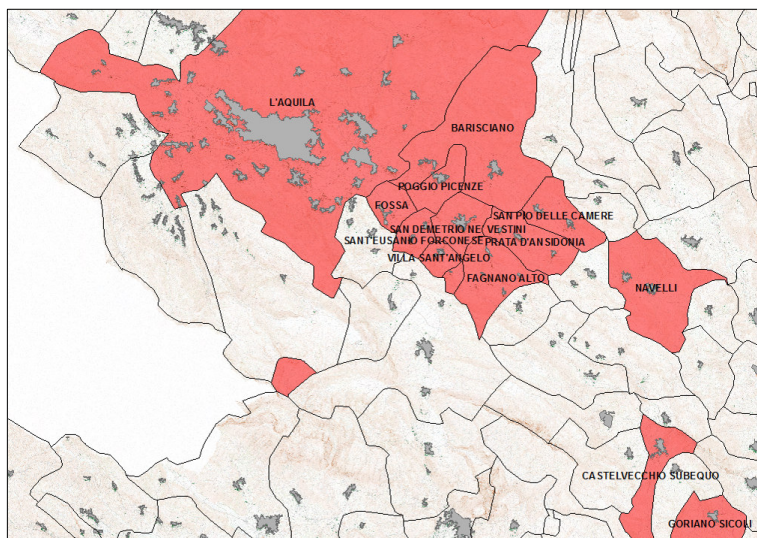


## Gli obiettivi del task 9

- *Applicare gli Indirizzi e criteri (parte urbanistica)*
- *Predisporre degli strumenti utili per gli operatori del settore*



## Gli obiettivi del task 9





## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

- Indirizzi e criteri

- Linee Guida
- Appendici

1. Introduzione	
2. Riferimenti normativi	
3. Soggetti	
4. Definizioni	
5. Generalità	
6. Principi ed elementi per la MS	
7. Pianificazione territoriale e urbanistica	7.1 Generalità 7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali) 7.3 Pianificazione comunale <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalità</li> <li>- Componente strutturale</li> <li>- Componente operativa</li> <li>- Componente attuativa-esecutiva</li> </ul>
8. Pianificazione dell'emergenza	
9. Progettazione di opere	

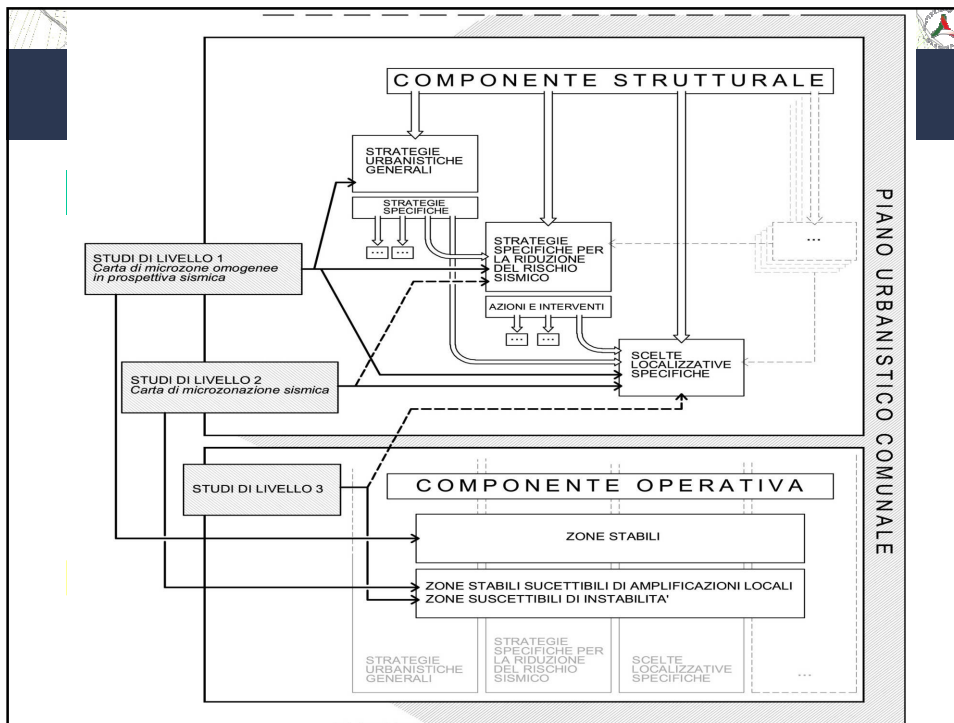


## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

- Indirizzi e criteri

- Linee Guida
- Appendici

1. Introduzione	
2. Riferimenti normativi	
3. Soggetti	
4. Definizioni	
5. Generalità	
6. Principi ed elementi per la MS	
7. Pianificazione territoriale e urbanistica	7.1 Generalità 7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali) 7.3 Pianificazione comunale <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalità</li> <li>- Componente strutturale</li> <li>- Componente operativa</li> <li>- Componente attuativa-esecutiva</li> </ul>
8. Pianificazione dell'emergenza	
9. Progettazione di opere	



Microzonazione Sismica e pianificazione territoriale

## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

- Indirizzi e criteri
  - Linee Guida
  - Appendici

7.1 Generalità

7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali)

7.3 Pianificazione comunale

- Generalità
- Componente strutturale
- Componente operativa
- Componente attuativa-esecutiva

*Recepimento ed integrazione di quanto definito nei contenuti nella componente strutturale*

- **Strategie urbanistiche**
- **Politiche specifiche di riduzione del rischio sismico**
- **Scelte localizzative**



## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

### • Indirizzi e criteri

- Linee Guida
- Appendici

### 7. Pianificazione territoriale e urbanistica

#### 7.1 Generalità

#### 7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali)

#### 7.3 Pianificazione comunale

- Generalità
- Componente strutturale
- Componente operativa
- Componente attuativa-esecutiva

#### Recepimento ed integrazione delle **Strategie urbanistiche**

#### Recepimento delle scelte in merito a

- Aree di nuova previsione
- Interventi ammissibili e modalità
- Modalità di intervento nelle aree urbanizzate
- Contenuti prescrittivi
  - Con particolare riferimento alle condizioni di instabilità evidenziate dalla **Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica**



## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

### • Indirizzi e criteri

- Linee Guida
- Appendici

### 7. Pianificazione territoriale e urbanistica

#### 7.1 Generalità

#### 7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali)

#### 7.3 Pianificazione comunale

- Generalità
- Componente strutturale
- Componente operativa
- Componente attuativa-esecutiva

#### Recepimento ed integrazione delle **Strategie urbanistiche**

#### Individuazione di

- Regole e prescrizioni per la riduzione del rischio per ambiti e aree di nuova previsione
- Aree e edifici ad elevato rischio
  - Indagini specifiche, modalità di manutenzione o intervento
- Priorità di intervento per edifici strategici e rilevanti



## Gli Indirizzi e criteri e la pianificazione territoriale

### • Indirizzi e criteri

- Linee Guida
- Appendici

### 7. Pianificazione territoriale e urbanistica

#### 7.1 Generalità

#### 7.2 Pianificazione di area vasta (piani provinciali e altri piani territoriali)

#### 7.3 Pianificazione comunale

- Generalità
- Componente strutturale
- Componente operativa
- Componente attuativa-esecutiva

Recepimento delle **Politiche specifiche di riduzione del rischio sismico**

Controllo della qualità urbana (se previsto dalla componente strutturale)

- **Obiettivi specifici di prevenzione**
  - Priorità interventi di **mitigazione rischio**
  - Individuazione **sistemi urbani e valutazione**
    - risposta al sisma
    - superamento emergenza
    - ripresa post-evento
- Individuazione **aree ad alta esposizione e vulnerabilità** per minimizzare il rischio

Esplicitazione delle modalità per il raggiungimento degli obiettivi



## Il piano di lavoro

- *Recupero degli strumenti urbanistici*
  - Coinvolgimento dei soggetti istituzionali
- *Omogeneizzazione basi dati*
  - Rilettura critica della pianificazione
  - Standardizzazione delle rappresentazioni
    - Nella pianificazione
    - Nella MS
- *Confronto strumento urbanistico e MS*
  - Griglia delle intersezioni
- *Analisi delle sovrapposizioni*
- *Definizione delle indicazioni operative*



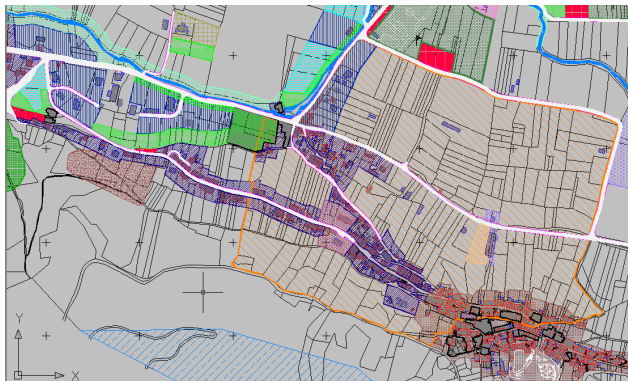
## Recupero degli strumenti urbanistici

Comune	Oggetto	Del. C.C. di Adozione (n. delibera e data)	Del. C.P. di Approvazione (n. delibera e data)	Del. Giu. Regionale (n. delibera e data)	Note
Barisciano	PRG	n. 45 / 21 ottobre 2000			
Castelvecchio Subequo	PRE	n. 52 / 19 luglio 1993	n. 79 / 25 novembre 1997		Approvazione definitiva
Fagnano Alto	P.D.F.	n. 12 / 30-giu-68			Approvato dal C.S.D.L.P. con D.M. 4984 del 12/10/71
Fossa	P.D.F.	n. 7 / 05-mar-73		n. 17 / 07-gen-76	Approvato dalla Regione
Fossa	P.R.G.	n. 12 / 07-lug-04			Trasmissione attestato di non contrasto in data 16 luglio 2006 prot.n. 24859. Pratica definita.
Goriano Sicoli	P.R.G.	n. 27 / 07-dic-77	n. 158 / 21-mar-90		Approvazione definitiva
L'Aquila	P.R.G.	n. 33 / 03-apr-75		146/4 21-feb-79	Approvato dalla Regione
Navelli	P.R.G.	n. 13 / 19-apr-80	n. 26 / 07/03/1995		Approvazione definitiva
Navelli	V/P.R.G.	n. 6 / 26-gen-02			Attestato di non contrasto rilasciato in data 27 marzo 2003. L.26/200
Ocre	P.R.G. vigente	N. 34 / 26-lug-81	N. 102 / 16-nov-95		Approvazione definitiva
Ocre	P.R.G. adottato	n. 11 / 27-feb-2006			
Poggio Picenze	P.D.F.	n. 51 / 28-dic-71		n. 1106 / 17-mar-76	Approvato dalla Regione
Prata D'Ansidonia	P.R.G.	n. 44 / 4-nov-1975			Adottato e mai approvato
San Demetrio ne' Vestini	V/P.R.G. vigente	n. 25 / 11-giu-96	n. 22 / 27-mar-99		Approvazione definitiva, invio delibera di C.P. in data 7 giugno 1999
San Demetrio ne' Vestini	V/P.R.G. adottato	n. 10 / 06-giu-2007			
San Pio delle Camere	P.R.G.	n. 8 / 16-gen-82	n. 101 / 16-giu-92		Approvazione definitiva
San'Eusanio Forconese	P.D.F.	n. 5 / 30-mag-70		26-feb-71	Approvato dalla Regione
San'Eusanio Forconese	V/P.R.G.	n. 1 / 12-feb-04	45 22-apr-04		Invio delibera di C.P. in data 7 giugno 2004 prot. n. 22307. Pratica definita.
Villa Sant'Angelo	P.R.G.	n. 27 / 24-apr-78	n. 107 / 16-nov-95		Approvazione definitiva



## Omogeneizzazione basi dati

Comune di Fossa



### LEGENDA

	EDIFICI, COMPLESSI O AREE DI PARTICOLARE PREGIO STORICO ARCHITETTONICO - VINCOLI
	ZONA A : CENTRO STORICO (MPE-PP)
	ZONA A1 : RISTRUTTURAZIONE
	ZONA B : COMPLETAMENTO
	ZONA C : ESPANSIONE
	ZONA C1 : RECUPERO DELL'ABITATO RURALE
	ZONA D : MISTA ARTIGIANALE DI SERVICI
	ZONA D1 : INSEDIAMENTI PRODUTTIVI (P1,P2)
	ZONA D2 : INSEDIAMENTI PRODUTTIVI - MEDIUM
	ZONA E : AGRICOLA
	ZONA F1 : SERVIZI PUBBLICI
	ZONA F2 : SERVIZI TECNOLOGICI
	ZONA F3 : SERVIZI RICETTIVI, TURISTICO-RECREATIVI
	ZONA V : VERDE DI RISPETTO AMBIENTALE
	ZONA V1 : VERDE PUBBLICO ATTREZZATO - PROTEZIONE CIVILE
	ZONA V2 : VERDE PUBBLICO ATTREZZATO - PROTEZIONE CIVILE
	ZONA : VERDE PRIVATO E.A.E.
	ZONA P : PARCHEGGIO PUBBLICO
	ZONA : VIABILITA' E SOBBA
	ZONA : RISPETTO FERROVIA-FERROVIA
	ZONA : CORSI D'ACQUA
	ZONA : RISPETTO DEI CORSI D'ACQUA
	ZONA : CIMITERO E RISPETTO CIMITERIALE
	ZONA : VINCOLO ARCHEOLOGICO
	ZONA PA : PARCO ARCHEOLOGICO (P-P.A.A.)
	ZONA : RECUPERO CAVA
	ZONA : DISSESTO SINGOLOLOGICO
	ZONA : AREA S1 C (SITO DI INTERESSE COMUNITARIO)
	ZONA : PERIMETRO DEL CENTRO URBANO



# Omogeneizzazione basi dati

Comune di Navelli

LEGENDA

**AMBITI riservati ad usi prevalentemente residenziali**

- zone storiche
- Ambiti di impianto consolidato
- Ambiti di impianto recente e/o in formazione

**AMBITI riservati ad usi prevalentemente produttivi**

- zona Artigianali
- zona Attrezzature generali
- zona Attrezzature zootecniche
- zona Agricola estensiva
- zona Agricola intensiva

**AMBITI di tutela, Valorizzazione ed uso sostenibile del Territorio**

- zona di rispetto dell'abitato
- zona di rispetto stradale
- zona di rispetto cimiteriale
- zona Archeologica
- zona di rispetto del Tratturo
- zona di rispetto ambientale
- Aree boscate
- limite P.R.P.
- limite cava

TAVOLA SINOTTICA

REGIMI URBANISTICI art. 10

REGIMI INTERVENTO (C.C.D.)

PARTI COSTITUTIVE	REGIMI USI (C.C.D.)	REGIMI INTERVENTO (C.C.D.)		
		CONSERVAZIONE	TRASFORMAZIONE	NUOVO IMPIANTO
SU (SU1, SU2, SU3, SU4)	RESIDENZA			RU (Ripristino storico)
	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
SR (SR1, SR2, SR3, SR4)	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
SRAL (SRAL1, SRAL2, SRAL3, SRAL4)	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
USI PUBBLICI (USI1, USI2, USI3, USI4)	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
SN (SN1, SN2, SN3, SN4)	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			
	Attività produttive			



# Omogeneizzazione basi dati

Comune di Goriano Sicoli

- Agricola normale
- Agricola di rispetto ambientale
- Agricola intensiva
- Parco pubblico territoriale
- Rispetto cimiteriale
- Verde pubblico
- Verde pubblico attrezzato
- Peep
- Zona di espansione
- Zona di completamento di tipo 2
- Esercizi pubblici
- Servizi per l'agricoltura e tecnologici
- Residenziale di ristrutturazione
- Zona di rispetto ambientale
- Completamento di tipo 1
- Zona di espansione
- Centro Storico



## Omogeneizzazione basi dati

### Legenda delle zone omogenee

<b>A</b>		Città Storica
<b>B</b>		Insedimenti residenziali consolidati
<b>C</b>		Insedimenti residenziali di espansione
<b>D</b>		Insedimenti produttivi
<b>E</b>		Territorio rurale/Insediamenti agricoli
<b>R</b>		Tutele e rispetti
<b>S</b>		Servizi
<b>V</b>		Verde



## Omogeneizzazione basi dati

### Comune di Goriano Sicoli

<b>E</b>		Agricola normale	<b>C</b>		Zona di completamento di tipo 2
<b>R</b>		Agricola di rispetto ambientale	<b>S</b>		Esercizi pubblici
<b>E</b>		Agricola intensiva	<b>D</b>		Servizi per l'agricoltura e tecnologici
<b>V</b>		Parco pubblico territoriale	<b>B</b>		Residenziale di ristrutturazione
<b>R</b>		Rispetto cimiteriale	<b>R</b>		Zona di rispetto ambientale
<b>V</b>		Verde pubblico	<b>B</b>		Completamento di tipo 1
<b>V</b>		Verde pubblico attrezzato	<b>C</b>		Zona di espansione
<b>C</b>		Peep	<b>A</b>		Centro Storico
<b>C</b>		Zona di espansione			



## Omogeneizzazione basi dati

<b>Codice Comune</b>		
<b>PRG - Zone Omogenee</b>	<b>ZO_ori</b> Codice zona omogenea (da DWG o altro)	
	<b>ZO_descrizione</b> Descrizione zona omogenea (da DWG o altro)	
	<b>ZO_omo</b> Codifica omogenizzata delle zone omogenee	
<b>CATEGORIE DI INTERVENTO</b>	<b>Art_NTA</b> Evoluzione riferimento	<b>A</b>
	<b>MS</b> manutenzione straordinaria	<b>B</b>
	<b>MO</b> Manutenzione ordinaria	<b>C</b>
	<b>RE</b> Ristrutturazione edilizia	<b>D</b>
	<b>RC</b> Restauro e recupero edilizio	<b>E</b>
	<b>RU</b> Ristrutturazione urbanistica	<b>R</b>
<b>INDICI TERRITORIALI E FONDIARI</b>	<b>UF</b> Indice di utilizzazione fondiaria (m <sup>2</sup> /ha)	<b>S</b>
	<b>If</b> Indice di fabbricabilità fondiaria (m <sup>2</sup> /ha)	<b>V</b>
	<b>Ut</b> Indice di utilizzazione territoriale (m <sup>2</sup> /ha)	
	<b>It</b> Indice di fabbricabilità territoriale (m <sup>2</sup> /ha)	
<b>MODALITA' DI INTERVENTO</b>	<b>RC</b> Rapporto di copertura	
	<b>IntDir</b> Intervento diretto	
	<b>IntInd</b> Intervento indiretto	
	<b>IntInd2</b> Intervento indiretto	
<b>USI AMMESSI</b>	...	
	<b>Residenziale</b> Uso residenziale ammesso	
	<b>Commerciale</b> Uso commerciale ammesso	
	<b>Industriale</b> Uso industriale ammesso	
	<b>XXX</b> Uso XXX ammesso	

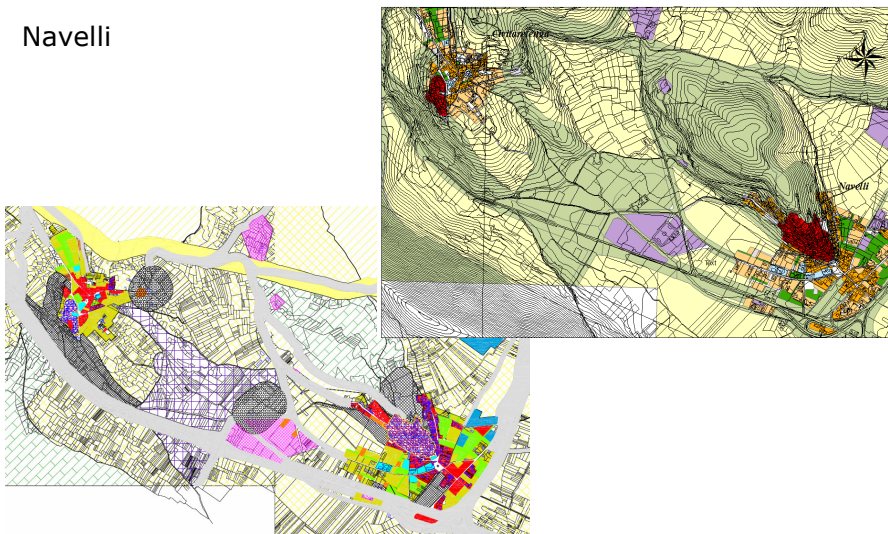
  

<b>A</b>	Città Storica
<b>B</b>	Insedimenti residenziali consolidati
<b>C</b>	Insedimenti residenziali di espansione
<b>D</b>	Insedimenti produttivi
<b>E</b>	Territorio rurale/Insediamenti agricoli
<b>R</b>	Tutele e rispetti
<b>S</b>	Servizi
<b>V</b>	Verde



## Omogeneizzazione basi dati

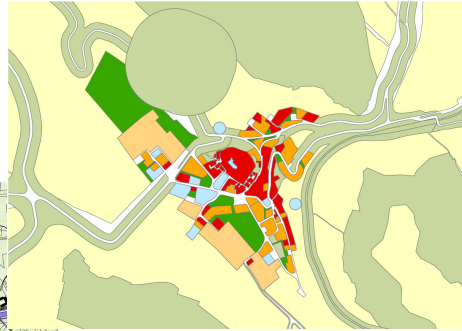
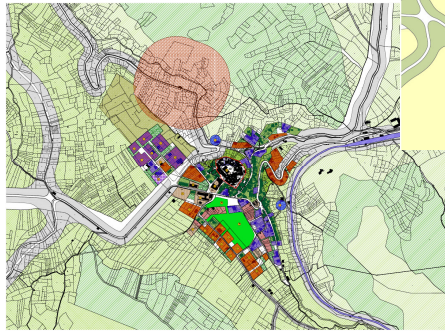
Navelli





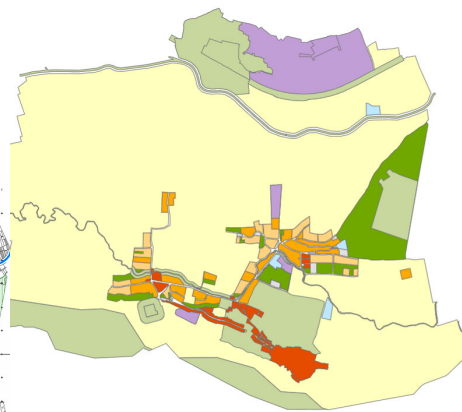
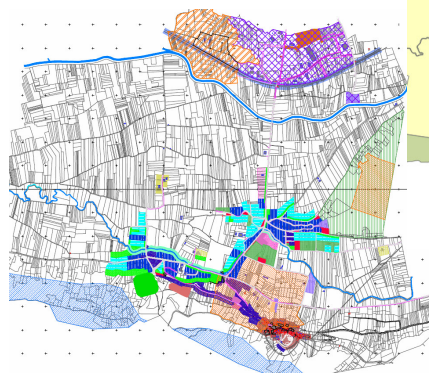
## Omogeneizzazione basi dati

Goriano Sicoli



## Omogeneizzazione basi dati

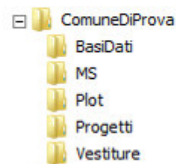
Fossa





## Omogeneizzazione nella MS

- *La struttura delle cartelle*



- Gli *shapefiles* nella cartella MS
  - 3 *shapefiles* poligonali
  - 2 *shapefiles* lineari
  - 1 *shapefile* puntuale



## Omogeneizzazione nella MS

**Descrizione dello *shapefile* poligonale: zone**

Questo SHP contiene le seguenti tipologie di zone:

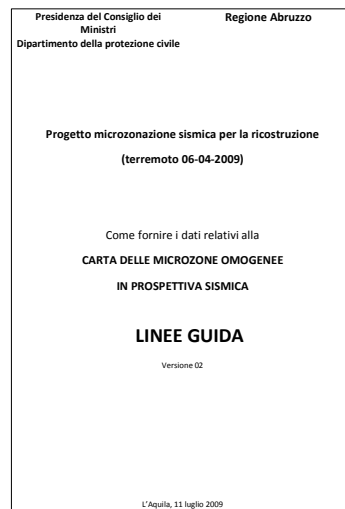
- zone stabili
- zone stabili suscettibili di amplificazioni
- solo le seguenti zone instabili:  
instabilità di versante  
liquefazione

Ciascuna di queste zone è alternativa alle altre, pertanto **non possono esistere sovrapposizioni**.

La tabella degli attributi deve obbligatoriamente contenere *almeno* i campi descritti di seguito.

Ulteriori campi descrittivi sono possibili a discrezione del rilevatore.

- Nome: **ID\_z**  
 Tipo: numero intero  
 Descrizione: identificativo univoco della zona. Parte da 1.
- Nome: **Tipo\_z**  
 Tipo: numero intero  
 Descrizione: contiene un codice numerico formato da 4 cifre che descrive la tipologia della zona su base litologica  
 Le codifiche da utilizzare sono elencate di seguito.





## Omogeneizzazione nella MS

### ZONE STABILI SUSCETTIBILI DI AMPLIFICAZIONI LOCALI

Codificate in modo progressivo su base litologica.

Schema del codice: 2nnn

con nnn che va da 001 a 999

Note: due o più zone possono avere stesso tipo\_z, ma avranno sempre diverso ID\_z.

In allegato per ciascun codice 2nnn, dovrà essere rappresentata la colonna stratigrafica

### ZONE INSTABILI

Instabilità di versante

	1-non definita	2-collie o ribaltamento	3-scorrimento	4-crollo	5-complessa
1 - NON DEFINITO	3011	3012	3013	3014	3015
2 - ATTIVA	3021	3022	3023	3024	3025
3 - QUESCENTE	3031	3032	3033	3034	3035
4 - INATTIVA	3041	3042	3043	3044	3045

Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Dipartimento della protezione civile

Regione Abruzzo

Progetto microzonazione sismica per la ricostruzione  
(terremoto 06-04-2009)

Come fornire i dati relativi alla  
CARTA DELLE MICROZONE OMOGENEE  
IN PROSPETTIVA SISMICA

**LINEE GUIDA**

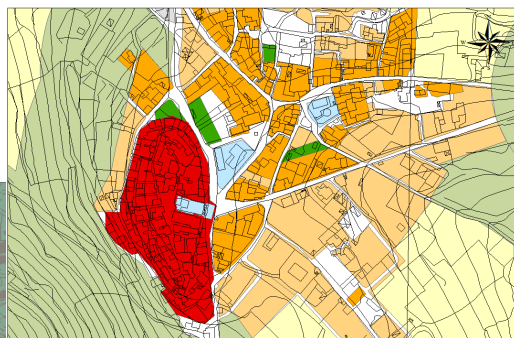
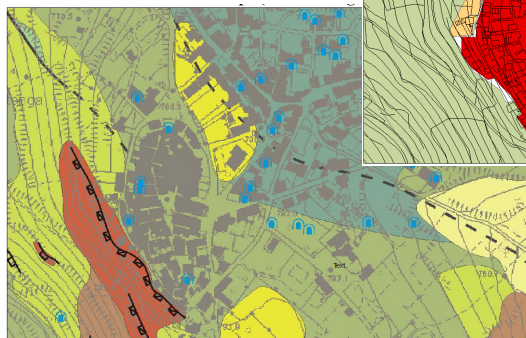
Versione 02

L'Aquila, 11 luglio 2009



## Confronto strumento urbanistico e MS

Navelli (Civitaretenga)



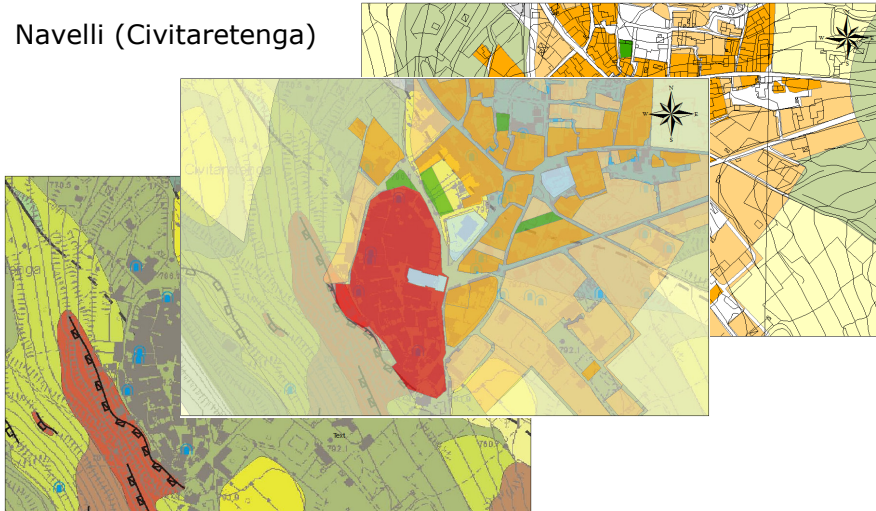
PRG

MS



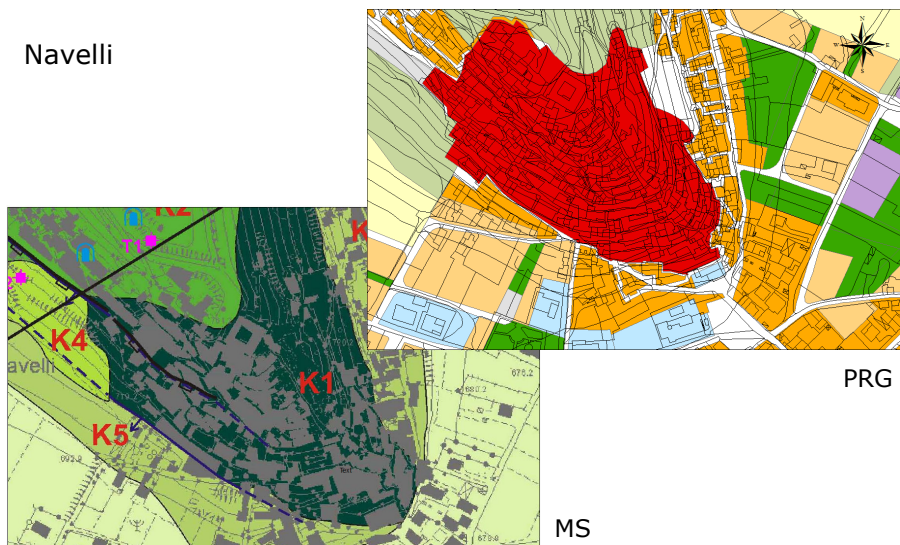
## Confronto strumento urbanistico e MS

Navelli (Civitaretenga)



## Confronto strumento urbanistico e MS

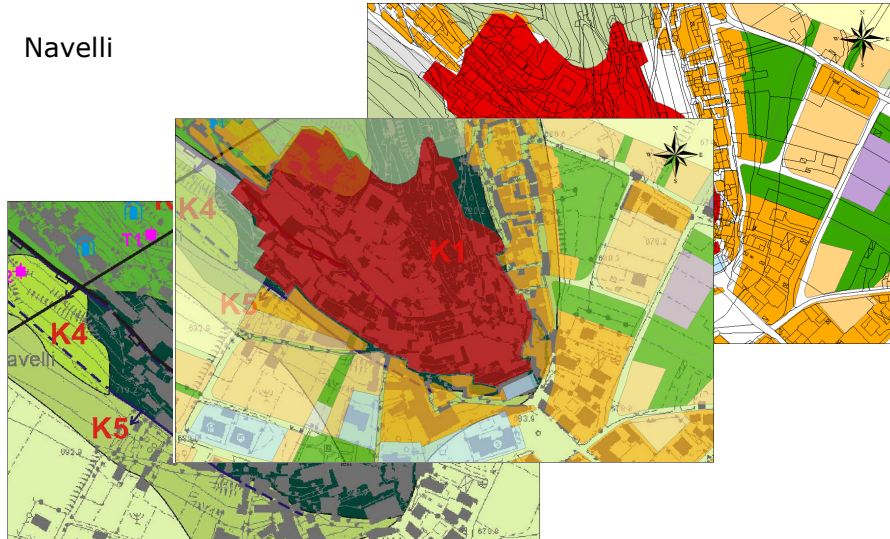
Navelli





## Confronto strumento urbanistico e MS

Navelli



## Analisi delle sovrapposizioni

Intersezione fra Zone omogenee del PRG e di MS1 (kmq)

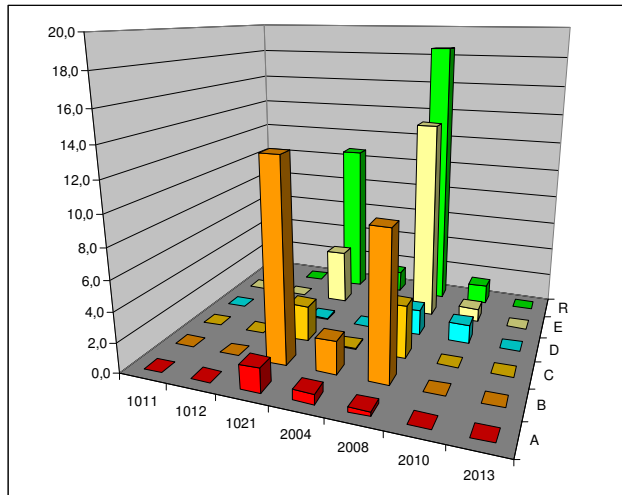
ZO OMO	Zone stabili			Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali				Totale complessivo
	Lapideo stratificato	Lapideo non stratificato	Granulare cementato	2004	2008	2010	2013	
	1011	1012	1021					
A	0,0	0,0	14,8	6,2	2,8	0,0	0,0	23,9
B	0,1	0,0	124,4	20,5	90,7	0,0	0,0	235,7
C	0,1	0,0	23,0	0,6	33,1	0,0	0,0	56,8
D	0,0	0,0	1,1	0,0	16,5	11,7	0,2	29,4
E	0,2	0,0	35,5	8,6	127,9	8,7	0,2	181,2
R	0,3	0,0	100,2	12,6	173,7	12,4	0,3	307,7
Totale complessivo	0,7	0,1	338,7	54,6	509,2	33,5	0,6	937,5

Intersezione fra Zone omogenee del PRG e di MS1 (valori percentuali)

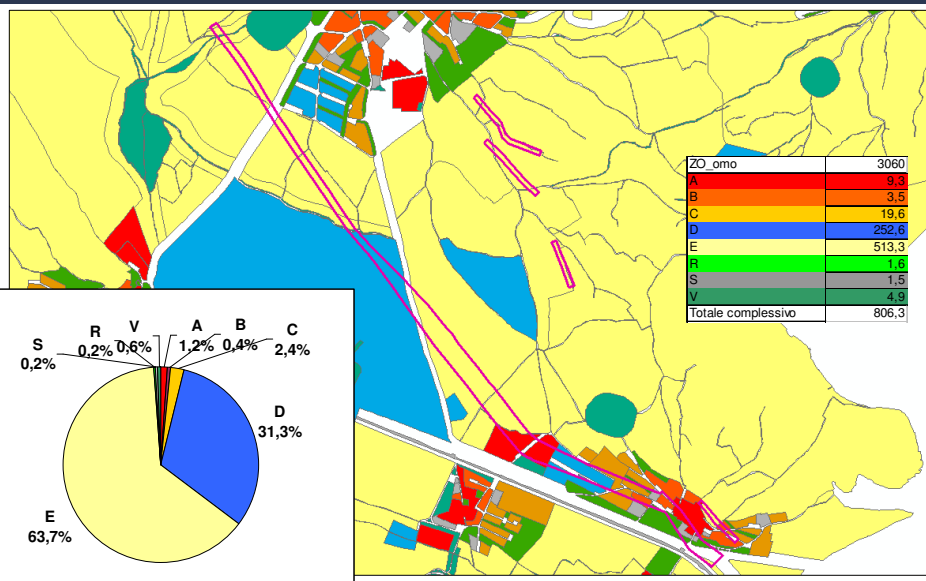
ZO OMO	Zone stabili			Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali				Totale complessivo
	Lapideo stratificato	Lapideo non stratificato	Granulare cementato	2004	2008	2010	2013	
	1011	1012	1021					
A	0,0	0,0	1,6	0,7	0,3	0,0	0,0	2,5
B	0,0	0,0	13,3	2,2	9,7	0,0	0,0	25,1
C	0,0	0,0	2,4	0,1	3,5	0,0	0,0	6,1
D	0,0	0,0	0,1	0,0	1,8	1,2	0,0	3,1
E	0,0	0,0	3,9	0,9	13,6	0,9	0,0	19,3
R	0,0	0,0	10,7	1,5	18,5	1,3	0,0	32,1
Totale complessivo	0,1	0,0	36,1	5,8	54,3	3,6	0,1	100,0



## Analisi delle sovrapposizioni



## Analisi delle sovrapposizioni





## Definizione delle indicazioni operative

- Recepimento ed integrazione delle **Strategie urbanistiche**

Recepimento delle scelte in merito a

- Aree di nuova previsione
- **Interventi ammissibili e modalità**
- **Modalità di intervento nelle aree urbanizzate**
- **Contenuti prescrittivi**  
- Con particolare riferimento alle condizioni di instabilità evidenziate dalla **Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica**

- Recepimento ed integrazione delle **Strategie urbanistiche**

Individuazione di

- **Regole e prescrizioni per la riduzione del rischio per ambiti e aree di nuova previsione**
- **Aree e edifici ad elevato rischio**
  - Indagini specifiche, modalità di manutenzione o intervento
- **Priorità di intervento per edifici strategici e rilevanti**

ZO OMO	Lapideo stratificato		Lapideo non stratificato		2004	2008	2010	2013	Totale complessivo
	1011	1012	1051	1052					
A	0,0	0,0	1,6	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	2,5
B	0,0	0,0	13,3	2,2	0,7	0,0	0,0	0,0	25,1
C	0,0	0,0	2,4	0,1	3,5	0,0	0,0	0,0	6,1
D	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,1
E	0,0	0,0	3,8	0,2	0,0	13,6	0,9	0,0	19,3
R	0,0	0,0	10,7	1,5	18,5	1,3	0,0	0,0	32,1
Totale complessivo	0,1	0,0	36,1	5,8	54,3	3,6	0,1	0,0	100,0

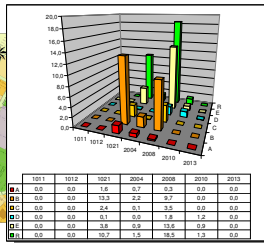
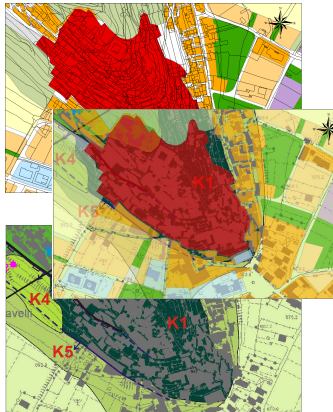


## Prodotti attesi

**Confronto strumento urbanistico e MS**

**Analisi delle sovrapposizioni**

**Definizione delle indicazioni operative**



- Recepimento ed integrazione delle **Strategie urbanistiche**
- Recepimento delle scelte in merito a
- Aree di nuova previsione
  - **Interventi ammissibili e modalità**
  - **Modalità di intervento nelle aree urbanizzate**
  - **Contenuti prescrittivi**  
- Con particolare riferimento alle condizioni di instabilità evidenziate dalla **Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica**
- Individuazione di
- **Regole e prescrizioni per la riduzione del rischio per ambiti e aree di nuova previsione**
  - **Aree e edifici ad elevato rischio**
    - Indagini specifiche, modalità di manutenzione o intervento
  - **Priorità di intervento per edifici strategici e rilevanti**