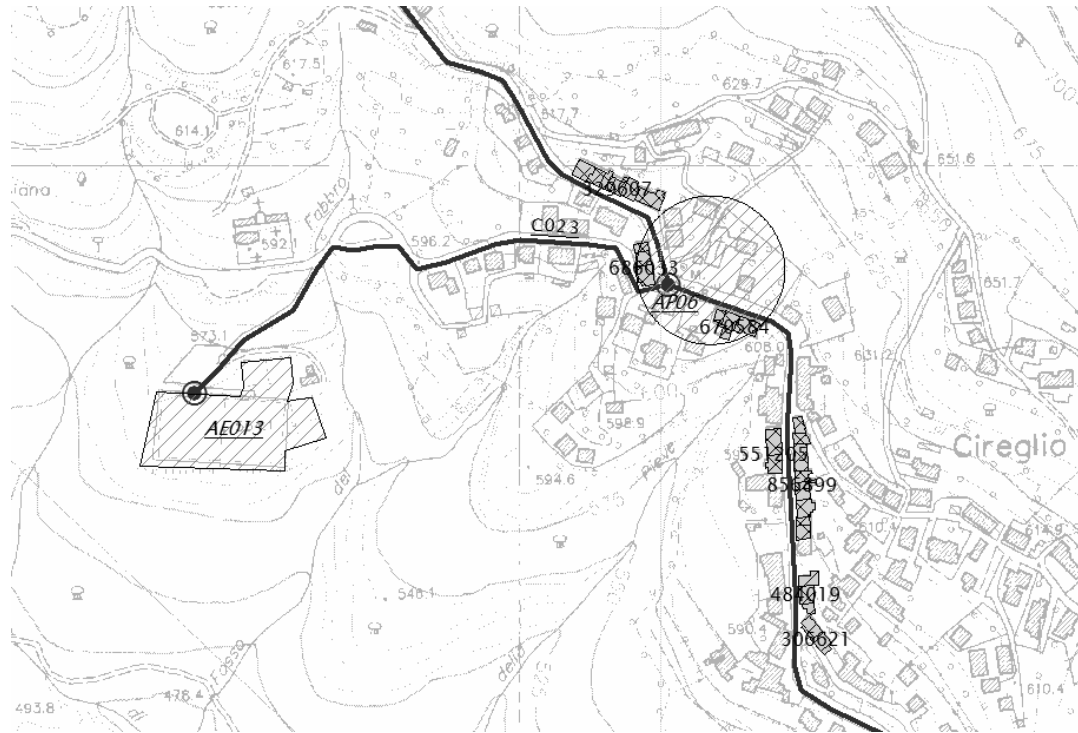




Le attività regionali per la microzonazione sismica in Toscana

Firenze 12 giugno 2014



Applicazione degli studi relativi alle analisi della condizione limite per l'emergenza: casi di studio

Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza

-CLE –

Definizione:

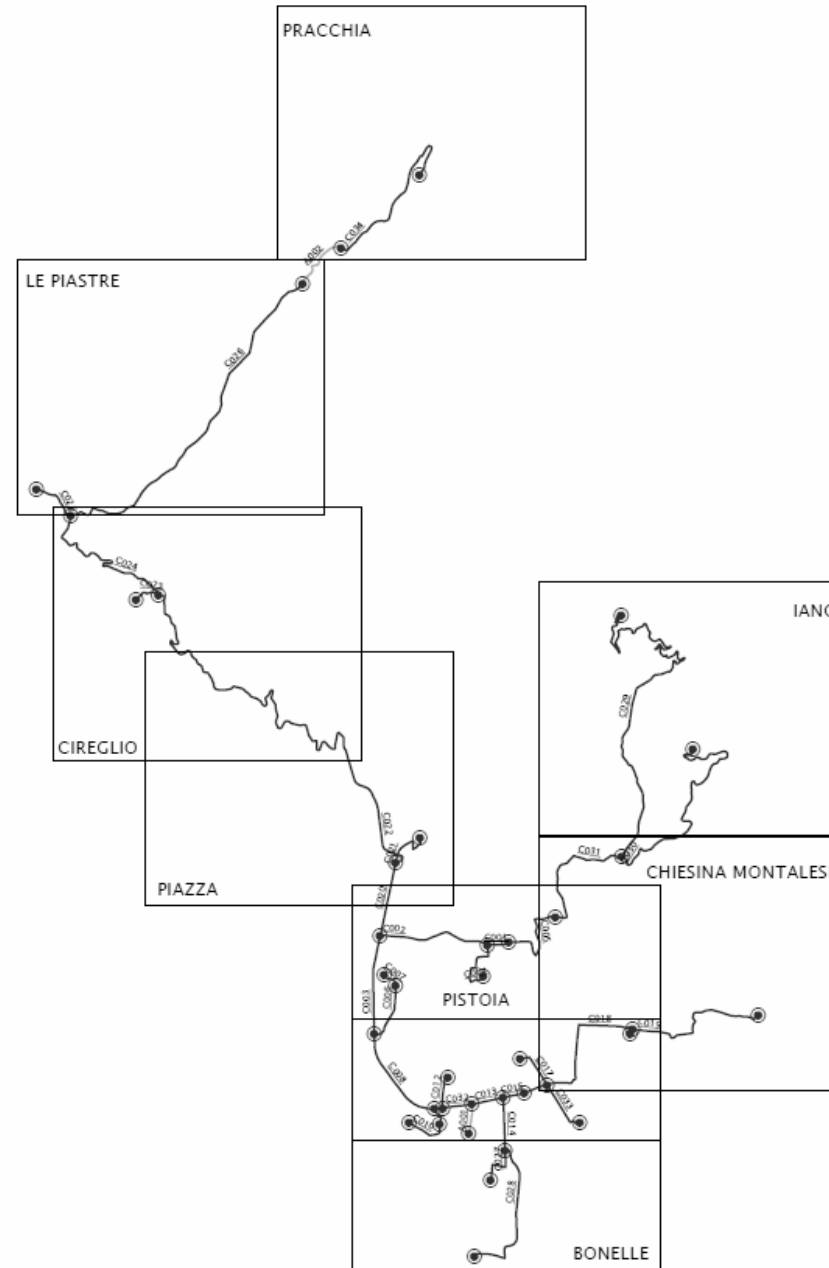
La Condizione Limite per l'Emergenza è la condizione al cui superamento, in condizioni di emergenza, l'insediamento urbano conserva l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per l'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto territoriale.

Obbiettivi:

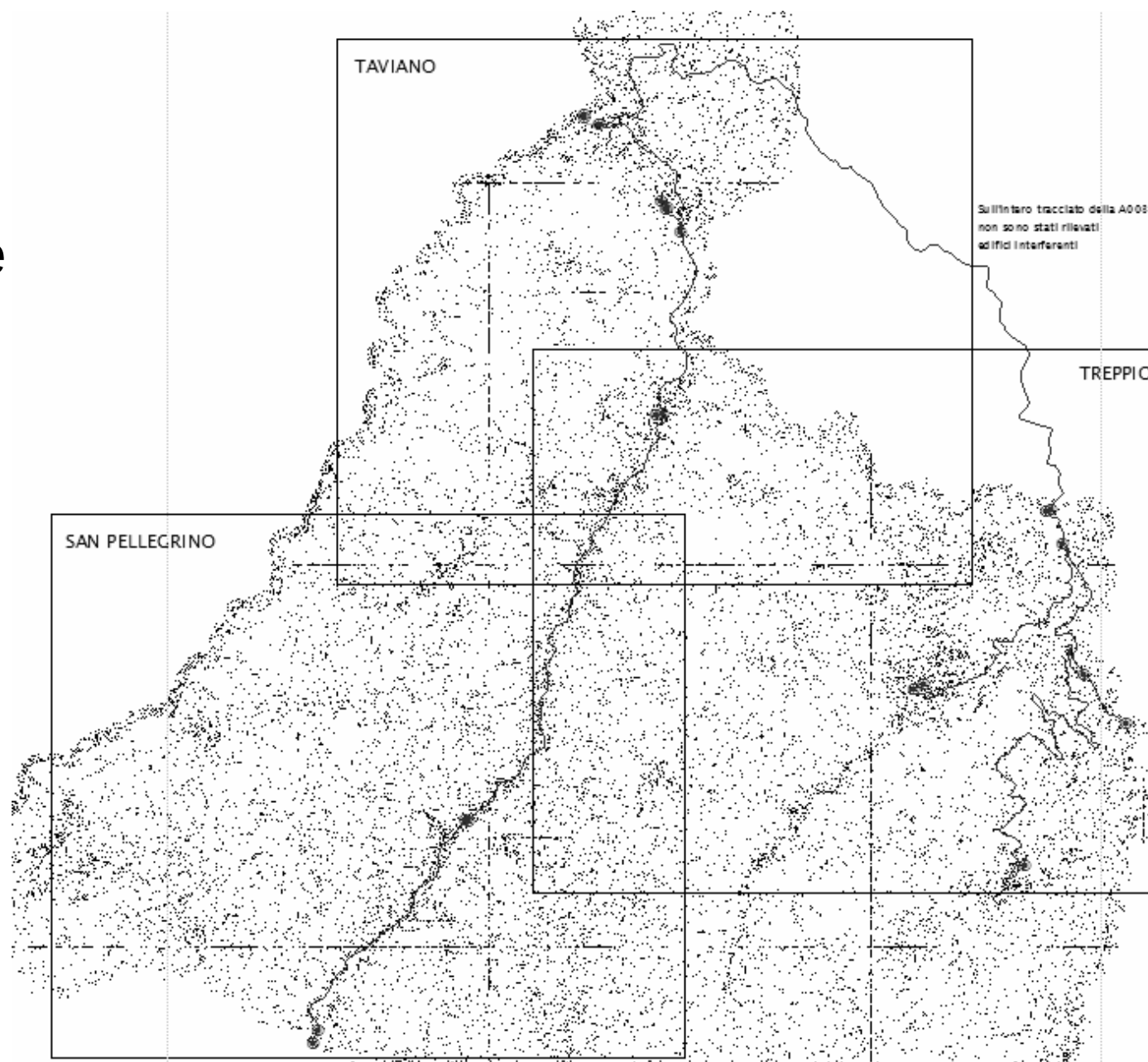
Individuazione degli elementi che permettono il mantenimento dell'operatività delle funzioni strategiche in caso di emergenza, la loro accessibilità e connessione

Individuazione di ciò che costituisce una criticità nel sistema di gestione dell'emergenza

Comune di Pistoia



Comune di Sambuca P.se



Analisi della Condizione Limite per l'Emergenza

-CLE –

Fasi di lavoro:

- Acquisizione PPC comunali e schede LV0
- Analisi critica degli elementi acquisiti
- Riunioni con Uffici Comunali
- Individuazione edifici strategici, ES
- Individuazione delle Aree di Emergenza, AE
- Scelta del percorso di accessibilità e connessione, AC
- Verifica in posto della scelta
- Individuazione AS interferenti
- Compilazione delle schede

Criteri:

- Edifici strategici

- § Conferma degli edifici da PPC

- § Eventuale eliminazione di edifici strategici del PPC

- § Introduzione di edifici di nuova costruzione

- § Introduzione di edifici strategici ritenuti fondamentali

- Collegamenti

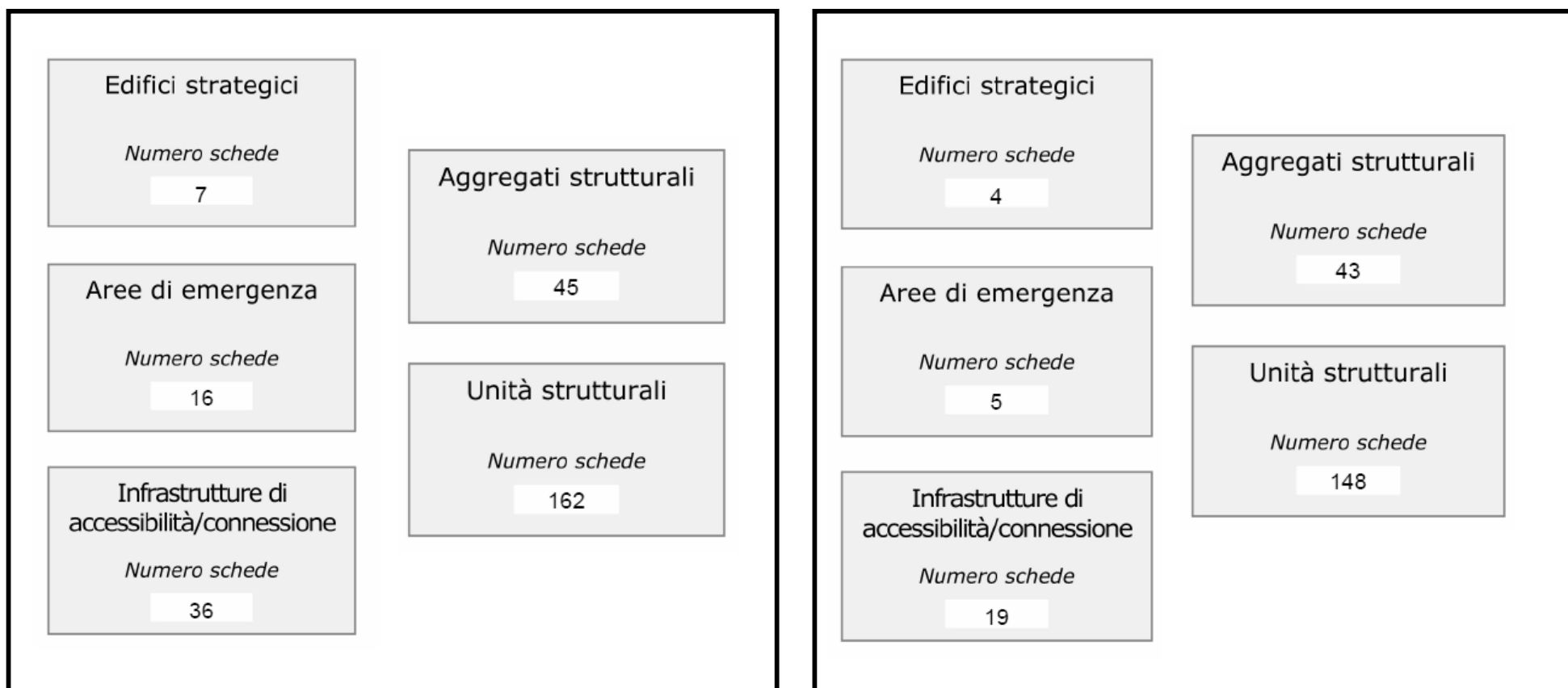
- § Strade effettivamente percorribili in condizioni di emergenza

- § Scelta di percorsi con minor interferenze

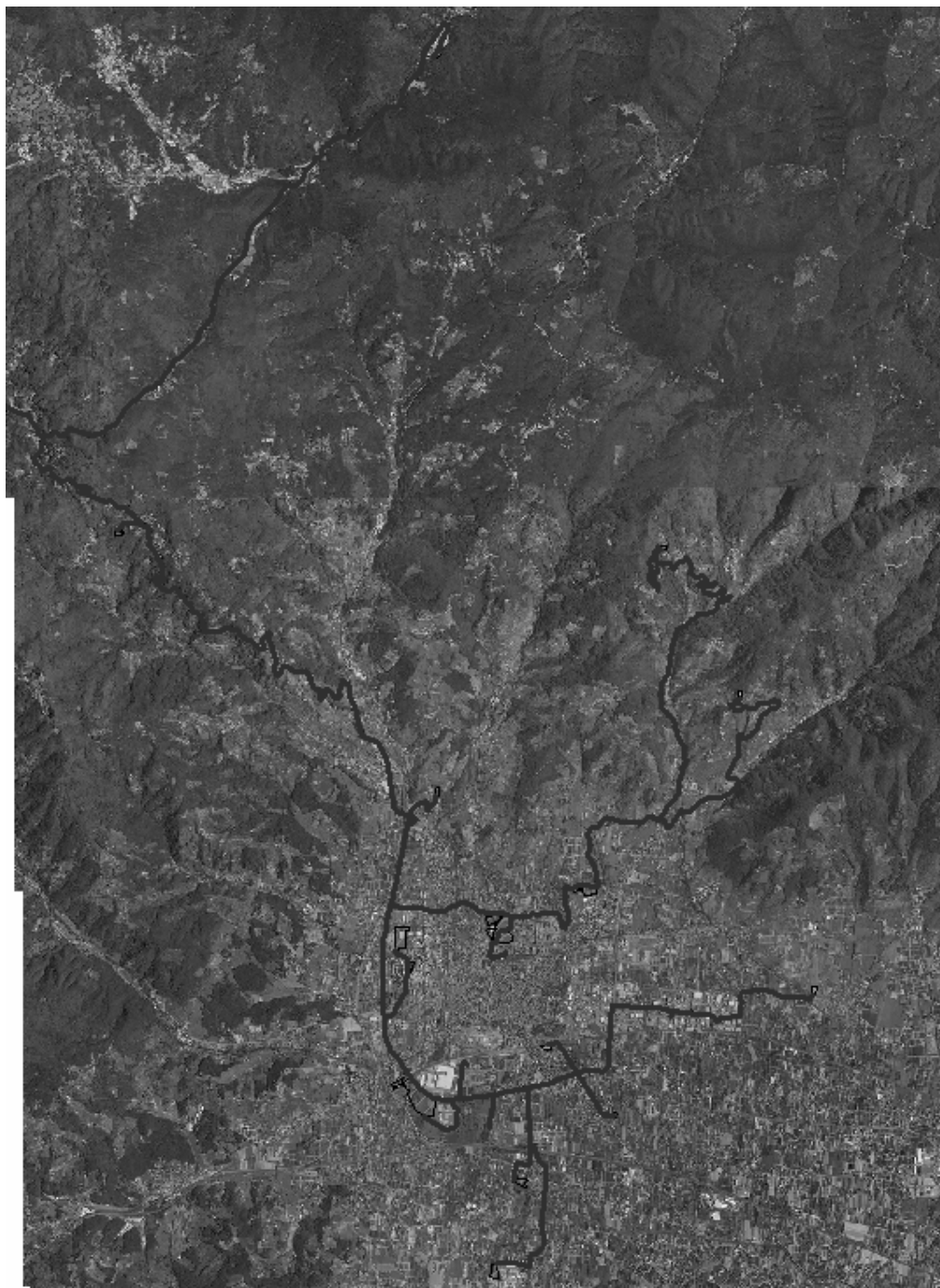
18				
PAVIMENTAZIONE E PERCORRIBILITÀ (condizione del tratto peggiore)	☒ Asfaltata o pavimentata in buone condizioni			
	☐ Asfaltata o pavimentata in cattive condizioni			
	☐ Strada bianca in buone condizioni o pavimentata accidentata			
	☐ Percorribilità carrabile ridotta per tracciato, sezione, fondo o unico accesso			
19				
OSTACOLI E DISCONTINUITÀ (condizione del tratto peggiore)	☒ Discontinuità di tracciato o di sezione assenti o molto lievi			
	☐ Discontinuità moderate di tracciato o di sezione (curve strette, lievi strettoie, ecc.)			
	☐ Discontinuità elevate di tracciato o sezione, passaggi a livello, scalinate			
	☐ Interruzione del percorso (strada a fondo chiuso/unico accesso carrabile)			
ELEMENTI CRITICI (numero)	22 Ferrovie in attraversamento	0	23 Ponti e viadotti	0
	24 Tunnel artificiali o naturali	0	25 Ponti e viadotti attraversanti	0

Analisi CLE

Comune	Abitanti	Superficie
Pistoia	91.842 (31/12/2010)	236,77 kmq
Sambuca P.se	1.694 (31/12/2012)	77,50 kmq

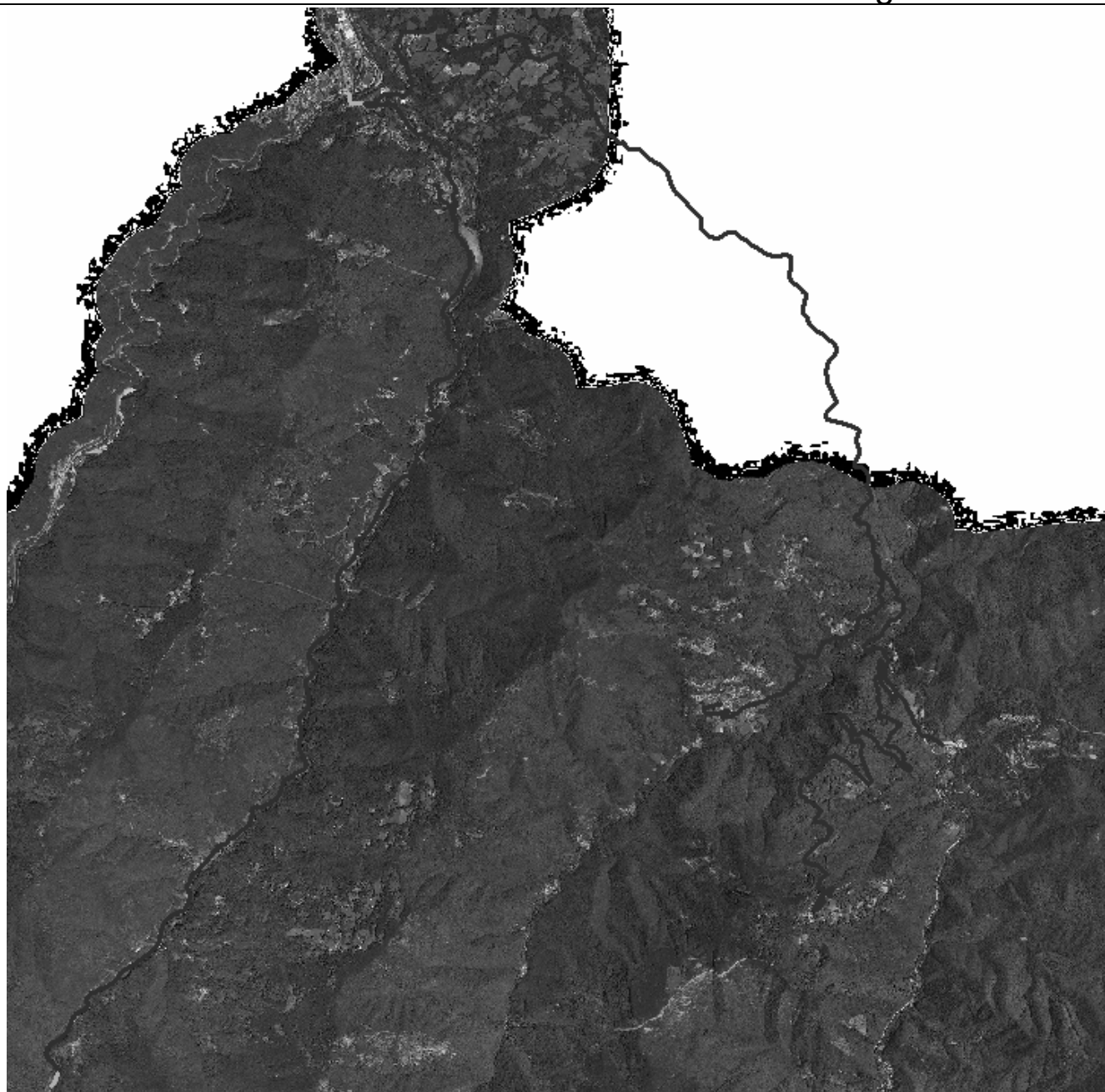


Comune di Pistoia

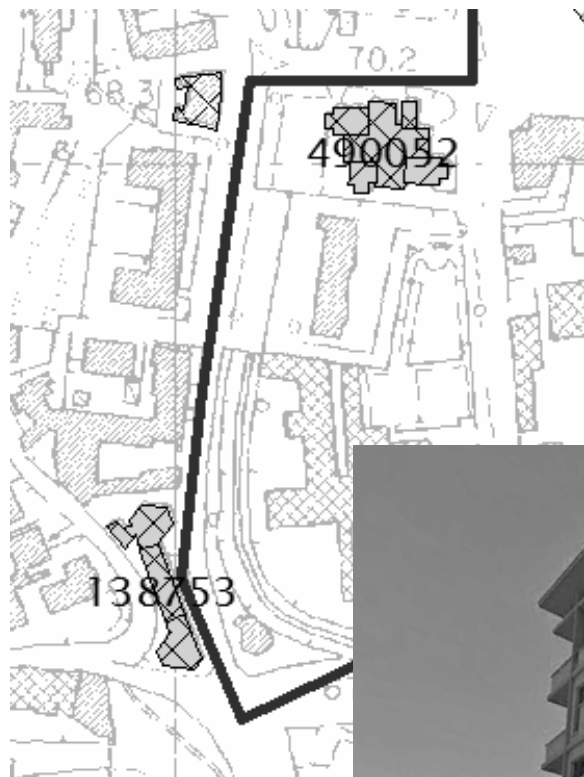


Dott. Ing. Silvia Cipriani

Comune di Sambuca P.se

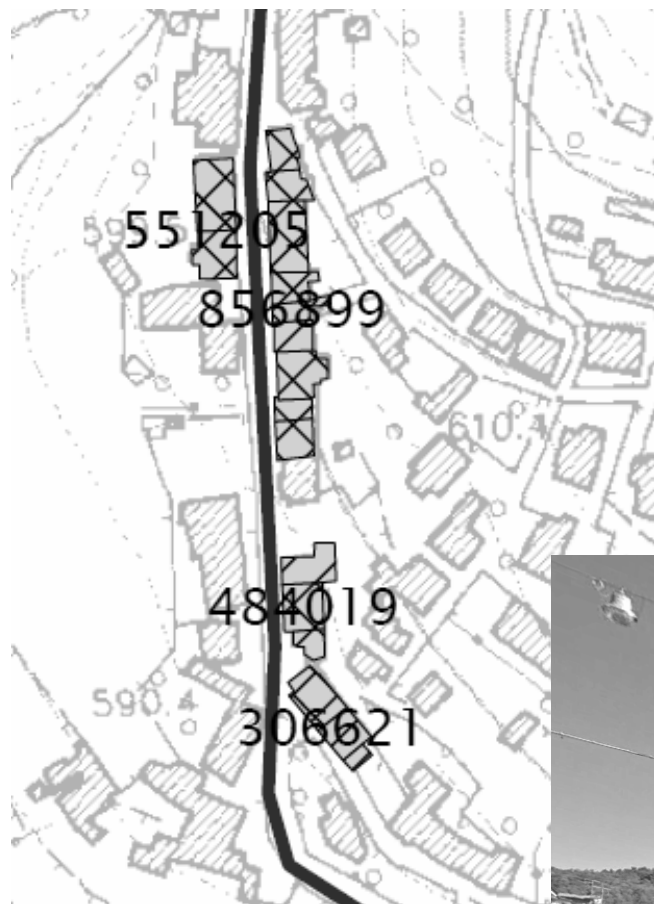


Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



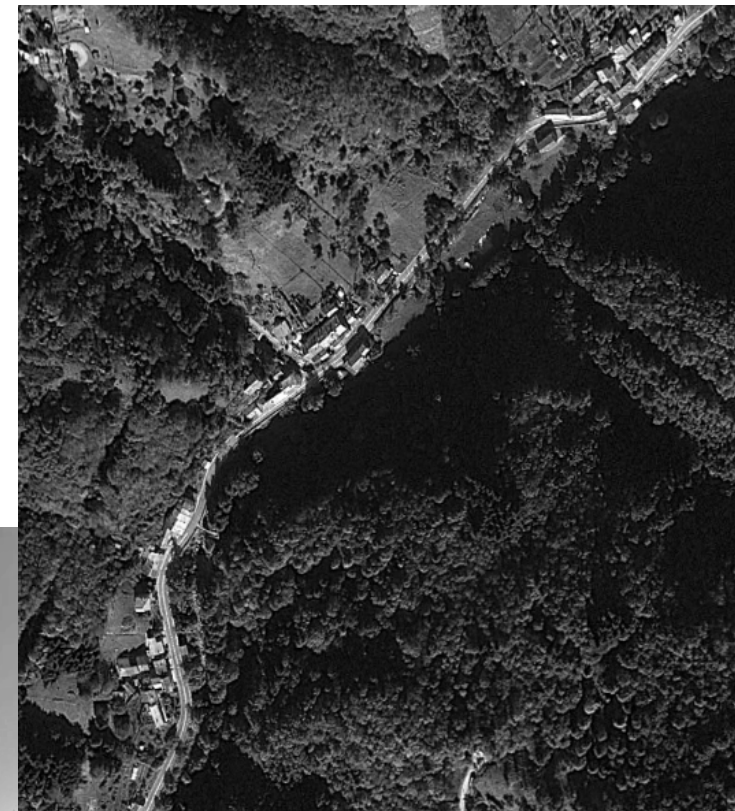
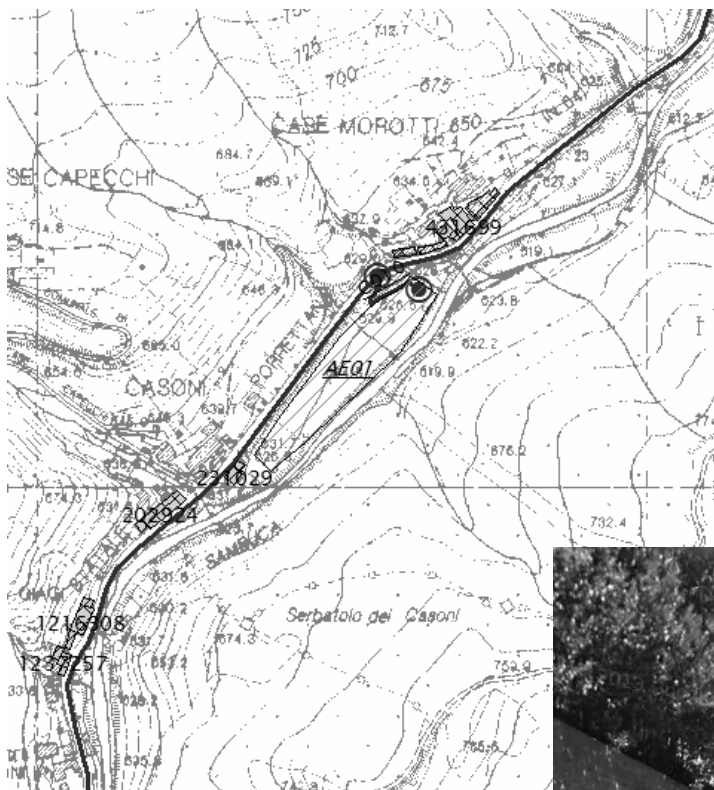
Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio

Pistoia

N	Edifici strategici da PPC
1	Palazzo Comunale - Uffici pubblici
2	San Mercuriale - sede Pretura
3	San Mercuriale - ex alloggio di servizio
4	VILLA BENTI - SERV. ASSISTENZA SOCIALE
5	NUOVA SEDE UFFICIO TECNICO
6	servizio multizonale di igiene e profilassi - via dei baroni
7	Edificio via atto tigrì, 18
8	Centro di riabilitazione
9	Centro di riabilitazione
10--19	Immobile di Via Montalbano, 117
20	Ex scuola elementare di Piazza
21	Immobile di Villa di Baggio
22	Ex scuola elementare di Santomoro

N	Edifici strategici da analisi CLE
ES1	Uffici tecnici comunali e Cantieri comunali
ES2	Caserma Vigili del Fuoco
ES3	Caserma Carabinieri
ES4	Ospedale
ES5	Sala protezione civile

Sambuca P.se

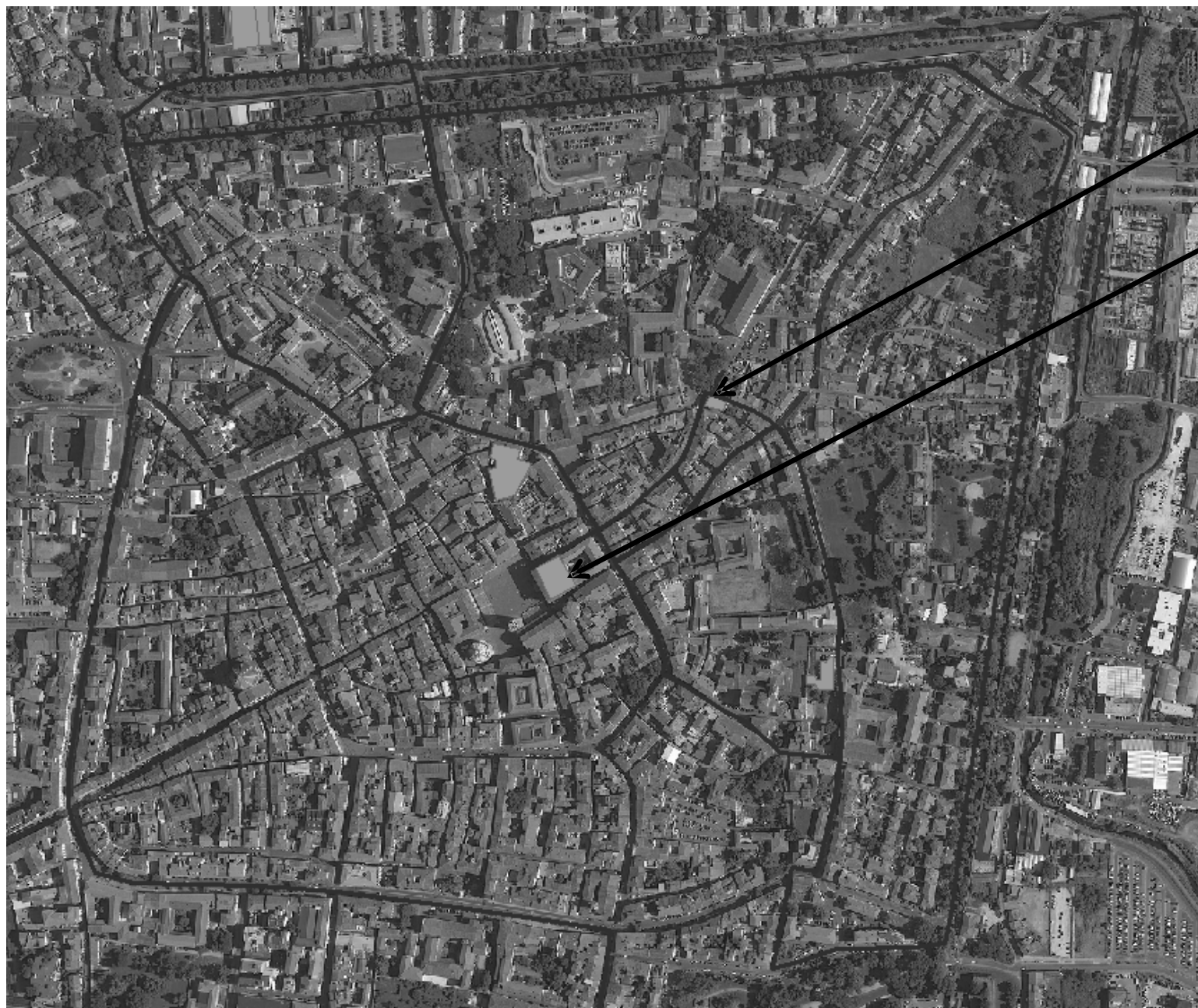
N	Edifici strategici PPC/CLE
ES1	Uffici comunali
ES2	Scuole di Treppio
ES3	Scuole di Pavana
ES4	Scuole di Pavana

Pistoia



-  Edifici strategici
-  Aree emergenza
-  Connessioni

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Villa Benti
Uffici Servizio
Assistenza Sociale

Palazzo
comunale

Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



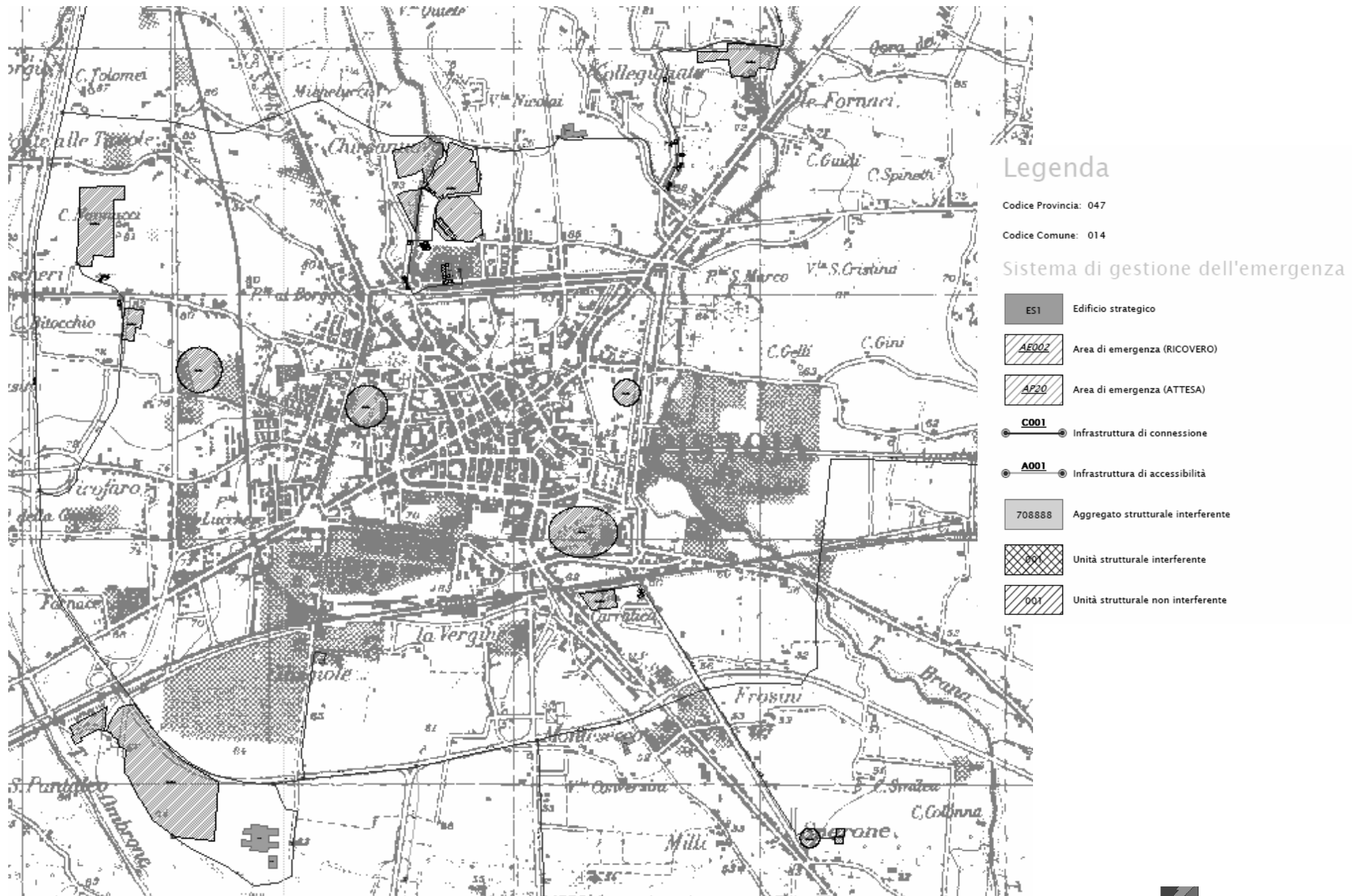
Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio

Scheda ES



ANALISI PER LA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
DELL'INSEDIAMENTO URBANO

EDIFICIO
STRATEGICO
versione 1.0

ES₁

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI			
Data compilazione	09 / 07 / 2013	Cod ISTAT	
1 Regione	TOSCANA		09
2 Provincia	Pistoia		047
3 Comune	Sambuca Pistoiese		018
4 Località abitata	Treppio		10012
5 Sezione censuaria			
6 Identificativo Aggregato Strutturale	0000133530	00	
7 Identificativo Unità Strutturale	999		
8 Identificativo Area di Emergenza			
9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione	a 000000C015	b	
	c	d	
10 Indirizzo	via di treppio	11 Civico	3
12 Mappa in allegato (vedi retro)			
Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI			
POSIZIONE NELL'AGGREGATO	13 Isolata ☒ Sì ☐ No	14 Interna ☐ D'estremità ☐ D'angolo ☐	
15 FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (AC)	☐ Sì ☒ No		
16 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA	☐ Sì ☒ No	17 Chiesa ☐ Teatro ☐ Torre/campanile/ciminiera ☐ Altro ☐	
18 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)	1	19 PIANI INTERRATI	☒ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ ≥3
20 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)	≤2,50 ☐ 2,50-3-50 ☒ 3,50-5,00 ☐ ≥5,00	21 ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA	5
22 VOLUME UNICO SU AC	☒ Sì ☐ No	23 SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq)	267
24 STRUTTURA PORTANTE VERTICALE	C.a. ☐ Acciaio ☐ Acciaio-c.i.s. ☒ Muratura ☐ Mista (muratura/c.a.) ☐ Legno ☐ Non identificata ☐		
25 TIPO MURATURA	☒ Buona ☐ Cattiva ☐ Non identificata	26 CORDOLI O CATENE	☐ Sì ☒ No
27 PILASTRI ISOLATI	☐ Sì ☒ No	28 PIANO PILOTIS	☐ Sì ☒ No
29 SOPRAELEVAZIONI	☐ Sì ☒ No		
30 DANNO STRUTTURALE	Gravissimo ☐ Medio-grave ☐ Leggero ☒ Assente	31 STATO MANUTENTIVO	Carente ☐ Sufficiente ☐ Buono ☒
32 PROPRIETÀ	☒ Pubblica ☐ Privata		
33 MORFOLOGIA	☒ Pianeggiante ☐ Su leggero pendio (15°-30°) ☐ Su forte pendio (>30°)		
34 UBICAZIONE	35 Sotto versante incombente o forte pendio ☐ 36 Sopra versante incombente o cresta ☒		
37 MICROZONAZIONE SISMICA	Zona MS (condizione peggiore) ☐ Stabile ☒ Stabile con amplificazioni ☐ Instabile		
38 Tipo instabilità	39 Frana ☐ Liquefazione ☐ Faglia attiva e capace ☐ Cedimenti differenziali ☐ Cavità sotterranee ☐		
40 GEOLOGIA / Localizzazione frana	41 Interferente con l'edificio strategico ☐ A monte ☐ A valle ☐		
42 IDROGEOLOGIA	Rischio PAI ☐ R1 ☒ R2 ☐ R3 ☐ R4 ☐	43 Area alluvionabile	☐ Sì ☒ No
Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE			
44 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA	es4		
45 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA	Ccs ☐ Dicomac ☐ Com ☐ Col ☐ Coc ☐		
46 DESTINAZIONE D'USO	50 Uso originario S03	51 Uso attuale S03	
52 ANNO DI PROGETTAZIONE	1950	53 ANNO DI FINE COSTRUZIONE	1950
54 ESPOSIZIONE	55 Persone mediamente presenti 40	56 Ore fruizione nel giorno 6	57 Mesi fruizione nell'anno 10
	58 Interventi dopo la costruzione ☐ Sì ☒ No		
	59 Ampliamenti		
	60 Variazioni di destinazione che hanno comportato incremento di carichi al singolo piano superiori al 20%		
	61 Interventi volti a trasformare l'edificio mediante insieme sistematico di opere che portino ad organismo diverso		
	62 Interventi strutturali in modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale		
	63 Interventi di miglioramento/adeguamento sismico		
	64 Interventi di sola riparazione dei danni strutturali		
	65 Altro		
66 EVENTI SUBITI DALLA STRUTTURA	67 Codice evento 00 / 00 / 0000	68 Data 00 / 00 / 0000	69 Tipo intervento
	70 Codice evento 00 / 00 / 0000	71 Data 00 / 00 / 0000	72 Tipo intervento
	72 Codice evento 00 / 00 / 0000	73 Data 00 / 00 / 0000	74 Tipo intervento
75 VERIFICA SISMICA	Effettuata (cofinanziata da DPC) ☒ Effettuata (altri finanziamenti) ☐ Non effettuata ☐		

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio

Scheda ES: Sezione 3

Sezione 3 – CARATTERISTICHE SPECIFICHE										
48 IDENTIFICATIVO FUNZIONE STRATEGICA		es2								
49 STRUTTURA DI GESTIONE DELL'EMERGENZA		Ccs	Dicomac	Com	Coi	Coc				
DESTINAZIONE D'USO		50 Uso originario	S02	51 Uso attuale			S02			
52 ANNO DI PROGETTAZIONE		1978			53 ANNO DI FINE COSTRUZIONE		1980			
ESPOSIZIONE	54 Persone mediamente presenti	60								
	55 Ore fruizione nel giorno	6			56 Mesi fruizione nell'anno		8			
INTERVENTI STRUTTURALI ESEGUITI	57 Interventi dopo la costruzione	☒ Sì ☐ No		58 Anno		2013				
	59	☒ Ampliamenti								
	60	☐ Variazioni di destinazione che hanno comportato incremento di carichi al singolo piano superiori al 20%								
	61	☐ Interventi volti a trasformare l'edificio mediante insieme sistematico di opere che portino ad organismo diverso								
	62	☐ Interventi strutturali in modifica o sostituzione di parti strutturali, con alterazione comportamento globale								
	63	☐ Interventi di miglioramento/adeguamento sismico								
	64	☐ Interventi di sola riparazione dei danni strutturali								
	65	☐ Altro								
EVENTI SUBITI DALLA STRUTTURA	66 Codice evento		67 Data	00	/	00	/	0000	68 Tipo intervento	
	69 Codice evento		70 Data	00	/	00	/	0000	71 Tipo intervento	
	72 Codice evento		73 Data	00	/	00	/	0000	74 Tipo intervento	
75 VERIFICA SISMICA		☐ Effettuata (cofinanziata da DPC)		☐ Effettuata (altri finanziamenti)		☒ Non effettuata				

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio

US₁

Scheda US



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile



CONFERENZA DELLE REGIONI E
DELLE PROVINCE AUTONOME

ANALISI PER LA
CONDIZIONE LIMITE PER L'EMERGENZA (CLE)
DELL'INSEDIAMENTO URBANO

UNITÀ
STRUTTURALE
versione 1.0

Sezione 1 - IDENTIFICATIVI									
Data compilazione	12 / 07 / 2013				Cod ISTAT				
1 Regione	TOSCANA				09				
2 Provincia	Pistoia				047				
3 Comune	Pistoia				014				
4 Località abitata	Pistoia				10015				
5 Sezione censuaria									
6 Identificativo Aggregato Strutturale	0000stadio				00				
7 Identificativo Unità Strutturale	999								
8 Identificativo Area di Emergenza	00000AE001								
9 Identificativi infrastrutture di Accessibilità/Connessione	a	000000C004			b				
	c				d				
10 Indirizzo	via dello stadio				11	Civico			
12 Mappa in allegato (vedi retro)									

Sezione 2 - CARATTERISTICHE GENERALI													
POSIZIONE NELL'AGGREGATO	13	Isolata	☒ Si	☐ No	14	Interna	☐ D'estremità	☐ D'angolo					
15 FRONTE INTERFERENTE SU INFRASTRUTTURA ACCESSIBILITÀ/CONNESSIONE (AC)		☐ Si ☒ No											
16 UNITÀ STRUTTURALE SPECIALISTICA		☐ Si ☒ No			17	Chiesa	☐ Teatro	☐ Torre/campanile/ciminiera	☐ Altro				
18 NUMERO PIANI TOTALI (INCLUSI INTERRATI)		2			19	PIANI INTERRATI	☒ 0	☐ 1	☐ 2	☐ ≥3			
20 ALTEZZA MEDIA DI PIANO (m)		☐ ≤2,50	☒ 2,50-3-50	☐ 3,50-5,00	☐ ≥5,00	21	ALTEZZA ALL'IMPOSTA DELLA COPERTURA	6					
22 VOLUME UNICO SU AC		☐ Si ☒ No			23	SUPERFICIE MEDIA DI PIANO (mq)	2103						
24 STRUTTURA PORTANTE VERTICALE		☒ C.a.	☐ Acciaio	☐ Acciaio-c.i.s.	☐ Muratura	☐ Mista (muratura/c.a.)	☐ Legno	Non identificata					
25 TIPO MURATURA		☐ Buona	☐ Cattiva	Non identificata			26	CORDOLI O CATENE	☐ Si ☒ No				
27 PILASTRI ISOLATI		☒ Si	☐ No			28	PIANO PILOTIS	☐ Si ☒ No	29	SOPRAELEVAZIONI	☐ Si ☒ No		
30 DANNO STRUTTURALE		☐ Gravissimo	☐ Medio - grave	☐ Leggero	☒ Assente	31	STATO MANUTENTIVO	☐ Carente	☒ Sufficiente	☐ Buono			
PROPRIETÀ	32	☒ Pubblica			33	☐ Privata							
34 MORFOLOGIA		☒ Pianeggiante			☐ Su leggero pendio (15°-30°)			☐ Su forte pendio (>30°)					
UBICAZIONE	35	☐ Sotto versante incombente o forte pendio			36	☐ Sopra versante incombente o cresta							
MICROZONAZIONE SISMICA	37	Zona MS (condizione peggiore)			38	Stabile	☒ Stabile con amplificazioni	Instabile					
	39	Tipo instabilità			40	Frana	☐ Liquefazione	41	Faglia attiva e capace	42	Cedimenti differenziali	43	Cavità sotterranee
GEOLOGIA /		Localizzazione frana			44	Interferente con l'unità strutturale	45	A monte	46	A valle			
46 IDROGEOLOGIA		Rischio PAI			☒ R1	☐ R2	☐ R3	☐ R4	47	Area alluvionabile	☐ Si ☒ No		

Sezione 3 - CARATTERISTICHE SPECIFICHE															
48 DESTINAZIONE D'USO (USO ATTUALE)															
49	A	Residenziale	(N	0	)	B	Turistico	(K	0	)	C	Deposito	(N	0	)
TIPO E NUMERO UNITÀ D'USO	B	Commercio	(I	0	)	E	Produzione	(L	0	)	F	Uffici	(M	0	)
	C	Serv. pubbl.	(I	0	)	F	Uffici	(M	0	)					
50 EPOCA DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE		≤1919	19-45	46-61	62-71	72-81	82-91	92-01	≥2002						
51 UTILIZZAZIONE		>65%	30-65%	<30%	Non utilizzato	In costruzione	Non finito	Abbandonato							
52 OCCUPANTI		0													

Scheda US: Sezione 3

Sezione 3 – CARATTERISTICHE SPECIFICHE																			
48	DESTINAZIONE D'USO (USO ATTUALE)		S90																
49	TIPO E NUMERO UNITÀ D'USO	A	☒	Residenziale	(H	1	)	D	0	Turistico	(K	0	)	G	0	Deposito	(N	0	)
B		0	Commercio	(I	0	)	E	0	Produzione	(L	0	)							
C		0	Serv. pubbl.	(J	0	)	F	0	Uffici	(M	0	)							
50	EPOCA DI COSTRUZIONE E RISTRUTTURAZIONE		≤1919	19-45	☒	46-61	62-71	72-81	82-91	92-01	≥2002								
51	UTILIZZAZIONE		☒ >65% ☐ 30-65% ☐ <30% ☐ Non utilizzato ☐ In costruzione ☐ Non finito ☐ Abbandonato																
52	OCCUPANTI		3																

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Applicazione degli studi relativi alle analisi delle condizioni limite dell'emergenza: casi di studio

US 0000stadio:

Tribune e spogliatoi
interni all'AE001



Dott. Ing. Silvia Cipriani

Conclusioni

È fondamentale il coordinamento con gli Uffici Comunali

La compilazione delle schede presuppone che:

- q siano forniti i dati riguardanti gli ES

- q le informazioni siano desumibili dall'esterno dell'edificio

- q sia stata eseguita ed elaborata la microzonazione sismica

Mancanza di informazioni sugli elementi critici scheda AC: solo informazione numerica, senza descrizione dello stato di efficienza

Collegamenti extracomunali o extra regionali (Comune di Sambuca P.se)

Problematiche di compilazione su SoftCle

Leggibilità delle informazioni cartografiche su stampa o pdf: scala di rappresentazione e formato max A0