

FIRENZE, 23 settembre 2019

Il Sistema Informativo del Settore Sismica e le Banche Dati Edifici



Ing. Nicoletta Pasotti
Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia
SETTORE SISMICA

- ❑ Ambiti del Settore e Informatizzazione Dati
 - ❑ Procedimenti della Sismica e PORTOS
 - ❑ Censimento danni post-sisma e GEOSISMA

- ❑ Progetto integrato GEOSISMA webgis
 - ❑ webgis Edifici Prevenzione Sismica
 - ❑ Struttura dei Dati

- ❑ Conclusioni

Controllo costruzioni

- Depositi
- Autorizzazioni
- Conformità
- Sanatorie

Prevenzione Sismica Edifici e Geologia

- Interventi Edifici Pubblici
- Interventi Edifici Privati
- Deposito Verifiche Sismiche
- QC Edifici Pubblici Strategici Rilevanti
- QC Microzonazione VEL Indagini
- Finanziamenti e Programmazione
- Mappe tematiche
- Altri dati

Emergenza

- Censimento danni post-sisma
- Squadre e tecnici
 - Schede AeDES



Controllo
costruzioni

- Depositi
- Autorizzazioni
- Conformità
- Sanatorie

PORTOS

POrtale di Regione
TOscana per la Sismica

Prevenzione
Sismica
Edifici e
Geologia

- Interventi Edifici Pubblici
- Interventi Edifici Privati
- Deposito Verifiche Sismiche

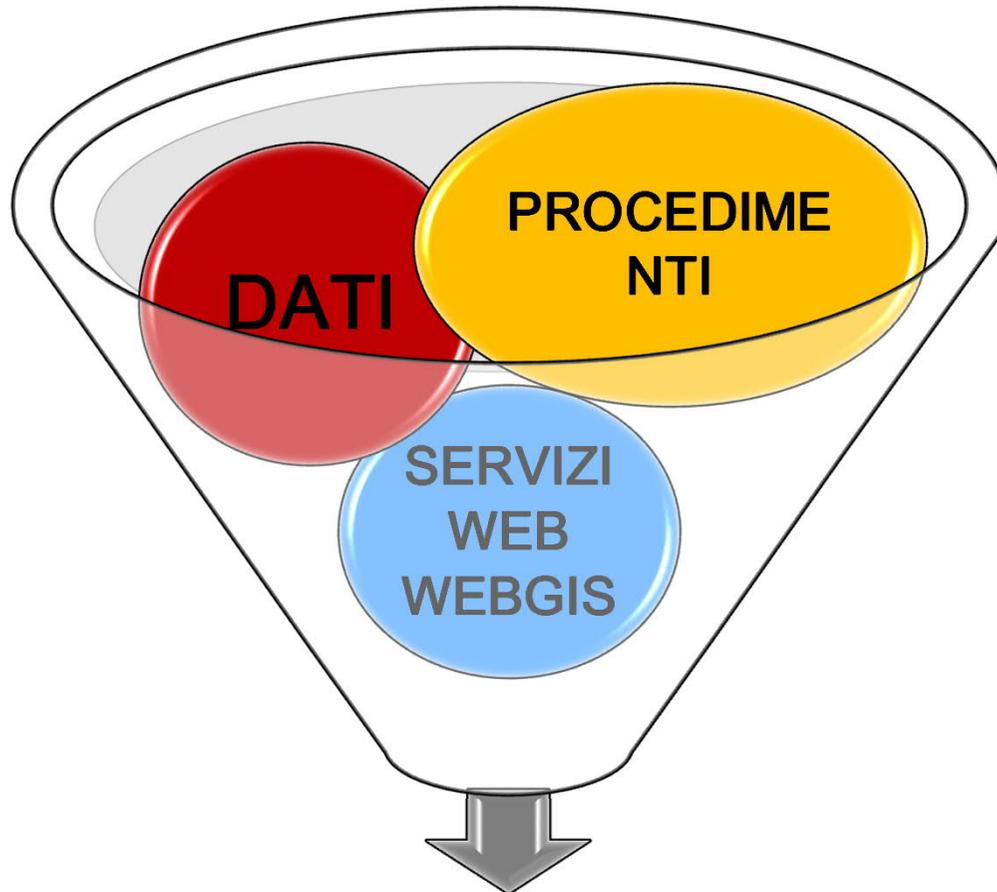
- QC Edifici Pubblici Strategici Rilevanti
- QC Microzonazione VEL Indagini
- Finanziamenti e Programmazione
- Mappe tematiche
- Altri dati

EDIFICI
DB geo locali →

Emergenza

- Censimento danni post-sisma
- Squadre e tecnici
 - Schede AeDES

GEOSISMA
applicativo webgis



Progettazione integrata

Informatizzazione delle banche dati geografiche e dei procedimenti di settore

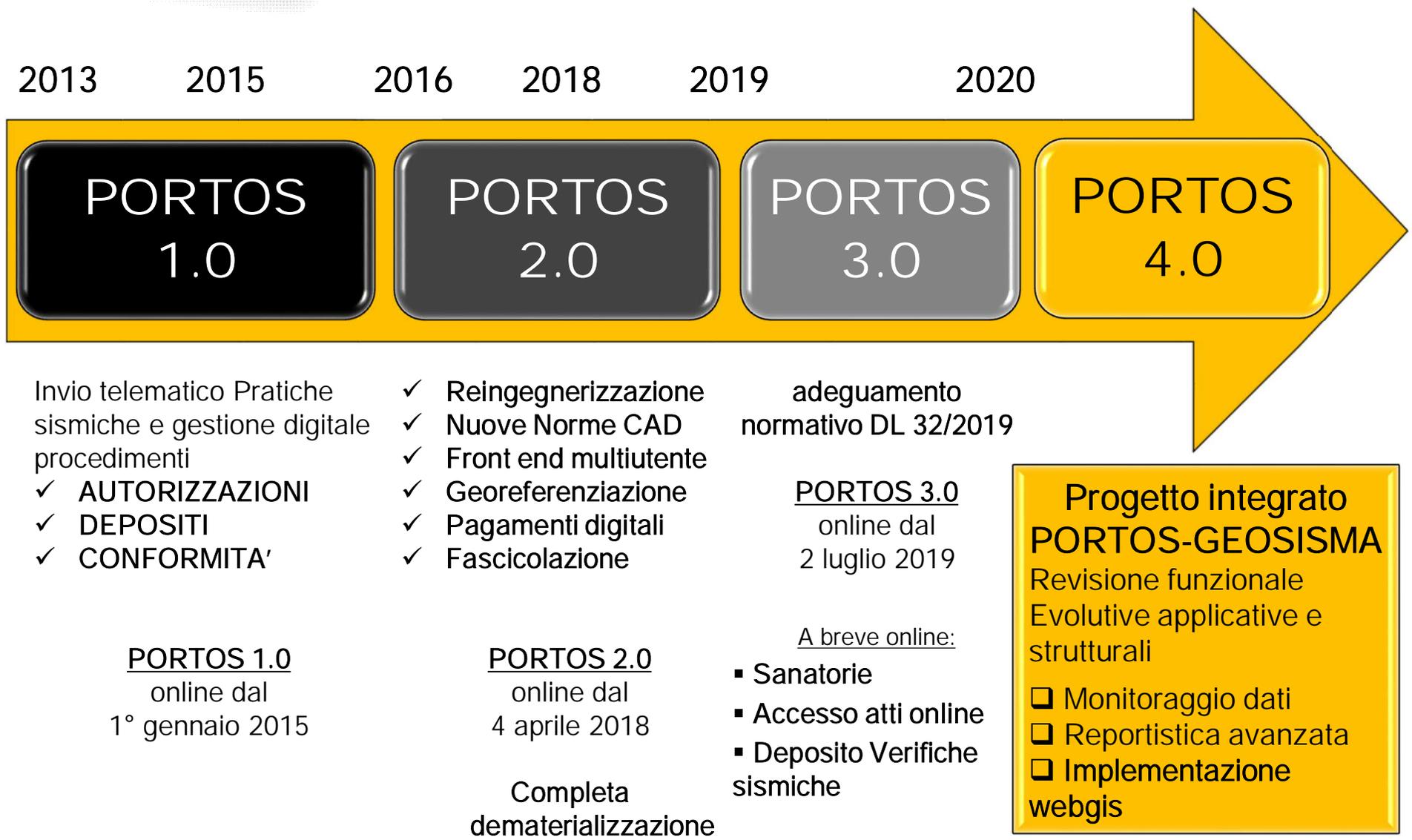
Utilizzo di tecnologie e servizi online disponibili nell'Ente

Implementazioni applicative web e webgis

GEOportale e **S**istemi **I**nformativi per la **SisMicA**



Il Progetto PORTOS per il Settore Sismica in Regione Toscana



Il ciclo della pratica e del procedimento



Sezione Dati metrici e descrittivi da compilare per gli interventi:

- Nuova Costruzione

- Adeguamento Sismico
- Miglioramento Sismico
- Riparazione o Intervento Locale

Sez 2 - Scheda

DATI METRICI DESCRITTIVI		AeDES
Numero piani totali con interrati	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 11 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> >12	
Altezza media di piano [m]	<input type="radio"/> ≤2.50 <input type="radio"/> 2.50÷3.50 <input type="radio"/> 3.50÷5.0 <input type="radio"/> >5.0	
Piani interrati	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> ≥3	
Superficie media di piano [m ²]	<input type="radio"/> ≤50 <input type="radio"/> 50÷69 <input type="radio"/> 70÷99 <input type="radio"/> 100÷129 <input type="radio"/> 130÷169 <input type="radio"/> 170÷229 <input type="radio"/> 230÷299 <input type="radio"/> ≥300	
Costruzione	<input type="radio"/> ≤1919 <input type="radio"/> 19÷45 <input type="radio"/> 46÷61 <input type="radio"/> 62÷71 <input type="radio"/> 72÷75 <input type="radio"/> 76÷81 <input type="radio"/> 82÷86 <input type="radio"/> 87÷91 <input type="radio"/> ≥92	
Ristrutturazione	<input type="radio"/> ≤1919 <input type="radio"/> 19÷45 <input type="radio"/> 46÷61 <input type="radio"/> 62÷71 <input type="radio"/> 72÷75 <input type="radio"/> 76÷81 <input type="radio"/> 82÷86 <input type="radio"/> 87÷91 <input type="radio"/> ≥92	
Uso	<input type="radio"/> Abitativo <input type="radio"/> Produttivo <input type="radio"/> Commercio <input type="radio"/> Uffici <input type="radio"/> Servizi Pub. <input type="radio"/> Deposito	
Utilizzazione	<input type="radio"/> >65% <input type="radio"/> 30÷65% <input type="radio"/> <30%	
Posizione Edificio	<input type="radio"/> Isolato <input type="radio"/> Interno <input type="radio"/> D'estremità <input type="radio"/> D'angolo	
Proprietà	% Pubblica <input type="text"/> % Privata <input type="text"/>	

Sezione Descrizione Componenti Costruttive e Strutturali da compilare per:

- Nuova Costruzione
- Adeguamento Sismico
- Miglioramento Sismico

- FONDAZIONI
- STRUTTURE IN ELEVAZIONE
- ORIZZONTAMENTI
- COPERTURA
- ELEMENTI NON STRUTTURALI
- OPERE DI RINFORZO

Legno

Classe A - Strutture aventi una alta capacità di dissipazione energetica

- Pannelli di parete chiodati con diaframmi incollati, collegati mediante
- Portali iperstatici co
- Pannelli di parete d

Classe B - Strutture aventi

Acciaio

- Strutture intelaiate
- Strutture con controventi concentrici a diagonale tesa attiva
- Strutture con controventi concentrici a V
- Strutture con controventi concentrici a K
- Strutture con controventi eccentrici
- Strutture a mensola o a pendolo inverso
- Strutture intelaiate con controventi concentrici
- Strutture intelaiate con tamponature in muratura o cls non collegate

C.A.

- Strutture a telaio
- Strutture a pareti
- strutture miste telaio-pareti
- strutture deformabili torsionalmente
- strutture a pendolo inverso

ORIZZONTAMENTI

- C.A. Acciaio
- Legno
- Legno C.A.
- Lamiera Grecata
- Volte

COPERTURA

- Spingente
- Non spingente
- C.A. Acciaio
- Legno
- Legno C.A.
- Lamiera Grecata
- Pannelli
- PVC/Telonati
- Coperture leg

ELEMENTI NON STRUTTURALI (TAMPONATURE, TRAMEZZI, ECC.)

- Laterizio
- Cartongesso
- Calcestruzzo
- Altro

NTC 2018



Georeferenziazione PRATICA PORTOS

DESCRIZIONE PROGETTO E DATI CATASTALI
 Descrizione dell'intervento: Progetto di

prova

Provincia: Firenze Comune: Scandicci

Località: Indirizzo: via di casellina

Foglio: Allegato:

Particelle:

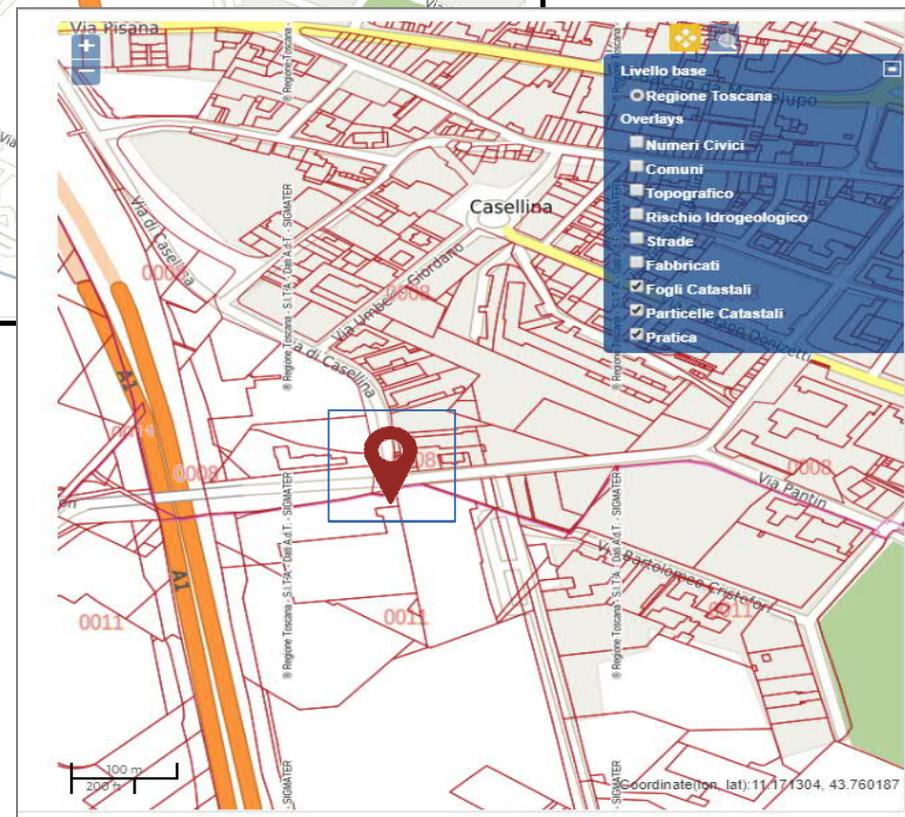
Estremi Prat. Comunale:

Latitudine: 43.7608671 Longitudine: 11.1715959

Localizza

PORTOS 4.0

**Progetto integrato
 PORTOS-GEOSISMA
 potenziamento modulo di
 georeferenziazione e della
 componente cartografica webgis**





GEOSISMA per il censimento danni post-sisma



- ✓ Informatizzazione scheda AeDES 2008
- ✓ Georeferenziazione esiti
- ✓ Gestione squadre e tecnici
- ✓ Report
- ✓ Webgis 1.0

- ✓ Migrazione Sistemi Informativi
- ✓ Scheda Aedes 2013
- ✓ Validazione dati scheda
- ✓ Integrazione banche dati regionali (fabbricati CTR e catasto)

- ✓ Webgis 2.0 Ristrutturazione e potenziamento webgis
- ✓ Wms pratiche PORTOS
- ✓ Modulo di georeferenziazione
- ✓ Import/export dati
- ✓ Editing on line
- ✓ App off line

Esercitazione TEREX
Sisma Apuane 2013

Scheda Aedes 2013: compilazione online



Sezione 1 - Identificazione edificio

Provincia:
 Comune:
 Frazione/Localtà (denominazione Istat):
 via
 corso Num. civico
 vicolo
 piazza
 altro
 Denominazione edificio o proprietario:
 Codice uso:

Identificativo sopralluogo

Squadra test2017 1 Scheda n. Data

Identificativo edificio			N° aggregato	N° edificio
Istat Reg	Istat Prov	Istat Comune	<input type="text" value="0000632674"/>	<input type="text" value="00"/>
<input type="text" value="009"/>	<input type="text" value="048"/>	<input type="text" value="017"/>		
Cod. di Località ISTAT			Tipo carta	
<input type="text" value="10002"/>			<input type="text"/>	
Sez. di censimento ISTAT			N° carta	
<input type="text" value="62"/>			<input type="text"/>	

Dati catastali Foglio Allegato

Particelle

Posizione edificio Isolato Interno D'estremità D'angolo

Geolocalizza indirizzo

GEOSISMA webgis 2.0

Modulo di Georeferenziazione online

Aggregato strutturale con identificazione dell'edificio

Seleziona dalla mappa

Poligono da correggere

- Sopralluoghi
- Fabbricati**
 - Fabbricati Catasto
 - Fabbricati CTR
- Particelle**
 - Particelle Catasto
- Comuni e Frazioni**
 - Località ISTAT
 - Comuni
- Sfondo**
 - Open Street Map
 - CTR
 - Ortofoto

SCHEDA AeDES #630

Risultato analisi dati inseriti

N° Scheda	1 del 02/09/2019
Analisi dati	
Completezza ✘	<ul style="list-style-type: none"> Sez. 1 - Campo N. edificio mancante Sez. 2 - Campo Piani interrati mancante Sez. 3 - Campo Copertura mancante Sez. 4 - Campo A5-L5 mancante Sez. 6 - Campo A2-D2 mancante Sez. 6 - Campo A3-D3 mancante Sez. 8 - Campo Rischio esterno mancante Sez. 8 - Campo Rischio strutturale mancante Sez. 8 - Campo Rischio non strutturale mancante Sez. 8 - Campo Geotecnico mancante Sez. 8 - Campo Agibilità mancante
Congruenza ✘	<ul style="list-style-type: none"> Sez. 1 - Codice d'uso obbligatorio per edifici di natura pubblica Sez. 8 - Con esito agibilità diverso da A, il campo Unità immobiliari inagibili deve essere compilato Sez. 8 - Con esito agibilità diverso da A, il campo Nuclei familiari evacuati deve essere compilato Sez. 8 - Con esito agibilità diverso da A, il campo N. persone evacuate deve essere compilato
Georeferita ✔	OK
Validata ✘	

Analisi COMPLETEZZA DATI



Analisi CONGRUENZA DATI tra le SEZIONI



Creato il poligono associato alla scheda



Validazione → azione del ruolo «validatore»



Webgis 2.0
Base Cartografica Regionale e servizi wms wfs
Georeferenziazione della scheda AeDES

Editing on line 

 App off line

Inserimento altri livelli
WMS server provider
Geoserver



Importa files
CSV, KML, Geojson,
Shape



Login



Esporta
dati



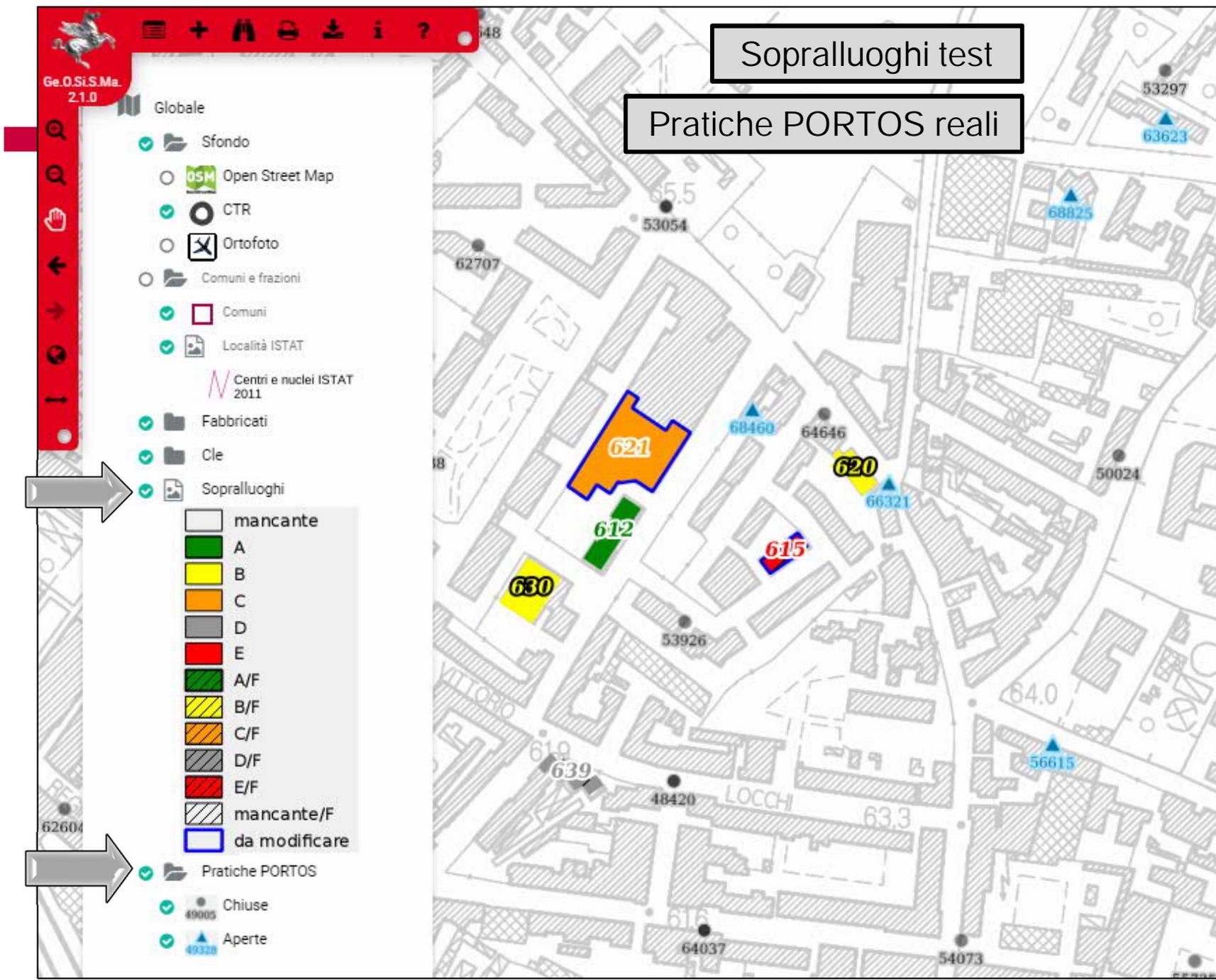
*Servizi web
cartografici*

Sopralluoghi
schede AeDES



Pratiche
PORTOS



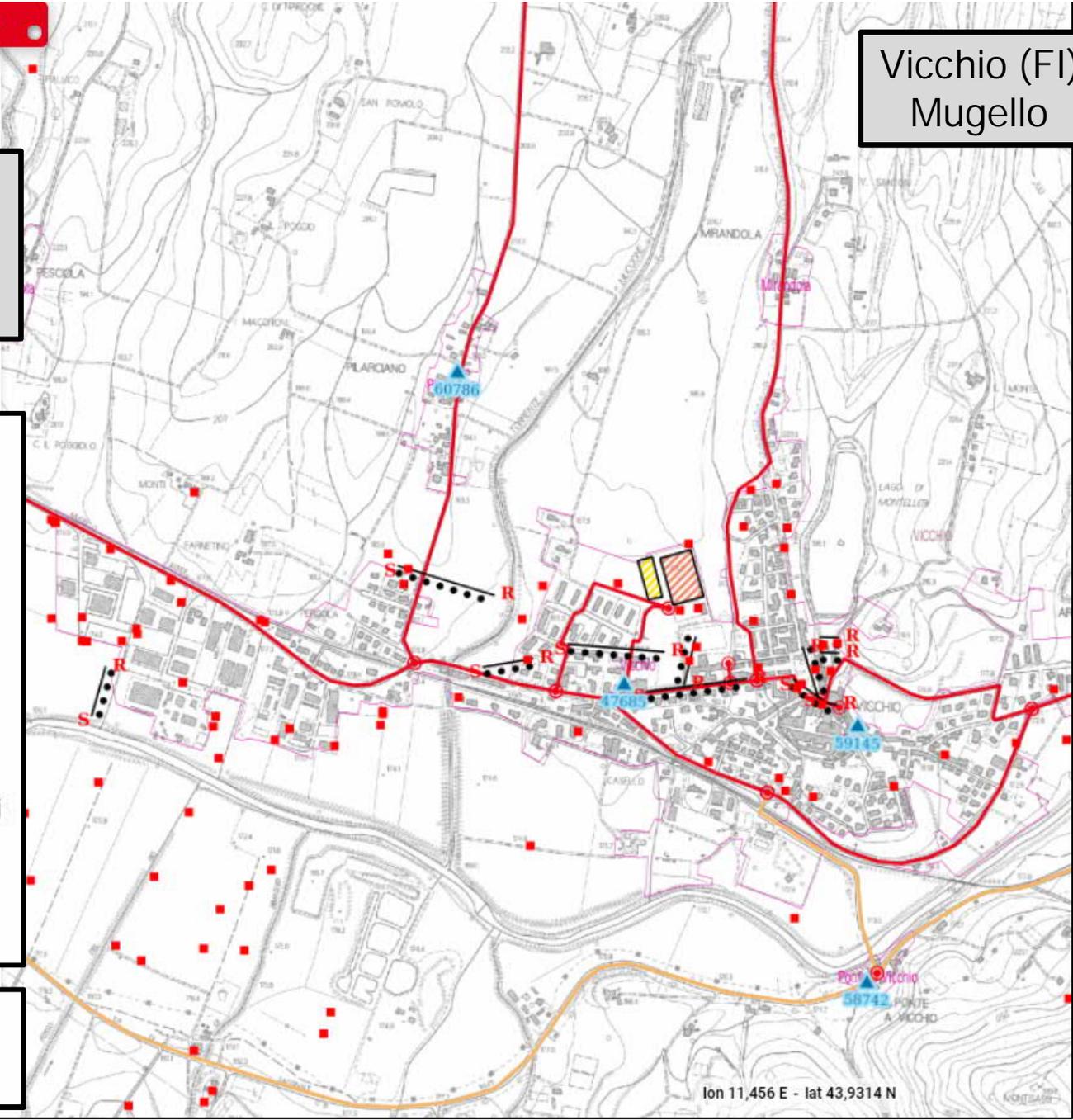


Vicchio (FI)
Mugello

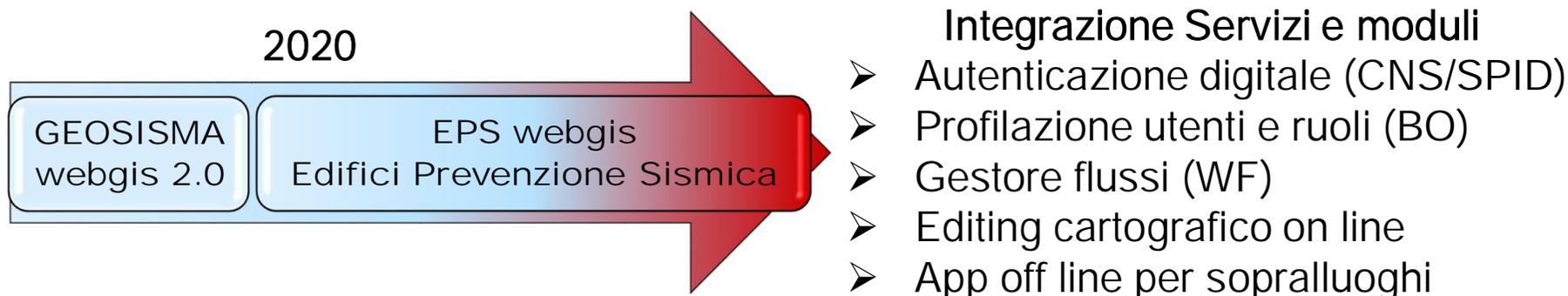
- Altri Livelli inseriti
- CLE
 - INDAGINI

- Cle
- Accessibilita'
 - 1
 - 2
- Aree Emergenza
 - 1
 - 2
- Aggregati Strutturali
- Edifici Strategici
- Unita' Strutturali

- Indagini Lineari
- Indagini Puntuali



Progetto integrato nuovo applicativo webgis EDIFICI PREVENZIONE SISMICA



Nuovo applicativo webgis per la gestione delle **Banche Dati EDIFICI per la Prevenzione Sismica**

- Edifici Pubblici Strategici e Rilevanti (Scuole, Ospedali, ...)
- Azioni di prevenzione sismica: Indagini Verifiche Interventi

Obiettivi:

1. Aggiornamento Quadri Conoscitivi EDIFICI
2. Monitoraggi e reportistica
3. Supporto programmazione
4. Collaborazione tra Settori Regionali e Enti Locali

Dati Edifici Prevenzione Sismica

Dati Descrittivi e Funzionali

DENOMINAZIONE

Indirizzo
Dati catastali
Proprietà
Destinazione uso
Esposizione

Dati Strutturali

Dati metrici
Età costruzione
Tipologie costruttive
Tipologie strutturali

Dati tecnici vulnerabilità e Interventi

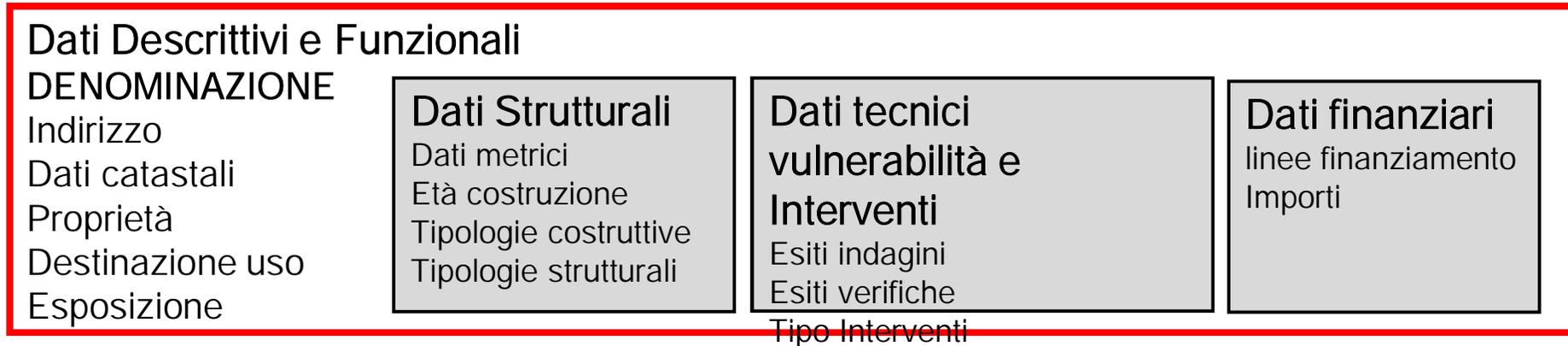
Esiti indagini
Esiti verifiche

Tipo Interventi

Dati finanziari

linee finanziamento
Importi

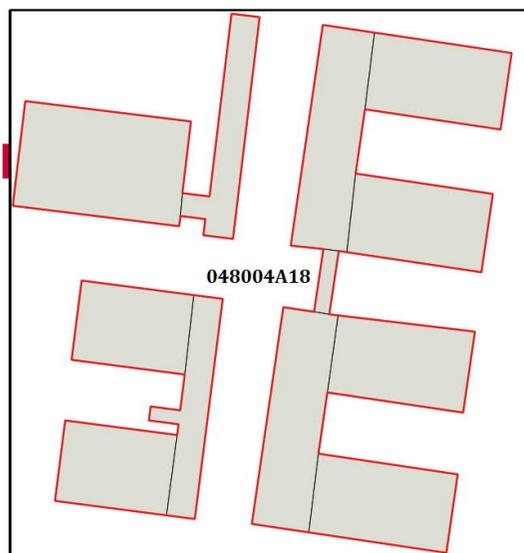
Dati Edifici Prevenzione Sismica



Componente cartografica

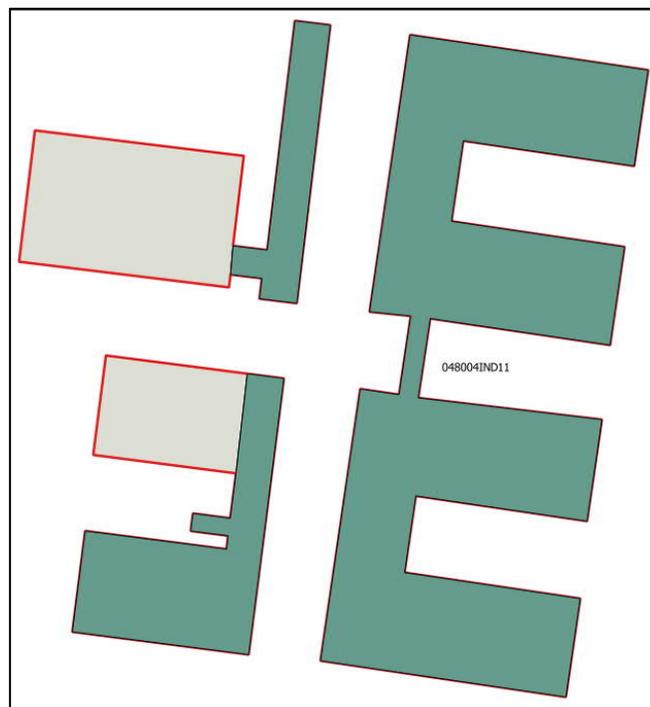


Esempio struttura dati EDIFICI



Anagrafica Scolastica su 4 aggregati strut.

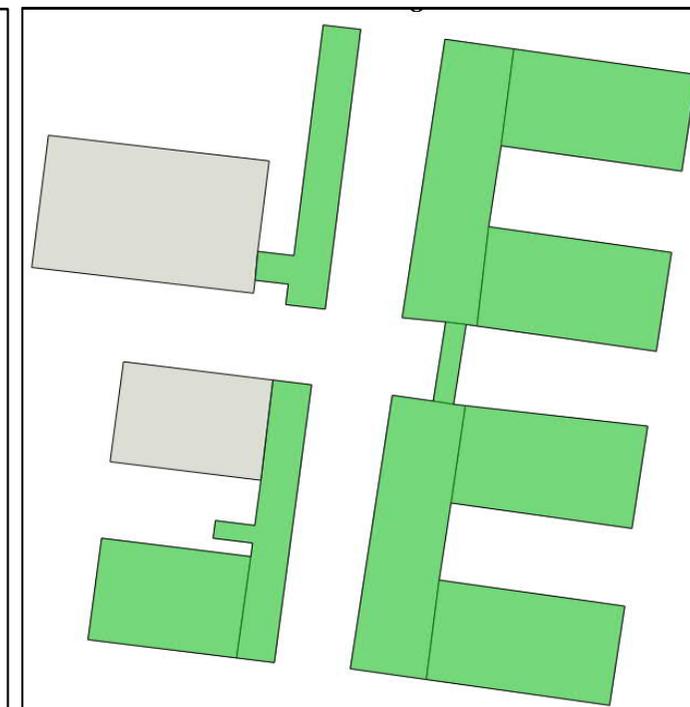
12 Unità Strutturali



Finanziamento INDAGINI

Porzione di Anagrafica indagata

10 Unità strutturali indagate



Finanziamento INTERVENTO di ADEGUAMENTO SISMICO

10 Unità strutturali sismicamente adeguate

Informatizzazione dati EDIFICI Prevenzione Sismica

- ✓ Completata Informatizzazione e georeferenziazione dei dati in ZONA 2 → DB geo locale

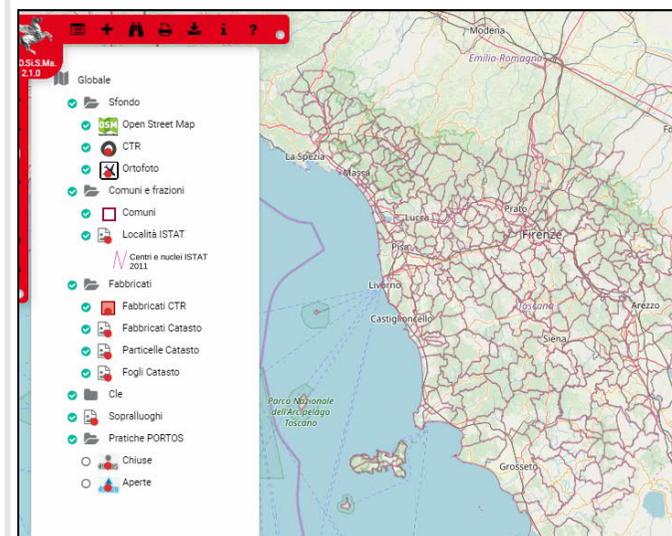
ZONA SISMICA 2					Destinazione d'uso		Tipologia Struttura		
Provincia	n° Comuni	n° Anagrafiche Liv0	n° Anagrafiche	US censite	Scuole	Altro	muratura	c.a.	altro
Arezzo	24	313	223	348	201	147	149	114	85
Firenze	14	50	102	214	139	75	51	81	82
Grosseto	2	5	17	25	16	9	13	6	6
Lucca	22	71	143	243	153	90	80	85	78
Massa Carrara	14	69	106	178	102	76	40	98	40
Pistoia	8	116	51	68	31	37	40	10	18
Prato	4	68	19	30	18	12	19	7	4
Siena	4	11	19	38	26	12	14	18	6
TOTALI	92	703	680	1144	686	458	406	419	319

- Da completare ZONA 3 e 4

conclusioni

Sviluppo integrato applicativi web della Sismica e webgis GEOSISMA:

- Nuovo applicativo per gestione EDIFICI Prevenzione Sismica
- Evolutive e nuovi procedimenti PORTOS
- Modulo georeferenziazione e Editing online
- App off line per sopralluoghi
- Reportistica avanzata
- Accesso autenticato CNS/SPID
 - Profilazione e ruoli webgis di gestione dati
 - pubblicazione e elaborazione (Back Office)
 - consultazione e esportazione (Front End)





GRAZIE
per l'attenzione
e buon lavoro a tutti!!

PORTOS <http://www327.regione.toscana.it/web/portos>

GEOSISMA <http://www200.regione.toscana.it/emergenza/geosisma/>



nicoletta.pasotti@regione.toscana.it
via S.Gallo 34/A - 50129 - FIRENZE
Tel. 055 438 7137