Regione Toscana

Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico

REGIONE TOSCANA

REGIONE TOSCANA

Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico

REGIONE TOSCANA

Programma Nazionale di Soccorso per il Rischio Sismico

Direttiva del Presidente del Consiglio del 14/01/2014
Allegato 2

A cura di
Regione Toscana
Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Protezione Civile regionale

Bernardo MAZZANTI Dirigente Protezione Civile

Gruppo di lavoro
Matteo BARTOLI
Paolo COVELLI
Leonardo FRANCHINI
Devid ORLOTTI
Alessandra PAGNI
Simonetta RUGGIERO

Riferimenti normativi e programmatici:
L.R. n.45 del 25/06/2020
Delibera del Consiglio Regionale n. 95/2022 (Ambiti Territoriali e Organizzativi Ottimali)
Delibera di Giunta Regionale n. 218/2023 (Indirizzi regionali per la pianificazione provinciale e di ambito)

Settembre 2023

Sommario

Cap. 1 - Inquadramento territoriale e amministrativo 8
1.1 Inquadramento orografico, idrografico e meteoclimatico 8
1.1.1 Il clima della Toscana 9
1.2 Inquadramento amministrativo 11
1.3 Inquadramento economico-produttivo 11
1.4 Patrimonio culturale ed ambientale 16
1.4.1 Censimento e georeferenziazione dei beni culturali e del paesaggio 17
1.4.2 Musei 18
1.4.3 Biblioteche 18
1.4.4 Archivi storici 19
Cap. 2 - Pericolosità e vulnerabilità di strutture e infrastrutture del territorio 21
2.1 Pericolosità sismica 21
2.1.1 Analisi della pericolosità 22
2.1.2 Microzonazione Sismica 37
2.2 Vulnerabilità e esposizione 42
2.2.1 Premessa 42
2.2.2 Le attività di valutazione della vulnerabilità sismica del territorio 43
2.2.3 Istruzioni Tecniche per l'attuazione dei programmi regionali di indagine 45
2.2.4 Strutture e infrastrutture per l'accessibilità e i servizi essenziali 45
2.2.5 Patrimonio edilizio e edifici strategici - risultati delle indagini regionali 45
2.3 Rischi ed effetti indotti 49
2.3.1 Frane sismo-indotte 49
2.3.2 Rischio Tsunami 51
2.3.3 Dighe 60
2.3.4 Industrie a rischio d'incidente rilevante 65
Cap. 3 - Elementi conoscitivi – infrastrutture e reti 72
3.1 Infrastrutture di accessibilità e mobilità 72
3.1.1 Accessibilità stradale 73
3.1.2 Accessibilità ferroviaria 79
3.1.3 Accessibilità aerea 83
3.1.4 Accessibilità marittima 88
3.1.5 Le vie di navigazione interna 92
3.2 Reti di telecomunicazioni 95
3.2.1 Rete radio Regionale 95
3.2.2 Reti GSM 98

3.3 Infrastrutture, reti e gestori dei servizi essenziali e modalità di intervento in emergenza 99
3.3.1 Reti di trasporto e distribuzione del gas 99
3.3.2 Trasmissione, produzione e distribuzione di energia elettrica 100
3.3.3 Infrastrutture idriche e servizio idrico 102
3.3.4 Deposito stoccaggio Carburanti 104
3.3.5 Servizi postali 105
3.3.6 Servizi bancari 106
3.3.7 Servizi informatici 106
Cap. 4 - Elementi conoscitivi – Sistema regionale di protezione civile 111
4.1 Sistema regionale di protezione civile 111
4.1.1 L'attuale modello regionale 111
4.1.2 La pianificazione regionale di emergenza 112
4.1.3 Le procedure operative per evento sismico 113
4.1.4 La pianificazione provinciale e locale di emergenza 116
4.1.5 Ambiti Ottimali di Protezione Civile 117
4.2 Risorse logistiche ed individuazione dei poli logistici 119
4.3 Organizzazioni di volontariato 125
4.4 Individuazione dei Centri per il coordinamento e aree di ammassamento 127
4.4.1 Sala Operativa Regionale – S.O.R. 127
4.4.2 Centri per il coordinamento nazionale – DI.COMA.C. 131
4.4.3 Centri Coordinamento Soccorsi – C.C.S. 145
4.4.4 Centri Operativi Misti – COM/CCA 146
4.4.5 Aree di ammassamento dei soccorritori afferenti ai C.O.M. 159
4.4.6 Punti di accesso regionali (Entry point) 165
4.5 Modello organizzativo del soccorso sanitario 171
4.5.1 Descrizione del Sistema sanitario regionale 171
4.5.2 Sistema di telecomunicazioni a supporto dei servizi di emergenza sanitaria 175
4.5.3 Funzione Sanità Regionale e Referente Regionale 175
4.5.4 Strutture campali e risorse per l'emergenza 175
4.5.5 Piani di emergenza ospedalieri 176
4.6 Strutture operative territoriali 176
4.6.1 Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco 176
4.6.2 Forze Armate (Esercito Italiano, Marina Militare, Aeronautica Militare, Arma dei Carabinieri) 181
4.6.3 Polizia di Stato 182

4.6.4 Guardia di Finanza....182
4.6.5 Polizia Penitenziaria....183
4.6.6 Capitanerie di Porto – Guardia Costiera....183
4.6.7 Croce Rossa Italiana....184
4.6.8 Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS)....184
4.7 Sistema informativo territoriale a supporto delle decisioni....185
4.7.1 Sistema Informativo Territoriale (SIT)....185
4.7.2 Sistema della Sala Operativa Unificata di Protezione Civile (SOUP)....185
4.7.3 L'applicativo webgis Geosisma....189
4.7.4 Indicazioni operative nazionali e scambio dati nel rilievo del danno/agibilità....193
4.7.5 Sistema per la gestione digitale delle Schede IPP Richiesta Sopralluogo....197
Cap. 5 - Normativa regionale d'interesse per la protezione civile....202
Allegati....205

1
Inquadramento territoriale e amministrativo

Cap. 1 - Inquadramento territoriale e amministrativo

Vengono riportate le principali informazioni sulle caratteristiche del territorio regionale, in particolare per quanto riguarda l'orografia, l'idrografia e l'inquadramento meteo climatico, utili ai fini di protezione civile. Apposita sezione deve essere dedicata all'inquadramento amministrativo e alle informazioni demografiche a scala provinciale.

1.1 Inquadramento orografico, idrografico e meteoclimatico

1.1.1 Il clima della Toscana

La Toscana, nella classificazione di Köppen, ha tipicamente un clima temperato caldo con estate secca. La temperatura risulta fortemente influenzata da altitudine, distanza dal mare e latitudine.

L'unità climatica della Regione Toscana è costituita dall'azione mitigatrice del Mar Ligure e del Tirreno Settentrionale, dalla sua esposizione complessiva a occidente e dai suoi rilievi generalmente disposti con asse che va da nord-ovest verso sud-est. La presenza dell'Appennino da una parte fa sì che le precipitazioni aumentino salendo di quota, dall'altra protegge dalle fredde correnti nord-orientali.

Il regime dei venti è notevolmente influenzato dal succedersi delle depressioni sul Mediterraneo occidentale che richiamano correnti umide meridionali sulla Toscana e apportano abbondanti precipitazioni. Le correnti prevalenti sono occidentali, anche se queste risultano meno intense sulla Toscana centro-meridionale, a causa dei rilievi della Corsica che fanno da barriera.

Nel periodo autunnale e invernale i periodi di maltempo dipendono dal transito delle perturbazioni atlantiche o da depressioni che si formano sul Mar Ligure e il Tirreno Settentrionale.

Le precipitazioni più abbondanti si hanno in concomitanza di venti meridionali di Libeccio (da SO) e Ostro (da S), piuttosto che di Scirocco (SE) per la particolare conformazione orografica del territorio e dei rilievi. Nei periodi di Scirocco si hanno intense precipitazioni soprattutto sulle zone più occidentali dell'Appennino Tosco-Emiliano e sulle Apuane.

In estate lunghi periodi di tempo stabile si hanno con l'Anticiclone delle Azzorre o con quello Sub-Tropicale che determina temperature molto sopra la media. Lungo la costa si ha il noto fenomeno delle brezze diurne e notturne: i venti prevalenti sono comunque quelli da nord-ovest. I temporali di calore e/o dovuti alla presenza di aria fresca in quota sono più frequenti nelle zone interne, soprattutto centro-settentrionali.

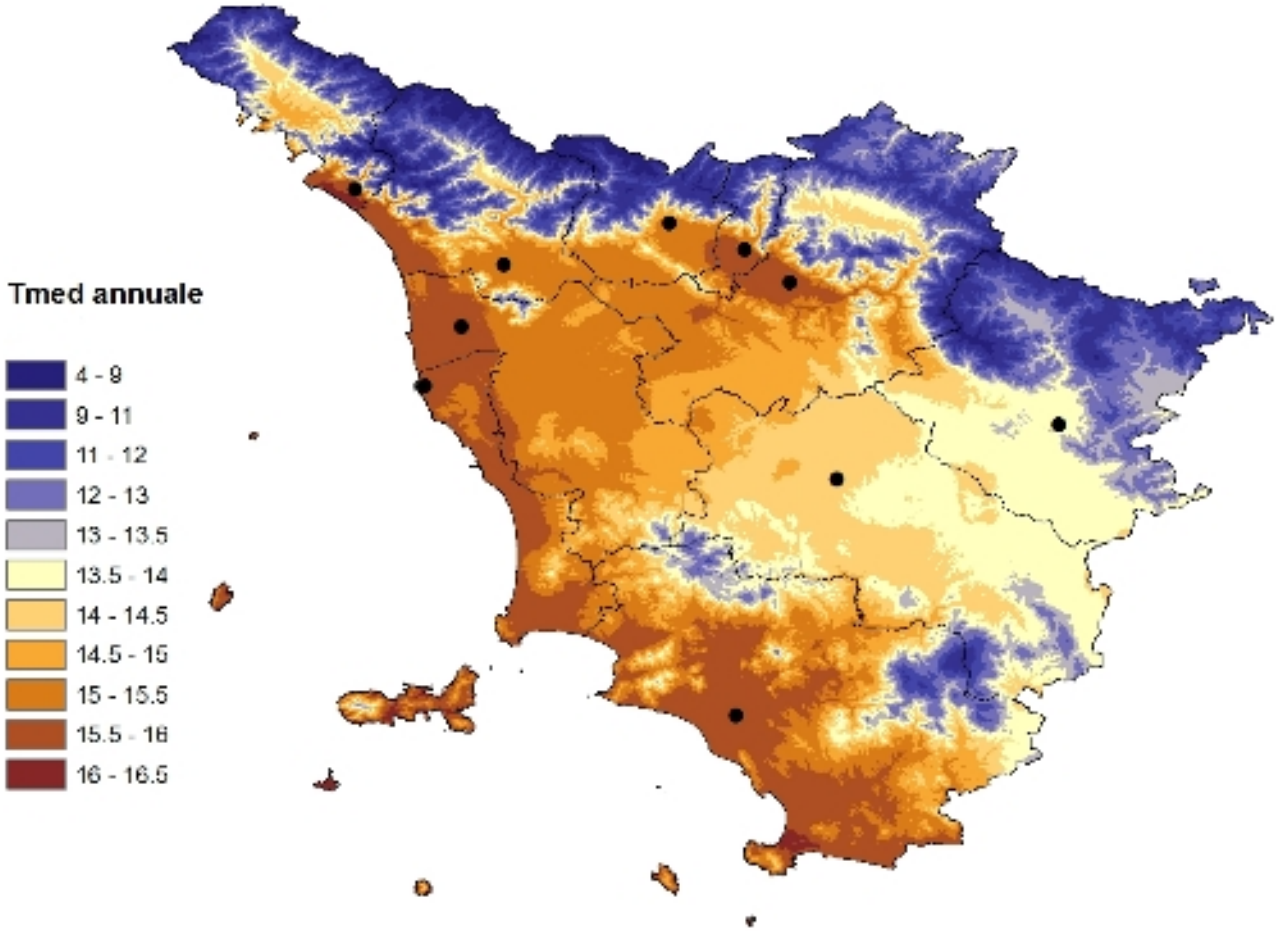
La regione Toscana presenta perciò una notevole variabilità climatica; oltretutto il territorio della Toscana è tutt'altro che uniforme. Forme tra loro contrastanti sono spesso anche molto ravvicinate: così per esempio le Alpi Apuane, che raggiungono quasi i 2000 metri, scendono molto ripidamente sull'antistante fascia costiera della Riviera Apuana e della Versilia; allo stesso modo i fondovalle della Lunigiana, Garfagnana, del Casentino sono dominate molto da vicino dalle più alte vette dell'Appennino; solo nella Toscana centro-meridionale si afferma un paesaggio di collina, comunque non uniforme.

La stagionalità delle precipitazioni, così come in tutte le aree mediterranee è piuttosto marcata con la stagione più piovosa che è l'autunno, seguita da primavera e poi inverno.

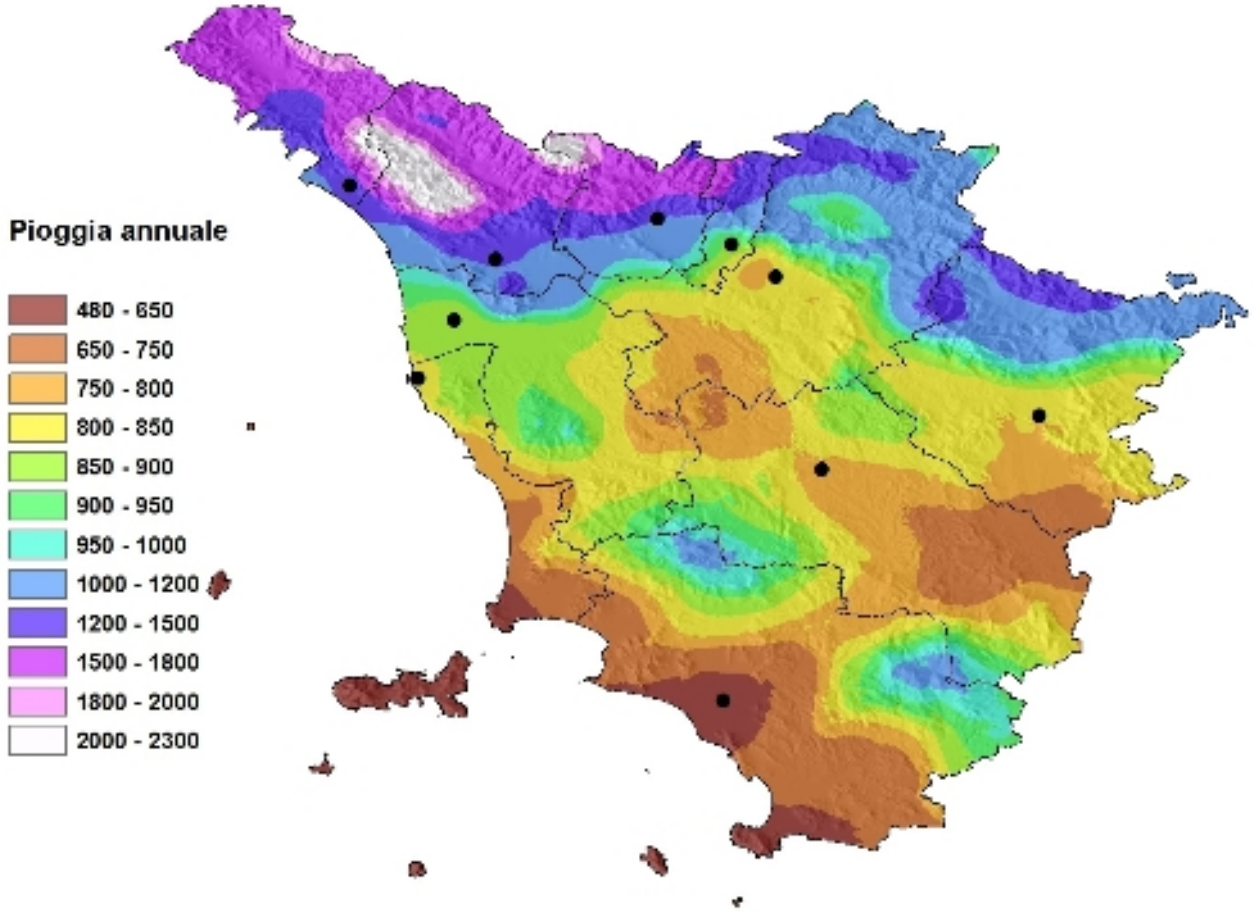
Il regime delle precipitazioni è fortemente influenzato dalla latitudine, longitudine, altitudine, distanza dal mare e dai rilievi. Le precipitazioni annuali variano moltissimo a seconda delle zone; ci sono delle zone al nord-ovest (per esempio Alpi Apuane) che sono tra le più piovose in Italia (fino a 2600-2800 mm annui), ma ce ne sono anche alcune (isole, costa meridionale e sud-est) che sono tra le più aride (550-650 mm annui) con lunghi periodi di aridità in particolare nel semestre caldo.

Poiché la maggior parte (circa il 70-80%) delle precipitazioni annue si registrano con correnti nei bassi strati provenienti dal secondo o dal terzo quadrante, nelle zone sottovento ai rilievi la precipitazione annua è maggiore rispetto a quelle sopravvento.

TEMPERATURA MEDIA ANNUA



PRECIPITAZIONE MEDIA ANNUA



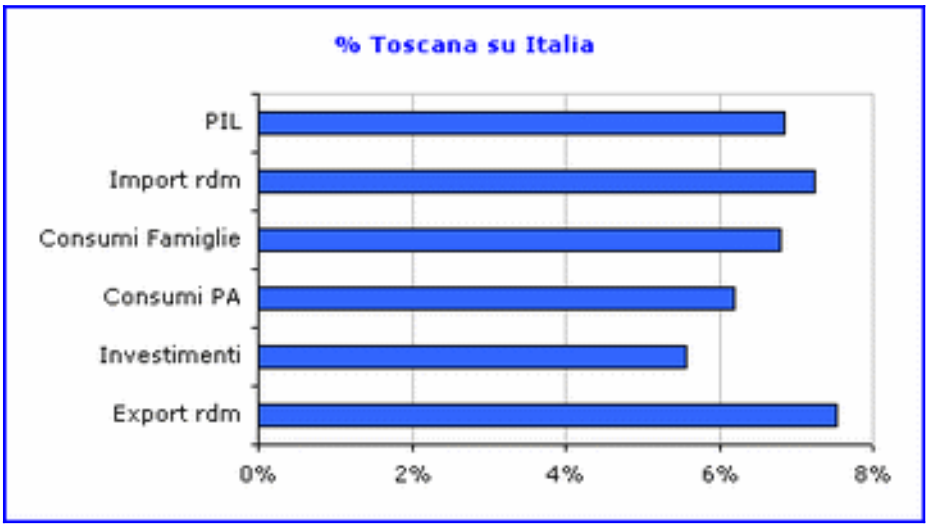
1.2 Inquadramento amministrativo

La Regione Toscana è una regione a statuto ordinario. La Regione comprende i territori delle province di Arezzo, Grosseto, Livorno, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia, Prato, Siena e della città metropolitana di Firenze.
I comuni compresi nel territorio regionale sono 273.
La Regione ha per capoluogo la città di Firenze, dove si riuniscono di norma il consiglio e la giunta regionale.
Lo stemma della Toscana prevede il Pegaso inalberato e rivoltato, di color argento, in uno scudo sannitico con campo rosso.
Il gonfalone mostra il Pegaso colore argento tra due bande rosse e la scritta 'Regione Toscana'.
Le regioni confinanti con il territorio toscano sono: Regione Emilia-Romagna, Regione Lazio, Regione Liguria, Regione Marche, Regione Umbria.
Il sito web istituzionale è www.regione.toscana.it
Gli organi della Regione sono: Consiglio, Presidente della Giunta e Giunta; quest'ultimi due sono gli organi di governo della Regione.
Il codice ISTAT della regione è 09.

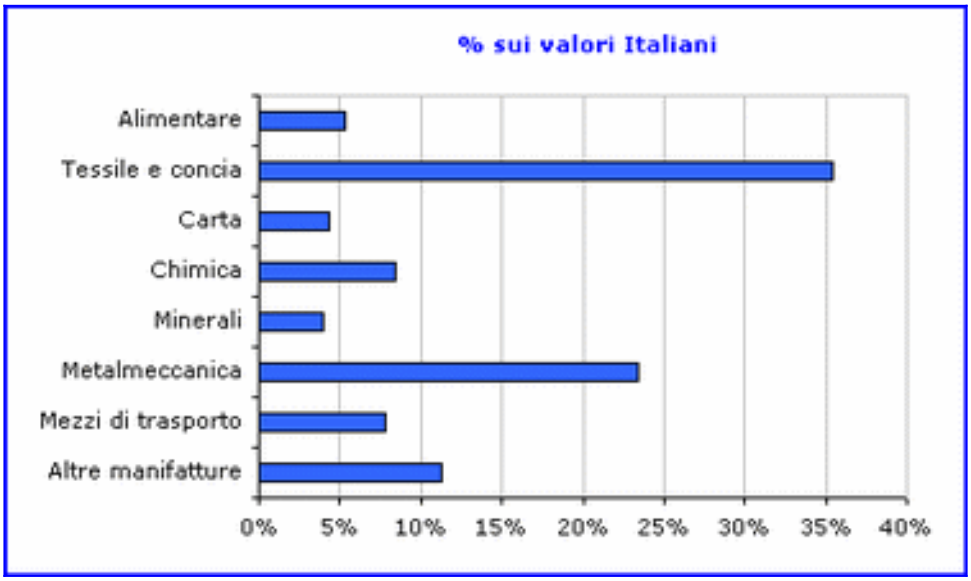
1.3 Inquadramento economico-produttivo

Il prodotto interno lordo (PIL) della Toscana, corrisponde al 6,80% del totale italiano ed intorno a questa quota si collocano anche le altre voci che concorrono a determinare il conto

delle risorse e degli impieghi della regione (importazioni dall'estero, consumi delle famiglie, consumi collettivi, investimenti fissi lordi).



La Toscana è una regione aperta al commercio internazionale con una quota delle esportazioni toscane sul totale dell'export italiano intorno al 7.5%. Il settore della moda ed il metalmeccanico sono quelli a maggior apertura verso l'estero, seguite dal settore orafo (presente nelle altre manifatture).



Il Prodotto interno lordo per abitante è più basso rispetto a quello di altre aree del paese (in particolare Trentino, Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia): negli ultimi anni la Toscana si è collocata nella graduatoria basata sulla ricchezza procapite tra l'ottavo ed il decimo posto, con un dato che la pone al di sopra della media nazionale.

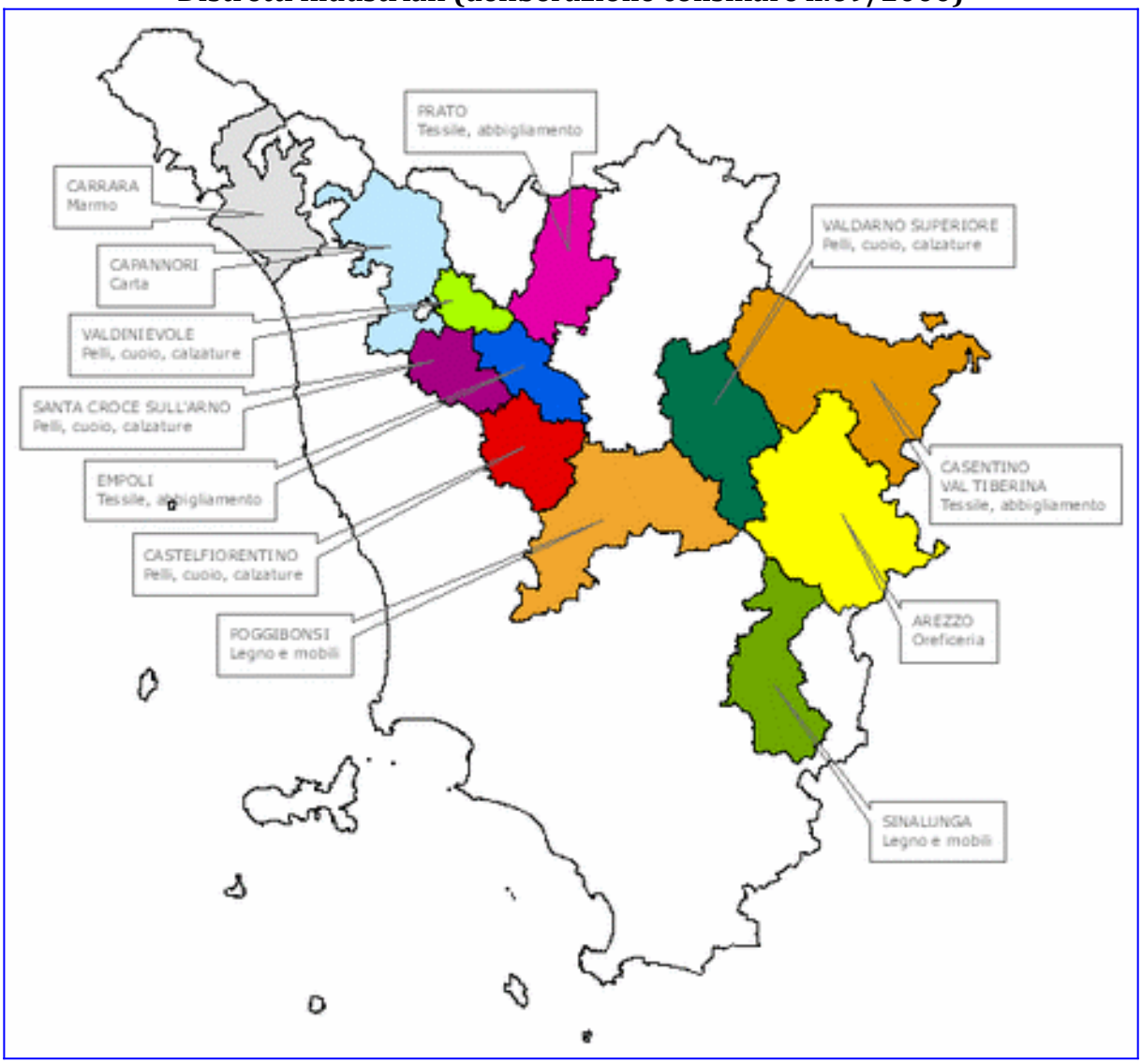
I sistemi trainanti

Il sistema economico toscano si caratterizza per alcune peculiarità: accanto a settori che pesano in una misura analoga o leggermente inferiore a quella che caratterizza nel complesso

l'economia italiana, vi sono settori che in Toscana incidono in termini molto più netti. E' il caso, soprattutto, del sistema moda (tessile, abbigliamento, pelli) che occupa il 5.3% delle unità di lavoro regionali, mentre in Italia incide per il 2.0%; ma è il caso, anche, del settore commercio, alberghi e pubblici esercizi (con un rilevantissimo 17.0%), che segnala evidentemente l'importanza che il turismo riveste per una regione come la Toscana. Inferiore, invece, l'incidenza di altri settori produttivi, come le costruzioni, i comparti dei servizi privati e l'agricoltura.

Nell'ambito dei settori manifatturieri quelli che presentano un indice di specializzazione superiore a quello italiano oltre al settore conciario a quello tessile e dell'abbigliamento, spiccano le altre industrie manifatturiere che racchiudono l'orafo ed il settore della produzione di mobili. La specializzazione manifatturiera è variamente distribuita nel territorio regionale.

Distretti industriali (deliberazione consiliare n.69/2000)



Infrastrutture

L'economia toscana può avvalersi di una buona dotazione infrastrutturale: la densità della rete ferroviaria e stradale mostra livelli analoghi a quelli medi nazionali; il trasporto marittimo di merci e di persone copre oltre l'11% del traffico complessivo nazionale; mentre i due principali aeroporti toscani (Pisa e Firenze), pur coprendo una quota ancora modesta del traffico aereo italiano hanno registrato, negli ultimi anni, un significativo incremento del movimento di passeggeri.

Export

Accanto al turismo, l'altro grande fattore di apertura internazionale della Toscana è dato dalla grande importanza del commercio estero e dalla forte proiezione sui mercati mondiali del sistema produttivo regionale sebbene negli ultimi anni abbia risentito della concorrenza internazionale dei paesi emergenti. La Toscana copre circa il 7% delle esportazioni italiane, la quota destinata ai paesi dell'Unione Europea è pari al 48% del totale export contro il 55,5% dell'Italiano. In particolare spiccano lei quote di export verso la Germania (il 13% dell'export totale), verso la Francia (il 10,8% del totale) e verso il Regno Unito (7%), verso l'europa orientale pesano complessivamente intorno all'11% delle esportazioni complessive. Oltre il

17% delle merci esportate dalla Toscana si rivolgono al mercato statunitense (a fronte della quota dell'11% dell'Italia). Tra le restanti aree internazionali Sud Amerca, Medio oriente e Giappone pesano insieme circa l'11% delle esportazioni complessive.

Turismo

Un grande canale di apertura internazionale per una regione come la Toscana, ricca di arte e di cultura, ma anche di uno straordinario contesto ambientale, è naturalmente quello del turismo: In Toscana si registrano ogni anno presenze turistiche pari a circa l'11% delle presenze italiane nelle strutture ricettive nazionali; all'interno di questi dati, per i turisti stranieri questa percentuale arriva al 12%. Le cifre sono eloquenti: circa 11.5 milioni di arrivi (5.8 di stranieri) e 41.5 milioni di presenze (di cui 20 milioni di stranieri).

I posti letto complessivamente disponibili in Toscana sono circa 480 mila, pari al 10,5% della capacità ricettiva nazionale.

Questi dati collocano la Toscana ai primi posti tra le regioni italiane, insieme a Veneto, Trentino ed Emilia, sia per numero di arrivi che nelle presenze.

Tre paesi europei (Germania, Austria e Svizzera) coprono il 40% delle presenze turistiche straniere in Toscana: dagli Stati Uniti e dal Canada giunge circa il 13% dei turisti, mentre rilevanti sono le quote della Francia, dell'Olanda e del Belgio e del Regno Unito (ciascuna intorno al 7% delle presenze) e quella del Giappone (6%).

L'apporto del sistema moda

Se analizziamo le categorie merceologiche che compongono le esportazioni toscane, ritroviamo naturalmente il primario apporto del sistema moda: pelli conciate, pelletteria, filati, tessuti, maglieria, abbigliamento e calzature coprono circa il 30% delle esportazioni di beni.

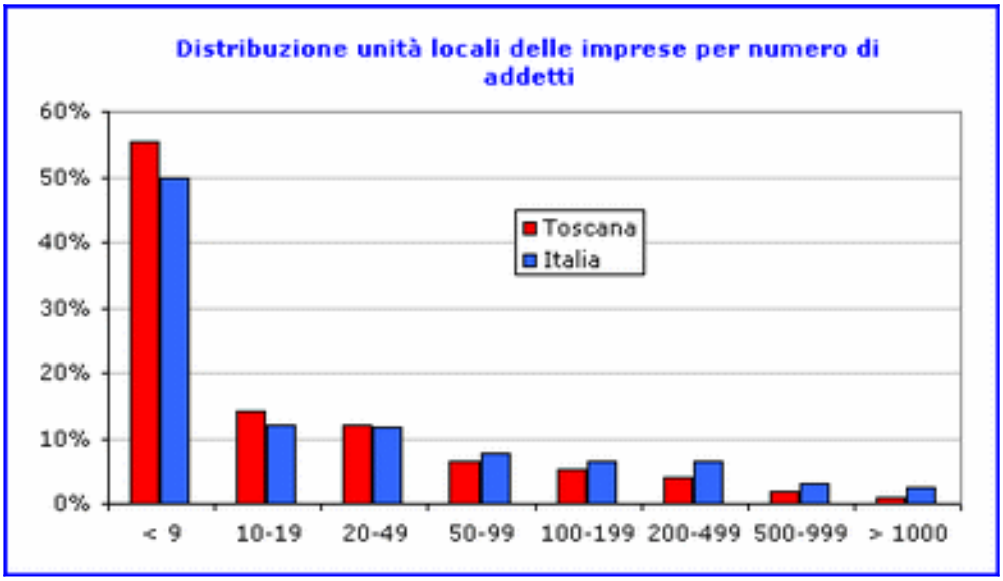
Accanto al complesso delle produzioni legate alla moda, da segnalare il ruolo dei vari settori della meccanica, della metallurgia e dei mezzi di trasporto, che insieme giungono anch'essi a rappresentare un terzo delle esportazioni toscane.

Per quanto riguarda le importazioni, viene una conferma della notevole apertura extra-europea dell'economia toscana circa la metà dell'import toscano proviene dai paesi diversi dell'Unione Europea.

Il sistema delle piccole e medie imprese

Dai dati relativi al commercio internazionale della Toscana emerge dunque la grande ricchezza e varietà del sistema economico regionale, ma anche l'esistenza di alcuni peculiari punti di forza che esso, in alcuni settori, possiede.

Lo sviluppo industriale della Toscana è stato in larga misura fondato sui sistemi locali di piccole e medie imprese, anche se rilevante è stato, e continua ad essere, il ruolo delle grandi imprese, oggi soprattutto metalmeccanica (a Firenze, Pistoia, Pontedera).



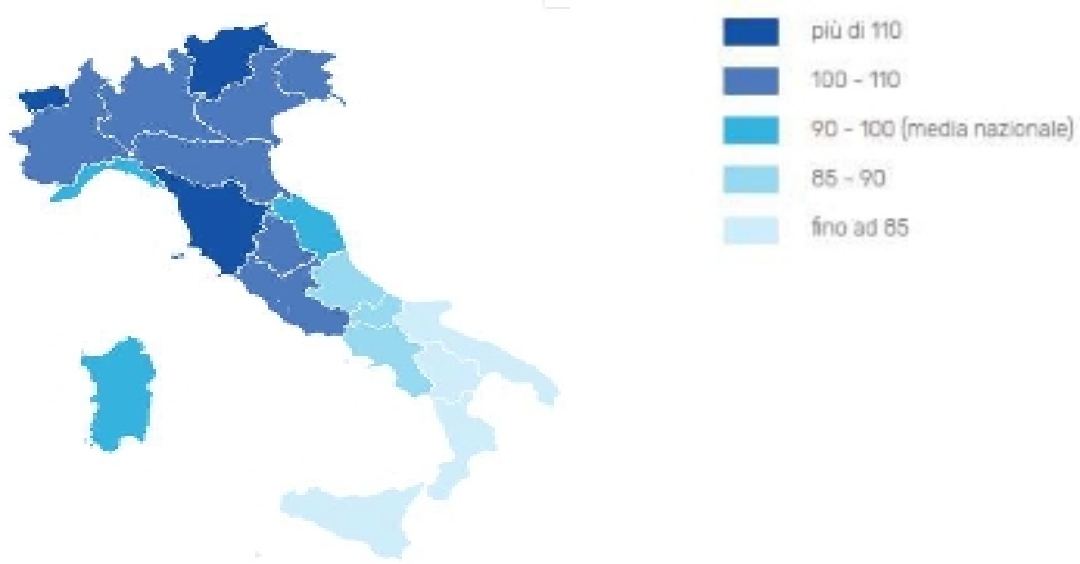
Ciò che ha caratterizzato il processo di industrializzazione non è stata tanto in sè la prevalenza delle imprese minori, quanto il fatto che centinaia di piccole e piccolissime imprese hanno fatto sistema, hanno cioè costruito un insieme localizzato di attività produttive, tra loro fortemente integrate, radicate in un determinato contesto territoriale, che da questo radicamento locale hanno tratto forza e alimento, valorizzando le peculiari risorse che la società locale possedeva.
Ad ogni centro o area della regione corrisponde una specializzazione economica (si veda la figura precedente, dove sono indicate le maggiori localizzazioni produttive all'interno della regione): dal tessile di Prato alle concerie del Valdarno inferiore; dai mobili di Poggibonsi, Cascina e Quarrata, all'abbigliamento e alla pelletteria dell'empolese e dell'area fiorentina; dalle calzature della Val di Nievole e della provincia lucchese all'industria orafa aretina. E accanto ai sistemi locali di piccola impresa, il perdurare di antiche tradizioni artigianali, dall'alabastro di Volterra ai cristalli di Colle Valdelsa; e la presenza della grande industria meccanica a Firenze, a Pontedera, a Pistoia; o ancora, l'estrazione e la lavorazione del marmo a Carrara. Insomma, un panorama vario, che colloca stabilmente la Toscana tra le regioni industriali forti del nostro paese; tra le regioni ricche, come mostrano le statistiche sul reddito, ed anche tra le regioni a più elevata qualità della vita, come mostrano le classifiche periodicamente stilate.

1.4 Patrimonio culturale ed ambientale

In Toscana natura, cultura, patrimonio artistico e storico si compenetrano da secoli con la loro bellezza artistica e paesaggistica.
Città antiche dove sono conservate opere d'arte e architettura uniche al mondo, ma anche piccoli borghi dove il tempo sembra essersi fermato.
Dal 1982 ci sono 7 luoghi della Toscana inseriti nella lista dei siti dichiarati Patrimonio dell'Umanità da parte dell'Unesco.

- **Firenze, Centro storico**
- **Pisa, Piazza del Duomo**
- **San Gimignano, Centro storico**
- **Siena, Centro storico**
- **Pienza, Centro storico**
- **Val d'Orcia, Paesaggio**
- **Ville e Giardini medicei.**

Nel censimento realizzato nel 2020, a livello nazionale, per misurare in modo immediato e confrontabile la centralità del settore culturale delle diverse regioni italiane, è stato costruito un indice sintetico che tiene conto della pluralità degli aspetti che compongono il settore (dati relativi alla dotazione di luoghi della cultura e dello spettacolo per residente) capacità di attrazione e quindi ingressi a musei, mostre, teatri e concerti per abitante, livello di partecipazione culturale dei residenti, livello di spesa pubblica e privata, valore aggiunto attivato dalle imprese culturali e creative). L'indice, costruito secondo la metodologia di fonte Istat, "Mazziotta-Pareto *Adjusted Index*", assegna valori più alti alle regioni che ottengono nei singoli indicatori valori alti e uniformi. Come si vede dalla figura, le regioni che mostrano i valori più alti dell'indice sono Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta e Toscana. Fra le regioni paragonabili per dimensione demografica e tradizione culturale e turistica, Veneto ed Emilia-Romagna ottengono valori decisamente più bassi, mentre il Lazio si avvicina al livello toscano.



La Toscana ha un'offerta culturale ricca e diffusa sul territorio. Pochi numeri sono sufficienti a darne le dimensioni: oltre 500 musei aperti al pubblico, 1.000 biblioteche, 300 luoghi dello spettacolo dal vivo, 160 cinema. Calcolando un indice di copertura territoriale regionale, che tiene conto della quota di Comuni sul totale che sono dotati di biblioteche, teatri, cinema e altri luoghi dello spettacolo la Toscana ottiene il risultato migliore, con un valore dell'indice pari a 130 contro la media italiana pari a 98.

1.4.1 Censimento e georeferenziazione dei beni culturali e del paesaggio

La Regione Toscana, tramite il Consorzio LaMMA ed in collaborazione con le Soprintendenze territoriali sulla base di un Protocollo di intesa 30 aprile 2004, ha realizzato un censimento degli immobili e delle aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 364/1909 *"che stabilisce e fissa norme per l'inalienabilità delle antichità e le belle arti"*, alla legge 778/1922 *"Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"*, alla legge 1089/1939 *"Tutela delle cose di interesse artistico e storico"*, alla legge 1497/1939 *"Protezione delle bellezze naturali"* al D. Lgs. 490/1999 *"Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali"*, al D.P.R. 283/2000 *"Regolamento recante disciplina delle alienazioni di beni immobili del demanio storio e artistico"* e, infine, al D. Lgs. 42/2004 *"Codice dei beni culturali e del paesaggio".*

Tali attività hanno permesso la realizzazione di un sistema costituito da:

- Cartografia digitale GIS oriented, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;
- Data base "Beni", contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato;
- Data base "Decreti", contenente le informazioni desunte dai singoli provvedimenti di Vincolo;
- Catalogo "Immagini", contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti (ad accesso riservato).

Il sistema viene costantemente aggiornato sulla base dei dati relativi ai provvedimenti progressivamente adottati nell'ambito dei procedimenti di verifica dell'interesse culturale (beni appartenenti ad enti titolari di Demanio o ad enti pubblici, ecclesiastici e assimilati), di dichiarazione dell'interesse culturale (beni di proprietà privata), di adozione di prescrizioni di tutela indiretta a protezione di beni vincolati direttamente, di dichiarazione di notevole interesse pubblico (beni paesaggistici individuati ai sensi dell'art. 136 del Codice dei beni culturali e del paesaggio).
Si segnalano, inoltre, i Sistemi Informativi Carta del Rischio, Beni Tutelati, SITAP e SIGEC, quali riferimenti su scala nazionale per la tutela dei beni culturali e dei beni paesaggistici realizzati dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e accessibili al seguente indirizzo: http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login

1.4.2 Musei

Secondo i dati al 25 ottobre 2021, i musei, istituti similari e centri espositivi registrati nel sistema della Regione Toscana sono 783, mentre alla stessa data del 2020 erano 784, per cui la media 2021 di un museo ogni 4.685 abitanti è molto vicina a quella 2020, con una media di un museo ogni 4.748 abitanti.
Di questi 783 musei, nell'ottobre 2021 risultano aperti al pubblico 730 istituti, solo 3 in meno rispetto alla stessa data del 2020 (733): tale lieve flessione è dovuta sicuramente alla pandemia, e testimonia la consistenza e la capacità attrattiva del sistema culturale toscano.
Tra i musei sono ricompresi anche i 49 luoghi della cultura di proprietà statali, alcuni dei quali inseriti nella World Heritage List dell'UNESCO, gestiti e tutelati dalla Direzione regionale musei della Toscana: http://www.polomusealetoscana.beniculturali.it/

1.4.3 Biblioteche

La Toscana ha circa 1.100 biblioteche, di cui 261 sono biblioteche pubbliche di ente locale; 250 sono gli archivi e 48 le grandi istituzioni culturali. Dalla fine degli anni '90 le biblioteche e gli archivi toscani sono organizzati in 12 Reti documentarie locali, una per ogni provincia, ad eccezione di Firenze che ne ha tre.
Esistono le reti documentarie locali, che rappresentano la modalità ordinaria di gestire attività e servizi di biblioteche e archivi in Toscana: a tali reti aderiscono oltre 600 biblioteche su 1.100 complessivamente presenti in Toscana e circa 170 archivi su oltre 230. Le Reti assicurano l'accesso e la fruizione di patrimoni documentari aggiornati e di qualità, mediante il portale di ricerca BiblioToscana, che consente di interrogare e conoscere un patrimonio librario di 10 milioni di libri.
E' possibile visualizzare e ricercare biblioteche e archivi presenti in Toscana tramite un sistema di ricerca georeferenziata:
http://mappe.regione.toscana.it/tolomeo.html?preset=4177
Già prima della pandemia, la Regione Toscana ha dato avvio alla trasformazione digitale delle biblioteche, degli archivi e dei musei, con cataloghi museali accessibili on line, con visite virtuali ai musei, o ancora con l'erogazione di corsi di formazione permanente in modalità a distanza. Sebbene la nostra regione sia tra le regioni più virtuose, la digitalizzazione delle

collezioni è avviata, ma solo il 15,2% dei musei censiti ha un catalogo scientifico digitale. Il 13,9% dispone di applicazioni per tablet e smartphone, che solo nel 10,7% sono messi a disposizione del pubblico. Il 54,4% ha un sito web e il 58,8% un account sui social media.

1.4.4 Archivi storici

Il progetto Archivi Storici Toscani (AST) si propone il recupero e la diffusione sul web della cospicua produzione di inventari a stampa degli archivi storici comunali toscani, per garantirne una divulgazione più ampia di quella avuta finora.
AST permette inoltre di consultare in un unico ambiente le descrizioni di complessi archivistici, soggetti produttori (enti, persone, famiglie) e istituti di conservazione, così da offrire un vero e proprio sistema integrato di fonti per lo studio della storia toscana.
AST è un progetto della Regione Toscana realizzato dalla Scuola Normale Superiore, con la collaborazione della Rete documentaria Bibliolandia.
http://www.archivitoscana.it/come-cercare-gli-strumenti/inventari-e-guide

2

Pericolosità e vulnerabilità di strutture e infrastrutture del territorio

Cap. 2 - Pericolosità e vulnerabilità di strutture e infrastrutture del territorio

2.1 Pericolosità sismica

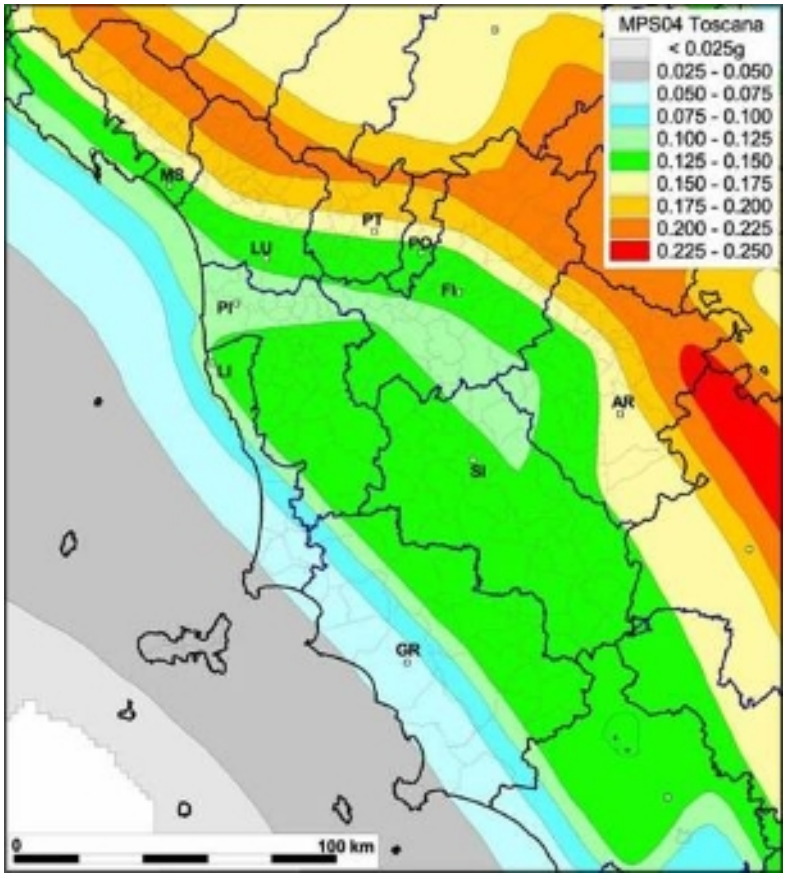


Fig. 2.1 – Mappa di pericolosità sismica della Regione Toscana

Con il termine rischio sismico (R) sono identificati e valutati (espressi come danni attesi), l'insieme dei possibili effetti che un terremoto di riferimento può produrre in un determinato intervallo di tempo, in una determinata area, in relazione alla sua probabilità di accadimento ed al relativo grado di intensità (severità del terremoto).

Per la valutazione del rischio (R) è indicata la seguente espressione:

R = P x V x E

dove:

P = Pericolosità sismica

V = Vulnerabilità degli edifici e del sistema urbano

E = Esposizione

La **pericolosità sismica** (**P**) esprime la probabilità che, in un certo intervallo di tempo, in una certa porzione di territorio si possa verificare uno scuotimento caratterizzato da una determinata intensità.

Nella definizione di pericolosità in prima istanza è possibile operare la distinzione tra pericolosità sismica di base e pericolosità sismica locale.
La pericolosità sismica di base è la misura dello scuotimento su suolo rigido o roccia, atteso in un dato sito, e dipende :
dalle caratteristiche sismotettoniche;
dalla modalità di rilascio dell'energia alla sorgente;
dalla propagazione delle onde sismiche dalla sorgente al sito.
Tale pericolosità sismica di base, così come individuata nell'aggiornamento delle norme sismiche di cui al **D.M. 17/01/2018** e **secondo O.P.CM. del 28/04/2006 n. 3519 – "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone",** fornisce quindi in termini probabilistici, per una determinata regione e per un determinato periodo di tempo, i valori, corrispondenti a prefissate probabilità di eccedenza, dei parametri che descrivono lo scuotimento prodotto dal terremoto. Essa si riferisce a condizioni ideali di bedrock sismico affiorante e privo di irregolarità morfologiche (superficie topografica orizzontale) e fornisce le caratteristiche del terremoto di riferimento. La macrozonazione sismica di un territorio descrive la pericolosità sismica di base attesa in ogni punto.
La pericolosità sismica locale è la misura dello scuotimento al sito, che può differire dallo scuotimento di base in quanto dipendente dalle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, e geotecniche locali. E' noto che le caratteristiche dello scuotimento del terreno sono fortemente influenzate dalla condizioni geologiche, geomorfologiche e geotecniche locali che modificano, a volte in modo significativo, il moto sismico corrispondente alla pericolosità sismica di base. Tali modificazioni sono note in letteratura come effetti di sito o alternativamente amplificazione/deamplificazione sismica locale. La quantificazione degli effetti di sito rientra negli studi di microzonazione sismica (vedi par.2.1.2).

La **pericolosità di base** è di norma definita mediante approccio di tipo probabilistico. In generale, per la determinazione della pericolosità di base è necessario definire:
- la sismicità storica;
- le zone sismogenetiche;
- le relazioni di attenuazione;
- le leggi di ricorrenza.

A tal fine è necessario raccogliere e interpretare dati e informazioni riguardanti la sismicità regionale, la sismo-tettonica, dati e registrazioni ottenuti da reti sismiche nazionali e locali secondo quanto riassunto nel successivo par.2.1.1.

2.1.1 Analisi della pericolosità

Per una valutazione dettagliata del quadro di pericolosità sismica del territorio regionale è necessario possedere informazioni precise sia sul quadro sismo tettonico regionale in modo da poter comprendere i meccanismi in atto in modo da individuare la potenzialità sismica di una determinata area, sia sull'acquisizione ed elaborazione dei dati di monitoraggio provenienti dalle rete strumentali.
Per quanto concerne il **quadro sismotettonico regionale** la Regione Toscana dispone di una serie di studi approfonditi, effettuati con la collaborazione del DST dell'Università di Siena. Tali studi, tuttora in corso, mirano ad approfondire le conoscenze sulla pericolosità sismica reale, cercando di stimare la reale potenzialità sismogenetica di ogni parte del territorio regionale, tenendo conto sia delle sorgenti sismiche documentate che di quelle che potrebbero attivarsi per la prima volta in futuro.

Il concetto che sta alla base di questa procedura proposta è che non essendoci la possibilità di valutare in modo attendibile la probabilità delle scosse future, come argomentato sopra, è opportuno almeno cercare di riconoscere, in prima istanza, la massima intensità attesa in ogni parte del territorio considerato. Il livello di danneggiamento così individuato comune per comune va preso come possibile scenario di danno da cui difendersi, a meno che si riescano a trovare evidenze e argomentazioni convincenti per assumere intensità attese più basse.
Un elemento essenziale della nuova metodologia è una profonda conoscenza del quadro geodinamico e dell'assetto tettonico nelle zone di interesse. Per ottenere questa informazione è stata sfruttata la notevole esperienza che il gruppo di ricerca dell'Università di Siena ha maturato su questo argomento in oltre 40 anni di indagini. Le conoscenze acquisite sono state poi approfondite in modo specifico per la zona dell'Appennino settentrionale e per le strutture sismo genetiche della Toscana.
Lo schema mostrato in figura 2.1.1 sintetizza le principali caratteristiche strutturali e tettoniche della zona indagata.

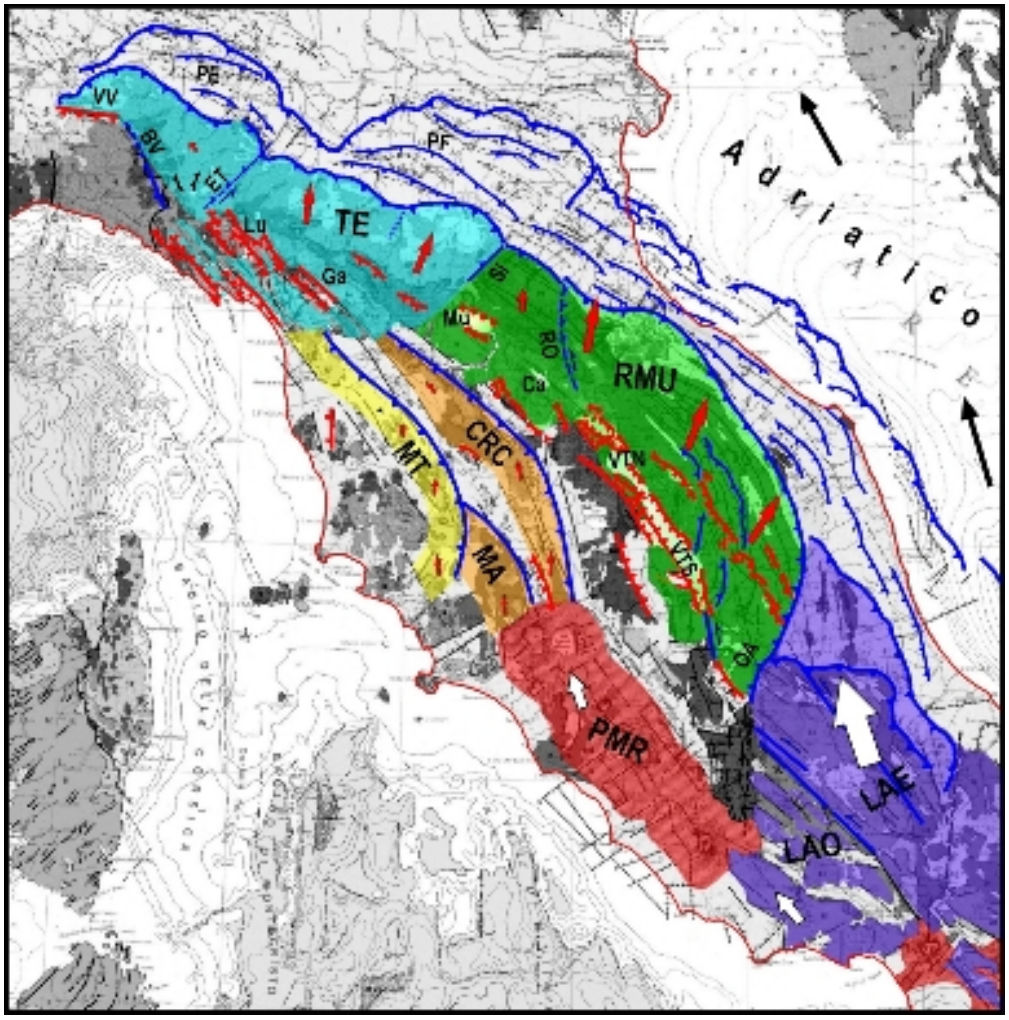


Fig. 2.1.1 - Schema tettonico/cinematico dell'Appennino settentrionale. In colore sono evidenziati i due settori principali in cui l'Appennino settentrionale è suddiviso: cuneo Romagna-Umbria-Marche (RMU, verde) e cuneo Toscana-Emilia (TE, blu).

Avere una buona conoscenza dell'assetto tettonico in atto può consentire di riconoscere i sistemi di faglia che potrebbero generare scosse forti anche se non risultano interessate da sismicità forte nella storia sismica conosciuta. Una sintesi dei risultati ottenuti da questa

indagine è illustrata nella figura 2.1.2, che descrive le zone sismogenetiche adottate per la definizione della carta di pericolosità.
La geometria di ogni zona è stata definita tenendo conto delle distribuzione delle scosse storiche, dei sistemi di faglia riconosciuti in base alle indagini geologiche/geofisiche e del quadro tettonico in atto. Le tre zone più attive sono la Lunigiana/Garfagnana, il Mugello e l'Alta Val Tiberina, dove sono documentate molte scosse di intensità IX e X. Nella parte interna della Toscana l'attività sismica è sicuramente meno intensa e frequente che nella parte assiale della catena. L'unica zona che può essere riconosciuta come una possibile sorgente organizzata di scosse è quella denominata Chianti-Montagnola Senese, dove le scosse hanno raggiunto un'intensità massima di VII-VIII (1414 e 1909) e una magnitudo massima di 5.6 (1414). Oltre a queste zone interne alla Toscana, è anche definita una zona esterna (Appennino Romagnolo) che pur essendo situate all'esterno dei confini regionali ha ospitato scosse forti che hanno prodotto danni significativi in Toscana. Sono anche riconosciute altre zone (Appennino pistoiese, Casentino, Bacino Pistoia-Firenze, Livornese, Montalcino-Amiata) che pur non essendo definibili come aree delimitate da contorni precisi, sono state interessate da sismicità moderata ma non trascurabile.
Le 4 zone contornate in fig. 2.1.2. hanno avuto un ruolo preciso nell'elaborazione del risultato finale (carta di pericolosità, fig. 2.1.3), in quanto si è assunto che ogni punto di tale zone potrebbe essere sede di scosse con intensità massima equivalente a quella scelta come rappresentativa della zona in oggetto.

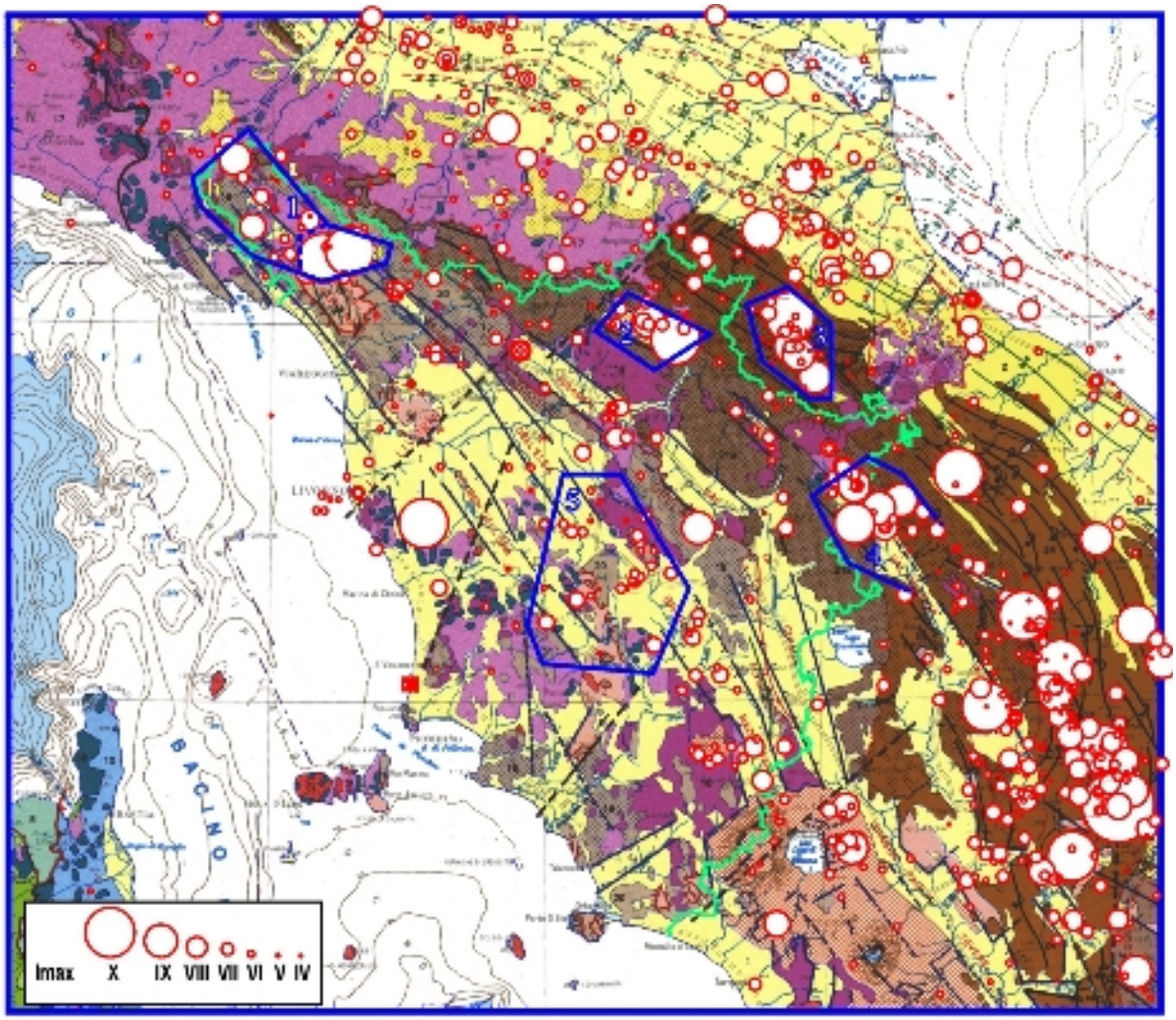


Fig. 2.1.2 - Geometria delle zone sismiche considerate (contorni in blu) e sismicità storica dall'anno 1000 in Toscana e dintorni

Per definire l'intensità attesa comune per comune della Toscana è stata fatta un'analisi estremamente accurata dei risentimenti documentati utilizzando il catalogo ufficiale dei dati macrosismici (DBM11, Locati et alii, 2011). Un'informazione estremamente importante è costituita dalla distribuzione del numero di risentimenti macrosismici documentati per classi di intensità, che può essere utilizzata per riconoscere la robustezza della definizione di intensità massima proposta per il comune in oggetto.
Tutte queste considerazioni sono alla base della stesura della carta di pericolosità proposta (Fig. 2.1.3) che rappresenta il risultato finale dello studio effettuato (carta delle Imax attese comune per comune). Si può notare che in molte parti del territorio i valori di intensità massima attesa riportati sono superiori a quelli previsti dalla carta PSHA, come ovvio risultato del fatto che nella scelta di Imax per ogni comune si è tenuto conto della capacità delle zona implicata di generare danneggiamenti del livello proposto (come dimostrato dalle documentazioni storiche) e che si è poi ritenuto di non poter escludere il ripetersi in tempi brevi di tali effetti, considerate le caratteristiche e le incertezze della storia sismica conosciuta.
La carta qui proposta (Fig. 2.1.3) prevede inoltre un alto livello di danneggiamento (≥VIII MCS) in varie zone del territorio regionale, come l'area delle Colline pisane e livornesi, il Medio Valdarno e l'Amiata, per le quali la massima intensità probabile stimata con la

metodologia PSHA non supera VII MCS. Pertanto, la stima PSHA sottovaluta il ruolo di zone sismiche locali, spesso legate a rari terremoti forti, la cui conoscenza è però importante dal punto di vista degli amministratori degli Enti locali implicati.

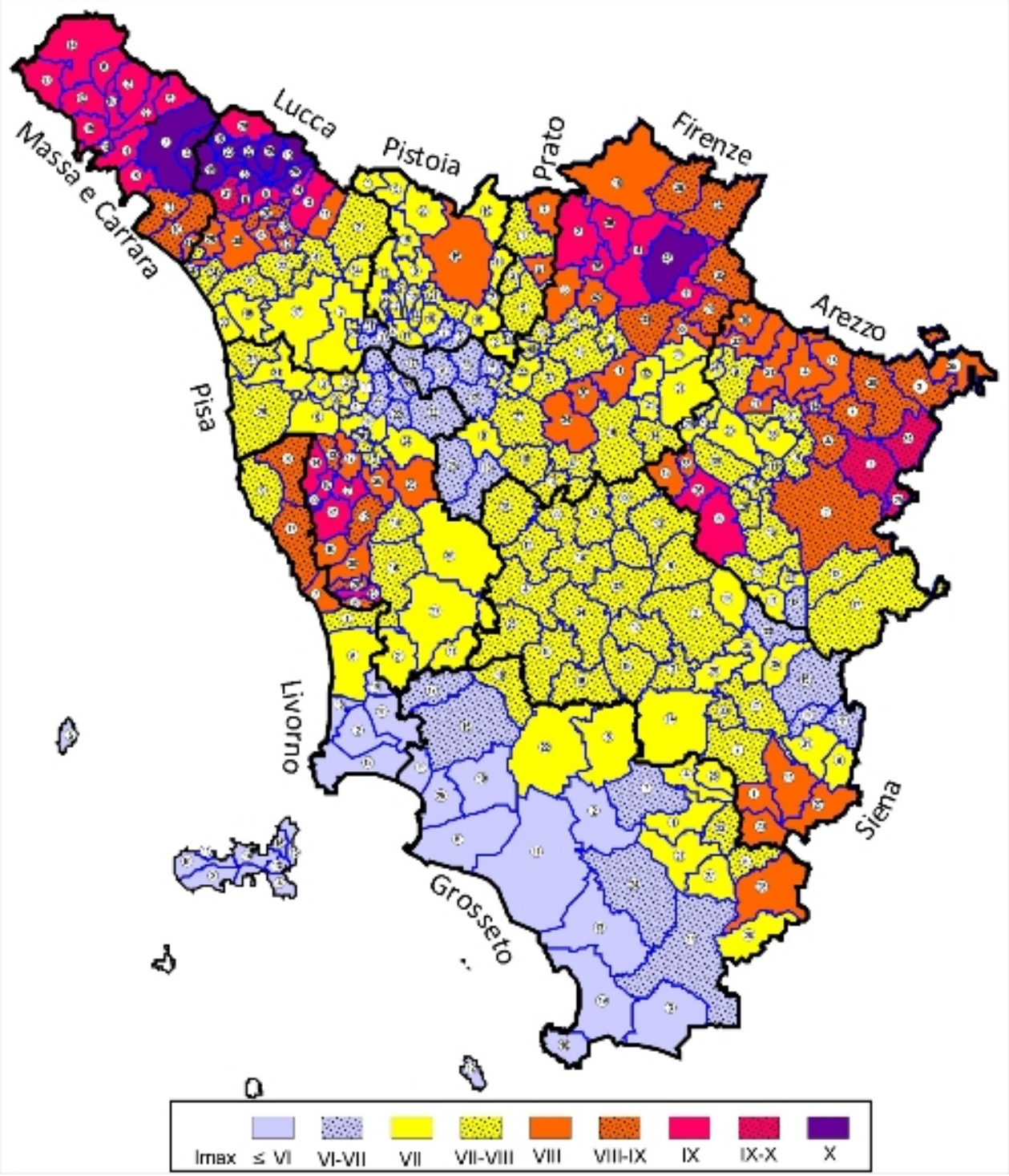


Fig. 2.1.3 - Intensità massima MCS (vedi scala di colori in basso) assegnata ai comuni toscani in base alla procedura descritta da Mantovani et alii (2012a), tenendo conto delle informazioni macrosismiche e delle zone sismogenetiche.

Altro aspetto fondamentale necessario per la stima della pericolosità sismica del territorio regionale è connesso con tutte i dati reperibili dalle reti di monitoraggio strumentali esistenti sul territorio regionale.
Nel corso degli ultimi 15 anni, la Regione Toscana ha provveduto mediante la stipula di Convenzioni e Protocolli d'Intesa alla creazione e/o all'implementazione di reti di monitoraggio ad interesse regionale e nazionale relative allo studio dello scuotimento sismico e dei parametri geochimici e geodetici ad esso correlati.
In particolare, è importante specificare che su territorio regionale sono operative differenti reti, riconducibili alle attività di mitigazione del rischio sismico e per le quali la Regione Toscana è coinvolta a diverso titolo. Tra esse è possibile operare una distinzione in due tipologie:
reti di carattere nazionale, come la rete sismometrica RSNC (gestita dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) e la rete accelerometrica RAN (a cura del Dipartimento della Protezione civile nazionale), per le quali la Regione Toscana ha fornito nel corso degli anni supporto tecnico ed economico finalizzato all'implementazione su territorio regionale;
reti a carattere locale, volte al monitoraggio sismometrico ed accelerometrico di alcune aree regionali a maggior pericolosità sismica ed al monitoraggio di parametri precursori o co-sismici, create su input della Regione Toscana, che annualmente cofinanzia, mediante la stipula di Accordi di collaborazione scientifica, le attività di monitoraggio e di sviluppo delle reti, gestite da Dipartimenti universitari o importanti Enti di ricerca ubicati su territorio regionale.

Per quanto riguarda la **rete di monitoraggio sismica nazionale (RSNC)** centralizzata in toscana, gestita dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e composta attualmente da oltre 300 stazioni di cui attualmente 25 ricadenti nel territorio toscano. Tra queste, due stazioni, Arcidosso in provincia di Grosseto e San Casciano dei Bagni in provincia di Siena, sono state realizzate nell'ambito di una convenzione tra Regione Toscana ed INGV, relativa all' implementazione del monitoraggio sismico del territorio regionale e lo studio dei fenomeni associati alla sismicità con particolare riguardo alle zone del monte Amiata. Tali stazioni sono caratterizzate da un'alta qualità tecnologica, con modalità di trasferimento dati satellitare.
Inoltre, nell'ambito della convenzione tra INGV e Regione Toscana, stipulata nell'agosto 2004, dal titolo "Il monitoraggio sismico e la valutazione della pericolosità sismica in centri urbani significativi dei comuni della Valtiberina" è stata realizzata l'installazione di 2 stazioni di monitoraggio sismico tramite stazioni superficiali (nei siti di Asqua e Castiglion Fiorentino) ed una stazione composta da un sismometro superficiale combinato con un sensore in foro (installato in un foro di sondaggio appositamente strumentato della profondità di circa 120 metri dal piano campagna). Questo monitoraggio combinato fornisce, a seguito del risentimento nell'area di eventi sismici, importanti informazioni sulla funzione di trasferimento ed il potere di amplificazione dei terreni costituenti le coperture sismiche nel centro abitato di Sansepolcro.
Inoltre, 3 stazioni (LMD, SEI e VMG) ubicate nell'area del Mugello sono stazioni condivise tra RSNC e Rete Sismica della Toscana Nord Orientale (RSTNO) gestita dalla Fondazione Prato Ricerche, mentre quattro stazioni (FIVI ed EQUI in Lunigiana, MAIM nella Lucchesia e POPM nell'Appennino Pistoiese) sono stazioni della Rete Sismica di Garfagnana e Lunigiana (RSLG), gestita dal DISTAV dell'Università di Genova e realizzate mediante cofinanziamento della Regione Toscana. Tali stazioni sono ad oggi ricevute anche dalla RSNC.
L'ubicazione completa delle stazioni è riportata in fig.2.1.4.

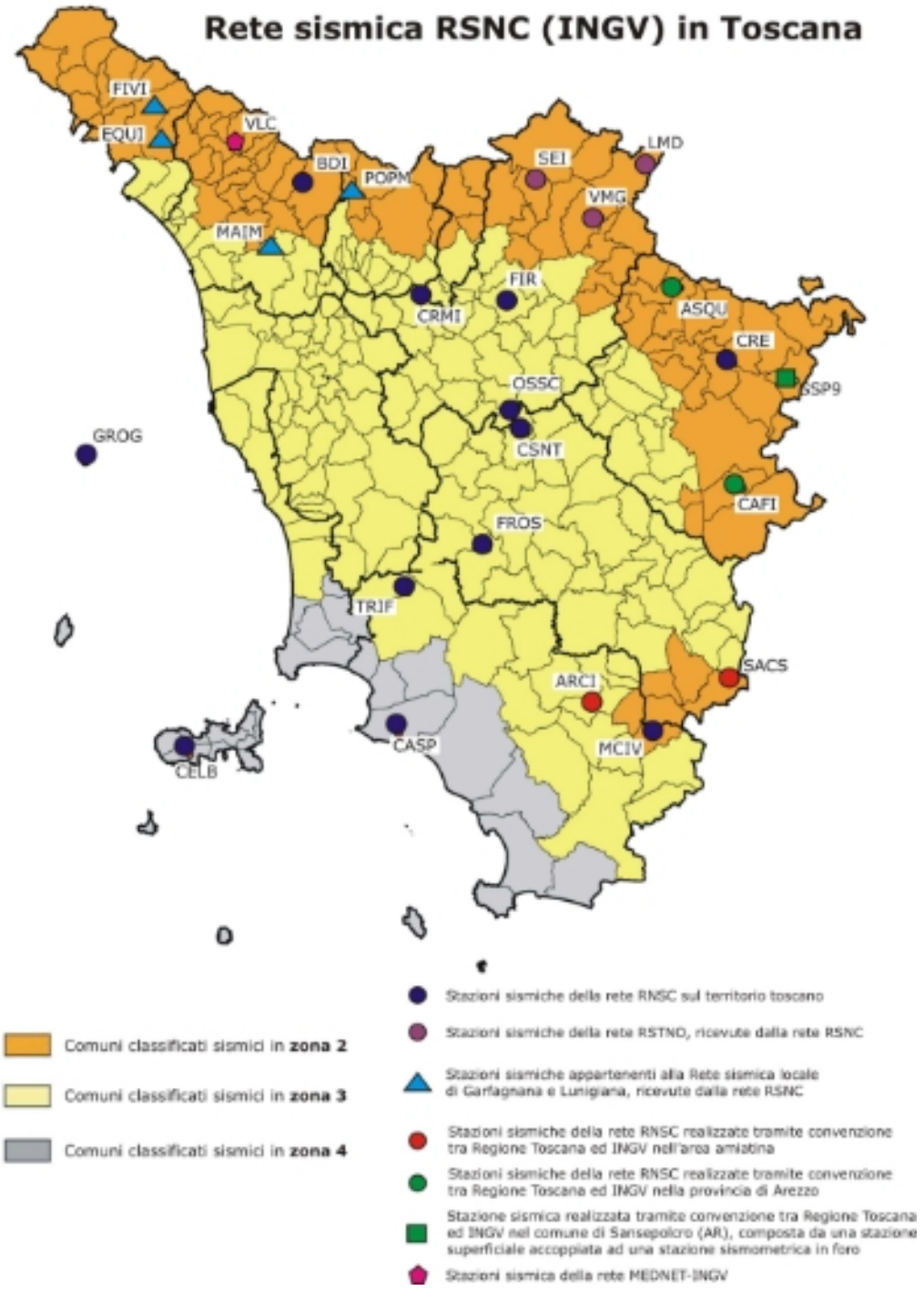


Fig. 2.1.4 – Mappa delle stazioni della RSNC su territorio Toscano

La RAN, **Rete Accelerometrica Nazionale**, è invece una rete di monitoraggio accelerometrico distribuita sull'intero territorio nazionale che registra terremoti di media ed elevata intensità. La RAN è gestita dal Servizio Monitoraggio del Territorio del Dipartimento della Protezione Civile.
La Rete Accelerometrica Nazionale è costituita da circa 500 stazioni digitali provviste di un accelerometro, un digitalizzatore, un modem/router con un'antenna per trasmettere i dati digitalizzati via GPRS ed un ricevitore GPS per associare al dato il tempo universale UTC e per misurare la latitudine e longitudine della postazione. I dati affluiscono al server centrale della RAN nella sede del Dipartimento della Protezione Civile, dove vengono acquisiti ed elaborati in maniera automatica per ottenere una stima dei principali parametri descrittivi della scossa sismica. Al database della RAN affluiscono in tempo quasi reale i dati provenienti da altre reti accelerometriche di proprietà pubblica, in base a intese programmatiche e a convenzioni. I parametri e le forme d'onda sono archiviati automaticamente nel database centrale e sono poi resi disponibili su questo sito: **.**
Sul territorio regionale sono disponibili circa 40 stazioni, la cui ubicazione è riportata in fig.2.1.5.

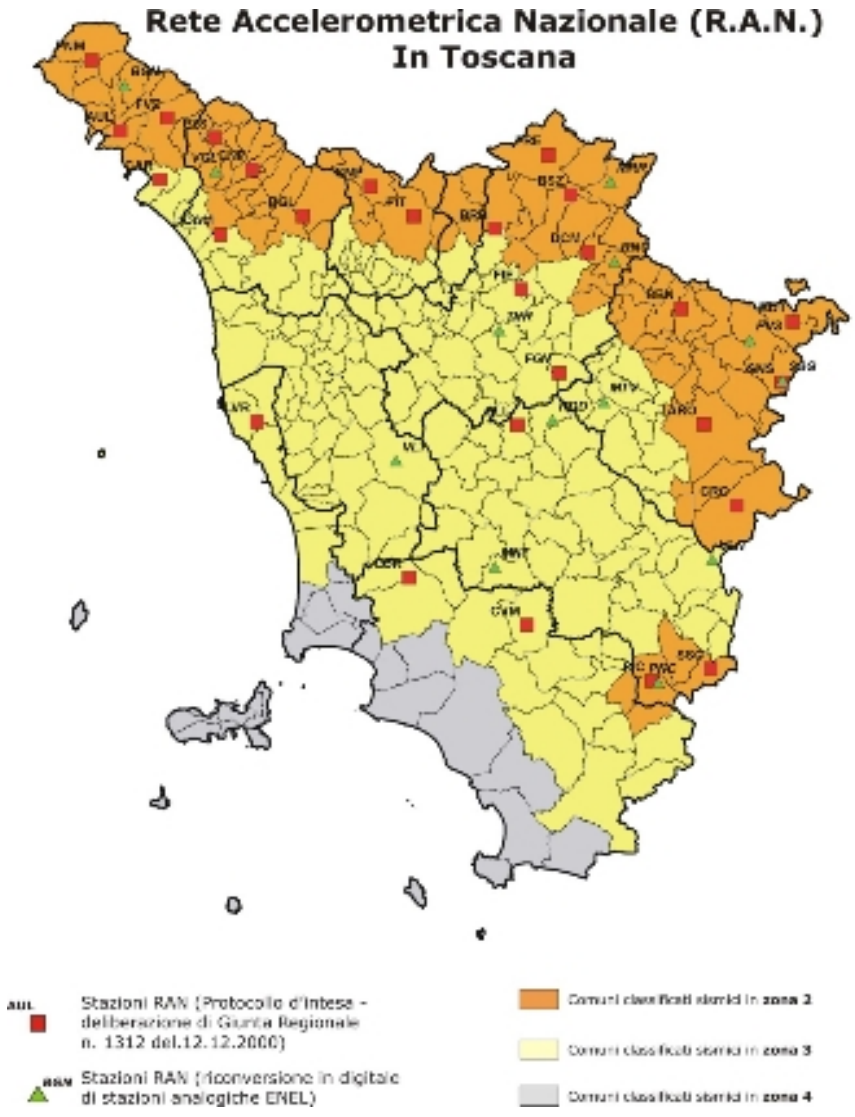


Fig. 2.1.5 – Mappa delle stazioni della RAN su territorio Toscano

Di seguito sono riportati tutti i riferimenti web in cui è possibile ottenere informazioni sulle suddette reti di monitoraggio.

RETE SISMICA NAZIONALE CENTRALIZZATA (RSNC)
http://cnt.rm.ingv.it/instruments/network/IV
https://www.regione.toscana.it/-/rete-sismica-nazionale-centralizzata
http://ingvterremoti.wordpress.com/il-monitoraggio-sismico/
http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/02rischio/monitoraggio/reti/rsnc/index.htm

RETE ACCELEROMETRICA NAZIONALE (RAN)
http://ran.protezionecivile.it/IT/index.php
https://www.regione.toscana.it/-/rete-accelerometrica-nazionale

Rete sismica della Toscana Nord-Orientale (RSNTO)
http://www.pratoricerche.it/show_page.php?id_page=59&tipo=3
https://www.regione.toscana.it/-/rete-sismica-della-toscana-nord-orientale-rsntor-

Rete sismica locale in Garfagnana e Lunigiana (RSLG)
http://www.distav.unige.it/rsni/
https://www.regione.toscana.it/-/rete-sismica-in-lunigiana-e-garfagnana

Un'altra rete di monitoraggio presente sul territorio toscano è la **rete di monitoraggio geodetico** gestita dal DST dell'Università di Siena e finalizzata alla stima e valutazione del campo di deformazione presente. E' noto, infatti, che l'attività sismica di una zona è strettamente connessa con la progressiva deformazione delle strutture sotto l'azione delle forze tettoniche. Quindi ricostruire in modo dettagliato i campi di spostamento e deformazione e la loro evoluzione temporale può fornire informazioni sulla pericolosità sismica della zona considerata. A questo scopo, la Regione Toscana ha promosso l'installazione di una rete di sensori GPS nelle zone Toscane più esposte al rischio sismico. Questa operazione è iniziata nel 2003 in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Siena (DFTA) portando alla messa punto di una rete di 8 stazioni GPS permanenti, che risulta essere una delle più longeve nel panorama scientifico italiano.
In seguito a questa esperienza, anche altri enti scientifici hanno sviluppato loro reti di monitoraggio o reso più omogenee e durature nel tempo le loro attività di sorveglianza dei movimenti del suolo. In seguito allo sviluppo dei sistemi di posizionamento in tempo reale mediante osservazioni GPS, gli enti pubblici e privati che forniscono questo tipo di prodotto sono stati costretti a installare reti di stazioni GPS permanenti, che però per motivi economici sono state realizzate con caratteristiche meno sofisticate e costose rispetto a quelle utilizzate per le stazioni scientifiche.
Il gruppo di ricerca del DFTA è stato tra i primi a verificare la possibilità di utilizzare nell'ambito degli studi scientifici le osservazioni derivanti dalle stazioni sopra citate (Baldi et al. 2009, 2011) e ad inserirle nella propria rete di monitoraggio. Attualmente, questa rete è costituita da 485 stazioni GPS permanenti ubicate nella penisola italiana e nazioni confinanti (Fig. 2.1.6). Le stazioni istituite per attività di monitoraggio di tipo scientifico sono 120 e sono gestite da enti o istituzioni pubbliche (Dipartimenti universitari o Enti di ricerca). Le osservazioni giornaliere di queste vengono periodicamente acquisite dagli archivi informatici pubblici delle seguenti istituzioni: ASI, EUREF, FREDNET-OGS, INGV/RING, RDN-IGM. Le rimanenti 365 stazioni appartengono ai seguenti istituti pubblici e privati: ARPA Piemonte; FOGER (Fondazione dei Geometri e Geometri Laureati dell'Emilia Romagna), IREALP (Istituto di Ricerca per l'Ecologia e L'Economia Applicate alle aree alpine, Rete di Posizionamento GPS

della Regione Lombardia), Leica-Italpos; Regione Abruzzo; Regione Friuli Venezia Giulia, Regione Liguria; Regione Piemonte; Regione Veneto; Provincia Autonoma di Bolzano (STPOS); Provincia Autonoma di Trento (TPOS); STONEX; UmbriaGeo (Rete di Posizionamento della Regione Umbria).

I dati acquisiti dalla rete in oggetto, opportunamente analizzati dal DFTA su incarico della Regione Toscana, hanno permesso di ricostruire in modo dettagliato il campo di velocità orizzontale (Fig. 2.1.7) e il relativo campo di deformazione (Fig. 2.1.8) nella zona in esame.

I risultati ottenuti da questa indagine hanno fornito un notevole contributo alla comprensione dei processi tettonici in atto nella catena appenninica centro settentrionale. In particolare, le evidenze illustrate indicano che il campo di velocità attuale delle strutture appenniniche è coerente con il quadro cinematico delle stesse strutture dedotto dalle deformazioni geologiche recenti (post Pleistocene inferiore). Questa informazione è di cruciale importanza perché implica che i processi tettonici recenti e i loro principali effetti (come per esempio la formazione delle fosse tettoniche dislocate lungo la parte assiale della catena appenninica) sono ancora attivi e si possono quindi considerare responsabili dell'attività sismica.

Fig. 2.1.6 - Distribuzione di tutte le stazioni GPS permanenti sul territorio nazionale. Le stazioni gestite dall'Università di Siena sono indicate da pallini rossi.

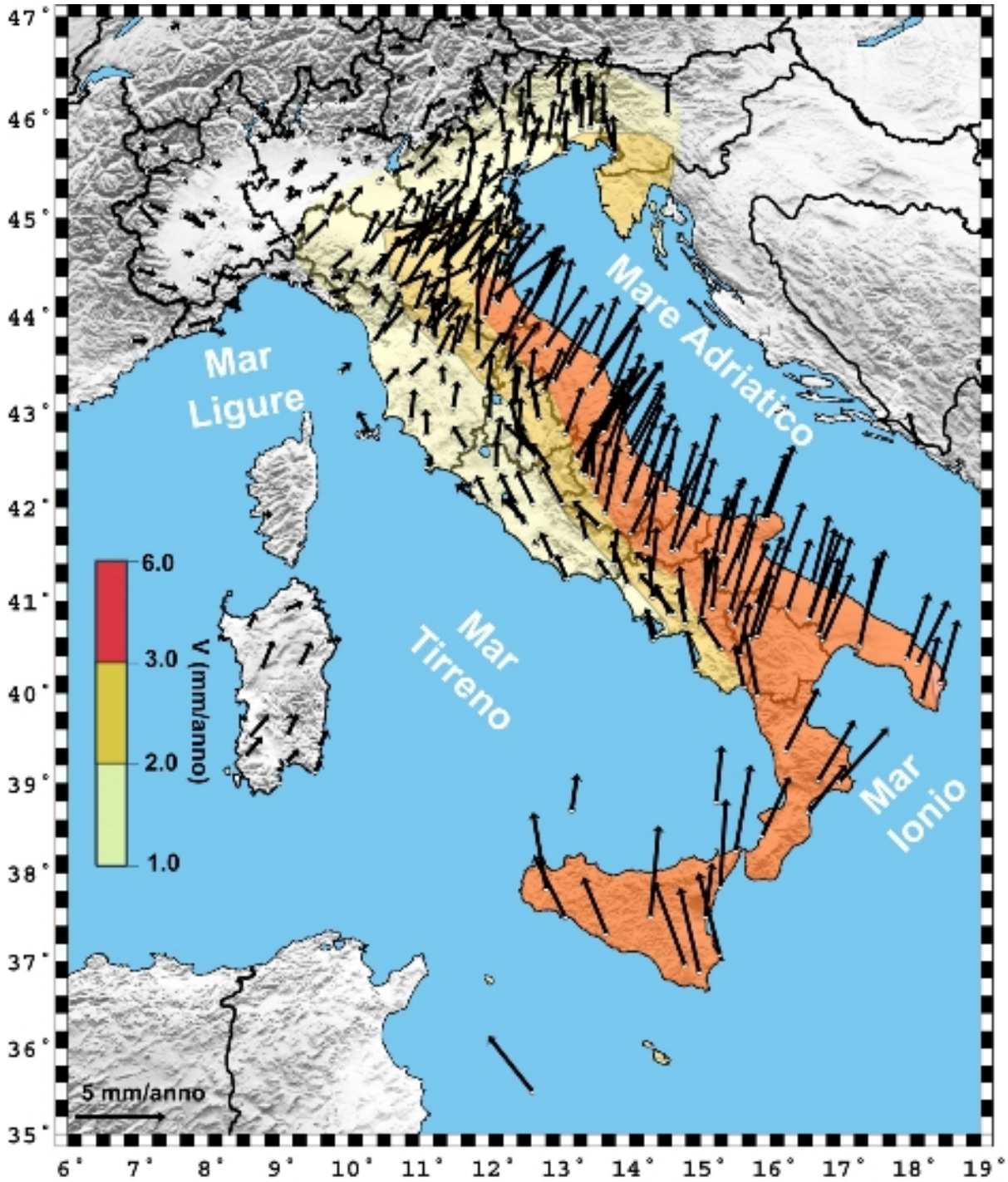


Fig. 2.1.7 - Velocità orizzontali, rispetto alla placca euroasiatica, di 420 stazioni permanenti GPS con periodo di osservazione superiore a 2 anni. I periodi di osservazione delle stazioni sono compresi nell'intervallo 01/01/2001-31/12/2013. I domini colorati corrispondono a diverse velocità secondo la scala cromatica riportata a fianco.

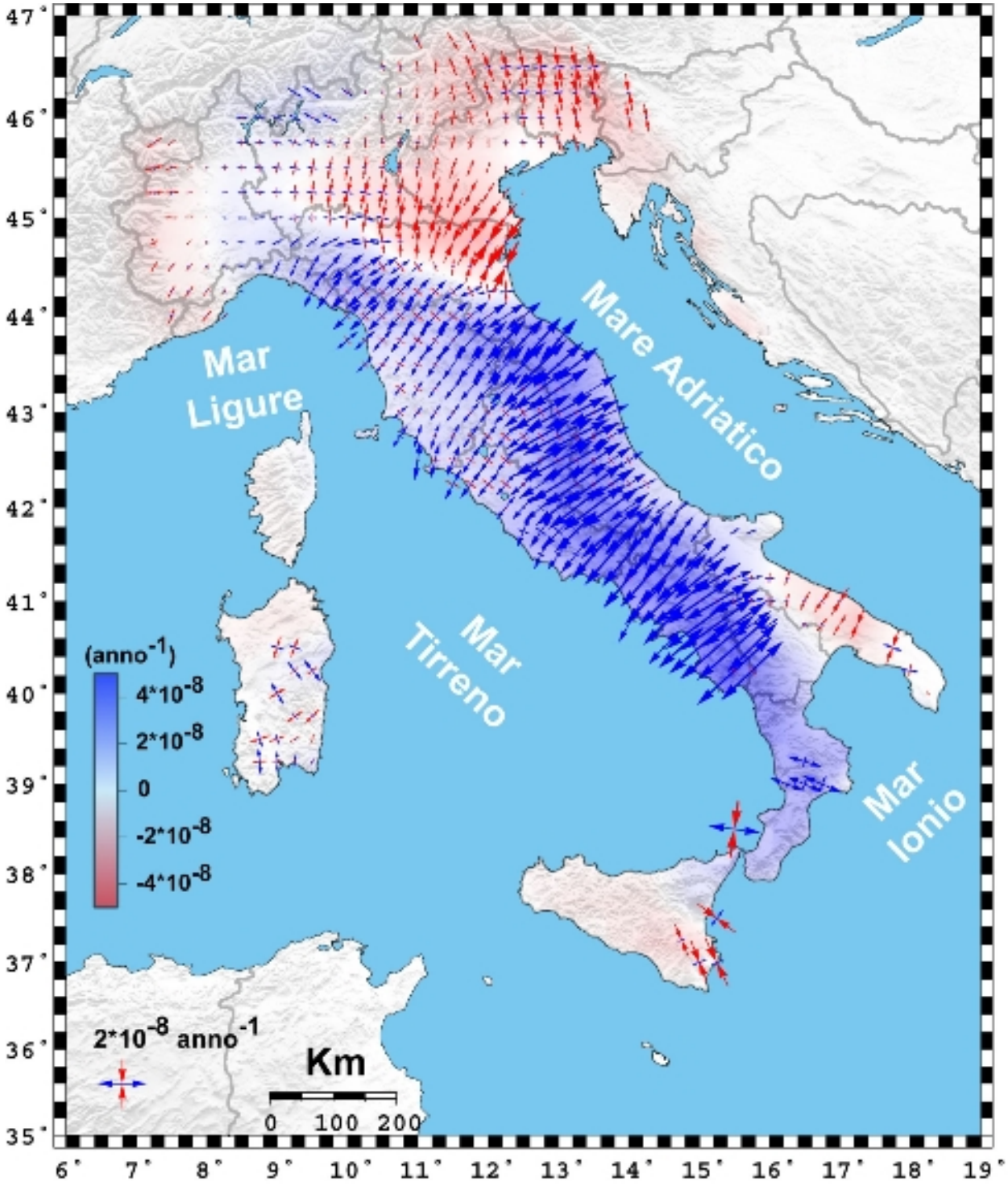


Fig. 2.1.8 - Deformazione orizzontale (blu = estensione, rosso = compressione), derivata dal campo di velocità,mediante la tecnica descritta da Cenni et alii (2012). La scala cromatica riportata a sinistra quantifica i valori calcolati del tasso di deformazione. Le frecce blu divergenti e rosse convergenti indicano rispettivamente gli assi principali di allungamento e raccorciamento (scala in basso a sinistra).

I risultati di questo monitoraggio (Fig. 2.1.9) sono di altissimo interesse, sia perché aderiscono in modo sorprendente al quadro cinematico di lungo termine, sia perché permettono di quantificare in modo molto più preciso gli effetti deformativi dei processi tettonici in atto,

aprendo la possibilità di tentare una valutazione delle loro possibili implicazioni sull'attività sismica. In particolare, la distribuzione dei vettori suggerisce alcune considerazioni:

- La parte esterna (adriatica) dell'Appennino centro settentrionale (evidenziata dal colore verde) si muove circa verso NE in modo abbastanza uniforme, con velocità di 3.0-5.0 mm/anno.
- La parte interna (tirrenica) della zona considerata, invece, si muove prevalentemente verso N/NO, con velocità significativamente più basse (1-2 mm/anno).
- La cosa molto interessante è che la zona di separazione tra questi due settori (Fig.2.1.9) a cinematica differenziata corrisponde alla fascia di maggiore sismicità che si sviluppa dall'Aquilano all'Appennino romagnolo, comprendente la fascia sismogenica Gubbio-Colfiorito-Norcia. Questa evidenza rafforza fortemente l'ipotesi che la formazione di tale sistema di faglie e la sua attuale attività sismica sia strettamente connessa con lo spostamento relativo tra i due settori di catena sopra citati.

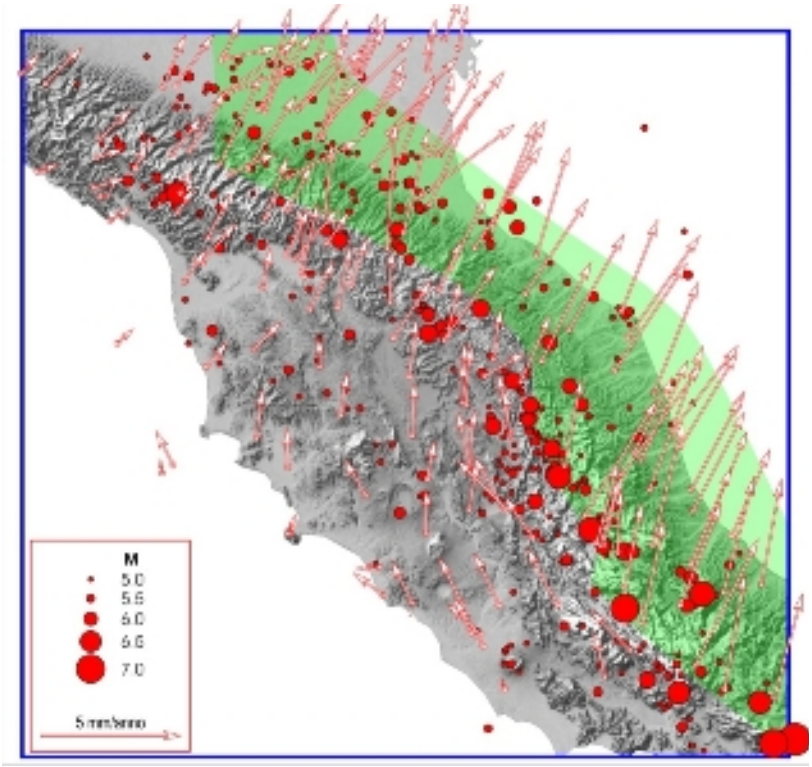


Fig. 2.1.9 - Campo di velocità attuale, dedotto da misure geodetiche. Ogni vettore indica la velocità media nel periodo di osservazione nel sito GPS relativo. I circoli rossi identificano gli epicentri dei terremoti più intensi avvenuti dopo l'anno 1000. La grandezza dei simboli è rappresentativa della magnitudo (M), come indicato dalla scala a fianco. Il colore verde mette in evidenza il settore appenninico dove le velocità geodetiche sono più elevate (maggiori di 3 mm/anno).

In base al quadro delle velocità geodetiche risulta che il movimento differenziale tra il settore esterno più mobile e quello interno meno mobile consiste in una divergenza di 2-3 mm/anno circa orientata ENE-OSO. Per stimare il possibile impatto di questa deformazione sulla attività sismica, si può tenere conto che a questa velocità il periodo necessario per accumulare uno spostamento paragonabile allo scorrimento sismico associato con una scossa di M = 5.5 (circa 10-15 cm) è dell'ordine di 50 anni e che nelle zone sismiche situate a nord di Gubbio-Colfiorito le ultime scosse forti sono avvenute circa 100 anni fa (1917 Alta Val Tiberina, 1918 Appennino romagnolo, 1919 Mugello). Questo suggerirebbe che le zone citate hanno già

accumulato sufficiente deformazione per provocare uno scorrimento sismico pericoloso (M> 5.5). Va però considerato che il ragionamento sopra esposto presuppone arbitrariamente che la deformazione estensionale causata dallo spostamento relativo tra i due settori appenninici si concentri in un unico sistema di faglie. Nel caso, invece, che la deformazione accumulata si distribuisca su un sistema di faglie più ampio, lo scorrimento potenziale (e la magnitudo delle scosse risultanti) sarebbe ovviamente minore. Inoltre, è opportuno chiarire che le evidenze sopra discusse non autorizzano a prevedere scosse nel prossimo futuro, in quanto l'entità della deformazione che può portare una faglia al cedimento sismico è molto variabile, essendo controllata dal tipo di ostacolo che la faglia deve superare per sviluppare uno scorrimento consistente. Comunque, nonostante le incertezze sopra citate, va sottolineato il notevole contributo che la stima della pericolosità sismica può ricevere dal monitoraggio geodetico continuo del territorio.

Per quanto riguarda la rete di **monitoraggio geochimico regionale,** questa è stata realizzata con l'obiettivo di studiare gli effetti di accumulo di stress ed il successivo rilascio (evento sismico) che possono avere sulle caratteristiche fisiche, chimico-fisiche e chimiche delle acque naturali in Toscana è stata realizzata ed installata, a partire dalla fine del 2002, una rete di 5 stazioni di monitoraggio geochimico in Garfagnana-Lunigiana. Le 5 stazioni sono state installate nei siti di: Villafranca in Lunigiana, Equi Terme (Val di Magra), Pieve Fosciana, Gallicano e Bagni di Lucca (Val di Serchio).
A partire dal Luglio 2003 questa rete è stata integrata da altre cinque stazioni realizzate ed installate dall'IGG di Pisa nel comprensorio del Monte Amiata. Le 5 nuove stazioni sono state installate nei siti di: Bagnore, Bagno Vignoni, Piancastagnaio, Pian dei Renai e Santa Fiora.
Successivamente è stata decisa l'installazione di una nuova stazione di monitoraggio nel bacino del Mugello. Il sito scelto (sorgente Postignana) è ubicato nel comune di Vicchio nei pressi del paese di Gattaia. Infine è stato prevista l'installazione di una nuova stazione in Valtiberina. Il sito scelto è la sorgente di Armena nel comune di Caprese Michelangelo.
Attualmente le stazioni funzionanti sono 6: Equi Terme (Val di Magra), Gallicano (Val di Serchio), Postignana (Mugello), Armena (Valtiberina) Bagnore e Bagno Vignoni (Amiata). La loro ubicazione è mostrata in figura 2.1.10.

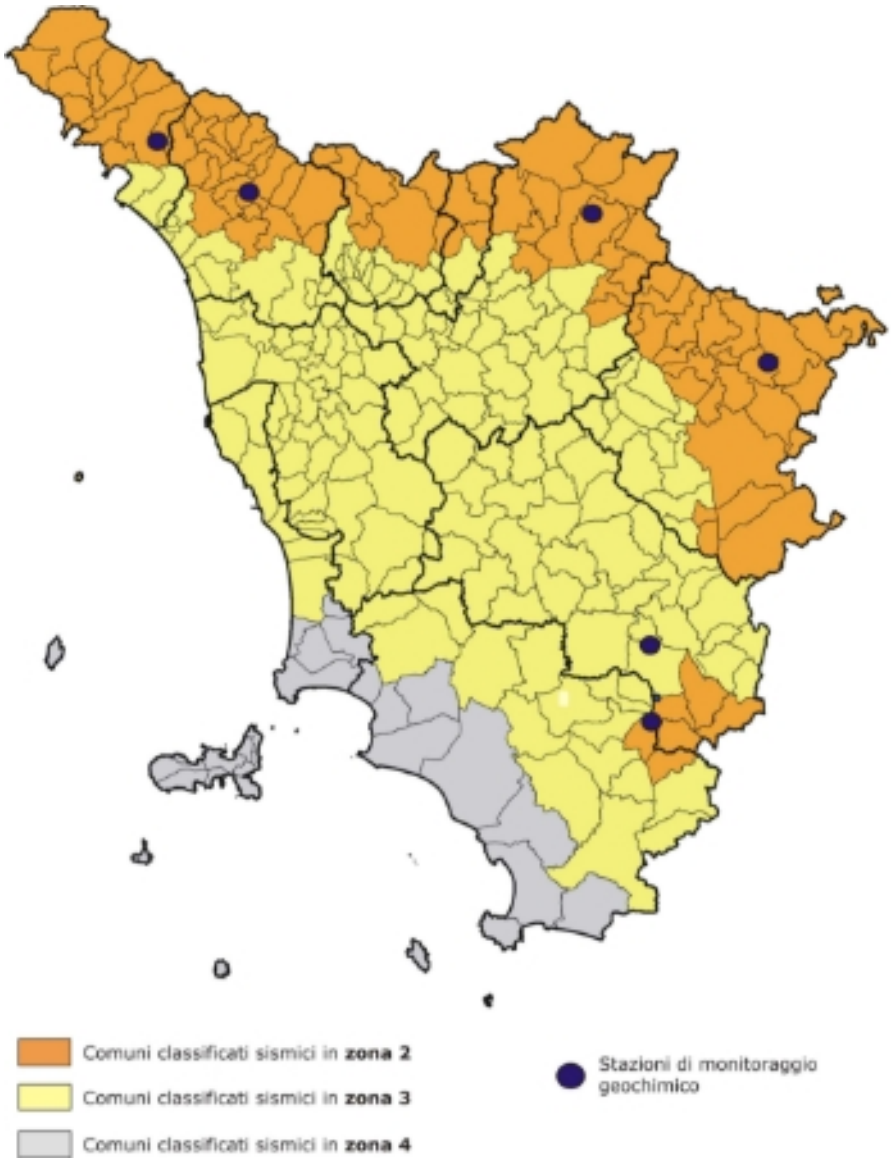


Fig. 2.1.10 – Ubicazione delle 6 stazioni di monitoraggio che attualmente costituiscono la rete geochimica

I principali risultati ottenuti durante più di dieci anni di monitoraggio geochimico continuo in Toscana sono i seguenti:

- è stato verificato che le stazioni di monitoraggio messe a punto presso CNR-IGG di Pisa hanno le caratteristiche tecniche per rilevare anche minime variazioni temporali dei parametri chimico-fisici e dei gas disciolti nelle acque naturali;
- in tutti i siti di monitoraggio è stato riscontrato un buon accordo analitico tra i valori acquisiti automaticamente in continuo e quelli misurati manualmente in occasione delle operazioni periodiche di taratura;
- per tutti i siti di monitoraggio sono state acquisite serie temporali sufficientemente lunghe (Equi Terme = 961258 dati; Gallicano = 908164 dati; Vicchio = 205315 dati; Caprese Michelangelo = 119768 dati; Bagno Vignoni = 819259 dati; Bagnore = 886201 dati) da permettere un'accurata definizione dei valori di fondo naturale di ciascuno dei parametri analizzati;

  - l'integrazione dei dati acquisiti attraverso il monitoraggio continuo con quelli acquisiti attraverso il monitoraggio discreto ha portato ad una approfondita conoscenza dei meccanismi di circolazione sotterranea nei vari sistemi monitorati (e.g. Pierotti et al., 2013b), e quindi all'elaborazione di modelli idrogeologici aggiornati (e.g. Pierotti et al., 2013a);
- l'integrazione di dati idrogeochimici con informazioni di carattere idrogeologico-idrostrutturale si è rivelata indispensabile per poter caratterizzare i meccanismi naturali che controllano la circolazione sotterranea delle acque e per poter distinguere con ragionevole certezza quelle che possono essere a tutti gli effetti definite come "anomalie di segnale".

2.1.2 Microzonazione Sismica

L'attività di valutazione su un territorio (alla scala comunale) delle modificazioni apportate allo scuotimento del suolo dalle condizioni geologico-tecniche locali e dalle condizioni topografiche locali viene chiamata **microzonazione sismica** (MS).
Tale attività rientra in un quadro più generale nei programmi di prevenzione e di mitigazione degli effetti di un terremoto, in cui è necessario individuare in via preliminare con criteri speditivi le zone a più elevato rischio sismico da sottoporre a studi particolareggiati.
Si definiscono "**condizioni locali di sito**":
la geologia e la geomorfologia locale;
condizioni geotecniche e stratigrafiche locali;
prossimità ad una faglia sismicamente attiva.
Le condizioni locali di sito sono responsabili degli effetti locali di sito che possono schematicamente essere così riassunti:
modifica delle caratteristiche dello scuotimento rispetto a quanto definito in termini di pericolosità di base;
fenomeni di instabilità del terreno.
Per ciò che attiene alla modifica del moto sismico, si tratta di definire la pericolosità sismica locale. Ciò comporta in generale un'amplificazione del moto sismico, la cui causa è riconducibile a motivi stratigrafici (presenza di depositi soffici poggianti su substrato roccioso), topografici (amplificazione del moto sismico lungo pendii o alla sommità di scarpate o pendii) oppure riferibile alla presenza di particolari geometrie sepolte, in grado di modificare le caratteristiche del moto sismico sia in termini di intensità sia per quanto concerne il contenuto spettrale.
Per ciò che attiene ai fenomeni di instabilità dei terreni e delle rocce gli aspetti rilevanti sono quelli che riguardano:
liquefazione e/o densificazione dei depositi sabbiosi;
eccessivi cedimenti e deformazioni permanenti del suolo;
instabilità di pendio in terreni e roccia;
attività di faglia.
Danni consistenti possono ricorrere quando la frequenza di risonanza di un terreno (depositi alluvionali, falde di detrito) raggiunta durante un evento sismico corrisponde a quella propria dell'edificio (fenomeno della doppia risonanza).
Per quanto riguarda la stima della pericolosità sismica locale, essa è da ricondurre ad una serie di caratteri geologico-tecnici di un'area più o meno ampia che viene presa in esame. Tali caratteri geologico tecnici come è noto riguardano: la morfologia di superficie, la morfologia sepolta, le litologie, le caratteristiche fisico meccaniche, le condizioni idrogeologiche s.l. Queste condizioni infatti oltre ad essere causa di possibile amplificazione degli effetti sismici possono provocare i cosiddetti fenomeni indotti, quali: attivazione e rimobilizzazione di

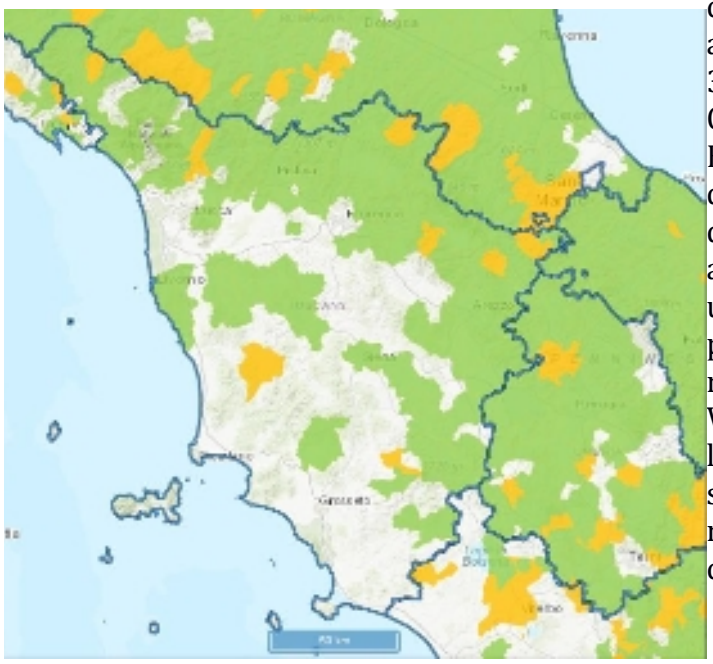
fenomeni gravitativi, liquefazione in terreni granulari saturi, deformazioni permanenti in terreni di fondazione.
La **valutazione degli effetti locali** di amplificazione del moto sismico e quindi la pericolosità sismica locale sono di norma valutati attraverso analisi di risposta sismica locale dei depositi di terreno.
Tutti i dati così acquisiti saranno organizzati in banche dati geografiche (GIS) al fine di omogeneizzare le procedure di acquisizione, archiviazione e gestione oltre che per la rappresentazione cartografica.
A riguardo la normativa di riferimento (D.M. 17/01/2018) consente di valutare gli effetti locali di amplificazione del moto sismico sia in modo semplificato, sia con modalità analitiche più rigorose.
Uno degli aspetti più importanti di queste normative è quello di definire e di valutare l'amplificazione sismica dei terreni sulla base della definizione del parametro Vs, cioè della velocità delle onde di taglio.
In questa direzione già da diversi anni si è mossa Regione Toscana attraverso il **Programma di Valutazione degli Effetti Locali (VEL),** nell'ambito del quale sono state migliorate e/o sviluppate metodologie di valutazione degli effetti locali basate su misure sistematiche delle velocità delle onde sismiche trasversali effettuate con varie tecniche (sismica a rifrazione con onde di taglio, prove down-hole, etc...). Tale metodologia, estesa esclusivamente ai Comuni definiti a maggior rischio sismico della Toscana (di cui alla Del. GRT n. 841/2007) rappresenta una procedura di tipo analitico di valutazione degli effetti locali. Per tutti i Comuni toscani (ad eccezione di quelli classificati in zona sismica 4), a seguito dell'entrata in vigore del Regolamento Regionale 26/R, sono state applicate metodologie per la valutazione degli effetti locali prevalentemente di tipo qualitativo ed a basso costo (Carte delle Zone a Maggiore Pericolosità Sismica Locale) cercando comunque di verificarne e di valutarne il grado di soggettività e qualità con successive metodologie e sperimentazioni. Successivamente con l'entrata in vigore del recente Regolamento Regionale 53/R, le metodologie per la valutazione degli effetti locali sono state ulteriormente affinate mediante la necessità (per tutti i Comuni classificati sismici tranne quelli in zona 4) di effettuare studi di MS.
In particolare, le attività di MS, rivestono una notevole importanza nella pianificazione territoriale, in quanto forniscono uno strumento conoscitivo di base per la stima della pericolosità sismica locale, anche al fine di stabilire gerarchie di pericolosità utili per la programmazione di interventi di riduzione del rischio sismico a varie scale, orientare la scelta di aree per nuovi insediamenti, definire gli interventi ammissibili in una determinata area, programmare le indagini e i livelli di approfondimento, stabilire orientamenti, modalità e priorità di intervento nelle aree urbanizzate.
Per questi motivi, la Regione Toscana ha deciso a partire dal 2011, con l'approvazione del Regolamento Regionale D.P.G.R. 53/R del 25/10/2011, di rendere obbligatori per i Comuni gli studi di Microzonazione Sismica, introducendo tali attività all'interno della revisione degli strumenti urbanistici comunali (Piano Strutturale e/o Regolamento Urbanistico). Tale scelta ha permesso, tra l'altro, di poter raccogliere e/o acquisire in maniera graduale ed omogenea sul territorio una mole notevole di informazioni sui terreni caratterizzata prevalentemente da indagini geotecniche e geofisiche.
Gli studi di Microzonazione Sismica sono stati avviati in Toscana, già a partire dal 1997 con il Programma di Valutazione Effetti Locali (denominato Programma VEL), hanno recentemente subito una forte accelerazione grazie ai finanziamenti nazionali previsti con l'Attuazione dell'articolo 11 della legge 24 giugno 2009, n. 77 e successivamente attuate con l'OPCM 3907/2010 e s.m.e i.

Con le varie Ordinanze nazionali (ed i relativi Decreti di Ripartizione delle risorse), sono state erogate alla Regione Toscana per le annualità 2010-2011-2012 complessivamente 1.101.782,03 euro per la Microzonazione Sismica. A questi finanziamenti la Regione Toscana e gli Enti Locali interessati hanno contribuito con un cofinanziamento obbligatorio in misura non inferiore al 25% del costo degli studi di Microzonazione.
Mediante questi finanziamenti, la Regione Toscana, dal 2011 ad oggi ha realizzato i seguenti obiettivi:

1. gestione dei finanziamenti per le attività di MS da destinare a studi di microzonazione almeno di livello 1 e per le attività di redazione delle Analisi delle Condizioni Limite per l'Emergenza (di seguito indicate con la sigla CLE);
2. individuazione con proprio provvedimento dei territori nei quali è prioritaria la realizzazione degli studi e indagini di MS e delle analisi CLE;
3. predisposizione delle specifiche tecniche per la realizzazione dei suddetti studi e individuazione anche delle modalità di recepimento e di utilizzo dei risultati degli studi di MS e CLE in fase pianificatoria;
4. selezione dei soggetti realizzatori dei progetti di studi di MS nelle aree interessate e delle ulteriori analisi CLE, definendone anche le relative tempistiche per la realizzazione.

Il documento tecnico di riferimento generale per la realizzazione degli studi è rappresentato dagli "Indirizzi " (di seguito indicato con la sigla ICMS) approvati il 13 novembre 2008 dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome.
Nella sua interezza il documento nazionale intende costituire un elemento utile all'approfondimento della pericolosità sismica locale, necessario all'analisi del rischio sismico, applicabile ai settori della programmazione territoriale, della pianificazione urbanistica, della pianificazione dell'emergenza e della normativa tecnica per la progettazione. Il documento individua e determina criteri, metodi e procedure per l'esecuzione di azioni di microzonazione a diverse scale e con diversi livelli di approfondimento.
Tale documento, costituisce il riferimento principale anche per la Regione Toscana che, con Deliberazione di G.R.T. n. 261/2011 lo ha recepito ed adottato nell'ambito del proprio territorio, anche per gli aspetti tecnici connessi con la revisione degli strumenti urbanistici comunali previsti ai sensi del Regolamento Regionale 53R/2011. Nell'ambito del suddetto documento sono stati previsti livelli di approfondimento differenziati per le indagini e studi di MS in funzione sia della pericolosità sismica del territorio regionale indagato e del contesto geologico-tecnico, sia del quadro conoscitivo presente, sia delle risorse economiche messe a disposizione.
Nei citati ICMS vengono definite le procedure, le metodologie di analisi al fine di individuare e caratterizzare:
- Le **Zone Stabili**, sono zone nelle quali non si ipotizzano effetti locali di alcuna natura (litotipi assimilabili al substrato sismico in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata) e pertanto gli scuotimenti attesi sono equivalenti a quelli forniti dagli studi di pericolosità di base;
- Le **Zone stabili suscettibili di amplificazione sismica**, sono le zone in cui il moto sismico viene modificato a causa delle caratteristiche litostratigrafiche e/o geomorfologiche del territorio;
- Le **Zone suscettibili di instabilità**, sono le zone suscettibili di attivazione dei fenomeni di deformazione permanente del territorio indotti o innescati dal sisma (instabilità di versante, liquefazioni, fagliazioni superficiale).

In funzione dei diversi contesti e dei diversi obiettivi gli studi di MS possono essere effettuati a vari livelli di approfondimento, con complessità ed impegno crescenti, passando dal livello 1 fino al livello 3.
Il livello 1 è un livello propedeutico ai successivi studi di MS, che consiste esclusivamente in una raccolta organica e ragionata di dati di natura geologica, geofisica e geotecnica e delle informazioni preesistenti e/o acquisite appositamente al fine di suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista del comportamento sismico. Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della **carta delle "Microzone Omogenee in prospettiva sismica (MOPS)".**
Il livello 2 è un livello successivo in cui si introduce l'elemento quantitativo associato alle zone omogenee mediante metodologie di analisi numerica di tipo semplificato (abachi regionalizzati, modellazione 1D, leggi empiriche) e l'esecuzione di ulteriori e più mirate indagini. Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della **"Carta di Microzonazione Sismica".**
Il livello 3 rappresenta il livello più approfondito che permette di giungere ad una microzonazione approfondita del territorio basata su metodologie analitiche di analisi di tipo quantitativo. Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della **"Carta di Microzonazione Sismica con approfondimenti".**
Va sottolineato che i livello 1 e 2 di MS servono solo per la pianificazione territoriale, mentre il livello 3 di MS può fornire utili indicazioni per la progettazione delle opere.
Allo stato attuale la Regione Toscana ha finanziato studi di microzonazione sismica già realizzati su circa il 45% del territorio regionale come è possibile evincere in fig.2.1.11.
Sono infatti circa 130 gli studi di Microzonazione Sismica di livello 1 realizzati in Toscana, di cui 14 possiedono anche gli approfondimenti relativi al livello 3 e n. 35 gli studi relativi alle Analisi delle Condizioni Limite per l'emergenza (CLE).



E' utile sottolineare, inoltre, che molti di questi Comuni, dispongono di uno studio di livello 1 particolarmente approfondito, grazie alla disponibilità di una mole di informazioni importante prodotta nel corso dell'ultimo decennio nell'ambito del Programma Regionale VEL (rilievi geologici di dettaglio, n. 1050 linee di sismica a rifrazione, n. 500 sondaggi con relative prove Down-Hole e n. 220 prove dinamiche di laboratorio sui campioni di terreno).

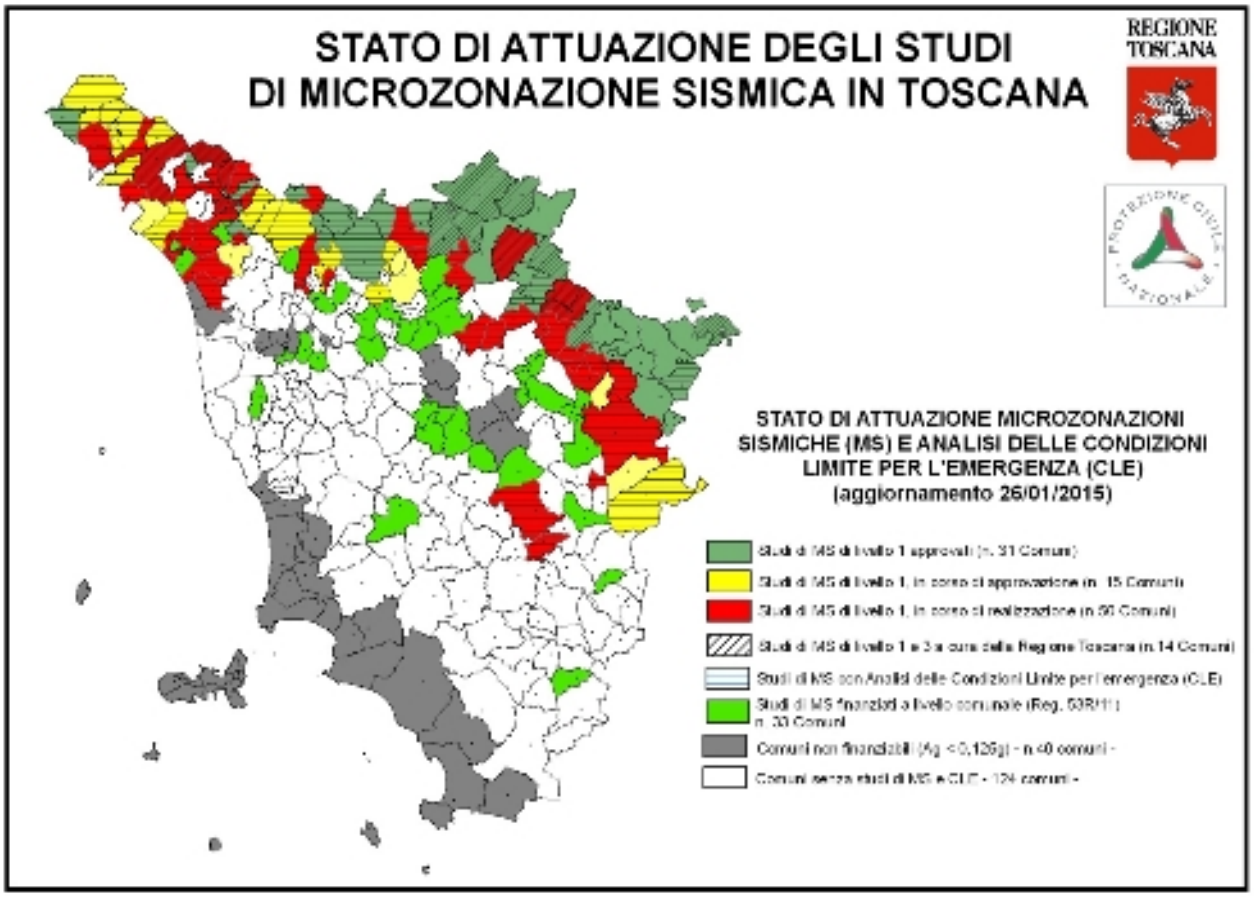


Fig. 2.1.11 – Stato di attuazione degli studi di MS e delle Analisi CLE in Toscana

Gli studi di MS in Toscana, non vengono realizzati sull'intero territorio comunale, ma in corrispondenza dei centri urbani maggiormente significativi che il Comune individua secondo le specifiche di cui al Par. 1.B.1.2 delle IT del Programma VEL e perimetra secondo i criteri definiti al par. 3.4.2 degli ICMS. In altre parole vengono selezionati i centri urbani maggiormente significativi in termini di densità abitativa, presenza di edifici strategici e/o di area di espansione sotto il profilo urbanistico. Mentre sono esentati dagli studi le aree/frazioni minori in cui non si prevedono trasformazioni insediative o infrastrutturali.
Per quanto riguarda i soggetti coinvolti negli studi di Microzonazione Sismica, proprio in virtù del fatto che tali studi sono caratterizzati da attività differenziate in relazione alle metodologie utilizzate, al differente contesto geologico-tecnico di riferimento e ai livelli di approfondimento richiesti, ci è risultato opportuno incentivare la multidisciplinarità dei soggetti coinvolgendo differenti professionalità tecniche (geologi, geofisici, ingegneri, architetti…) e politiche (Amministratori locali…), ognuno con un ruolo e con competenze differenti.
Tutti gli elaborati cartografici previsti per i livelli di MS devono essere restituiti sia su supporto cartaceo che su supporto informatico previa informatizzazione mediante tecnologia GIS, nel rispetto degli "Standard di Rappresentazione e Archiviazione Informatica" redatti dal DPC (versione 3.0, Luglio 2013).
Per quanto concerne la documentazione tecnica, gli strumenti ed i "tool" esemplificativi per l'archiviazione informatica delle cartografie è possibile consultare il seguente sito web:
http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/03normativa/microzonazione/microzonazione_regionale/specifiche/index.htm

Allo stesso indirizzo web è disponibile, per l'archiviazione delle indagini, un software "Soft_MS" che consente con modalità semiautomatiche l'inserimento di tutte le informazioni di natura alfanumerica relative alle indagini ed ai parametri ad esse collegate. Il prodotto finale è una banca dati strutturata mediante Database Access che permette poi di redigere la Carta delle Indagini mediante strumenti GIS.
Invece al seguente sito web è possibile consultare alcuni esempi di studi di Microzonazione sismica già realizzati:
http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/03normativa/microzonazione/microzonazione_regionale/risultati/index.htm

2.2 Vulnerabilità e esposizione

2.2.1 Premessa

La Regione Toscana, al fine della definizione degli obiettivi e delle migliori strategie per la riduzione del rischio sismico, anche in relazione alle limitate risorse disponibili da destinare per le attività, ha determinato le priorità di intervento al fine dell'ottimizzazione di tali risorse.

Tali priorità si esplicano mediante:

a) **l'individuazione dei Comuni con maggiore pericolosità sismica della Toscana**: come detto i Comuni classificati in zona **2** sono attualmente **95** e prevalentemente circoscritti alla fascia appenninica; quasi tutti, salvo 12, sono stati classificati sismici fin dal 1927 e quindi gli edifici costruiti successivamente dovrebbero essere stati realizzati secondo le normative antisismiche vigenti all'epoca;
b) **la creazione di una banca dati sulla vulnerabilità sismica degli edifici pubblici strategici e rilevanti**, passando da un primo lavoro degli anni 1985-1990, a integrazioni successive, di livello di conoscenza superiore, scaturite a partire dai piani regionali di intervento a seguito del sisma del 1995 in Lunigiana e dei successivi finanziamenti regionali e statali – gli edifici complessivi segnalati come tali sono 2921.

A seguito delle valutazioni di vulnerabilità, limitate principalmente alle azioni statiche (carenze nei materiali o tipologiche) e meno a quelle dinamiche dovute a un evento sismico, situazioni di **elevate criticità sono state segnalate agli enti locali**. Su 1168 edifici esaminati ad oggi sono stati segnalati circa 110 edifici per i quali i Comuni hanno deciso la chiusura, la demolizione o la delocalizzazione; tra questi, preme sottolineare, circa 90 edifici erano stati costruiti successivamente alla classificazione sismica, applicando le norme antisismiche;

c) **la programmazione dell'assegnazione delle risorse economiche** a favore degli enti locali per interventi di prevenzione sismica sugli edifici pubblici strategici e rilevanti, sulla base di opportuni Bandi, anche in relazione ai livelli di pericolosità e vulnerabilità sismica ed alle elevate criticità rilevate;
d) **la valutazione dei costi di intervento** globali in termini strutturali e di incidenza delle spese di finitura ed impianti e l'individuazione tra le possibili scelte progettuali di quelle che possono consentire una miglior convenienza tra il costo ed il beneficio atteso. In alcuni casi, anziché finanziare interventi di adeguamento sismico si è optato per la realizzazione di un nuovo edificio; sono stati finanziati, realizzati e in corso di realizzazione circa 20 edifici di nuova costruzione, applicando anche nuove tecniche d'intervento (es. isolamento sismico alla base);
e) **la predisposizione di specifiche Istruzioni Tecniche** per la progettazione degli interventi e la redazione degli elaborati progettuali ivi compresi gli elenchi delle voci opere ed i computi metrici.

Si vuole infine ricordare che, per quanto previsto dall'**Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20.03.2003** (emanata dopo il crollo della scuola di S.

Giuliano di Puglia) e successive modifiche, in tutti i comuni italiani i proprietari devono, entro il 2012, procedere alla valutazione della sicurezza di tutti i loro edifici e opere infrastrutturali di interesse strategico e rilevante.
Questo è un grosso problema, non solo per la mancanza di adeguati finanziamenti per le indagini e per le verifiche sismiche, ma soprattutto per le conseguenze che tali valutazioni potrebbero portare una volta conosciute, dato che molto spesso potrebbero rendersi necessario eseguire interventi di adeguamento, miglioramento sismico e messa in sicurezza anche consistenti ed onerosi.

2.2.2 Le attività di valutazione della vulnerabilità sismica del territorio

Le attività di valutazione della vulnerabilità sismica del territorio sono state avviate dalla Regione Toscana, **già a partire dal 1986**, con i programmi regionali di valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici di 106 comuni della Toscana (mediante le schede di vulnerabilità del GNDT/CNR), e successivamente a seguito dell'**evento sismico del 10.10.1995** nei comuni della Lunigiana (MS) e Garfagnana (LU). Con la L.R. 56/97, e con i successivi **Piani Regionali di Azione Ambientale (P.R.A.A.)** approvati dal Consiglio Regionale della Toscana negli anni 2000-2003 e 2004-2006 (per circa ulteriori **6,5 milioni di Euro**), si è dato così un ulteriore impulso alle iniziative di prevenzione sismica che hanno permesso l'attivazione, tra l'altro, dei seguenti **Programmi regionali**:

1. ***V.S.C.A. - Vulnerabilità Sismica edifici in Cemento Armato***: il programma fissa i criteri per lo svolgimento delle indagini diagnostiche finalizzate alla valutazione della resistenza del calcestruzzo gettato in opera in edifici esistenti in cemento armato (totale finanziamenti stanziati: € 1.500.000). Prevede, in modo particolare, lo sviluppo delle conoscenze sulla qualità dei materiali, attraverso l'esecuzione di prove sperimentali in situ ed in laboratorio, di tipo sia non distruttivo (metodo Sonreb, ovvero combinazione di indagini sclerometriche ed ultrasoniche) che distruttivo (prelievo di campioni di cls – carote -da sottoporre a compressione), così da consentire l'acquisizione di dati necessari ad una prima valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici in cemento armato e alla definizione dei criteri e delle strategie preventive per la riduzione del rischio sismico.

2. ***V.S.M. - Vulnerabilità Sismica edifici in Muratura***: il programma fissa i criteri per lo svolgimento di indagini diagnostiche e saggi finalizzati alla conoscenza delle strutture ed alla valutazione della qualità dei materiali in edifici esistenti in muratura. Il programma tende a valutare la propensione della struttura portante in muratura a subire danni sotto azioni sismiche attraverso la determinazione di fattori quali i collegamenti tra pareti verticali e tra pareti e orizzontamenti; prevede inoltre l'esecuzione di prove distruttive su pannelli murari al fine dì caratterizzare la resistenza meccanica delle murature.

3. ***V.E.L. - Valutazione Effetti Locali:*** il programma si pone l'obiettivo di valutare la risposta sismica locale in corrispondenza di una terremoto atteso sui centri urbani dei comuni a maggior rischio sismico della Toscana. Tale programma nasce con Deliberazione di G.R. n. 1209 del 19.10.1998 e s.m.i. nell'ambito delle attività previste dalla **L.R. 56/1997** e viene riconfermato all'art. 3 comma b) della **L.R. 58/2009**. L'attuazione avviene mediante uno studio di microzonazione sismica realizzato attraverso la programmazione, l'esecuzione e il successivo controllo di qualità delle indagini geologiche, geofisiche e geotecniche, predisposte a seguito di rilievi geologici e geomorfologici in scala 1:2.000, in numerosi Comuni della Garfagnana, Lunigiana, Valtiberina, Casentino, Valdichiana, Amiata, Mugello, Pistoiese e Livornese (anche tramite finanziamenti DOCUP).

A seguito delle indagini di sottosuolo viene effettuata un'operazione di omogeneizzazione, rielaborazione, reinterpretazione dei risultati relativi alle indagini, redazione di relazioni tecniche di sintesi (per Comune) in cui viene definito il modello geologico-tecnico di sottosuolo.
Infatti, il risultato finale atteso è quello di pervenire alla realizzazione, per ogni Comune, di cartografie tematiche di microzonazione sismica in cui vengano evidenziate e perimetrate le aree a maggior rischio fornendo per ognuna di esse anche i parametri connessi con l'amplificazione sismica (fattori di amplificazione e frequenze di risonanza), che potranno essere utilizzate sia a scala urbanistica, sia a scala progettuale (totale finanziamenti stanziati: € 3.850.000 di cui € 3.300.000 da finanziamenti regionali e € 550.000 da finanziamenti comunali).

4. **DOCUP 2000-2006:** Il programma ha come obiettivo la valutazione e la riduzione del rischio sismico nelle **aree produttive**, attraverso la definizione delle caratteristiche dei terreni delle aree e delle condizioni strutturali degli edifici produttivi per determinarne il livello di danneggiamento in relazione anche ai possibili effetti locali (microzonazione sismica).

INDAGINI SUI TERRENI
Le attività sono consistite in una serie di indagini realizzate a partire da cartografie geologiche e geomorfologiche in scala 1:2000, indagini geofisiche e geotecniche sui terreni delle aree produttive individuate. L'attività ha interessato un totale di circa *70 comuni*, in cui sono state realizzate circa *400 cartografie geologiche, 350 indagini geofisiche e 120 sondaggi geotecnici.*
INDAGINI SUGLI EDIFICI
L'attività ha interessato 29 comuni (di Lunigiana, Garfagnana, Casentino, Valtiberina, Senese), *941 aggregati di edifici* (all'interno di aree produttive), *1930 edifici produttivi* (presenti negli aggregati), *1114 capannoni industriali* (presenti tra gli edifici produttivi). L'attività ha previsto la redazione di 2 schede di rilievo (una generale per gli aggregati di edifici produttivi e una specifica per la tipologia dei capannoni industriali); sopralluoghi nelle aree produttive individuate con rilievo e schedatura degli edifici; redazione di relazioni di sintesi sull'attività di rilievo per ogni comune, nonché la realizzazione di un database informatizzato e la relativa mappatura GIS degli edifici indagati.
Le risorse comunitarie stanziate ammontano a complessivi € **2.650.000** (di cui circa € 2.150.000 per indagini sui terreni e circa € 500.000 per indagini sugli edifici).

5. **STEEL RETRO** (**Steel** solutions for seismic **Retro**fit and upgrade of existing constructions): si tratta di un progetto di ricerca finanziato con fondi europei, di cui la Regione Toscana è partner.

Attività prevista è la ricerca di soluzioni innovative, per l'adeguamento degli edifici esistenti sia in muratura che in cemento armato, mediante l'utilizzo di componenti in acciaio. La ricerca è condotta per ogni tipologia strutturale, sia su un modello di edificio "virtuale", l'altro su edificio esistente.
In Toscana sono stati individuati due edifici pubblici (situati in zone a maggior rischio sismico) oggetto di ricerca.

2.2.3 Istruzioni Tecniche per l'attuazione dei programmi regionali di indagine

I programmi delle indagini sui terreni e sugli edifici sono stati predisposti e seguiti direttamente dalla struttura regionale competente, per garantire omogeneità di valutazione nonché notevole risparmio in termini di risorse e tempi.
La Regione Toscana ha avviato questa attività nel 1997, in quasi completa assenza di normativa specifica e riferimenti scientifici relativi agli edifici esistenti; pertanto sono state elaborate specifiche procedure finalizzate ad uniformare le modalità di raccolta e di interpretazione dei dati su tutto il territorio regionale.
Tali metodologie, codificate in normativa tecnica regionale - **"Istruzioni Tecniche"** - correlate da apposite "schede e tabelle" per garantire uniformità nei dati raccolti su tutto il territorio regionale, sono in continuo aggiornamento ed ormai riconosciute e adottate anche da altri soggetti.

Le Istruzioni Tecniche regionali di riferimento sono:

1) i **"Criteri per lo svolgimento di indagini diagnostiche finalizzate alla valutazione della qualità dei materiali in edifici esistenti in cemento armato (VSCA)",** approvate con decreto dirigenziale n. 4301 del 21 luglio 2004;

2) i "**Criteri per lo svolgimento di indagini diagnostiche finalizzate alla valutazione della qualità dei materiali in edifici esistenti in muratura (VSM)**", aggiornate con decreto dirigenziale n. 515 del 14 febbraio 2012;

3) le **"Istruzioni Tecniche per le indagini geologiche, geognostiche e geotecniche per la valutazione degli effetti locali nei comuni classificati sismici della Toscana (VEL)",** approvate con Delibera di Giunta Regionale n. 1629 del 28 dicembre 1998 e successive modifiche e integrazioni, e inserite nelle Linee Guida nazionali per la microzonazione sismica del Dipartimento della Protezione Civile.

2.2.4 Strutture e infrastrutture per l'accessibilità e i servizi essenziali

Per la valutazione della vulnerabilità delle strutture strategiche e delle vie di accesso e connessione vanno ricordate le varie analisi della CLE condotte dal 2012 ad oggi e descritte nel paragrafo 2.1.2.

2.2.5 Patrimonio edilizio e edifici strategici - risultati delle indagini regionali

L'iniziativa regionale si è posta l'obiettivo di valutare preventivamente le condizioni di vulnerabilità sismica di tutti gli edifici siti prioritariamente nei comuni classificati in zona 2, nonché di altri comuni classificati in zona sismica 3.
Si ricorda che gli edifici pubblici strategici e rilevanti sono stati segnalati dalle Amm.ni pubbliche, a seguito delle schede livello "0" inviate dalla Regione Toscana, in attuazione di quanto disposto dall'Ordinanza P.C.M. n° 3274 del 20.03.2003 e previsto dalla successiva Delibera di Giunta Regionale n° 1114 del 27.10.2003.
Sulle schede livello "0" pervenute è stato fatto un primo screening al fine escludere dai finanziamenti quegli edifici che non possedevano caratteristiche strategiche e rilevanti, nonché quegli edifici costruiti dopo il 1984 per i quali non vi è l'obbligo da parte dei soggetti proprietari di procedere alla verifica prevista dall'Ordinanza P.C.M. 3274/2003.

Successivamente, a seguito dei Bandi pubblici per la realizzazione di indagini conoscitive e delle verifiche sismiche di cui alla L.R. 58/09 "Norme in materia di prevenzione e riduzione

del rischio sismico", sono stati segnalati dalle Amm.ni pubbliche ulteriori edifici pubblici strategici e rilevanti.

Si tratta complessivamente di 230 comuni e 2921 edifici (riportati nel riepilogo della successiva Tabella 1), sia costruiti con riferimento a norme sismiche antecedenti al 1984 o in assenza di normativa sismica, come indicato dall'O.P.C.M. 3274/03 e successive integrazioni, che edifici di epoche successive.

A questi vanno aggiunti, e per buona metà, sovrapposti, i dati degli edifici inseriti nel database delle schede liv. 0 richieste dal D.P.C., a partire dal 2010 (circa 5000 edifici).
Sul numero dei citati 2921 edifici segnalati dagli Enti Locali (tra cui scuole, municipi, ospedali, uffici degli enti locali, auditorium, ecc), sono state destinate risorse per avviare, e per buona parte concludere, indagini, verifiche e interventi su 1168 edifici di cui:
544 edifici, oggetto di interventi di messa in sicurezza già conclusi o in corso (nello specifico si tratta di rispettivamente di 260 e 284 edifici);
624 edifici, oggetto di verifiche sismiche o solo di indagini conoscitive sui terreni e sulla qualità dei materiali di costruzione propedeutiche alle verifiche sismiche stesse (nello specifico si tratta di 400 edifici con verifiche sismiche in corso e 224 edifici con indagini conoscitive sul terreno e sui materiali in corso).
I restanti 1753 edifici risultano non ancora esaminati; da rilevare che molti di questi risultano in priorità 2 (Del. G.R.T. n° 1114/2003) o costruiti / adeguati dopo il 1984.
Prima della entrata in vigore della L.R. 58/2009 non vi erano ulteriori risorse finanziarie per proseguire le attività di indagine, verifica e progettazione.
Si sottolinea come queste attività siano necessarie al fine della valutazione della sicurezza, nei confronti dei requisiti previsti dalla nuova normativa tecnica (D.M. 14/1/2008), prescritta dalla citata Ord. 3274/03.

Tabella 1 Interventi di prevenzione e riduzione del rischio sismico - Schede sintetiche – RIEPILOGO

						Finanziamenti per interventi e verifiche		Finanziamenti per verifiche e indagini				
Provincia	COMUNI	Zona	N. EDIFICI SEGNALATI	N. EDIFICI NON ESAMINATI	N. EDIFICI ESAMINATI O IN CORSO	N. EDIFICI ADEGUATI	N. INTERVENTI IN CORSO	VERIFICHE IN CORSO	SOLO PER INDAGINI	EDIFICI DEMOLITI	EDIFICI DELO-CALIZZATI	EDIFICI CHIUSI
AREZZO	37	24 Zona 2 13 Zona 3	598	289	309	45	90	104	70	9	12	7
FIRENZE	38	13 zona 2 25 zona 3	559	311	248	31	56	121	40	7	5	6
GROSSETO	23	2 zona 2 15 zona 3 6 zona 4	131	103	28	4	11	5	8	0	0	0
LIVORNO	5	3 zona 3 2 zona 4	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0
LUCCA	32	22 zona 2 10 zona 3	412	166	246	119	46	73	8	2	15	7
MASSA CARRARA	17	14 zona 2 3 zona 3	392	208	184	54	57	37	36	7	14	13
PISA	23	23 zona 3	162	147	15	0	0	15	0	0	0	0
PISTOIA	22	8 zona 2 14 zona 3	321	258	63	0	2	32	29	0	0	0
PRATO	7	4 zona 2	132	100	32	0	0	5	27	0	0	0

		3 zona 3										
SIENA	26	4 zona 2 22 zona 3	166	123	43	7	22	8	6	0	0	4
totali	**230**	91 zona 2 131 zona 3 8 zona 4	**2921**	**1753**	**1168**	**260**	**284**	**400**	**224**	**25**	**46**	**37**

Tra gli interventi in corso sono compresi: i progetti in corso di redazione ed in corso d'istruttoria della R.T., i progetti approvati dalla R.T., nonché gli interventi i cui lavori sono in corso d'opera.
Si è ritenuto quindi necessario procedere alla pubblicazione delle attività in corso mediante l'aggiornamento dei dati e la redazione di 10 volumi per ogni provincia:

Volume I - Provincia di Arezzo
Volume II - Provincia di Firenze
Volume III - Provincia di Grosseto
Volume IV - Provincia di Livorno
Volume V - Provincia di Lucca
Volume VI - Provincia di Massa Carrara
Volume VII – Provincia di Pisa
Volume VIII - Provincia di Pistoia
Volume IX – Provincia di Prato
Volume X – Provincia di Siena

Le schede sono consultabili sul sito web www.regione.toscana.it alla pagina:
https://www.regione.toscana.it/-/patrimonio-edilizio-pubblico-in-toscana

Di seguito si riporta un estratto tipo delle schede descrittive relative agli edifici oggetto di indagini, verifiche sismiche ed interventi strutturali.

COMUNE DI BARBERINO DI MUGELLO

COMUNE CLASSIFICATO SISMICO DAL 1927 con R.D. n. 431 — CLASS. SISMICA ATTUALE DEL. G.R. 878/12: ZONA 2

PALAZZO COMUNALE						SCHEDA N°4
VIALE DELLA REPUBBLICA	LOC. CAPOLUOGO		ENTE PROPRIETARIO: COMUNE			
Il complesso edilizio è un aggregato strutturale composto da due edifici: ed.1 palazzo comunale in muratura edificio n. 2 edificio privato	SUPERFICIE TOTALE MQ 975		FINANZIAMENTI PER INDAGINI		€ 29.780,00 (PRAA 2004-06-OPCM 3362/04 PV)	
	VOLUME TOTALE MC 3.960		FINANZIAMENTI PER INTERVENTI		€ 498.120,00 (OPCM 4007/2012)	
EDIFICIO 1	MURATURA	Si procederà alla descrizione dell'edificio n.1 oggetto della verifica, omettendo l'edificio n.2 di proprietà privata. Il palazzo Comunale in muratura è costruito in aderenza (su una porzione del lato targale) con un altro edificio, sempre in muratura, più basso di proprietà privata. L'edificio presenta una copertura a padiglione in legno. Le strutture portanti verticali, sono costituite da murature a doppio paramento in pietrame arrotondato di fiume con elementi di pezzatura disomogenea.	EPOCA DI COSTRUZIONE	1900	TIPO DI INTERVENTO:	
			NORMATIVA SISMICA DI RIFERIMENTO	NESSUNA		
			SUPERFICIE EDIFICIO	MQ 975	FINANZ. UTILIZZATI €	
			VOLUME EDIFICIO	MC 3.960	STATO ATTUALE: Valutazione delle verifiche tecniche sismiche.	
			INDAGINI REGIONALI			
			☒	VSM	VULNERAB. PREL.	
			☐	VSCA		
			☒	VEL	SUOLO CAT E	

SCUOLA ELEMENTARE "G. MAZZINI"						SCHEDA N°5
VIALE DELLA REPUBBLICA	LOC. CAPOLUOGO		ENTE PROPRIETARIO: COMUNE			
Aggregato strutturale composto da 7 edifici: 2 in muratura [ed.1 (corpo centrale) ed.2 (palestra)] e 5 in c.a.: [ed. A1-A2-B-C-D].	SUPERFICIE TOTALE MQ 4.151		FINANZIAMENTI PER INDAGINI		€ 42.085,00 (Ed 2-A-B-C-D) (OPCM 3362/04 PV; PRAA 2004-2006)	
	VOLUME TOTALE MC 16.604		FINANZIAMENTI PER INTERVENTI		€ 0,00	
EDIFICI 1	MURATURA	L'edificio in esame ha un piano seminterrato limitato solo ad una parte dell'edificio e tre piani fuori terra (di cui l'ultimo risultato della sopraelevazione). La copertura è a falde con solaio di sottotetto praticabile. Le strutture portanti verticali, sono costituite da murature a doppio paramento in pietrame di cava non squadrato, e con ricorsi costituiti da due file di mattoni pieni (interasse 80 cm). La malta non si presenta di buona qualità poiché risulta facilmente sfaldabile al tatto.	EPOCA DI COSTRUZIONE	1959	TIPO DI INTERVENTO:	
			NORMATIVA SISMICA DI RIFERIMENTO	R.D. 2105/1937		
			SUPERFICIE EDIFICIO	MQ	FINANZ. UTILIZZATI €	
			VOLUME EDIFICIO	MC	STATO ATTUALE: Valutazione delle verifiche tecniche sismiche.	
			INDAGINI REGIONALI			
			☒	VSM	VULNERAB. PREL.	
			☐	VSCA		
			☒	VEL	SUOLO CAT S2	

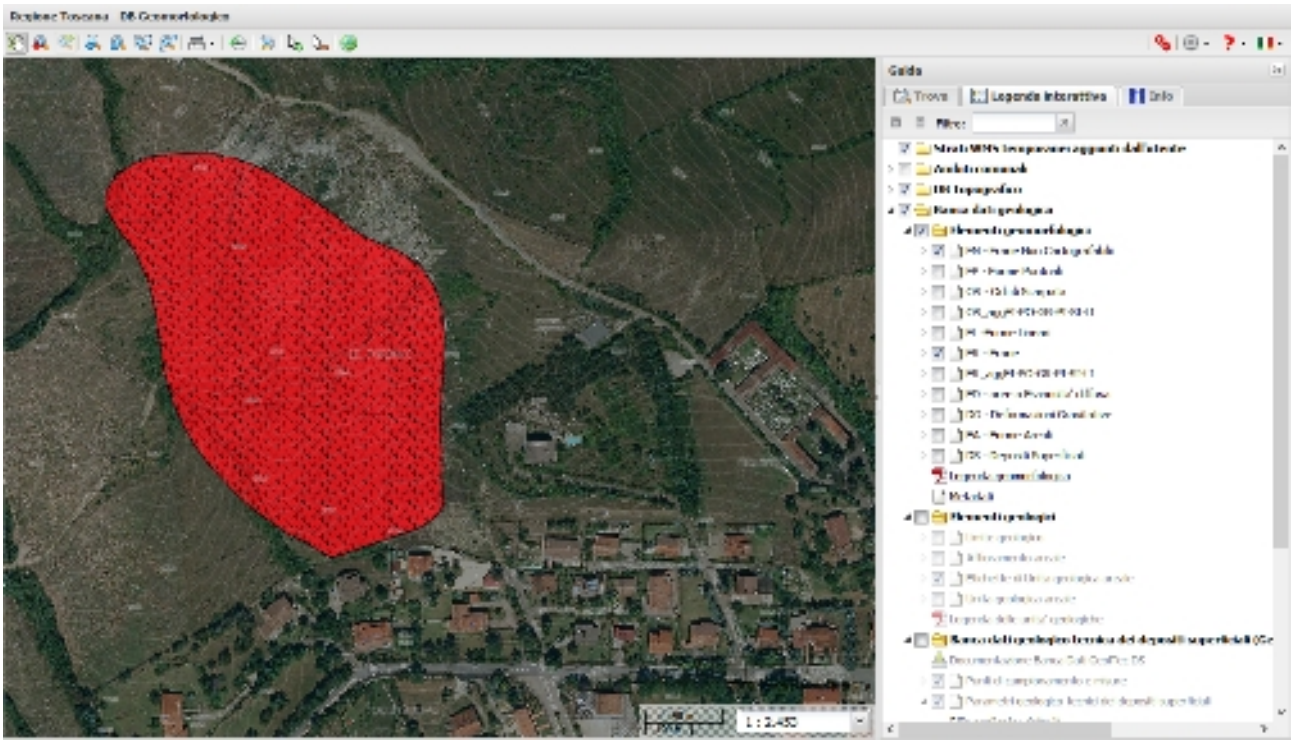
PALESTRA SCUOLA ELEMENTARE "G. MAZZINI"						SCHEDA N°6
VIALE DELLA REPUBBLICA	LOC. CAPOLUOGO		ENTE PROPRIETARIO: COMUNE			
Aggregato strutturale composto da 7 edifici: 2 in muratura ed 1 (corpo centrale) ed 2 (palestra); n.5 in c.a.: ed A1-A2-B-C-D.	SUPERFICIE TOTALE MQ 4.151		FINANZIAMENTI PER INDAGINI		€ 6.480,00 (PRAA 2004-06-OPCM 3362/04 PV)	
	VOLUME TOTALE MC 16.604		FINANZIAMENTI PER INTERVENTI		€ 0,00	
EDIFICIO 2	MURATURA	L'edificio in esame è costituito da un solo piano fuori terra a doppio volume, di pianta pressochè regolare costituita da due rettangoli disposti a T. La copertura nel rettangolo minore è piana in acciaio costituita da travi principali tipo IPE, nel rettangolo maggiore invece abbiamo una copertura in legno costituita nella parte centrale da delle capriate. Le strutture portanti verticali, sono costituite da murature a doppio paramento in pietra di cava grossolanamente sbozzata con ricorsi costituiti da due file di mattoni pieni posti ad un'interasse di 75cm. La malta non si presente di buona qualità in quanto facilmente sfaldabile al tatto.	EPOCA DI COSTRUZIONE	1959	TIPO DI INTERVENTO:	
			NORMATIVA SISMICA DI RIFERIMENTO	R.D. 2105/1937		
			SUPERFICIE EDIFICIO	MQ 203	FINANZ. UTILIZZATI €	
			VOLUME EDIFICIO	MC 1.500	STATO ATTUALE: Valutazione delle verifiche tecniche sismiche.	
			INDAGINI REGIONALI			
			☒	VSM	VULNERAB. PREL.	
			☐	VSCA		
			☒	VEL	SUOLO CAT S2	

(DA VERIFICARE)
Infine, il monitoraggio, anche finanziario, delle attività di indagini, verifiche sismiche e interventi strutturali sugli edifici pubblici strategici e rilevanti, si può osservare alla pagina web:
http://mappetest.regione.toscana.it/webstat/index.html?area=sismica

2.3 Rischi ed effetti indotti

2.3.1 Frane sismo-indotte

Il territorio della Regione Toscana è caratterizzato dalla presenza di fenomeni geomorfologici con una diffusione particolarmente marcata se confrontata con il contesto nazionale. La tipologia di dissesti che sono annualmente riscontrati, spesso in concomitanza con eventi meteo avversi, riguardano un'ampia varietà di tipologie di movimenti gravitativi che contemplano sia meccanismi di crollo, sia di scivolamento gravitazionale sia di plasticizzazione delle componenti argillose. Pur non avendo dei riscontri recenti su movimenti attivatosi direttamente in conseguenza di eventi sismici, è ragionevole supporre che in caso di magnitudo elevate si possano verificare frane sismo indotte dove le condizioni di instabilità siano più marcate.
In relazione alla complessità del quadro geomorfologico regionale, l'Amministrazione ha sviluppato negli anni un'apposita analisi geomorfologica finalizzata alla realizzazione di un **DB Geomorfologico Regionale**. Tale banca dati è consultabile in forma dettagliata attraverso il relativo portale di consultazione Web-Gis, disponibile nella piattaforma GESCOPIO, all'interno della sezione Geomorfologia.



LINK WEBGIS: http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/geomorfologia.html#
In particolare si pone l'attenzione su alcuni particolari attributi delle forme franose che risultano utili a ipotizzare la loro possibile capacità di riattivarsi in caso di sisma.

Tab. 3 - Elenco di alcuni dei principali attributi

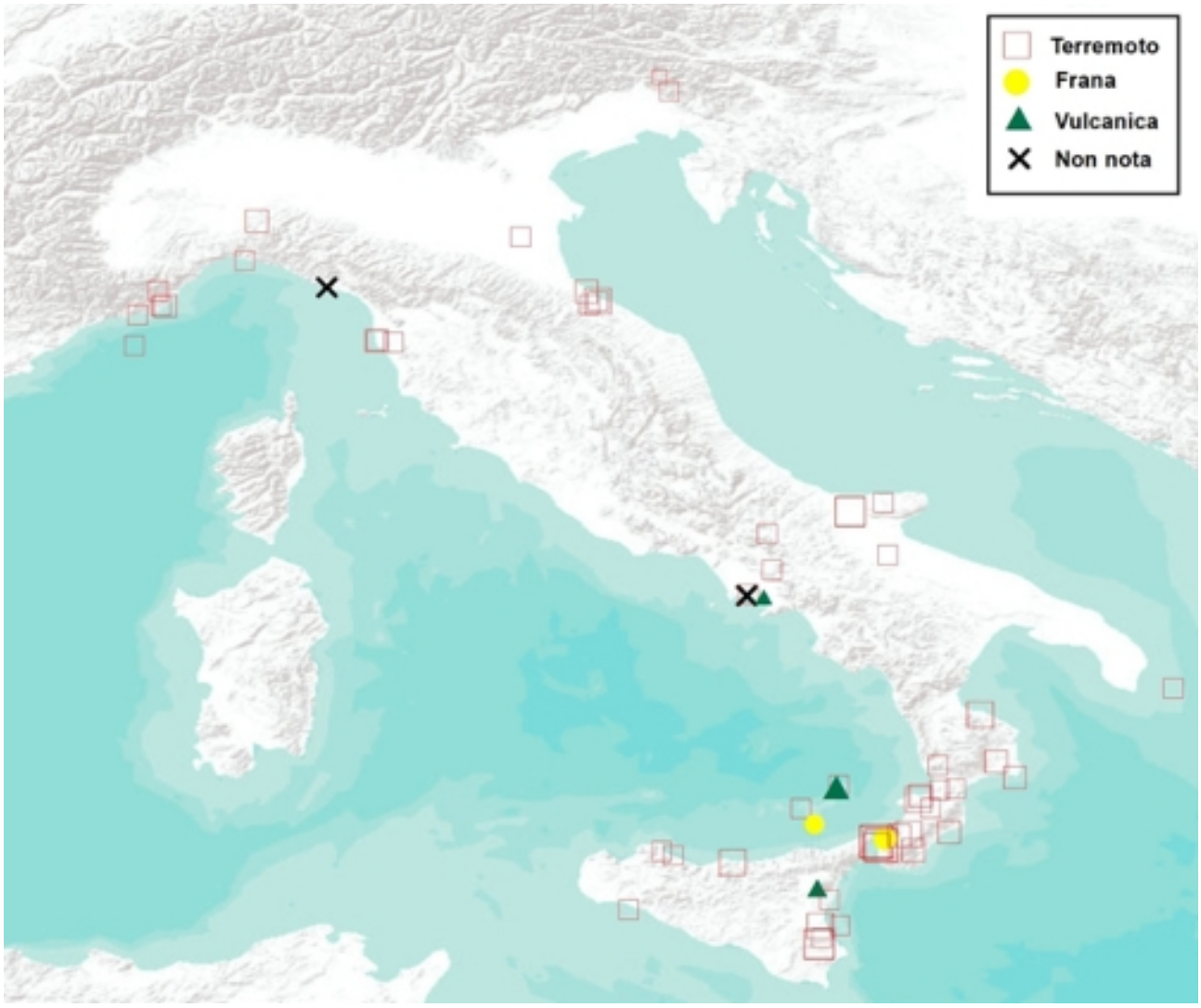
STRATO	GENESI	STATO	COD_FORMA	TIPO_OPERA	SIGLA_CART	MOVIMENTO	TESSITURA	ETA
Forma lineare (FL)	X	X	X					
Forma areale (FA)	X	X	X					
Forma puntuale (FP)	X	X	X					
Frane (FR)	X	X		X	X	X		
Frane Nocart (FN)	X	X		X	X	X		
Aree a Franosità Diffusa (FD)	X	X		X				
DGPV (DG)	X	X		X	X	X		
Orli scarpata frana (OS)	X	X	X			X		
Depositi Superficiali (DS)	X	X			X		X	X

STRATO: strati informativi relativi alle forme ed ai depositi
GENESI: genesi (descrizione agente morfogenetico)
STATO: stato di attività
COD_FORMA: tipologia della forma
TIPO_OPERA: tipologia dell'opera
SIGLA_CART: sigla utilizzata per i depositi e le frane
MOVIMENTO: tipologia movimento del fenomeno franoso
TESSITURA: tessitura prevalente del deposito
ETA: età dei depositi associati alle forme ove disponibile o determinabile

Ulteriori dettagli sulle informazioni contenute nel DB Geomorfologico Regionale rispetto ai movimenti franosi e sullo stato di attività sono consultabili nel documento "Legenda Geomorfologica" (Decreto Giunta Regionale N.11694 del 18-07-2018 Allegato-A)accessibile sul portale stesso all'interno del webgis e all'indirizzo:
https://www.regione.toscana.it/bancadati/atti/Contenuto.xml?id=5188012&nomeFile=Decreto_n.11694_del_18-07-2018-Allegato-A

2.3.2 Rischio Tsunami

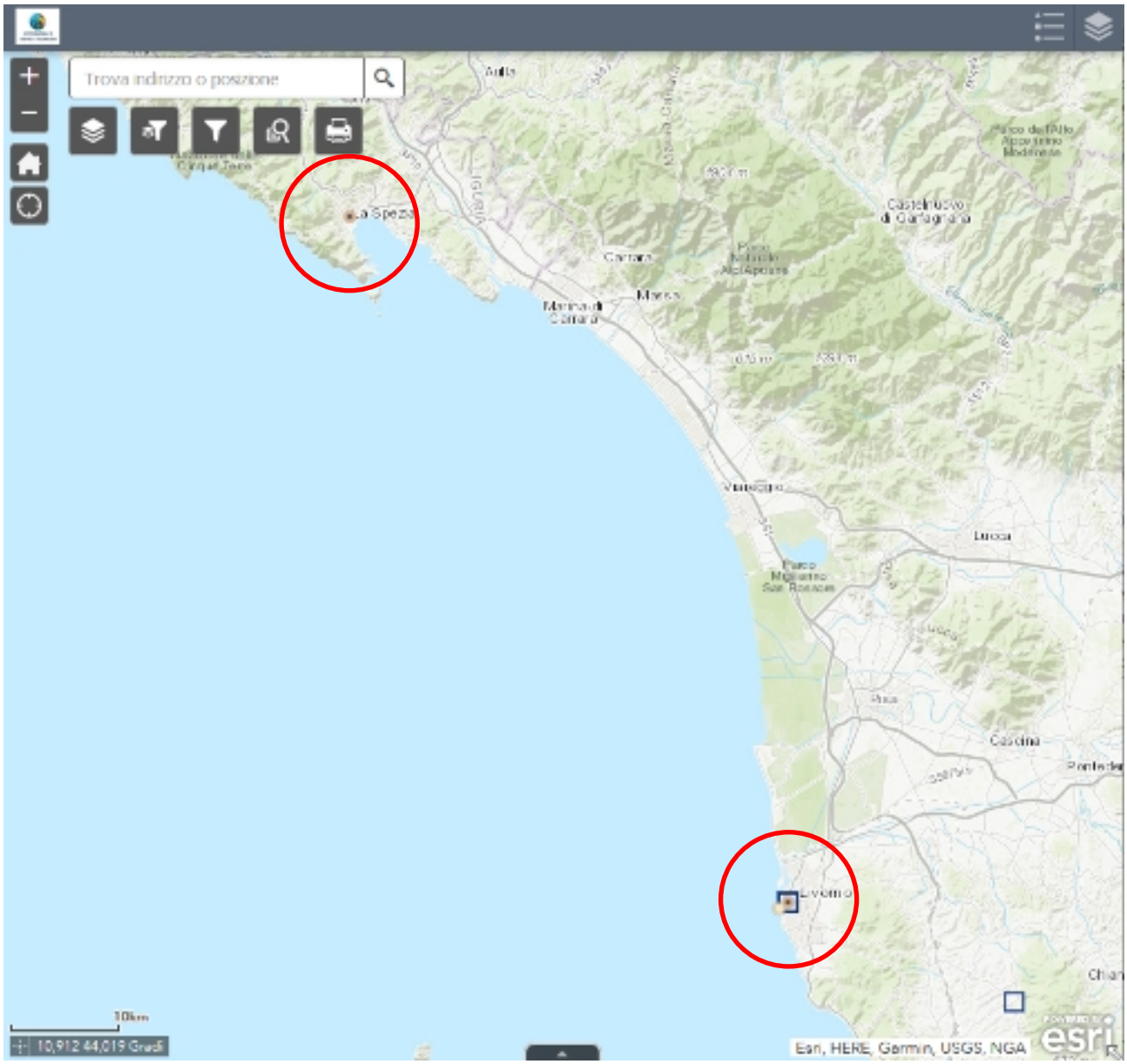
Rispetto al contesto nazionale le coste della Toscana sono esposte al rischio maremoto/tsnuami in modo relativamente moderato in quanto non risentono degli effetti di zone sismogenetiche particolarmente energetiche nelle coste esposte. Tuttavia, come si vede dalla mappa sottostante, in base alle testimonianze storiche la costa toscana è stata in passato interessata da eventi di maremoto.



Mappa degli tsunami italiani meglio documentati a partire dal 79 d.C ad 2014. I simboli si riferiscono alla diversa causa di maremoto e sono proporzionali all'Intensità (da Maramai et al., 2014)Fonte INGV.

Facendo riferimento al "Italian Tsunami Effects Database" in prossimità della costa toscana sono stati raccolte le testimonianze macrosismiche relative a 3 eventi che hanno dato origine a effetti assimilabili a maremoto. Il più rilevante è sicuramente **l'evento di Livorno del 1742**. Successivamente è seguito l'evento segnalato a La Spezia del 1809 di difficile caratterizzazione, probabilmente associato ad uno scivolamento del fondo marino.
In tempi recenti è stata rilevata un'anomalia mareografica in concomitanza del sisma avvenuto nelle cosa dell'Algeria (Boumerd`es-Zemmouri) con magnitudo M6.8. L'anomalia registrata a Livorno è avvenuta 136 min dopo l'evento sismico con il raggiungimento di un'altezza massima di 24,7cm su una serie di 20 onde registrate (Heidarzadeh and Satake,, 2013). I dati relativi al sisma in Algeria del 2003 possono dare un'idea dei tempi di

propagazione delle onde di maremoto all'interno del Mediterraneo per eventi generati nella costa nord africana.

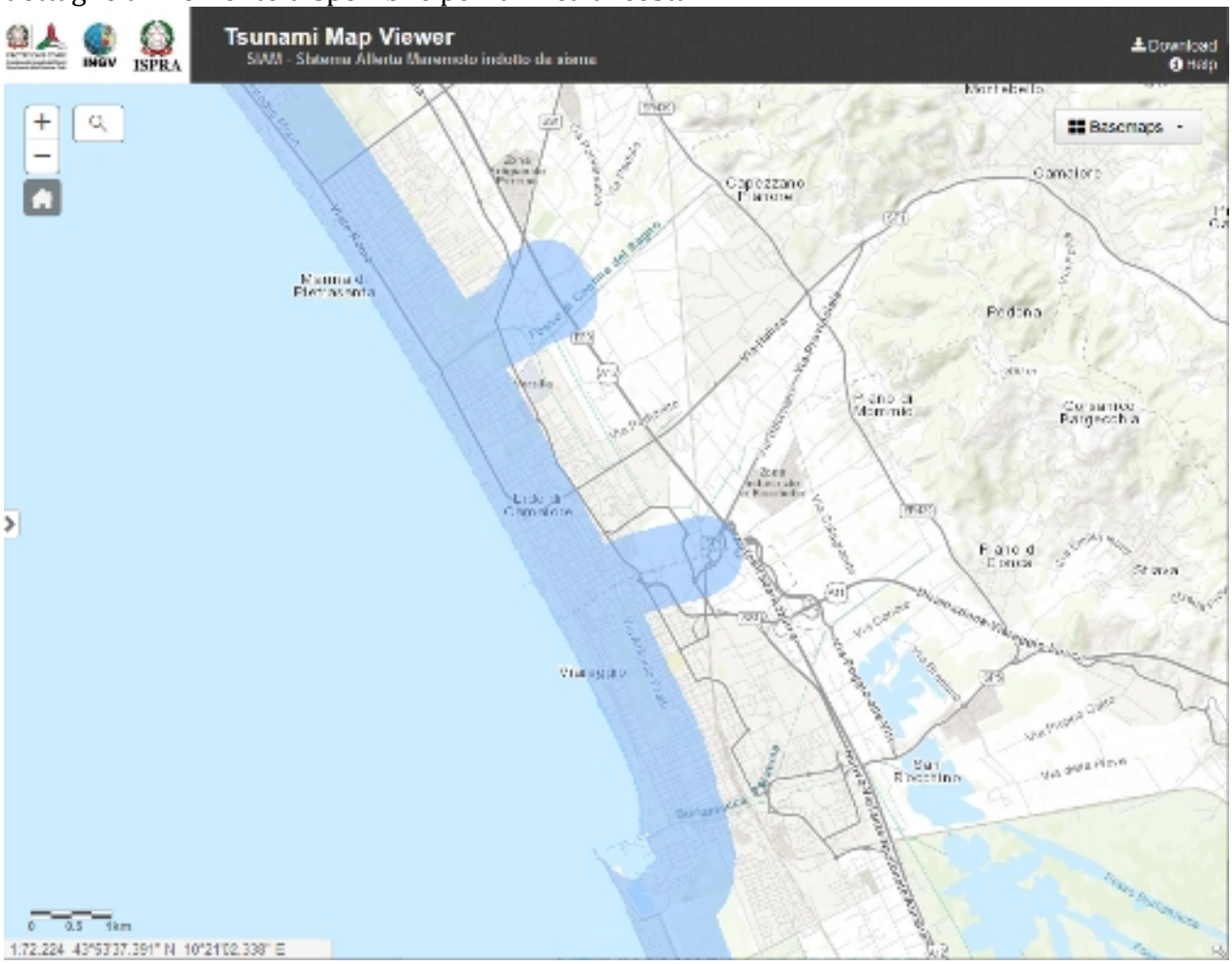


Di seguito sono riportati i dati estratti dal sistema

DATI	TESTIMONIANZE
ITED: Observation Point (OP):**Livorno** Runup (m):0,0 Inundation (m): 0 **Local Tsunami Intensity (S-A):4** **Local Tsunami Intensity (P-I): Vi** **EMTC 2.0:** **Date: 27/1/1742** Cause: EA Reliability:4 Event Intensity:4 Event Intensity: VI Magnitude:	Anomalia in salita e discesa del livello del mare nel porto di Livorno. In mare aperto i naviganti notarono un anomalo innalzamento del mare e una insolita tempesta (Pedini, 1744, Boccacci, 1842, Mattei, 1745, Gentili, 1742). Secondo Guidoboni et al. (2018), **il 27 gennaio, 15 minuti prima della scossa, l'acqua del mare è scesa per circa 1 me dopo la scossa un'onda di tsunami ha inondato la riva e inondato le strade della città. L'acqua raggiunse un'altezza di molti metri, toccando l'immagine della Madonna di Montenero situata in piazza Vittorio Emanuele. Nella zona costiera sono stati radicati alcuni alberi.** Un pescatore che si trovava nel mare davanti a Livorno ha riferito che la barca è stata sollevata da un'onda enorme e quando è precipitata improvvisamente ha avuto

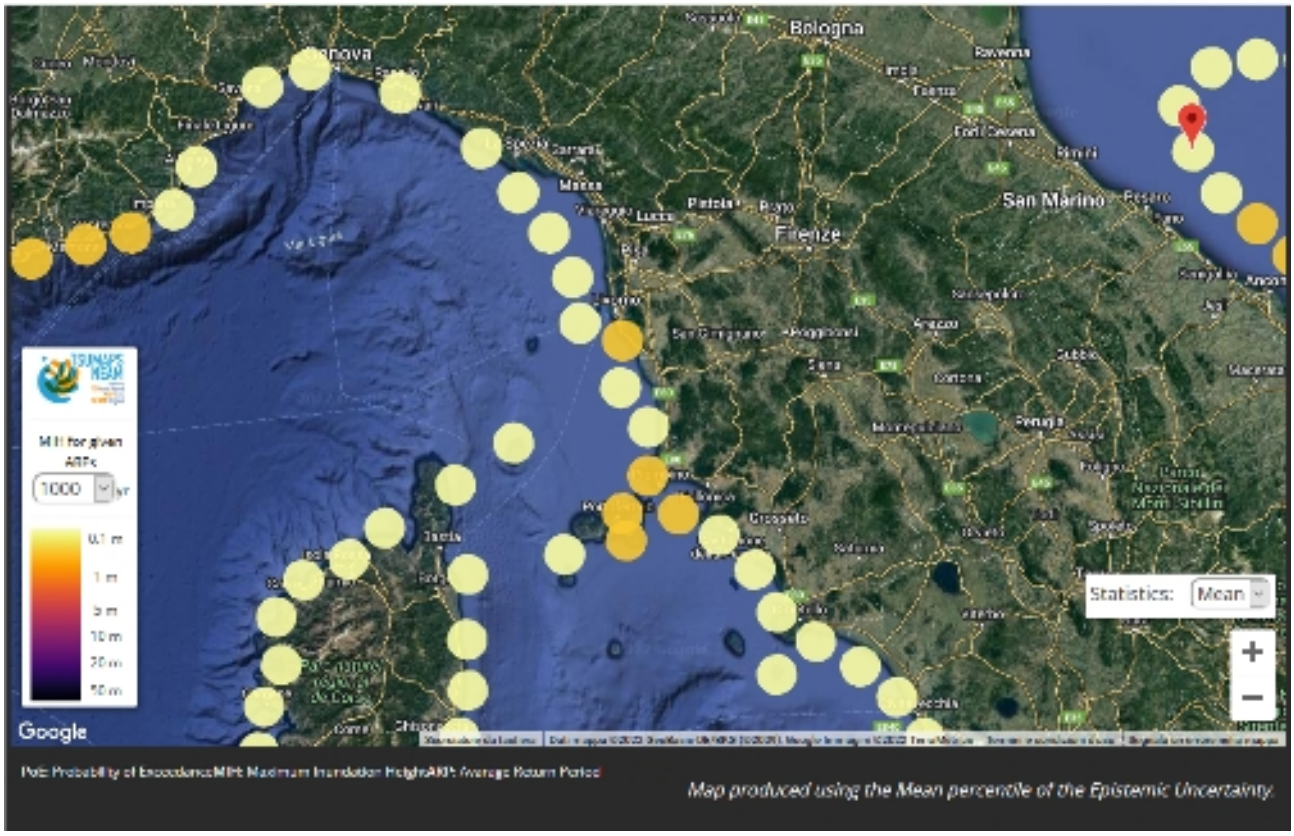
Lat:43,55 Lon: 10,31	l'impressione che la barca toccasse il fondo del mare (Guidoboni et al., 2018)
ITED: Observation Point (OP):**La Spezia** Runup (m):0,0 Inundation (m): 0 **Local Tsunami Intensity (S-A):3** **Local Tsunami Intensity (P-I): IV** **EMTC 2.0:** **Date: 4/7/1809** Cause: UN Reliability:2 Event Intensity:2 Event Intensity: V Magnitude: Lat:44,10 Lon: 9,82	La causa tsunamigenica è ancora incerta. Si può ipotizzare il verificarsi di una frana sottomarina nel golfo della Spezia. **A La Spezia verso le 8 del mattino il mare si è alzato improvvisamente per circa 1 m sopra il suo limite abituale. Questa straordinaria marea è durata per circa 15-20 minuti in salita e in discesa**. La marea era così forte e veloce che l'acqua del mare è risalita fino alla città di La Spezia attraverso un piccolo canale che attraversa la città stessa. Alcuni mercanti che si trovavano sulle banchine sono fuggiti. Gran parte della spiaggia nell'area poco profonda si è prosciugata e alcuni grossi pesci sono stati trascinati dall'acqua e sono rimasti intrappolati nella parte prosiugata. Al primo flusso dell'acqua di mare ne seguirono altri 4 o 5 che diminuirono gradualmente la loro forza (Anonymous, 1809).
ITED: Observation Point (OP):**Livorno** Runup (m):0,0 Inundation (m): 0 **Local Tsunami Intensity (S-A):1** **Local Tsunami Intensity (P-I): I** **EMTC 2.0:** **Date: 21/5/2003** Cause: ER Reliability:4 Event Intensity:3 Event Intensity: VI Magnitude: Lat:37,04 Lon: 3,04	Registrazione del mareografo. Diverse fluttuazioni del livello del mare (meno di 0,4 m) lungo la costa del Mediterraneo occidentale sono state misurate con diversi mareografi spagnoli, francesi e italiani. A Genova (Liguria, Italia) le onde del mareografo sono state registrate alle 20:40 (116 min dopo la scossa) con un periodo medio di 45 min. Altezza massima dell'onda 12 cm e 15 onde registrate nel mareogramma (Heidarzadeh e Satake, 2013). Ad Imperia (Liguria) il mareografo ha registrato onde alle 20:30 (106 min dopo la scossa) con un primo movimento positivo. Altezza massima delle onde 5,8 cm e 5 onde misurate (Heidarzadeh e Satake, 2013). **A Livorno (Toscana) onde registrate alle 21:00, 136 min dopo la scossa con onda positiva. Altezza massima dell'onda 24,7 cm e un numero di 20 onde registrate** (Heidarzadeh e Satake, 2013). Al mareografo di Carloforte (Sardegna) le onde sono arrivate alle 19:58 (72 min dopo la scossa) con onda negativa. Altezza massima delle onde 28 cm e periodo medio 23 min. (Heidarzadeh e Satake, 2013).

La mappatura del rischio maremoto è svolta a livello centrale da ISPRA con il supporto conoscitivo fornito dalle singole Regioni. L'analisi è indispensabile per la messa a disposizione delle mappe di pericolosità che risultano indispensabili per la pianificazione di emergenza su scala locale.
Le mappe più aggiornate relative al rischio maremoto sono disponibili al seguente indirizzo:
http://sgi2.isprambiente.it/tsunamimap/
Per quanto riguarda la costa toscana l'analisi al momento è stata eseguita ad un livello di dettaglio intermedio. A titolo di esempio di seguito è riportato un estratto del livello di dettaglio al momento disponibile per la linea di costa.

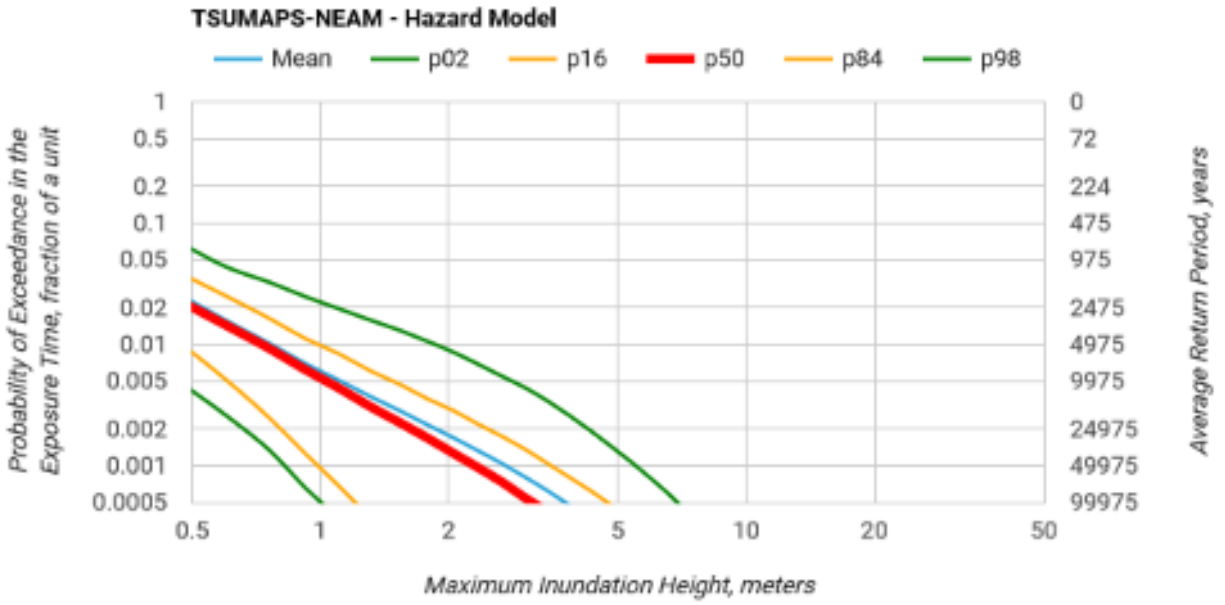


Mappatura attuale della costa toscana fornita da ISPRA

Rispetto alla probabilità di accadimento di un fenomeno alcune informazioni sono disponibili sul portale TSUMAPS-NEAM all'indirizzo: http://www.tsumaps-neam.eu/
Come si vede le probabilità di eccedenza su un orizzonte temporale di 1000anni per un'altezza di 1m è pari a 0.005.



Particolare della curva in prossimità della città di Livorno



Sistema Allerta Tsunami

Dal 2018 è operativo anche per l'Italia il Sistema di Allertamento nazionale per i Maremoti generati da terremoti nel Mar Mediterraneo (SiAM), composto dal Dipartimento della Protezione Civile nazionale (DPC) che svolge anche le funzioni di coordinamento, dal Centro Allerta Tsunami dell'INGV - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (CAT-INGV) e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

In particolare il sistema è in grado di inoltrare verso il sistema di protezione civile specifici messaggi di informazione e allerta al verificarsi di un evento sismico che potenzialmente possa generare un'onda di tsunami per il territorio . Tali procedure di allertamento sono state sviluppate dal Dipartimento della Protezione Civile in collaborazione con le regioni e le altre componenti operative coinvolte.

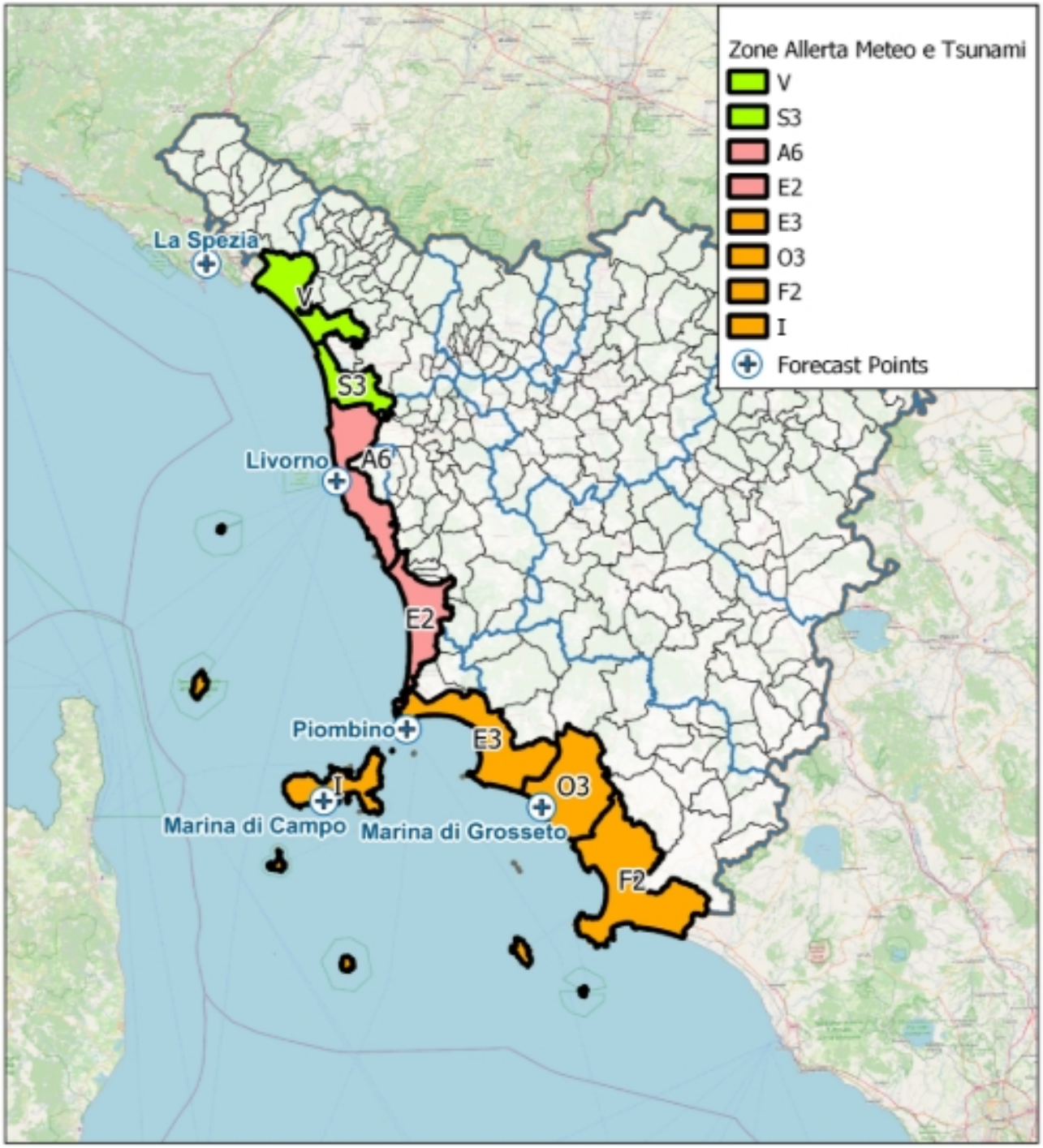
Area di azione del sistema di allerta tsunami per il mediterraneo

Al fine di contenere al massimo i tempi tecnici di trasferimento dell'informazione, la generazione dei messaggi avviene in modo automatico secondo una **matrice decisionale** ben definita (vedi sotto) che in prima applicazione tiene conto della Magnituto e della distanza epicentrale. Successivamente la messaggistica viene integrata con le misurazioni effettive delle anomalie e con la previsione puntuale di altezze e tempi di arrivo in corrispondenza di particolari "Forecast Point" distribuiti lungo la costa.
Per la Toscana i forecast point di riferimento sono: La Spezia, Livorno, Piombino, Marina di Campo e Marina di Grosseto.

Profondità	Magnitudo (M)	Localizzazione Epicentro	Potenziale di creare uno tsunami	Distanza delle coste dall'epicentro e livello di allerta		
				Meno di 100km dall'epicentro	Tra 100 e 400km dall'epicentro	Oltre i 400km dall'epicentro
Meno di 100km	5.5 ≤ M ≤ 6.0	In mare o sull'entroterra (distanza dalla costa ≤ 100 km)	Nullo	INFORMATION (ALLERTA VERDE)		
	6.0 ≤ M ≤ 6.5	Nell'entroterra (distanza 40km ≤ distanza epicentro ≤ 100km dalla costa)	Nullo	INFORMATION (ALLERTA VERDE)		
		In mare o nell'entroterra (distanza epicentro ≤ 40 km dalla costa)	Possibile debole tsunami locale se epicentro a distanza ≤ 100km dalla costa	ADVISORY LOCALE (ALLERTA ARANCIO)	INFORMATION DI BACINO (ALLERTA VERDE)	
	6.5 ≤ M ≤ 7.0	In mare o sull'entroterra (distanza epicentro ≤ 100 kmdalla costa)	Possibile tsunami distruttivo locale se 100km ≤ distanza epicentro è ≤ 400km dalla costa	WATCH LOCALE (ALLERTA ROSSO)	ADVISORY REGIONALE (ALLERTA ARANCIO)	INFORMATION DI BACINO (ALLERTA VERDE)
	Tra 7.0 e 7.5		Possibile tsunami distruttivo regionale se distanza epicentro è ≤ 400 km dalla costa	WATCH REGIONALE (ALLERTA ROSSO)		ADVISORY DI BACINO(ALLERTA ARANCIO)
	Più di 7.5		Possibile tsunami distruttivo per l'intero bacino se distanza epicentro è ≤ 400 km dalla costa	WATCH DI BACINO (ALLERTA ROSSO)		
Più di 100km	Oltre 5.5	In mare o sull'entroterra (distanza epicentro ≤ 100 km dalla costa)	Nullo	INFORMATION (ALLERTA VERDE)		
				Locale	Regionale	Di Bacino

Matrice decisionale allertamento maremoto area mediterraneo

Di seguito sono riportate le zone di allertamento predisposte per la costa Toscana. Tali zone di allertamento sono congruenti con quelle individuate per il rischio mareggiate nell'ambito del sistema di allertamento per rischi meteorologici al fine di ottimizzare la filiera dei sistemi di trasmissione e contatti tra gli Enti.
Il sistema di allertamento prevede l'invio di messaggistica SMS, EMAIL e Chiamata Vocale automatica.



Mappa delle zone di allerta maremoto e ubicazione dei Forecast Point.

Di seguito è riportata la lista delle Zone di Allerta costiere e dei relativi Comuni

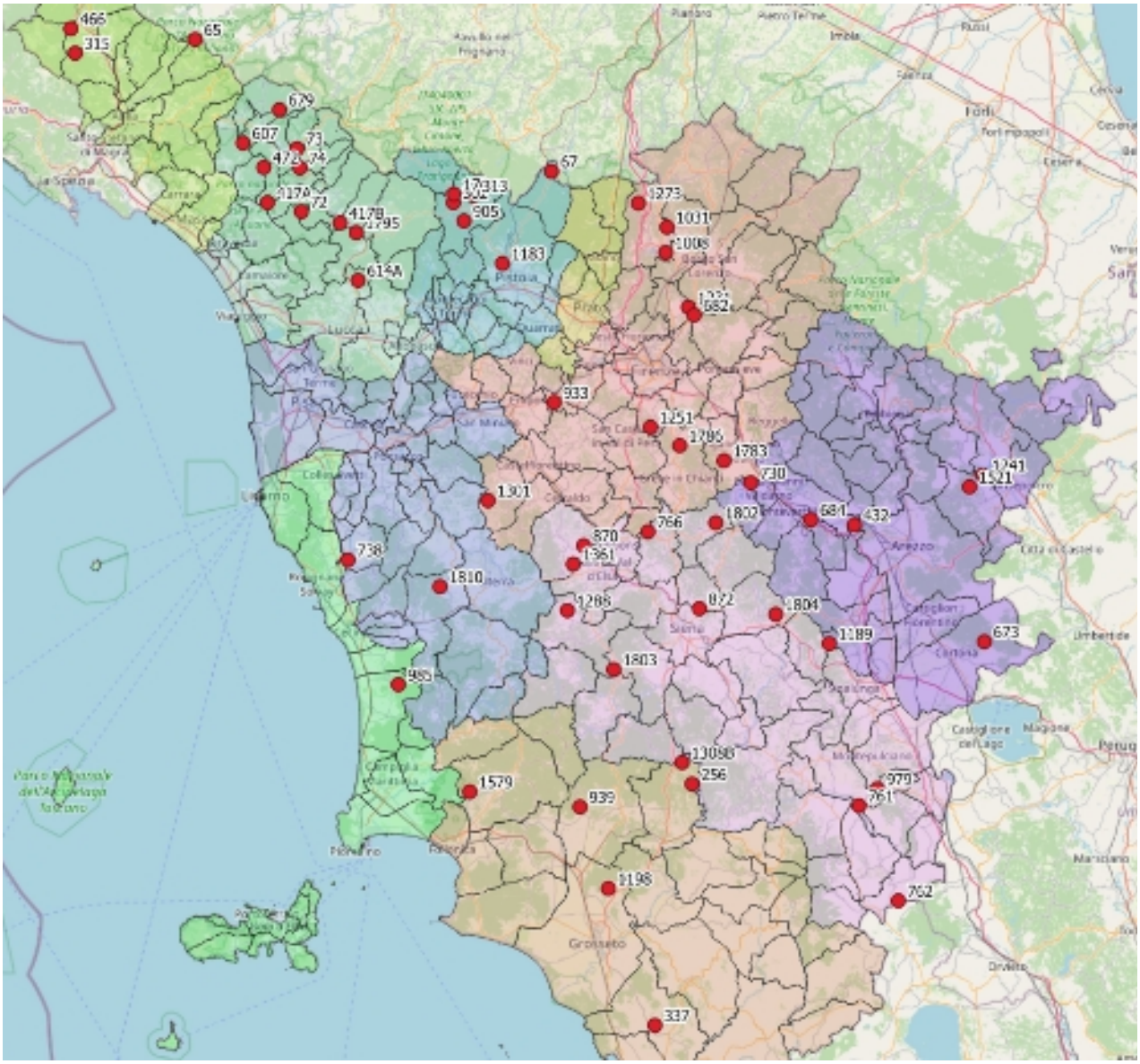
ZONA DI ALLERTA	COMUNE (PR)		ZONA DI ALLERTA	COMUNE (PR)
V	Camaiore (LU)		**E2**	Bibbona (LI)
V	Carrara (MS)		**E2**	Castagneto Carducci (LI)
V	Forte dei Marmi (LU)		**E2**	Cecina (LI)
V	Massa (MS)		**E2**	Piombino (LI)
V	Montignoso (MS)		**E2**	San Vincenzo (LI)
V	Pietrasanta (LU)		**E3**	Castiglione della Pescaia (GR)
S3	San Giuliano Terme (PI)		**E3**	Follonica (GR)
S3	Vecchiano (PI)		**E3**	Piombino (LI)
S3	Viareggio (LU)		**E3**	Scarlino (GR)
A6	Livorno (LI)		**O3**	Grosseto (GR)
A6	Pisa (PI)		**F2**	Capalbio (GR)
A6	Rosignano Marittimo (LI)		**F2**	Isola del Giglio (GR)
I	Campo nell'Elba (LI)		**F2**	Magliano in Toscana (GR)
I	Capoliveri (LI)		**F2**	Monte Argentario (GR)
I	Capraia Isola (LI)		**F2**	Orbetello (GR)
I	Marciana (LI)			
I	Marciana Marina (LI)			
I	Porto Azzurro (LI)			
I	Portoferraio (LI)			
I	Rio (LI)			

2.3.3 Dighe

Nel territorio regionale storicamente sono presenti numerosi invasi, sia con finalità di produzione idroelettrica (per la quasi totalità gestiti da ENEL) sia per uso irriguo e idropotabile. Di seguito è riportata la lista degli invasi di cui la competenza di verifica è nazionale (c.d. "grandi dighe") corrispondenti a sbarramenti con altezza tecnica superiore a 15 metri o volume utile superiore a un milione di metri cubi.

NOME	CODICE	COMUNE	CORSO	BACINO	H[m]	V [Mmc]	USO	SND
MONTEDOGLIO	SND_1241	ANGHIARI (AR)	F. Tevere	F. Tevere	54,50	153,00	IRR	U.P. PG
SOVARA	SND_1521	ANGHIARI(AR)	T. Sovara	F. Tevere	23,50	0,17	IRR	U.P. PG
BILANCINO	SND_1008	BARBERINO DI MUGELLO (FI)	F. Sieve	F. Arno	41,80	69,00	POT	U.P. FI
IL MONTE	SND_1031	BARBERINO DI MUGELLO (FI)	Fosso Rignola	F. Arno	20,50	0,23	IRR	U.P. FI
MIGNETO	SND_1273	BARBERINO DI MUGELLO (FI)	Fosso Navale	F. Arno	23,00	0,17	POT	U.P. FI
RIO SALITA	SND_1795	BORGO A MOZZANO (LU)	Rio Salita	F. Serchio	15,30	0,02	IDR	U.P. FI
TURRITE CAVA	SND_417B	BORGO A MOZZANO (LU)	T. Turrite Cava	F. Serchio	39,00	1,46	IDR	U.P. FI
ISOLA SANTA	SND_417A	CAREGGINE (LU)	T. Turrite Secca	F. Serchio	38,00	0,79	IDR	U.P. FI
COSTACCIA	SND_1288	CASOLE D'ELSA (SI)	Fosso Costaccia	F. Arno	24,00	0,18	IRR	U.P. FI
MARITONDA	SND_1803	CASOLE D'ELSA (SI)	Fosso Maritonda	F. Ombrone	21,00	0,09	Altro	U.P. FI
MACINE	SND_985	CASTAGNETO CARDUCCI (LI)	T. Macine	Toscana Costa	24,00	0,35	IRR	U.P. FI
PAVANA	SND_67	CASTEL DI CASIO (BO)	T. Limentra di S.	F. Reno	52,00	0,90	IDR	U.P. FI
BADIA D'OMBRONE	SND_1804	CASTENUOVO B.GA (SI)	Borro delle Pisciole	F. Ombrone	20,50	0,10	IRR	U.P. FI
MONACIANO	SND_872	CASTENUOVO B.GA (SI)	Fosso Rigo	F. Ombrone	18,50	0,25	IRR	U.P. FI
SAN CIPRIANO	SND_730	CAVRIGLIA (AR)	Borro S. Cipriano	F. Arno	16,50	3,20	IND	U.P. FI
ASTRONE-CHIANCIANO	SND_979	CHIANCIANO TERME(SI)	T. Astrone	F. Tevere	28,00	0,65	IDR	U.P. PG
FOSSO BELLARIA	SND_1308 B	CIVITELLA PAGANICO (GR)	Fosso Bellaria	F. Ombrone	17,60	0,03	IRR	U.P. FI
LAGO FABIO	SND_256	CIVITELLA PAGANICO (GR)	T.Gualche	F. Ombrone	18,00	0,42	IRR	U.P. FI
PADULI	SND_65	COMANO(MS)	T. Enza	T. Enza	20,50	3,37	IRR	U.P. MI
CERVENTOSA - GAUDE	SND_673	CORTONA (AR)	T. Cerventosa	F. Tevere	29,30	0,14	IDR	U.P. PG
BOSCARONE	SND_1783	FIGLINE VALDARNO (FI)	Borro del Poggiale	F. Arno	18,00	0,07	IRR	U.P. FI
CHIOCCHIO	SND_1786	GREVE IN CHIANTI (FI)	Impluvio minore	F. Arno	18,40	0,03	Altro	U.P. FI
NOMADELFIA	SND_1198	GROSSETO (GR)	F. Ponticino	F. Ombrone	17,50	0,21	IRR	U.P. FI
CASALONE	SND_1251	IMPRUNETA (FI)	Borro Ricavo	F. Arno	22,00	0,16	IRR	U.P. FI
LA PENNA	SND_432	LATERINA (AR)	F. Arno	F. Arno	30,00	16,00	IDR	U.P. FI
VINCHIANA	SND_614A	LUCCA (LU)	T. Vinchiana	F. Serchio	22,50	0,12	IDR	U.P. FI
CALCIONE	SND_1189	LUCIGNANO (AR)	T. Foenna	F. Arno	25,10	4,85	IRR	U.P. FI
POGGIO PEROTTO	SND_337	MAGLIANO IN TOSCANA (GR)	T. Serra	F. Ombrone	26,00	4,34	IRR	U.P. FI
VALLACCIA MARSILIANA	SND_1579	MASSA MARITTIMA (GR)	Fosso La Vallaccia	Toscana Costa	20,50	0,25	IRR	U.P. FI
GRAMOLAZZO	SND_607	MINUCCIANO (LU)	T. Acqua Bianca	F. Serchio	37,50	3,80	IDR	U.P. FI
CASTELFALFI	SND_1301	MONTAIONE (FI)	Borro della Casa	F. Arno	15,50	0,39	IRR	U.P. FI
MURAGLIONE	SND_1810	MONTECATINI VAL DI	Botro del	Toscana	18,00	0,03	Altro	U.P. FI

		CECINA (PI)	Nardone	Costa				
SAMMONTANA	SND_933	MONTELUPO FIORENTINO (FI)	Borro di Sammontana	F. Arno	18,00	0,12	IRR	U.P. FI
LEVANE	SND_684	MONTEVARCHI (AR)	F. Arno	F. Arno	24,00	4,90	IDR	U.P. FI
PALAZZI	SND_761	PIENZA (SI)	Fosso Miglia	F. Ombrone	18,90	0,58	IRR	U.P. FI
PONTECOSI	SND_74	PIEVE FOSCIANA (LU)	F. Serchio	F. Serchio	33,00	2,95	IDR	U.P. FI
GIUDEA A GELLO	SND_1183	PISTOIA (PT)	Fosso dei Fontanacci	F. Arno	31,90	0,85	POT	U.P. FI
LA LIMA	SND_302	PITEGLIO (PT)	T. La Lima	F. Serchio	18,00	0,06	IDR	U.P. FI
DROVE DI CEPPARELLO	SND_766	POGGIBONSI (SI)	Borro Cepparello	F. Arno	26,50	0,35	POT	U.P. FI
CALVANELLA	SND_682	PONTASSIEVE (FI)	Rio Calvanella	F. Arno	22,00	0,36	POT	U.P. FI
ROCCHETTA	SND_315	PONTREMOLI (MS)	T. Teglia	F. Magra	69,70	5,02	IDR	U.P. FI
GIAREDO	SND_466	PONTREMOLI (MS)	T. Gordana	F. Magra	25,60	0,13	IDR	U.P. FI
BOZZOLO	SND_1802	RADDA IN CHIANTI (SI)	Fosso Pesella	F. Arno	15,50	0,04	IRR	U.P. FI
PIAN DEL BICHI	SND_939	ROCCASTRADA (GR)	T. Asina	F. Ombrone	19,00	0,38	IRR	U.P. FI
PIETRAFITTA	SND_870	S. GIMIGNANO (SI)	Impluvio minore	F. Arno	19,00	0,15	IRR	U.P. FI
TISTINO	SND_170	S. MARCELLO PISTOIESE (PT)	T. La Lima	F. Serchio	34,00	0,81	IDR	U.P. FI
VERDIANA	SND_313	S. MARCELLO PISTOIESE (PT)	T. Verdiana	F. Serchio	27,30	0,10	IDR	U.P. FI
ELVELLA	SND_762	S.CASCIANO DEI BAGNI(SI)	T. Elvella	F. Tevere	31,10	4,50	IRR	U.P. PG
SAN VITO PISTOIESE	SND_905	S.MARCELLO PISTOIESE (PT)	Rio Pagano	F. Serchio	18,70	0,14	IRR	U.P. FI
AIANO	SND_1361	SAN GIMIGNANO (SI)	Botro di Vallisi	F. Arno	21,00	0,09	IRR	U.P. FI
SANTA LUCE	SND_738	SANTA LUCE (PI)	F. Fine	Toscana Costa	23,00	5,28	IND	U.P. FI
VICAGLIA	SND_679	SILLANO (LU)	Fosso a Corte	F. Serchio	56,20	1,02	IDR	U.P. FI
VAGLI	SND_472	VAGLI SOTTO (LU)	T. Edron	F. Serchio	95,50	34,00	IDR	U.P. FI
ACQUIRICO	SND_1231	VAGLIA (FI)	Sorgenti di Citerne	F. Arno	20,00	0,03	POT	U.P. FI
GANGHERI	SND_72	VERGEMOLI (LU)	T. Turrite di Gallicano	F. Serchio	42,00	0,94	IDR	U.P. FI
CORFINO	SND_73	VILLA COLLEMANDINA (LU)	T. Corfino	F. serchio	37,50	0,77	IDR	U.P. FI



In caso di sisma, per le dighe che dovessero ritrovarsi nel raggio di effetto secondo quanto previsto dalle disposizioni nazionali , si attiveranno le procedure operative di verifica ed eventuale allertamento previste dalla direttive nazionali e dalle circolari tecniche emanate dal Ministero delle Infrastrutture.

In particolare, in base alle disposizioni nazionali in vigore e secondo quanto previsto dai Documenti di Protezione Civile di ciascuna diga, in caso di sisma:

il Gestore attiva la fasi di "PRE-ALLERTA per Sisma" e procede immediatamente a

- Avviare con immediatezza i controlli secondo la procedura stabilita dal F.C.E.M. o disposta in via generale dalla DG Dighe in funzione di Magnitudo e distanza epicentrale, e in ogni caso:
- Compiere immediato sopralluogo al fine di rilevare eventuali anomalie o danni alla struttura che risultino subito rilevabili o visivamente percepibili;
- Comunicare subito, per il tramite dell'Ingegnere responsabile, la presenza o assenza di anomalie e danni immediatamente rilevabili e, se del caso, attiva le fasi successive. In caso

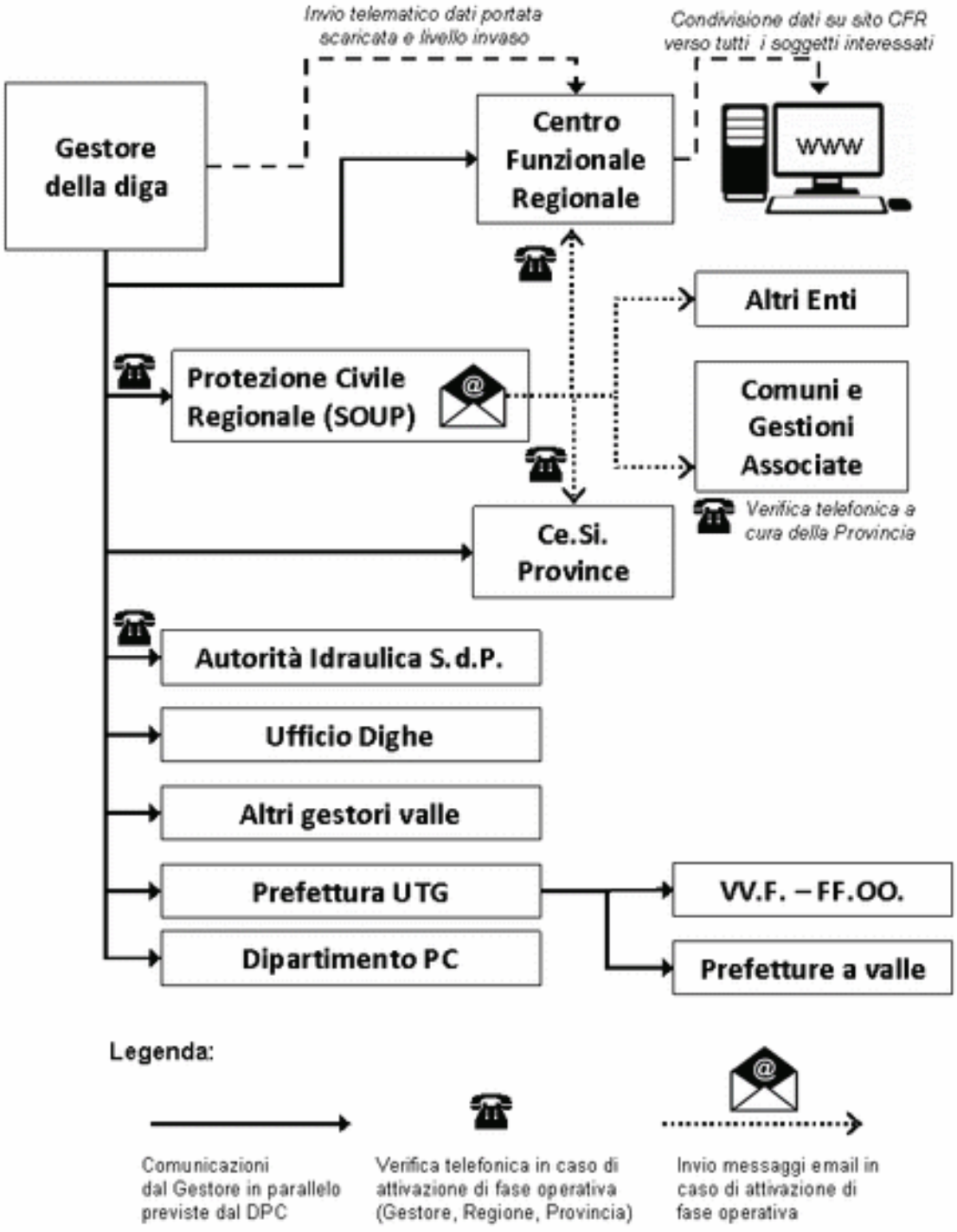
di attivazione di una delle fasi successive, la comunicazione di cui sopra viene sostituita da quella prevista per l'attivazione della successiva specifica fase.

- Completata la procedura, comunicare gli esiti complessivi dei controlli sulla base delle valutazioni tecniche dell'Ingegnere responsabile, *esprimendosi anche in merito al rientro alla vigilanza ordinaria o alla necessità di attivare le successive fasi. In quest'ultimo caso le due comunicazioni (la presente e quella di attivazione della successiva fase), vengono inviate contestualmente.*

La DG Dighe / Ufficio Tecnico Dighe, a seguito delle comunicazioni del Gestore**:**

- Valuta e comunica gli esiti dei controlli effettuati dai gestore delle dighe ricadenti nell'area del sisma.

In caso di anomalie pertanto vengono eventualmente attivate le fasi di "VIGILANZA RINFORZATA", "PERICOLO" o "COLLASSO".
Rispetto alle modalità di allertamento in caso di rischio diga la Regione Toscana ha approvato delle specifiche disposizioni tramite la Delibera G.R. 429 del 1/4/2019 che prevedono un puntuale sistema di contatto dei comuni potenzialmente interessati e di attivazione del sistema di protezione civile che avviene secondo una filiera analoga a quella prevista per l'allertamento meteo-idro.
In particolare, al fine di velocizzare i tempi di trasmissione e garantire la massima condivisione delle informazioni, il trasferimento dei messaggi di allertamento provenienti dalle dighe di competenza nazionale avviene tramite invio email da parte della Protezione Civile della Regione verso tutti i soggetti di cui all'Art.1 comma 2 secondo quanto specificato in ciascun allegato "Rubrica Telefonica" del DPC.
In analogia al sistema di allertamento meteo-idro e all'organizzazione regionale delle funzioni operative di protezione civile, la Protezione Civile della Regione provvede alla verifica della ricezione dei messaggi di attivazione di una fase di allerta presso Centri Situazioni (Ce.Si.) provinciali e le strutture interne coinvolte. I Ce.Si. provinciali a loro volta verificano la ricezione dei messaggi presso i Comuni, presso le Unioni di Comuni e gestioni associate ove presenti, e le strutture interne eventualmente interessate, secondo le modalità previste per sistema di allertamento meteo-idro.
Ogni qualvolta viene attivata una specifica fase di allerta, quindi per tutte le comunicazioni di cui al precedente comma 1 per il rischio diga è prevista la verifica telefonica circa l'emissione della comunicazione. La verifica telefonica, oltre a garantire l'effettiva ricezione dell'informazione nei casi più importanti, permette un primo contatto diretto tra gli operatori dei soggetti interessati. La verifica telefonica avviene secondo le specifiche procedure regionali previste per la verifica telefonica nel sistema di allertamento meteo-idro e utilizzando di norma i riferimenti H24 previsti per l'attività di centro situazioni dei soggetti coinvolti di cui al regolamento regionale sull'organizzazione del sistema di protezione civile. Per le altre comunicazioni è prevista la sola comunicazione per email.
Di seguito è riportato uno schema delle comunicazioni per il sistema di allertamento



la Delibera G.R. 429 del 1/4/2019 prevede inoltre per il rischio diga uno meccanismo di correlazione rispetto al "livello di attivazione minimo" del sistema di protezione civile.
Nel dettaglio la comunicazione dell'attivazione della fase di "Vigilanza Rinforzata" deve necessariamente attivare nel sistema di protezione civile una fase operativa almeno

corrispondente alla fase di "Attenzione". L'attivazione della fase di "Pericolo" dovrà attivare analogamente una fase operativa almeno corrispondete alla fase di "Pre-allarme" e comunque prevedere l'attivazione immediata dei centri operativi territoriali funzionali al coordinamento della gestione di un possibile evento critico.
Di seguito è riportato uno schema sintetico della fase operativa minima che il sistema di protezione civile deve necessariamente attivare in funzione delle fasi di allerta per rischio diga comunicate dal Gestore, salvo eventualmente attivare un livello superiore in base alle valutazioni da effettuarsi in raccordo con la Regione e l'Ufficio Tecnico Dighe.

FASI DI ALLERTA RISCHIO DIGA	**FASE OPERATIVA MINIMA Sistema P.C.**
Vigilanza Ordinaria	**(attività del Gestore)**
Pre-Allerta	**(Attività del Gestore e UTD.)**
Vigilanza Rinforzata	**ATTENZIONE**
Pericolo	**PRE-ALLARME**
Collasso	***ALLARME***

2.3.4 Industrie a rischio d'incidente rilevante

Gli strati informativi relativi alla gestione delle industrie a rischio di incidente rilevate (Seveso) sono gestite in Regione Toscana attraverso il portale SIRA gestito da ARPAT ovvero l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana. Tale portale costituisce il punto di accesso costantemente aggiornato alle informazioni sia in forma di DataSET – OpenData, sia in forma di portale di consultazione WebGis.
L'indirizzo web di riferimento è: http://sira.arpat.toscana.it/
Di seguito è riportato l'elenco delle aziende a Rischio di Incidente Rilevante per la Toscana aggiornato al momento della redazione del presente piano.

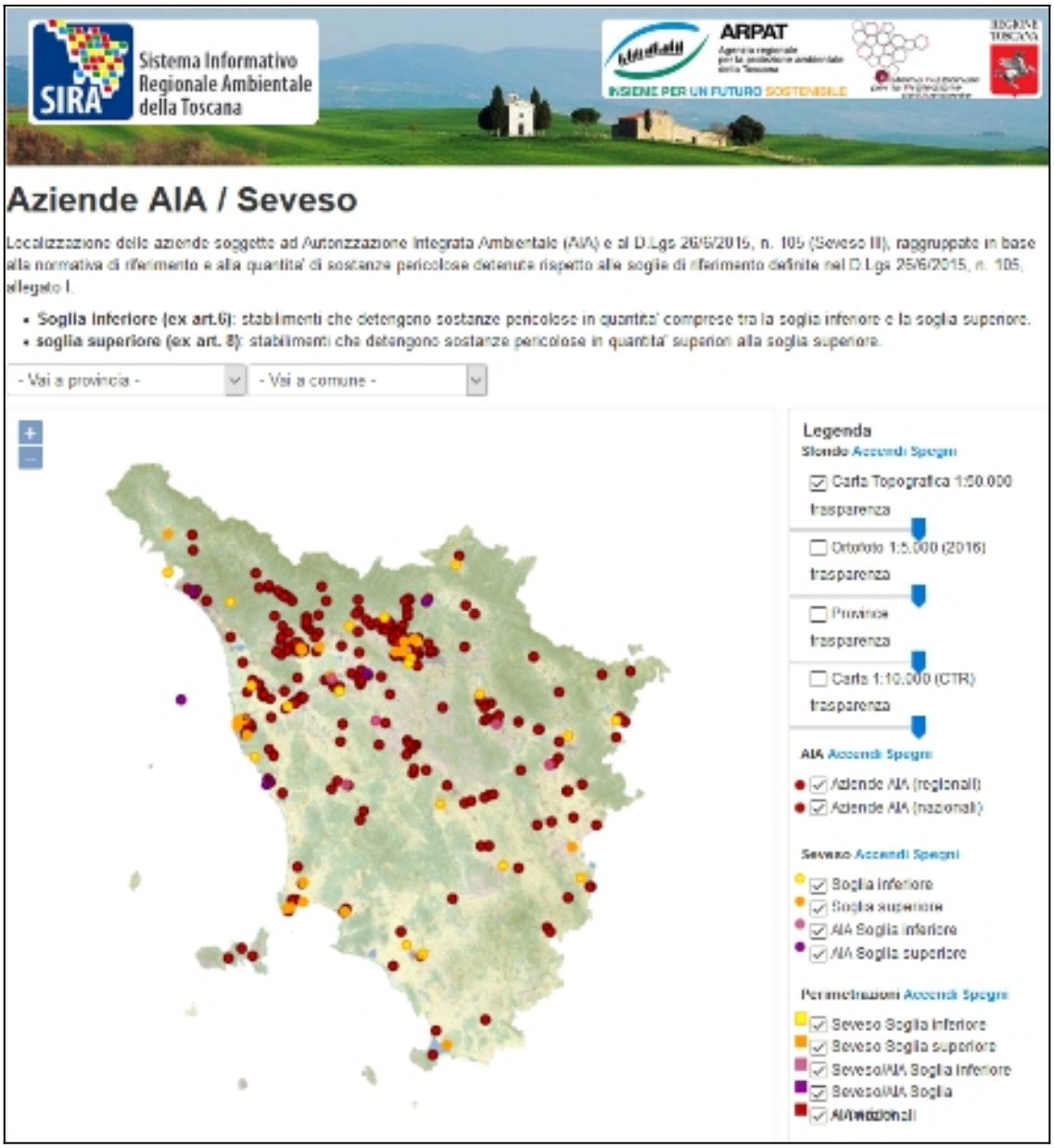
NOME	PROVINCIA	COMUNE	ATTIVITÀ	D.Lgs
ENI S.P.A.	FIRENZE	CALENZANO	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento	105/2015
CIRES SPA	LUCCA	PORCARI	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	105/2015
COSTIERI D'ALESIO S.P.A.	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento	105/2015
ENERGAS S.P.A.	SIENA	SOVICILLE	Produzione	105/2015
AGN ENERGIA S.P.A.	LIVORNO	CAMPIGLIA MARITTIMA	Produzione	105/2015
AREZZO GAS S.P.A.	AREZZO	AREZZO	Stoccaggio di GPL	105/2015
POLYNT S.P.A.	AREZZO	SAN GIOVANNI VALDARNO	Impianti chimici	105/2015
LUNIGAS I.F. S.P.A.	MASSA-CARRARA	FOSDINOVO	Stoccaggio di GPL	105/2015
MAGIGAS SPA	PISTOIA	MONTALE	Stoccaggio di GPL	105/2015
PICCINI PAOLO S.P.A.	AREZZO	SANSEPOLCRO	Stoccaggio di GPL	105/2015
S.I.M.S. (SOCIETà ITALIANA MEDICINALI SCANDICCI) S.R.L.	FIRENZE	REGGELLO	Produzione di sostanze chimiche organiche di base	105/2015
LIQUIGAS SPA	GROSSETO	GROSSETO	Stoccaggio di GPL	105/2015
ICAP-SIRA CHEMICALS AND POLYMERS S.P.A. A SOCIO UNICO	FIRENZE	BARBERINO DI MUGELLO	Impianti chimici	105/2015

ENI SPA	LIVORNO	COLLESALVETTI	Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	105/2015
COLOROBBIA ITALIA SPA	FIRENZE	VINCI	Ceramica (mattoni	105/2015
BUTANGAS S.P.A.	LUCCA	PORCARI	Stoccaggio di GPL	105/2015
BEYFIN S.P.A.	FIRENZE	CAMPI BISENZIO	Stoccaggio di GPL	105/2015
NERI DEPOSITI COSTIERI SPA	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
COSTIERO GAS LIVORNO	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio di GPL	105/2015
NUOVA SOLMINE S.P.A.	GROSSETO	SCARLINO	Impianti chimici	105/2015
SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	Impianti chimici	105/2015
INEOS MANUFACTURING ITALIA S.P.A.	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	Impianti chimici	105/2015
LIQUIGAS SPA	FIRENZE	SIGNA	Stoccaggio di GPL	105/2015
TOSCOGAS SPA	LUCCA	ALTOPASCIO	Stoccaggio di GPL	105/2015
ALTAIR CHIMICA SPA	PISA	VOLTERRA	Impianti chimici	105/2015
CROMOCHIM S.P.A.	PISA	SANTA CROCE SULL'ARNO	Impianti chimici	105/2015
CHEDDITE ITALY SRL	LIVORNO	LIVORNO	Produzione	105/2015
UEE ITALIA SRL	MASSA-CARRARA	LICCIANA NARDI	Produzione	105/2015
PRAVISANI SPA	FIRENZE	FIRENZUOLA	Produzione	105/2015
SEI EPC ITALIA SPA	PISA	CASCINA	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	105/2015
TORRE SRL UNIPERSONALE	SIENA	MONTALCINO	Produzione e stoccaggio di pesticidi	105/2015
LIQUIGAS SPA	SIENA	CHIUSI	Stoccaggio di GPL	105/2015
SOLVAY CHIMICA ITALIA S.P.A.	MASSA-CARRARA	MASSA	Impianti chimici	105/2015
SOL S.P.A.	PISA	PISA	Impianti chimici	105/2015
DEPOSITI COSTIERI DEL TIRRENO S.R.L.	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
PETROLGAS SRL	FIRENZE	LASTRA A SIGNA	Stoccaggio di GPL	105/2015
LAZZERI SNC	LUCCA	STAZZEMA	Produzione	105/2015
PRAVISANI SPA	LIVORNO	LIVORNO	Produzione	105/2015
ELGAS SRL	LUCCA	CAPANNORI	Produzione	105/2015
TOSCOCHIMICA S.P.A.	PRATO	PRATO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
OLT OFFSHORE LNG TOSCANA SPA	LIVORNO	LIVORNO	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	105/2015
ABERFIN SRL	GROSSETO	GROSSETO	Stoccaggio di GPL	105/2015
SOCIETà ITALO BRITANNICA L.MANETTI-H.ROBERTS & C S.P.A	FIRENZE	CALENZANO	Fabbricazione di sostanze chimiche (non specificate altrimenti nell'elenco)	105/2015
SCL ITALIA SPA	PISA	POMARANCE	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	105/2015
M3 SRL	PISA	SAN MINIATO	Impianti chimici	105/2015
GALVAIR SRL	FIRENZE	BARBERINO DI MUGELLO	Trattamento di metalli mediante processi elettrolitici o chimici	105/2015
INOVYN PRODUZIONE ITALIA S.P.A.	LIVORNO	ROSIGNANO MARITTIMO	Impianti chimici	105/2015
CHIMET S.P.A.	AREZZO	CIVITELLA IN VAL DI CHIANA	Lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie	105/2015
LOGIGAS S.R.L.	GROSSETO	CASTIGLIONE DELLA PESCAIA	Produzione	105/2015
LIVORNO LNG TERMINAL S.P.A.	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio e distribuzione di GNL	105/2015
TOSCOLAPI S.R.L.	PISA	SANTA CROCE SULL'ARNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
HERAMBIENTE SERVIZI INDUSTRIALI S.R.L.	PISA	SANTA CROCE SULL'ARNO	Stoccaggio	105/2015
I.G.L.O.M. ITALIA S.P.A.	MASSA-CARRARA	MASSA	Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	105/2015

HERAMBIENTE SERVIZI INDUSTRIALI S.R.L.	PISA	PISA	Stoccaggio	105/2015
SNAM FSRU ITALIA SRL	LIVORNO	PIOMBINO	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento	105/2015

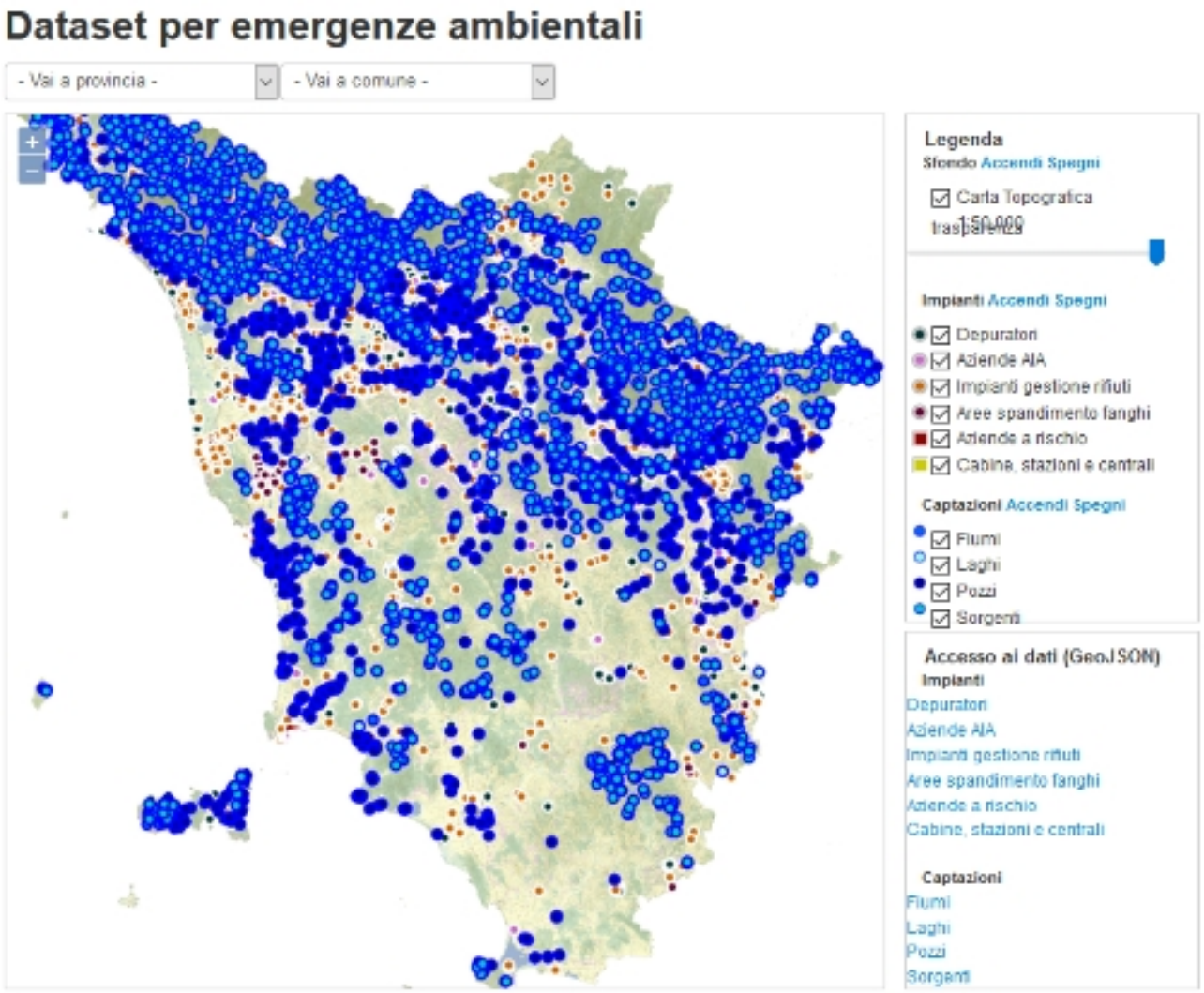
LINK DATASET: http://sira.arpat.toscana.it/sira/opendata/preview.php?dataset=AZ_RIS

Per ciascuna di queste industrie è previsto un Piano di Emergenza Esterno – PEE predisposto dalla Prefettura territorialmente competente con il concorso dei soggetti tecnici e delle componenti del sistema nazionale di protezione civile. In caso di incidente, eventualmente anche conseguente all'azione di un evento sismico, è previsto uno specifico sistema di allertamento di tutti i soggetti coinvolti e l'attivazione di tutte le misure di contrasto e messa in sicurezza previste nel PEE, sotto il coordinamento della Prefettura.
Nella rappresentazione sotto forma di portale WebGIS sono presenti, oltre all'ubicazione precisa, anche le perimetrazioni delle Aziende.

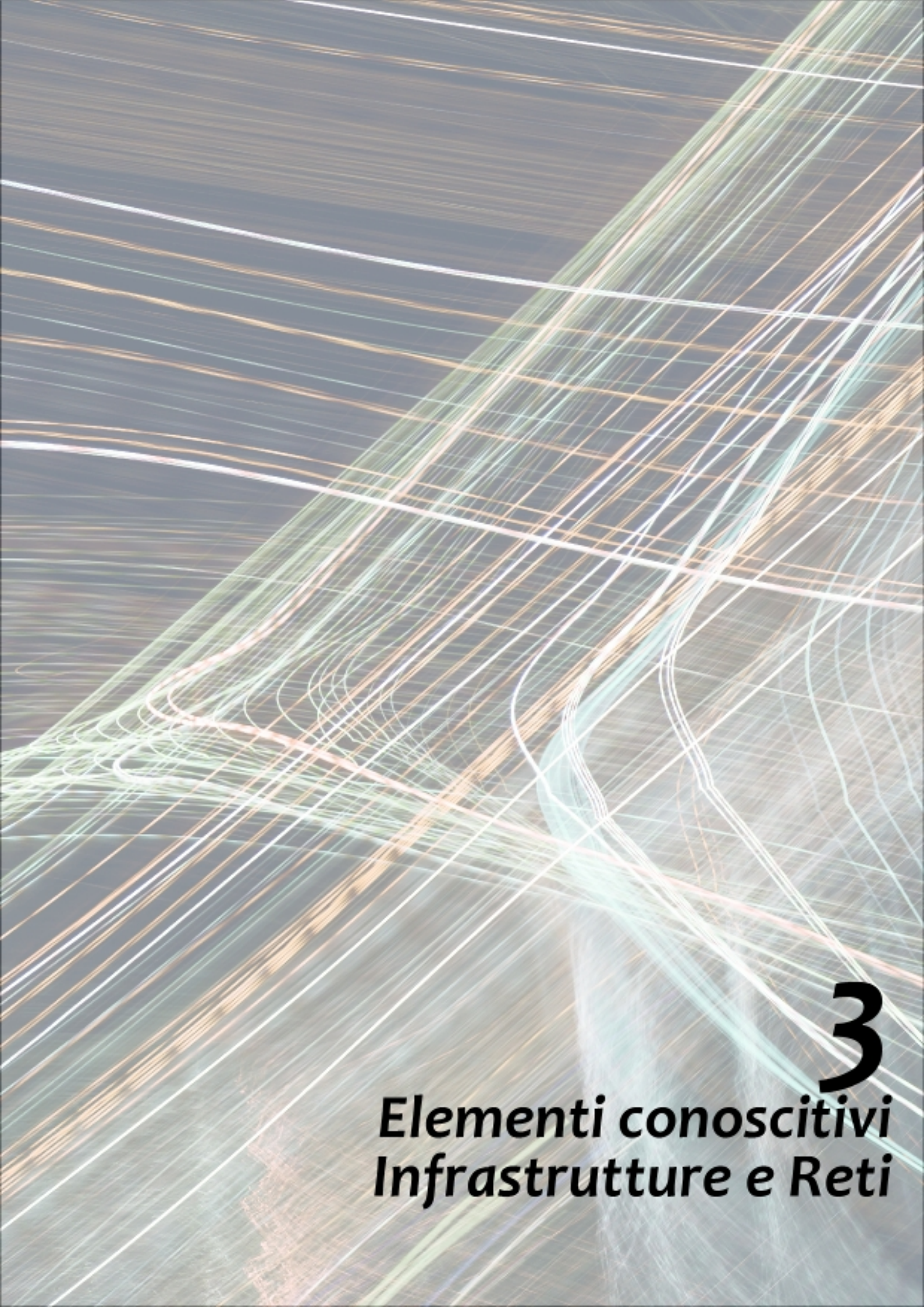


LINK WEBGIS: http://sira.arpat.toscana.it/sira/progetti/aia-seveso/mappa/map.php

A completamento del quadro conoscitivo si segnala che sul portale SIRA – Arpat è disponibile anche un portale WebGIS che integra diversi elementi "sensibili" rispetto a possibili emergenze ambientali, eventualmente connesse anche ai rischi tipicamente connesse all'attività di protezione civile e quindi anche al rischio sismico. Di seguito è riportata un'immagine di questo portale e il link di accesso.



LINK WEBGIS: http://sira.arpat.toscana.it/sira/progetti/protezione_civile/mappa/map.php



3

Elementi conoscitivi Infrastrutture e Reti

Cap. 3 - Elementi conoscitivi – infrastrutture e reti

Vengono riportati i principali elementi necessari a definire il quadro conoscitivo del territorio della regione, con particolare riferimento alle infrastrutture di accessibilità e mobilità e alle reti di telecomunicazioni dei servizi essenziali.
Le informazioni devono essere così strutturate:

3.1 Infrastrutture di accessibilità e mobilità

Una adeguata rete infrastrutturale è condizione di efficienza complessiva del sistema, strumento di modernizzazione, volano di crescita e di sviluppo sostenibile. L'accessibilità al sistema di città toscane rappresenta condizione di competitività dell'intero sistema economico regionale.
Una efficiente e competitiva rete di città – all'interno del sistema policentrico che caratterizza la realtà toscana- necessita di una struttura di trasporto regionale che consenta la circolazione delle idee, delle persone e dei beni in maniera rapida ed economica, e che metta contemporaneamente in comunicazione il sistema territoriale locale con il resto del sistema economico internazionale, dove sempre più spesso le regioni sono chiamate a competere direttamente.
L'integrazione della regione nei flussi di relazioni e scambi internazionali passa per l'ottimizzazione delle infrastrutture e dei servizi funzionali alle relazioni tra le aree centrali del paese che, per numerosi interventi a scala nazionale, intervengono sull'accorciamento dei tempi di trasporto tra i poli urbani principali. I collegamenti tra le altre aree del paese subiscono un effetto di relativa penalizzazione, le distanze tra poli interni della regione e tra questi e l'area centrale si allungano in termini relativi, accentuando la polarizzazione centro-periferia. Al fine di limitare questo processo è necessario intervenire sull'efficace integrazione degli spazi regionali attraverso una moderna rete infrastrutturale e di servizi per tutto il territorio. Lo sviluppo in queste zone richiede una rete fisica che consenta adeguata accessibilità, rispettando le vocazioni economiche e funzionali specifiche di ogni territorio.
La rete infrastrutturale della Regione Toscana è composta da:

- 1542 km di linee ferroviarie (1458 km RFI e 84 km RFT)
- 209 stazioni con servizio viaggiatori (186 RFI + 23 RFT)
- 17 scali merci ferroviari RFI
- 10398 km di strade (autostrade, strade statali, regionali e provinciali), di cui 424 km di autostrade, 905 km di strade di interesse statale a gestione ANAS (raccordi autostradali, strade statali), 1451 km di strade di interesse regionale e 7618 km di strade provinciali
- 3 porti di interesse nazionale (sede delle Autorità Portuali nazionali)
- 4 porti di interesse regionale con funzioni commerciali
- 4 porti con esclusiva o prevalente funzione di collegamento passeggeri (Arcipelago)
- 31 porti con funzione esclusiva o prevalente di diportismo nautico
- 2 interporti
- 8 aeroporti di interesse regionale, di cui 2 aeroporti internazionali, 3 di interesse nazionale/regionale e 3 con funzioni di aviazione generale
- 35 km di vie navigabili interne potenziali
- 7 km di sistemi a guida vincolata per trasporto pubblico

-Nelle cartografie di sintesi, rispettivamente alle Tavole C1 e C2, è riportata la rappresentazione complessiva della rete ferroviaria e stradale in Toscana. Si rimanda alla Tavola C3 per la

rappresentazione della informazioni relative alla portualità e alle infrastrutture per la piattaforma logistica toscana. -

La rete dei servizi ferroviari della Regione Toscana è composta da:
- offerta attuale di treni km/anno: 22,7 milioni (RFI) + 0,8 milioni (RFT)
- n. treni-giorno (gfm): n. 850 (RFI) + 63 (RFT)
- offerta posti-giorno (gfm) : n. 283.000 (RFI) + 8.960 (RFT)
- viaggiatori- anno trasportati: n. 63 milioni (RFI) + 1.112.000 (RFT)
- viaggiatori- giorno trasportati: n. 203.000 (RFI)
- abbonati (lavoratori e studenti): n.60.000 (RFI)

La rete dei servizi di trasporto pubblico locale su gomma (stradali) della Regione Toscana è composta da:
- km/anno percorsi (rif. 2011): 114 milioni, di cui 37 milioni di competenza urbana/comunale
- Numero bus/giorno = 30.075
- Offerta posti/giorno = 2.100.000
- Viaggiatori/anno trasportati = 210 milioni
- Viaggiatori/giorno trasportati = 677.500
- Abbonamenti (mensili) = 150.000
- ore di servizio al pubblico/anno (rif. 2011): 4,4 milioni

I servizi marittimi per la continuità territoriale da e per l'arcipelago toscano di competenza regionale sono costituiti da:
- offerta attuale di miglia/anno: 245.500
- numero viaggi / anno programmati: 9.000
- passeggeri trasportati/anno (rif. anno 2009): 1,62 milioni
- auto trasportate/anno (rif. anno 2009): 350.000.

Le informazioni relative alla rete dei servizi pubblici locali in Toscana sono sintetizzate nella Tavola C9, per i servizi di competenza regionale, e C10 per quelli su gomma di competenza provinciale.
In materia di porti, aeroporti e vie navigabili di interesse regionale, ai sensi degli artt. 25 e 26 della l.r. 88/1998 e sm.i., ai fini della programmazione nell'ambito del PRIIM, sono riservate alla Regione le funzioni di classificazione dei porti di interesse regionale, delle vie fluviali, dei laghi di interesse regionale, ai fini della navigabilità, e degli aeroporti di interesse regionale.
Nel presente capitolo sono riportate anche la classificazione della rete ferroviaria, ai sensi dell'art.13 del DLgs.188/03 e del DM del 05/08/2005, e stradale, ai sensi del DPCM 21/09/2001 e D. Lgs 112/98 e degli interporti ai sensi della L. 4 Agosto 1990 n.240 e ss.mm.ii., in cui la funzione regionale è concorrente con il preminente interesse statale.

3.1.1 Accessibilità stradale

Autostrade

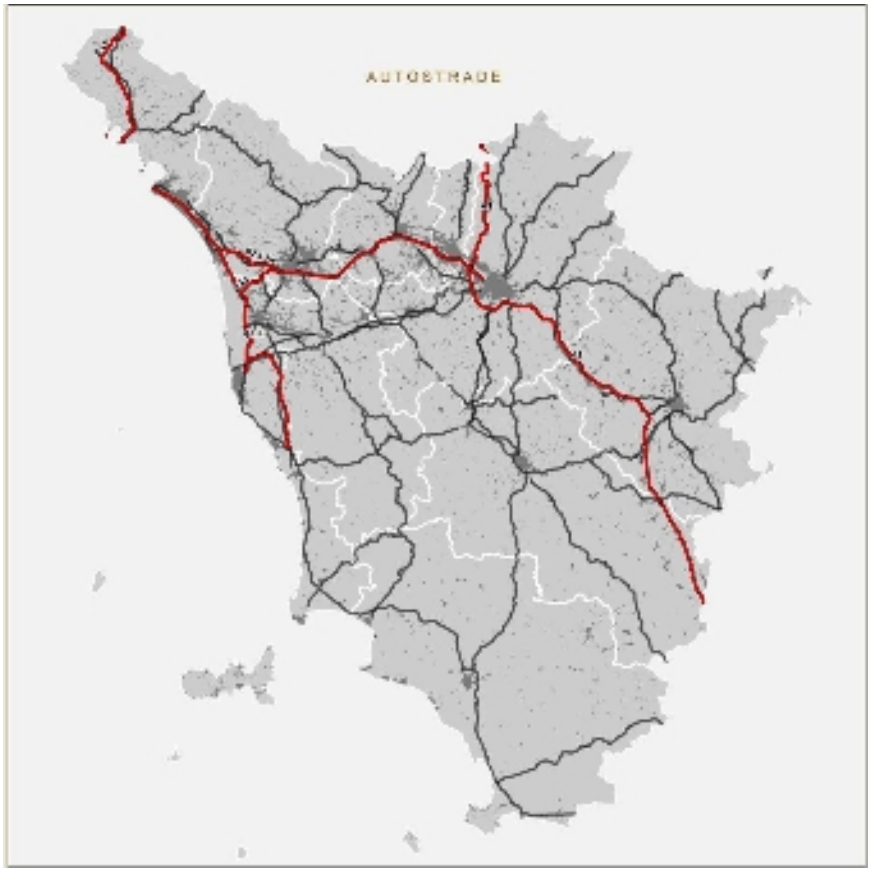
Le autostrade sono definite dal DPCM 21/09/2001("*Modifiche al D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 461, che individua la rete autostradale e stradale nazionale, in attuazione dell'art. 20 della L. 24 novembre 2000, n. 340"*) con il quale è stata definita la rete autostradale di interesse nazionale, in attuazione del D. Lgs n° 112/98 ("*Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali,in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59"*, cd. Bassanini)
Nel territorio toscano, la rete autostradale è estesa complessivamente 423,9 km. Considerando una rete autostradale a scala nazionale (comprese diramazioni e raccordi

autostradali) di oltre 6300 km, la *dotazione* nel territorio toscano risulta in linea con la media nazionale sia in funzione del rapporto con la popolazione, sia in funzione del rapporto con la superficie media territoriale.

Tabella 4.2 – La rete autostradale

Autostrade e trafori	Denominazione	Estesa km	Capisaldi di itinerario
A1	Autostrada A1 Milano-Napoli	38,5	Bologna-Firenze
A1	Autostrada A1 Milano-Napoli	137,9	Firenze -Roma
A11	Autostrada A11 Firenze-Pisa N.	81,7	Firenze –Pisa Nord
A12	Autostrada A12 Livorno-Rosignano	36,6	Livorno-Rosignano
A11/A12	Diram. A11/A12 Viareggio-Lucca	20,8	Lucca-Viareggio
A12	Autostrada A12 Genova-Livorno	65,8	Sestri Levante- Livorno
A15	Autostrada A15 Parma-La Spezia	42,6	Parma-La Spezia
Totale autostrade e trafori		423,9	

Figura 4.2 – Rete Autostradale sul territorio toscano



Strade di interesse statale

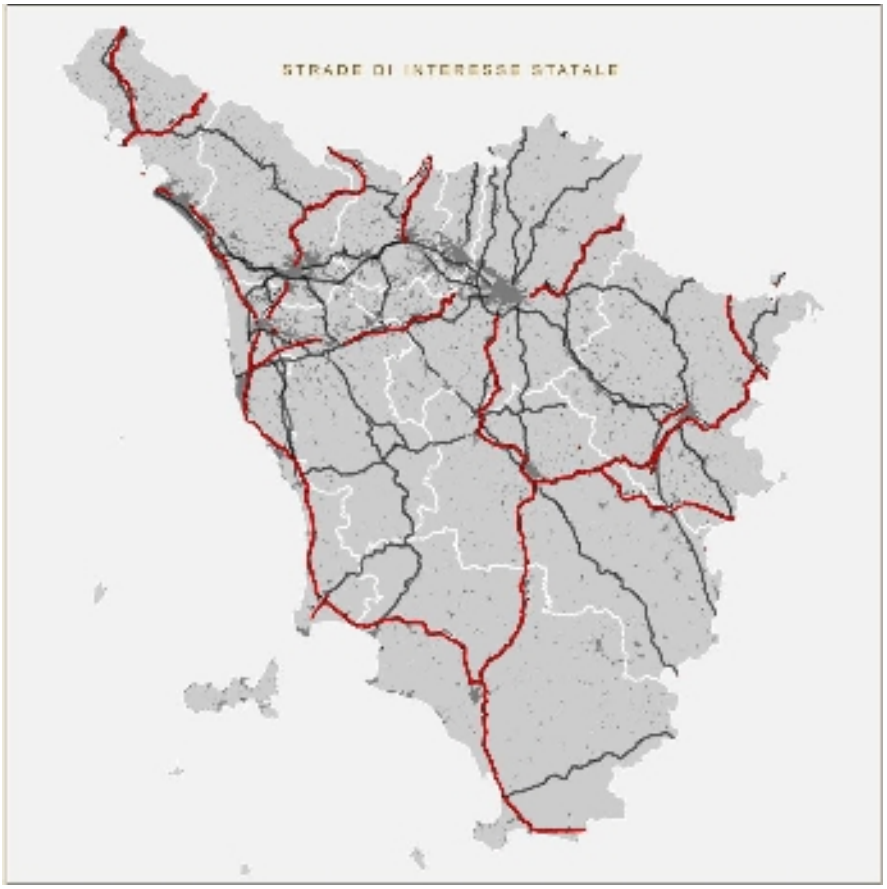
Il sistema delle strade di interesse statale a gestione ANAS presente sul territorio toscano è costituito da circa 900 km.

Tabella 4.3 - Il sistema delle strade di interesse statale a gestione ANAS

	Rete nazionale	*Compartimento di Firenze*		
	Estesa [km]	**Num. strade**	**Estesa [km]**	**% tosc/naz**
Autostrade in gestione diretta	904,606	-	-	-
Raccordi Autostradali	372,722	2	75,450	20,2
Strade Statali	19.054,307	17	823,712	4,3
Strade in corso di classifica o declassifica (NSA)	522,744	5	5,548	0,7
Totale	**20.854,379**	**24**	**904,710**	**4,3**

Fonte: ANAS aprile 2012

Figura 4.3 – Strade di interesse statale sul territorio toscano



La Toscana si colloca ben al di sotto della media nazionale per quanto riguarda la dotazione di strade statali in rapporto all'unità di superficie, nonché al rapporto alla popolazione residente. Le strade di interesse statale sono definite dal DPCM 21/09/2001 ("*Modifiche al D.Lgs. 29 ottobre 1999, n. 461, che individua la rete autostradale e stradale nazionale, in attuazione dell'art. 20 della L. 24 novembre 2000, n. 340"*) con il quale è stata definita la rete autostradale di interesse nazionale, in attuazione del D. Lgs n° 112/98 ("*Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali,in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59*", cd. Bassanini) e successive modifiche.

Si riporta di seguito l'attuale classificazione (fonte ANAS, aggiornamento aprile 2012):

- R.A. 03 - Raccordo Autostradale Siena – Firenze (dal km 0,000 al km 56,360)

- R.A. 06 - Raccordo Autostradale Bettolle – Perugia (dal km 0,000 al km 19,090)
- SS1 - Via Aurelia (dal km 122,972 al km 388,945)
- SS3 BIS – Tiberina (dal km 133,755 al km 162,698)
- SS12 - dell'Abetone e del Brennero (dal km 0,000 al km 7,030 e dal km 25,788 al km 91,450)
- SS12 RADD. - dell'Abetone e del Brennero (dal km 0,000 al km 12,525)
- SS62 - della Cisa (dal km 7,950 al km 56,214)
- SS63 - del Valico del Cerreto (dal km 0,000 al km 35,691)
- SS64 – Porrettana (dal km 0,000 al km 31,110)
- SS67 - Tosco Romagnola (dal km 14,800 al km 142,269)
- SS67 BIS - Tosco Romagnola (dal km 0,000 al km 19,700)
- SS73 - Senese Aretina (dal km 100,480 al km 181,600)
- SS223 - di Paganico (dal km 0,000 al km 72,330)
- SS398 - Via Val di Cornia (dal km 36,300 al km 44,400)
- SS674 - Tangenziale Ovest di Siena (dal km 0,000 al km 8,300)
- SS679 - Arezzo – Battifolle (dal km 0,000 al km 7,900)
- SS680 - S. Zeno - Monte S. Savino (dal km 0,000 al km 14,700)
- SS715 - Siena – Bettolle (dal km 1,450 al km 46,160)
- SS716 - Raccordo di Pistoia (dal km 0,000 al km 5,080)

Per le seguenti strade risulta attivata la procedura di declassifica (fonte ANAS aggiornata ad aprile 2012):

- NSA 8 - Raccordo Semianulare di Arezzo (dal km 0,000 al km 0,650)
- NSA 90 - di S. Piero a Grado (dal km 0,000 al km 1,300)
- NSA 96 – ex S.S. N. 73 (Variante Molin Nuovo - Le Ville Monterchi) (dal km 165,800 al km 167,398)
- NSA 315 – di Ripafratta (dal km 71,500 al km 73,200)
- NSA 235 - di Monopoli (dal km 0,000 al km 0,300)

Strade di interesse regionale

Conseguentemente all'approvazione da parte dello Stato del decreto legislativo n. 112/1998 che ha conferito alle Regioni e agli enti locali funzioni e competenze in materia di viabilità, sono state individuate e trasferite dallo Stato alla Regione e alle Province toscane circa 2600 chilometri di strade (su circa 3600 Km di strade ex ANAS), di cui 1450 Km circa alla Regione e 1150 Km circa alle Province.

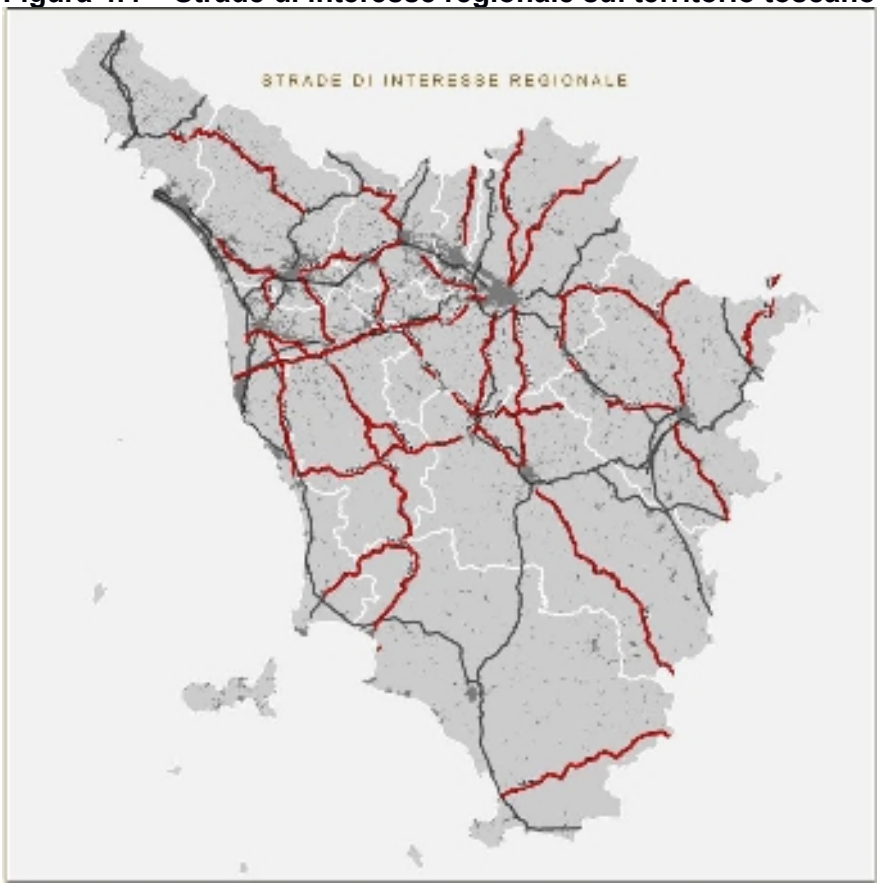
La Regione Toscana ha provveduto a stabilire le norme per l'esercizio delle nuove funzioni e compiti con la legge regionale n. 88/1998, con la quale, in particolare, ha delegato alle Province tutte le funzioni, non riservate alla Regione, attribuite all'ente proprietario della strada dalla legislazione vigente.

Si tratta in prevalenza di strade extraurbane a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia con dimensione variabile, ad eccezione della SGC FI-PI-LI, che si presenta a doppia carreggiata con due corsie per senso di marcia.

La **SGC FI-PI-LI** si configura come arteria primaria di collegamento est-ovest tra il capoluogo toscano e la costa, tra la dorsale Autostradale appenninica A1 e la dorsale Tirrenica A12, in alternativa all'Autostrada A11 (Firenze mare) che si sviluppa più a nord.

Per strade regionali si intendono quelle definite dalla DCR 274/2001, a seguito dell'attuazione del D.Lgs n° 112/98. La rete delle strade regionali ha una lunghezza complessiva di 1.450 km circa e si estende in tutte le province toscane. Di seguito è riportato l'elenco delle strade regionali ex Anas trasferite con DPCM 21.02.2000, DPCM 12.10.2000 e DCR 274/2000.

Figura 4.4 – Strade di interesse regionale sul territorio toscano



In attuazione dei disposti normativi individuati e della L.R. 55/2011 di istituzione del PRIIM, si definisce la seguente classificazione delle strade regionali:

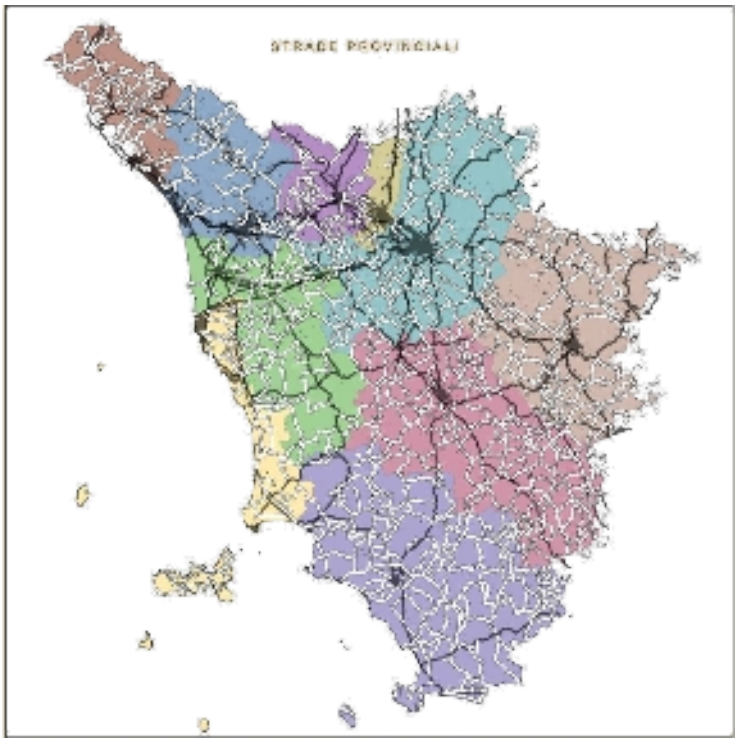
- SR 2 Cassia (dal km141.612 al km 297.568)
- SR 12 dell'Abetone e del Brennero (dal km 17.030 al km 25.788)
- SR 65 della Futa (dal km 0.000 al km 61.965)
- SR 66 Pistoiese (dal km 0.000 al km 67.660)
- SR 67 Tosco Romagnola (dal km 0.000 al km 14.800)
- SR 68 di Val di Cecina (dal km 0.000 al km 71.465)
- SR 69 di Val D'Arno (dal km 0.000 al km 66.331)
- SR 70 della Consuma (dal km 0.000 al km 39.707)
- SR 71 Umbro - Casentinese – Romagnolo (dal km 110.173 al km 200.086)
- SR 74 Maremma (dal km 0.000 al km 62.780)
- SR 206 Pisana – Livornese (dal km 0.000 al km 46.100)
- SR 222 Chiantigiana (dal km 0.000 al km 61.400)
- SR 258 Marecchia (dal km 0.000 al km 33.620)
- SR 302 Brisighellese – Ravennate (dal km 0.000 al km 71.670)
- SR 325 di Val di Sette e Val di Bisenzio (dal km 43.245 al km 92.600)
- SR 398 Via Val di Cornia (dal km 0.000 al km 36.30)
- SR 429 di Val D'Elsa (dal km 0.000 al km 73.205)
- SR 435 Lucchese (dal km 0.000 al km 40.875)
- SR 436 Francesca (dal km 0.000 al km 28.260)
- SR 439 Sarzanese – Valdera (dal km 0.000 al km 175.150)

- SR 439/dir Sarzanese – Valdera (dal km 0.000 al km 16.850)
- SR 445 della Garfagnana(dal km 0.000 al km 71.169)
- S.G.C. Firenze Pisa Livorno (dal km 0.000 al km 97.666)

Strade provinciali

Sul territorio regionale toscano sono presenti **7618 km** di strade provinciali ripartite nei rispettivi territori

Figura 4.5 – Strade di interesse provinciale sul territorio toscano



Province	km
Arezzo	1040
Firenze	1405
Grosseto	1708
Livorno	466
Lucca	512
Massa C.	654
Pisa	797
Prato	42
Pistoia	405
Siena	1688

La variazione della classificazione delle strade provinciali e regionali, rispetto alla situazione sopra descritta, è effettuata dalla Regione ai sensi della L.R. 88/1998 e del Regolamento Regionale approvato con DPGR n. 41/R del 2.08.2004; per le strade Provinciali, le singole Province presentano apposita istanza alla Regione che provvede con proprio decreto dirigenziale.

La variazione della classificazione delle strade comunali è invece effettuata dalle Province, d'intesa con i Comuni interessati; in caso di acclarato dissenso fra le amministrazioni coinvolte, su istanza di una di esse, la Regione procede con proprio decreto alla classificazione o declassificazione ai sensi dell'art. 22 del Regolamento n.41/R.

3.1.2 Accessibilità ferroviaria

Il sistema infrastrutturale ferroviario in Toscana è attualmente gestito da due diversi operatori, Rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.), che gestisce la rete nazionale (in Toscana 1450 km) e Rete Ferroviaria Toscana (R.F.T.), che gestisce la tratta Arezzo - Stia - Sinalunga (84 km), di proprietà della Regione Toscana.

Ai sensi dell'art. 13 del DLgs.188/03, R.F.I., in qualità di Gestore dell'infrastruttura ferroviaria nazionale, pubblica il Prospetto Informativo della Rete (P.I.R.), documento che regola i

rapporti con tutti i soggetti interessati a richiedere capacità, in termini generali e in termini di tracce orarie e che individua la classificazione della rete:

- rete fondamentale: linee ad alta densità di traffico e elevata qualità dell'infrastruttura (direttrici internazionali e assi di collegamento fra le principali città italiane;
- rete complementare: minori livelli di densità di traffico (maglia di collegamento nell'ambito dei bacini regionali e connessioni tra le direttrici principali); si dividono in linee secondarie, linee a scarso traffico e linee a spola;
- linee di nodo: si sviluppano all'interno di grandi zone di scambio e collegamento tra linee fondamentali e complementari situate nell'ambito di aree metropolitane.

Tabella 4.1 - Caratteristiche della rete di gestione R.F.I.

	Territorio toscano [km]	**Territorio nazionale** [km]
LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO	**1458**	**16723**
CLASSIFICAZIONE		
Linee fondamentali	738	6131
% sul totale	*51%*	*37%*
Linee complementari	675	9656
% sul totale	*46%*	*58%*
Linee di nodo	45	936
% sul totale	*3%*	*6%*
TIPOLOGIA		
Linee a doppio binario	779	7505
% sul totale	*53%*	*45%*
Linee a semplice binario	679	9218
% sul totale	*47%*	*55%*
ALIMENTAZIONE		
Linee elettrificate	957	11921
% sul totale	*66%*	*71%*
1. Linee a doppio binario	751	7427
% sul totale elettrificate	*78%*	*62%*
% sul totale	*52%*	*44%*
2. Linee a semplice binario	206	4494
% sul totale elettrificate	*22%*	*38%*
% sul totale	*14%*	*27%*
Linee non elettrificate (diesel)	501	4802
% sul totale	34%	29%

La rete ferroviaria in Toscana ha un ruolo di rilievo con una densità più elevata rispetto alla media nazionale. La percentuale di linee fondamentali rispetto all'intera rete è superiore alla media nazionale, così come il rapporto tra i km di rete ferroviaria e la superficie territoriale, ovvero il numero di abitanti.

In particolare la Toscana risulta al terzo posto tra le regioni italiane nel rapporto tra rete fondamentale e popolazione residente.

Si osserva inoltre che il 53 % della rete è a doppio binario (rispetto a un'incidenza pari a circa il 45% a livello nazionale); in particolare il 52% delle linee toscane sono elettrificate a doppio binario (superiore al 44% della media nazionale).

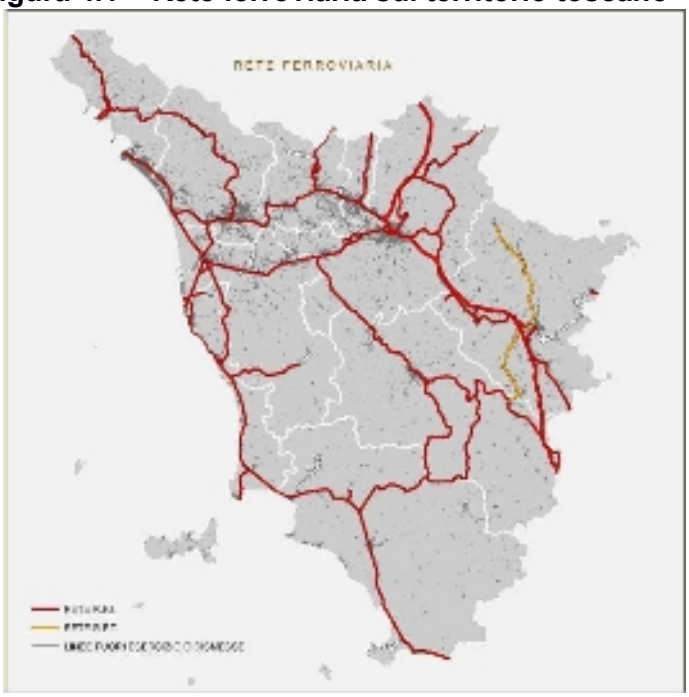
La rete ferroviaria nazionale in Toscana è così articolata:
Rete fondamentale:
- linea AV Bologna - Firenze
- linea "Direttissima" Roma – Firenze
- linea Roma – Chiusi – Arezzo - Firenze – Bologna - Milano
- linea La Spezia- Sarzana-Massa-Pisa-Livorno-Grosseto-Montalto di Castro -Roma
- linea Firenze-Empoli-Pisa
- linea La Spezia- S.Stefano di Magra – Aulla – Pontremoli - Borgo Val di Taro -Parma
- linea Pisa-Collesalvetti-Vada;

Rete complementare - linee secondarie:
- linea Prato-Pistoia;
- linea Pisa-Lucca,
- linea Lucca-Pistoia;
- linea Lucca-Aulla;
- linea Lucca-Viareggio;
- linea Porretta Terme-Pistoia;
- linea Faenza- Marradi - Borgo S. Lorenzo, linea Borgo San Lorenzo - Vaglia – Firenze; linea Pontassieve – Borgo San Lorenzo;
- linea Empoli-Siena-Chiusi;
- linea Campiglia M.ma-Piombino M.ma;

Rete complementare - linee a scarso traffico:
- linea Siena-Monte Antico-Montepescali,
- linea Asciano-Monte Antico,
- linea Cecina-Volterra.

Linee di Nodo:
- nodo di Firenze

Figura 4.1 – Rete ferroviaria sul territorio toscano



La rete ferroviaria regionale in attuazione del DM del 05/08/2005 (G.U.n°256 del 03/11/2005) "*Individuazione delle reti ferroviarie e dei criteri relativi alla determinazione dei canoni di accesso ed all'assegnazione della capacità di infrastruttura da adottarsi riguardo alle predette reti, dei criteri relativi alla gestione delle licenze e delle modalità di coordinamento delle funzioni dello Stato e delle Regioni con riguardo alle questioni inerenti alla sicurezza della circolazione ferroviaria (attuativo dell'articolo 1, comma 5,* decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 188)", è costituita dalla Ferrovia Arezzo-Stia-Sinalunga suddivisa nelle seguenti tratte:

- ferrovia Arezzo – Stia (conosciuta come Ferrovia Casentinese o Ferrovia del Casentino);
- ferrovia Arezzo – Sinalunga (detta anche Ferrovia della Val di Chiana).

La linea Stia-Arezzo-Sinalunga (unitamente alle rispettive stazioni, ai depositi e ai beni funzionali all'esercizio ferroviario) è di proprietà del demanio regionale toscano ed è concessa in uso e gestita da R.F.T. (Rete Ferroviaria Toscana SpA).
I rapporti tra Regione Toscana e R.F.T. sono regolati da contratto di servizio di programma per la gestione dell'infrastruttura e delle stazioni ferroviarie. La linea è lunga complessivamente 84 km, è elettrificata e a binario unico.

Stazioni ferroviarie

Sul territorio regionale sono presenti 209 stazioni con servizio viaggiatori ripartite secondo le seguenti categorie:

- 2 stazioni R.F.I. (grandi impianti): in questa classe rientrano le stazioni caratterizzate da una frequentazione superiore ai 6.000 viagg. medi/giorno ed un alto numero di treni medi/giorno con elevata incidenza di treni di qualità. Si tratta delle stazioni di Firenze Santa Maria Novella e di Pisa Centrale;
- 11 stazioni R.F.I. (impianti medio-grandi): sono compresi gli impianti che presentano una frequentazione abbastanza alta, con una offerta trasportistica significativa sia locale che di qualità;
- 80 stazioni R.F.I. (impianti medio-piccoli): sono inclusi tutti gli altri impianti con una frequentazione media per servizi metropolitani-regionali e di lunga percorrenza inferiore a quella della categoria precedente;
- 93 stazioni R.F.I. (impianti piccoli con bassa frequentazione): sono inclusi in questa categoria impianti piccoli con una bassa frequentazione che svolgono servizi regionali;
- 23 stazioni R.F.T. sulla linea regionale Stia-Arezzo-Sinalunga (14 attive + 9 fermate facoltative a richiesta).

Per quanto riguarda le proprie stazioni, RFI le ha classificate rispettivamente come categoria PLATINUM, GOLD, SILVER, BRONZE.

Scali merci R.F.I.

Tra gli impianti attivi ad oggi nella giurisdizione Toscana della Direzione Territoriale Produzione di Firenze di R.F.I. sono individuabili 3 scali pubblici e 14 impianti merci a servizio dei raccordi alle varie Aziende.
Gli impianti attivi ad oggi nella giurisdizione Toscana della Direzione Territoriale Produzione di Firenze di R.F.I. sono riportati nel seguente elenco.

Scali pubblici

- Livorno Calambrone
- Massa zona industriale
- Pisa San Rossore

Impianti merci a servizio dei raccordi alle varie Aziende

- Arezzo
- Castellina in Chianti-Monteriggioni
- Diecimo - Pescaglia
- Fiorentina di Piombino
- Lucca
- Minucciano-Pieve Casola
- Piombino
- Pisa Centrale
- Prato centrale
- Rosignano
- San Giovanni Valdarno
- San Vincenzo
- Scarlino
- Siena

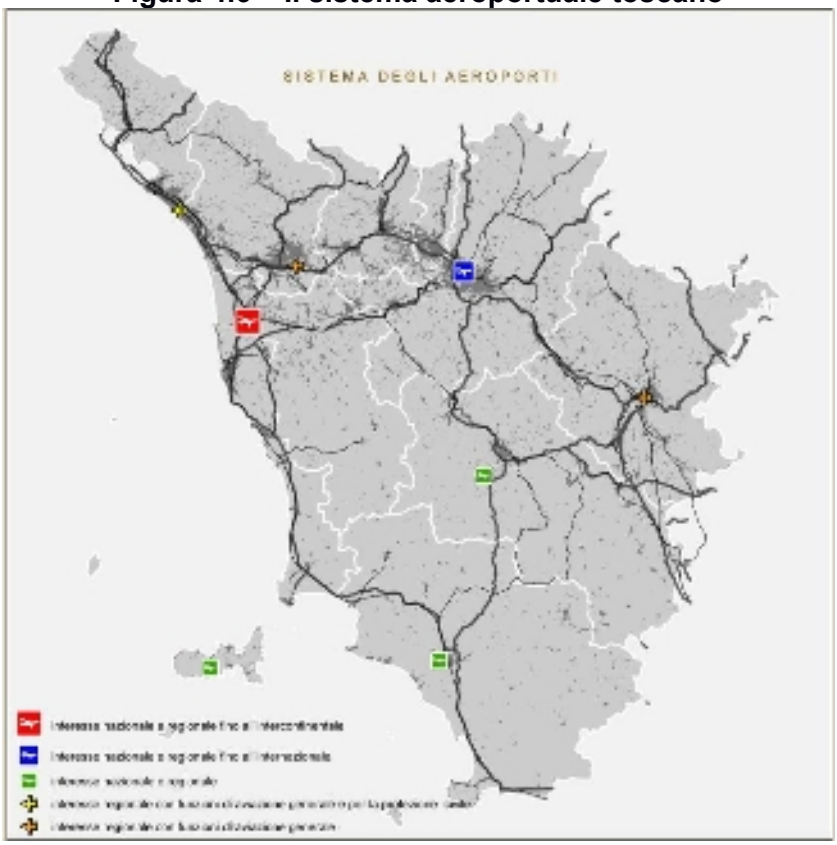
E' inoltre prevista l'attivazione dei centri intermodali di:
- Arezzo;
- Capannori-Porcari.

Per la fine del 2013 è prevista l'attivazione del centro di Capannori-Porcari in attuazione dell'Accordo di Programma "Interconnessione rete ferroviaria del territorio lucchese" del 21 dicembre 2007 tra Provincia di Lucca, Comune di Capannori, Comune di Porcari, RFI e Consorzio di Bonifica del Bientina per la realizzazione, da parte di RFI, dello scalo merci comprendente l'ampliamento del fascio merci con sette nuovi binari e due nuovi binari di collegamento diretti alle aziende nella zona di Tassignano a Capannori e di Porcari."

3.1.3 Accessibilità aerea

Le infrastrutture aeroportuali della Toscana includono scali aperti al traffico commerciale e di aviazione generale quali l'Aeroporto Galileo Galilei (Pisa) che dispone di due piste, rispettivamente di circa 3000 m e 2500 m, l'Aeroporto Amerigo Vespucci (Firenze), con pista di circa 1650 m, l'Aeroporto Teseo Tesei (Marina di Campo - Isola d'Elba), con una pista di circa 1050 m, l'Aeroporto Corrado Baccarini (Grosseto), con pista di circa 2650 m, e l'Aeroporto di Ampugnano (Siena) con pista di circa 1400 m.
Tra questi, gli aeroporti di Pisa e Firenze movimentano la quasi totalità del traffico regionale, sia di passeggeri sia di merci, e gestiscono la quasi totalità dei servizi di linea. In particolare, Pisa e Firenze presentano connessioni con destinazioni nazionali, continentali e, per quanto riguarda Pisa, intercontinentali (New York).
Inoltre, sono presenti infrastrutture aeroportuali che svolgono primariamente funzioni di servizio al traffico di aviazione generale, quali l'Aeroporto di Cinquale (Massa) con pista di circa 1100 m, l'Aeroporto di Molin Bianco (Arezzo) con pista di circa 750 m, l'Aeroporto di Tassignano (Comune di Capannori, Lucca) con pista di circa 960 m.

Figura 4.6 – Il sistema aeroportuale toscano



La Regione Toscana partecipa alle compagini sociali delle società di gestione di alcuni dei principali aeroporti della Toscana (Pisa, Firenze, Marina di Campo, Grosseto).
Inoltre, sono state intraprese ad oggi azioni per il supporto di investimenti in materia di sicurezza e funzionalità delle attività aeroportuali e per l'avvio di collegamenti aerei mobilitando sia risorse regionali che risorse PAR FAS 2007-2013 e previa specifica autorizzazione della Commissione Europea[1]. Su tali investimenti dovranno essere svolte tutte le verifiche deputate a far sì che non si configurino come configgenti con le normative europee in materia di aiuti di Stato.
L'accessibilità territoriale tramite un sistema aeroportuale efficiente, rappresenta un importante fattore di sviluppo e di competitività territoriale. Gli effetti in termini di contributo alla competitività del territorio toscano connessi all'accessibilità aeroportuale sono strettamente legati a loro volta al livello di accessibilità degli scali aeroportuali rispetto al territorio servito.
L'aeroporto di Pisa è attualmente collegato alla stazione tramite navetta ferroviaria ed è in fase di realizzazione il potenziamento della connessione tramite la realizzazione di un people mover ad alta frequentazione.
Per quanto riguarda l'aeroporto di Firenze è prevista la realizzazione della linea 2 della tramvia che collega l'aeroporto con la stazione di Firenze SMN.
Con riferimenti agli aeroporti aperti al traffico di aviazione civile e commerciale, si ravvisa la necessità di una adeguata accessibilità.

[1] Decisione C(2009)2469 del 08/04/2009 "Aiuto di Stato N 45/2009 - Italia - Progetto relativo a interventi integrati per il sistema aeroportuale toscano"

Lo studio "Atlante degli Aeroporti Italiani - Studio sullo sviluppo futuro della rete aeroportuale nazionale quale componente strategica dell'organizzazione infrastrutturale del territorio (Edizione 1 - settembre 2010)", commissionato da ENAC a OneWorks, KPMG, Nomisma nell'ambito dell'elaborazione del Piano Nazionale degli Aeroporti, evidenzia la scarsa disponibilità di servizi ferroviari presso gli aeroporti toscani, aspetto di particolare rilievo per Pisa e Firenze.
Per quanto riguarda le proiezioni sui traffici futuri a scala nazionale, sempre ENAC, vede il passaggio dagli attuali livelli (circa 148 milioni di passeggeri nel 2011 secondo stime di Assaeroporti, che costituiscono il dato disponibile più recente sui traffici aeroportuali) ai 197 milioni di passeggeri all'orizzonte del 2020, ed ai 265 milioni di passeggeri all'orizzonte 2030, con un incremento relativo della quota di traffico internazionale sensibilmente più marcato rispetto al traffico nazionale. Le proiezioni ENAC al 2030 per la Regione Toscana, effettuate mantenendo i livelli attuali di quota di domanda di traffico aereo da e per la Toscana soddisfatta dagli aeroporti toscani, vedono un valore di poco superiore ai 10 milioni di passeggeri. Possono essere raggiunti valori livelli maggiori recuperando le quote di traffico da e per la Toscana che attualmente sono soddisfatte da altri sistemi aeroportuali.
Con riferimento ai dati Assaeroporti del 2011, i passeggeri che utilizzano gli scali toscani sono circa 6,4 milioni, che rappresentano poco più del 4,3 % del totale dei passeggeri che utilizzano gli aeroporti italiani. Questo valore si pone almeno 2-3 punti al di sotto del peso economico della regione (6.8% in termini di PIL) e scende ancora di più rispetto alla sua rilevanza turistica (11.3% degli arrivi secondo dati del 2009).
Stante il ruolo del sistema aeroportuale nell'ambito dello sviluppo regionale, in particolare per una regione a spiccata vocazione turistica come la Toscana, vengono previste azioni finalizzate ad un recupero di competitività del sistema aeroportuale.
Gli studi commissionati da ENAC per il piano nazionale degli aeroporti individuano l'aeroporto di Pisa tra gli Aeroporti Strategici, mentre condizionano l'inserimento dell'aeroporto di Firenze tra gli Aeroporti Strategici alla realizzazione di una nuova pista di volo che superi le criticità della pista attuale.
Sempre con riferimento ai dati Assaeroporti, l'aeroporto di Pisa ha visto nell'ultimo decennio un incremento del traffico che ha portato ai 4,5 milioni di passeggeri del 2011, mentre quello di Firenze nello stesso periodo ha visto un incremento che ha portato a 1,9 milioni di passeggeri, sempre al 2011.
Per quanto riguarda gli altri aeroporti, si assiste ad un andamento dei traffici molto incostante, connesso in buona parte alla rilevante quota di traffico da aviazione generale.
Per l'aeroporto di Firenze è in corso il procedimento di "integrazione del Piano di Indirizzo territoriale in merito alla definizione degli obiettivi del Parco della Piana fiorentina e alla qualificazione dell'Aeroporto di Firenze".
In attuazione dei disposti normativi individuati dall'art. 26 comma 1 lett. b bis) della L.R. n.88/98 introdotto dall'art. 10 della L.R. 55/2011 di istituzione del PRIIM, si definisce la seguente classificazione degli aeroporti costituenti il sistema toscano.

- Aeroporto di interesse nazionale e regionale, di rilevanza economica fino all'intercontinentale
- Aeroporto Galileo Galilei (Pisa)
- Aeroporto di interesse nazionale e regionale, di rilevanza economica fino all'internazionale
- Aeroporto Amerigo Vespucci (Firenze)
- Aeroporto di interesse nazionale e regionale
- Teseo Tesei (Marina di Campo - Isola d'Elba)
- Aeroporto Corrado Baccarini (Grosseto)
- Aeroporto Ampugnano (Siena)

- Aeroporto di interesse regionale con funzioni di aviazione generale e per la protezione civile
- Cinquale (Massa)
- Aeroporto di di interesse regionale con funzioni di aviazione generale
- Molin Bianco (Arezzo)
- Aeroporto di Tassignano (Lucca)
- Aviosuperfici ed elisuperfici, i cui criteri di pianificazione sono esplicitati nel Piano di Indirizzo Territoriale.

Basi elicotteri regionali per attività Antincendio Boschivo (AIB)/Protezione Civile (PC)

Sul territorio regionale sono presenti basi operative temporanee per garantire la copertura del servizio AIB e PC con elicotteri, svolto tramite apposito appalto gestito dalla Regione Toscana - Settore Protezione Civile Regionale.
In totale sono disponibili, per lo svolgimento del servizio, 12 elisuperfici, oltre agli aeroporti civili (Cinquale – La Pila - Tassignano).
Tutte e 12 le strutture sono dotate di impianti per lo stoccaggio ed il rifornimento del carburante aeronautico, ad uso esclusivo del contratto di lavoro aereo per attività AIB e PC.

	Provincia	***Comune***	***Nome***	***Tipologia***	***Quota***	***Coordinate***
1	Arezzo	Castiglion Fibocchi	Villa Cognola	Elisuperficie	2.270 ft	N 43° 34' 11.0" E 11° 43' 28.0"
2	Arezzo	Cortona	Monte Ginezzo	Elisuperficie	2.854 ft.	N 43° 16' 47.0" E 12° 04' 32.0"
3	Firenze	Bagno a Ripoli	Mondeggi	Elisuperficie + Hangar	475 ft.	N 43° 42' 08.0" E 11° 18' 51.0"
4	Grosseto	Grosseto	Alberese	Elisuperficie	16 ft.	N 42° 41' 24.0" E 11° 05' 07.0"
5	Lucca	Castelnuovo Garfagnana	Castelnuovo Garfagnana	Elisuperficie + Hangar	1.083 ft.	N 44° 07' 36.0" E 10° 24' 11.0"
6	Massa-Carrara	Villafranca Lunigiana	Irola	Elisuperficie	561 ft.	N 44° 19' 18.0" E 09° 56' 59.0"
7	Pisa	Calci	Monte Serra -La Taneta	Elisuperficie	2.936 ft.	N 43° 44' 49.0" E 10° 33' 16.0"
8	Pisa	Pisa	San Rossore Cascine Vecchie	Elisuperficie	90 ft.	N 43° 43' 18.0" E 10° 20' 15.0"
9	Pisa	Riparbella	Il Giardino	Elisuperficie	75 ft.	N 43° 20' 41.0" E 10° 32' 10.0"
10	Pistoia	San Marcello Piteglio	Macchia Antonini	Elisuperficie	3.146 ft	N 43° 59' 30.0" E 10° 47' 06.0"
11	Siena	Castiglion d'Orcia	Fossa al Lupo	Elisuperficie	2.231 ft.	N 42° 58' 19.0" E 11° 36' 50.0"
12	Siena	Monticiano	La Pineta di Tocchi	Elisuperficie	1.575 ft.	N 43° 08' 04.0" E 11° 14' 28.0"

La flotta aerea regionale AIB e PC viene gestita operativamente dalla Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) della Regione Toscana.

Figura 4.7 – Individuazione basi elicotteri temporali per attività AIB

3.1.4 Accessibilità marittima

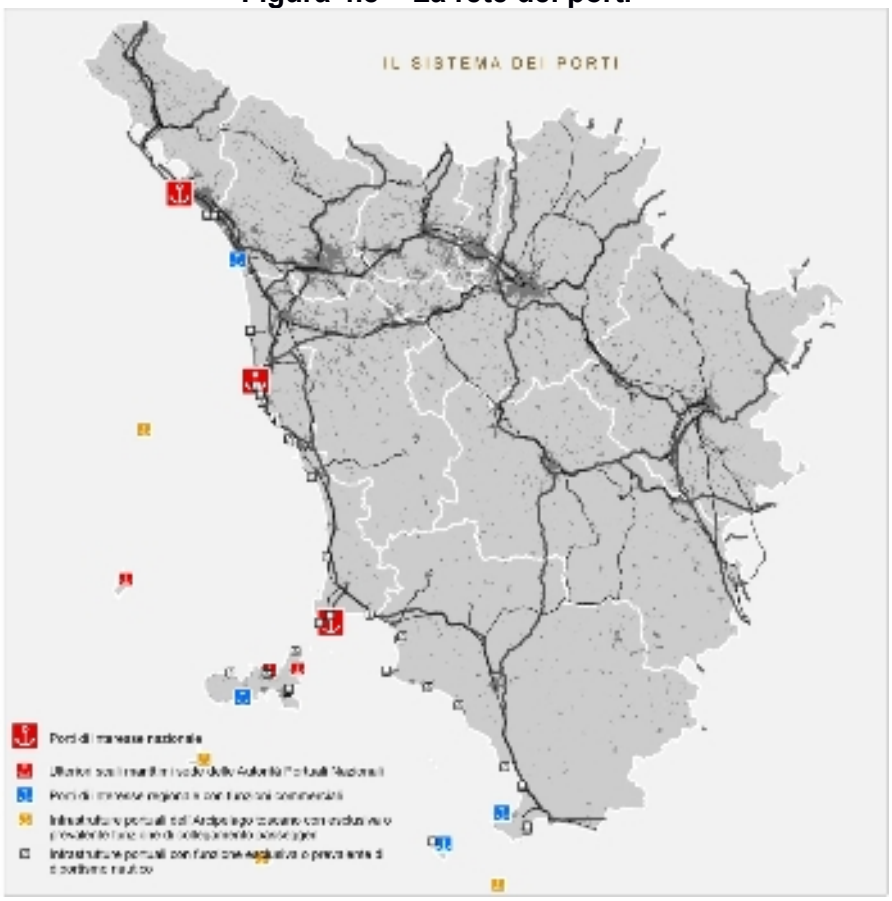
La struttura portante della rete dei porti toscani è costituita dai porti commerciali di Livorno, Piombino e Carrara in sinergia con le importanti realtà regionali dei porti di Viareggio, Marina di Campo, Isola del Giglio e Porto Santo Stefano, ma anche in termini di nautica da diporto, attraverso il complesso degli approdi e dei porti turistici presenti lungo la costa.
Lo sviluppo ed il potenziamento delle infrastrutture dei porti commerciali di Livorno, Carrara e Piombino costituiscono azioni strategiche per lo sviluppo della piattaforma logistica toscana e più in generale del sistema logistico.
Il Porto di Livorno è un porto multi – purpose specializzato nel settore container (TEU), nel settore Ro-Ro[2], delle rinfuse liquide e solide, nel general cargo (settore autovetture), settore crocieristico e traghettistico per il collegamento con le isole del Mediterraneo in particolare con la Corsica, con la Sardegna e con l'Isola di Capraia.
Il porto di Livorno è inoltre uno dei porti considerati più adatti per lo Short Sea Shipping (SSS)[3]. Il traffico Ro-Ro ha avuto infatti un incremento rispetto al 2008 superiore al 10%. L'intermodalità nave/camion potrebbe ottenere definitivo sviluppo con la realizzazione della Darsena Europa e fare del porto di Livorno un bridge intermodale per lo SSS. Il porto di Livorno ha quindi le caratteristiche per essere considerato sia un porto a chiamata diretta sia un porto feeder.
Riguardo al movimento merci i dati si attestano su un quantitativo complessivo annuo per gli anni 2010 e 2011 di circa 30 milioni di tonnellate che fanno intravedere una seppur lieve, ripresa rispetto alla flessione dell'anno 2009 sia per il settore dei contenitori (rispettivamente + 6% e + 7.7%) sia per il traffico Ro-Ro (rispettivamente + 8% e + 12%). Nel 2011 le auto nuove movimentate presso il porto di Livorno sono risultate pari a 466.246 con una crescita del 10.5% rispetto al valore dell'anno precedente.
Infine il traffico passeggeri risulta assai importante con un movimento complessivo superiore a 3 milioni di unità con particolare riferimento al settore crocieristico che ha raggiunto la quota record di 982.928 crocieristi superiore del 15.7% rispetto al precedente valore massimo relativo all'anno 2008.
Con lo sviluppo dell'area retro portuale, il collegamento con l'Interporto A. Vespucci, con il Corridoio Tirrenico e con la rete ferroviaria nazionale, il porto di Livorno costituisce il fulcro della piattaforma logistica toscana e gli interventi per il suo potenziamento hanno un valore strategico per la realizzazione della stessa.
Il complesso sistema infrastrutturale collegato al porto include il Canale dei Navicelli, che termina presso la città di Pisa nella Darsena Pisana e il vicino aeroporto Galileo Galilei, dotato di servizio cargo ed in particolare in grado di servire merci ad alto valore aggiunto a scala internazionale ed intercontinentale.
Il porto di Livorno è stato recentemente inserito dalla Commissione Europea nella lista dei porti italiani della "core network" europea TEN-T per la successiva co-decisione da parte del Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea, anche grazie all'azione della Regione Toscana in ambito comunitario.
Il porto di Piombino è specializzato nel servizio alle isole e passeggeri, con un traffico superiore ai 3 milioni di passeggeri. Il servizio alle isole include anche il trasporto merci; in tal senso, il porto è l'interfaccia delle isole dell'arcipelago toscano, che necessitano di navi ro-ro/pax per merci e passeggeri e ro-ro per il tutto merci su semirimorchi e camion. Per il

[2] Con *Ro-Ro* (da Roll on Roll off) si intende una nave – traghetto con modalità di carico di mezzi gommati in modo autonomo e senza ausilio di mezzi meccanici esterni;

[3] Con il termine *Short Sea Shipping (SSS)* si intendono comunemente i servizi di cabotaggio marittimo di corto raggio

trasporto delle merci, inoltre, la rotta da Piombino verso la Sardegna e la Corsica, costituisce un percorso sicuro per garantire a queste isole il costante approvvigionamento delle merci.

Figura 4.8 – La rete dei porti



Inoltre, il porto di Piombino è storicamente legato alle attività di movimentazione materiali connesse agli stabilimenti industriali siderurgici.
Il nuovo Piano Regolatore Portuale del porto commerciale di Piombino è stato approvato con Del. G.R. n.. 18 del 08/07/2013 ai fini della definitiva approvazione da parte del Consiglio Regionale
Il nuovo prevede l'adeguamento delle infrastrutture portuali (accosti, spazi di banchina, piazzali), il miglioramento del sistema dell'accessibilità viaria e ferrovia e il riordino dell' assetto portuale, volto a limitare la promiscuità delle diverse funzioni dello scalo e ad accrescere le potenzialità di sviluppo dei traffici e dei servizi.
La più importante delle opere previste dal nuovo PRP è la nuova Darsena Nord, ubicata nella zona attualmente occupata dalla seconda vasca di contenimento dei dragaggi; la darsena incrementa l'operatività del porto commerciale con nuove banchine e ampi piazzali finalizzati allo sviluppo dei traffici industriali e siderurgici.
Il nuovo Piano Regolatore Portuale del porto di Piombino giunge alla conclusione del lungo iter di formazione - secondo quanto disposto dalla legge n. 84/1994 "Riordino della legislazione in materia portuale" - contestualmente al Decreto legge n. 43/2013, convertito, con modificazioni, con la L. n. 71 del 24.06.2013.
L' atto legislativo riconosce l'area industriale di Piombino quale "area in situazione di crisi industriale complessa" e individua modalità e azioni finalizzate al suo rilancio.

Per assicurare l' attuazione delle opere con finalità portuali e ambientali, dispone la stipula di un apposito Accordo di Programma Quadro con il quale saranno individuate le risorse destinate agli specifici interventi.
Il porto di Marina di Carrara vanta una vocazione consolidata collegata alla movimentazione di merci non containerizzate ed in particolare marmi e graniti, ma sul porto gravitano anche le attività cospicue dei Cantieri Apuani e della Nuova Pignone, quest'ultima qualificata nella produzione e spedizione via mare di impianti industriali attinenti all'allestimento di piattaforme per l'estrazione del greggio e del gas.
In attuazione dei disposti normativi individuati dall'art. 25 comma 1 lett. b bis) della L.R. n.88/98 introdotto dall'art. 9 della L.R. 55/2011 di istituzione del PRIIM, si definisce la seguente classificazione della rete dei porti toscani:

a) Porti di interesse regionale, nazionale ed internazionale. Sono gli scali marittimi sede delle seguenti Autorità portuali nazionali ex L. n. 84/1994:

- Autorità Portuale di Livorno comprendente i porti di Livorno e Capraia;
- Autorità Portuale di Piombino e dell'Elba comprendente i porti di Piombino, Portoferraio e Rio Marina;
- Autorità Portuale di Marina di Carrara.

b) Porti di interesse regionale ed interregionale con funzioni commerciali, di collegamento passeggeri e di diportismo nautico. Sono gli scali polifunzionali in cui vengono espletate funzioni di rilievo commerciale e produttivo (cantieristica, pesca, trasporto passeggeri) in concomitanza con la funzione turistico-diportistica; per tali porti è stata istituita con L.R. 23/2012 l'Autorità Portuale regionale.
I seguenti porti sono stati così classificati, in attuazione dei disposti normativi individuati dall'art. 25 comma 1 lett. b bis) della L.R. n. 88/98 introdotto dall'art. 9 della legge di istituzione del PRIIM e sulla base dell'individuazione dei Porti di interesse regionale contenuta nel PIT, ai fini della programmazione degli interventi:

- Viareggio con funzioni commerciali per la cantieristica e funzioni dedicate alla pesca. In particolare Viareggio rappresenta il polo di riferimento, con livelli di eccellenza a livello mondiale, per la costruzione di yacht e megayacht e con un'attività di progressiva affermazione costituita dal refitting;
- Marina di Campo con funzioni di porto dedicato alla pesca;
- Porto Santo Stefano (Porto del Valle) con funzioni di pesca, cantieristica e collegamento con le isole;
- Isola del Giglio con funzioni di collegamento passeggeri con Porto Santo Stefano.

Per questi scali marittimi di interesse regionale, tenuto conto della rilevanza commerciale e produttiva che rivestono, è stata costituita ai sensi della L.R. 23/2012 un'Autorità Portuale Regionale, quale Ente dipendente della Regionale, dotato di autonomia tecnico – giuridica per la gestione delle aree portuali attraverso le attività di pianificazione, programmazione, progettazione e realizzazione delle opere nonché il rilascio delle concessioni per le varie attività.

c) Infrastrutture portuali dell'Arcipelago toscano con esclusiva o prevalente funzione di collegamento passeggeri. Sono gli scali in cui non vi sono attività di preminente rilievo commerciale o produttivo e l'interesse regionale è riconducibile alla funzione del trasporto marittimo.

Sono infatti di interesse regionale le infrastrutture portuali delle Isole minori dell'Arcipelago Toscano che svolgono funzioni di collegamento con il continente ed assicurano la continuità territoriale.

- Isola di Gorgona
- Isola di Pianosa (Cala San Giovanni)
- Isola di Montecristo (Cala Maestra)
- Isola di Giannutri (Cala Spalmatoio)

d) Infrastrutture portuali con funzione esclusiva o prevalente di diportismo nautico, comprendono i porti e gli approdi turistici, gli scali marittimi in genere, di diversa tipologia e rilevanza, che espletano in modo esclusivo o prevalente la funzione turistico - diportistica, incluse le porzioni dei porti polifunzionali di rilevanza commerciale destinate alla medesima funzione, nonché quelli ricompresi in ambito fluviale.
Rientrano in questa tipologia anche gli scali attualmente individuati come "ormeggi" ma dotati di opere di difesa e strutture portuali (banchine, moli) di carattere inamovibile.
La portualità turistica implementa e sostanzia il sistema dei porti toscani quale "risorsa unitaria di interesse regionale".
La rete diffusa delle infrastrutture destinate al turismo da diporto si articola in Toscana in oltre 60 scali tra porti, approdi e punti di ormeggio, cui corrisponde una capacità ricettiva di oltre 20.000 posti barca, per cui si riscontra un basso livello di qualificazione per servizi e attrezzature.
La rete dei porti toscani costituisce una risorsa unitaria di interesse regionale e di carattere strategico, infrastrutturale, territoriale. Le vie fluviali rappresentano corridoi di collegamento strategico per lo sviluppo della nautica.
In riferimento al quadro conoscitivo vigente del Masterplan dei porti un primo elenco è costituito da:
Porto del Cinquale, Approdo del Cinquale, Marina di Pisa, Nazario Sauro, Ardenza, Antignano, Quercianella, Foce del Chioma, Castiglioncello Nord, Castiglioncello Sud, Marina Cala de'Medici, Marina di Cecina, Marina di San Vincenzo, Marina di Salivoli, Terre Rosse, Cavo, Esaom Cesa, Porto San Giovanni, Marciana Marina, Cala di Mola, Porto Azzurro, Carbonifera, Etrusca Marina e Fiumara del Puntone, Marina di Punta Ala, Castiglione della Pescaia, Marina di San Rocco, Talamone, Foce dell'Albegna, Porto Ercole, Cala Galera, Giglio Campese.
Per tali infrastrutture la funzione regionale di pianificazione è definita dalla L.R. 1/2005. Gli ormeggi risultano di rilevanza comunale in coerenza con il PIT.
Gli interporti
Nel territorio toscano, sono presenti due interporti di interesse regionale e classificati di rilevanza nazionale ai sensi della L. 240/1990 e del presente piano:

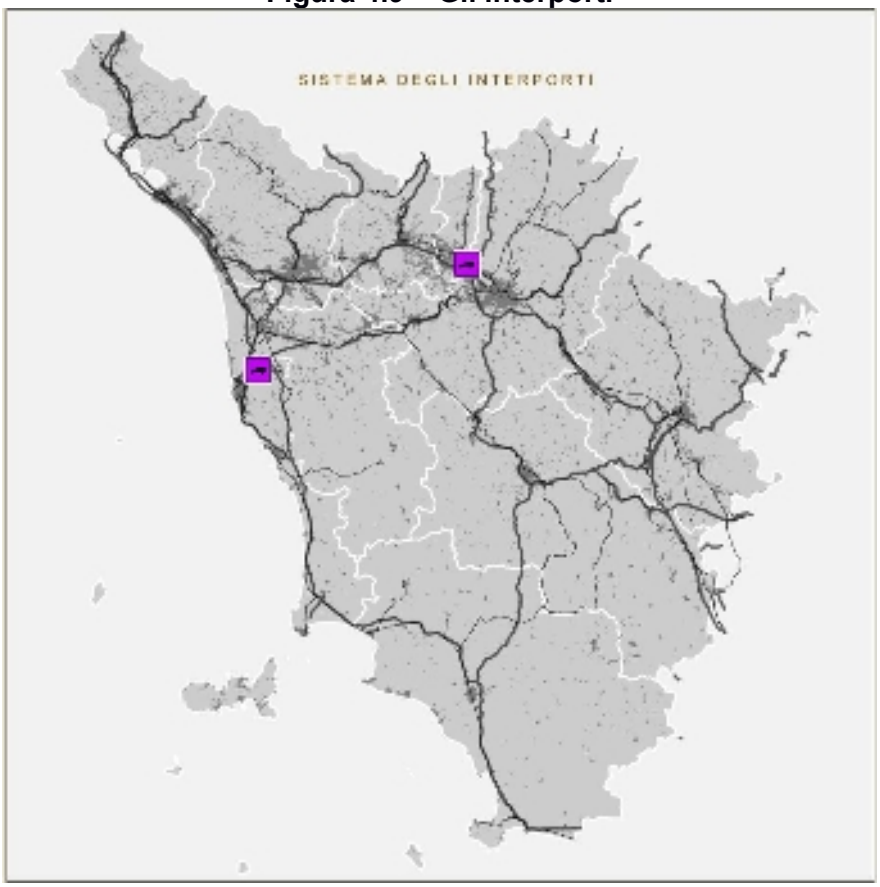
- Interporto Toscano Amerigo Vespucci di Guasticce, in Comune di Collesalvetti (Livorno);
- Interporto Toscana Centrale di Prato.

Entrambi gli interporti sono gestiti da una società per azioni con la partecipazione di enti pubblici e soggetti privati ed il concorso di risorse derivate e proprie, pubbliche e private.
L'interporto A. Vespucci di Guasticce, le procedure per la cui creazione sono databili alla seconda metà degli anni 70, ricade in un contesto caratterizzato da un'ottima dotazione infrastrutturale viaria essendo collegato al porto di Livorno (distante appena 4 km) mediante la bretella livornese della strada di grande comunicazione Firenze – Pisa – Livorno e da un secondo ramo di accesso costituito dalla SP555 di collegamento tra la SR206 in corrispondenza dell'abitato di Vicarello con la SS1 Via Aurelia nei pressi di Stagno.

Nell'area logistica, che si estende su di una superficie di 2.500.000 mq circa, sorgono numerosi magazzini di varie dimensioni per lo stoccaggio e la movimentazione della merce e un terminal ferroviario di 150.000 mq.

L'Interporto della Toscana Centrale, i cui lavori di costruzione, iniziati nel 1991, si sono conclusi sostanzialmente nel 2010, si estende su un'area di oltre 800.000 mq, con magazzini, uffici direzionali e un terminal ferroviario, di circa 80.000 mq, con fasci di binari e raccordi vari, in grado di dare una offerta di trasporto ferroviario completo, integrando alla funzione intermodale quella del trasporto a carro e dei magazzini raccordati.

Figura 4.9 – Gli interporti



3.1.5 Le vie di navigazione interna

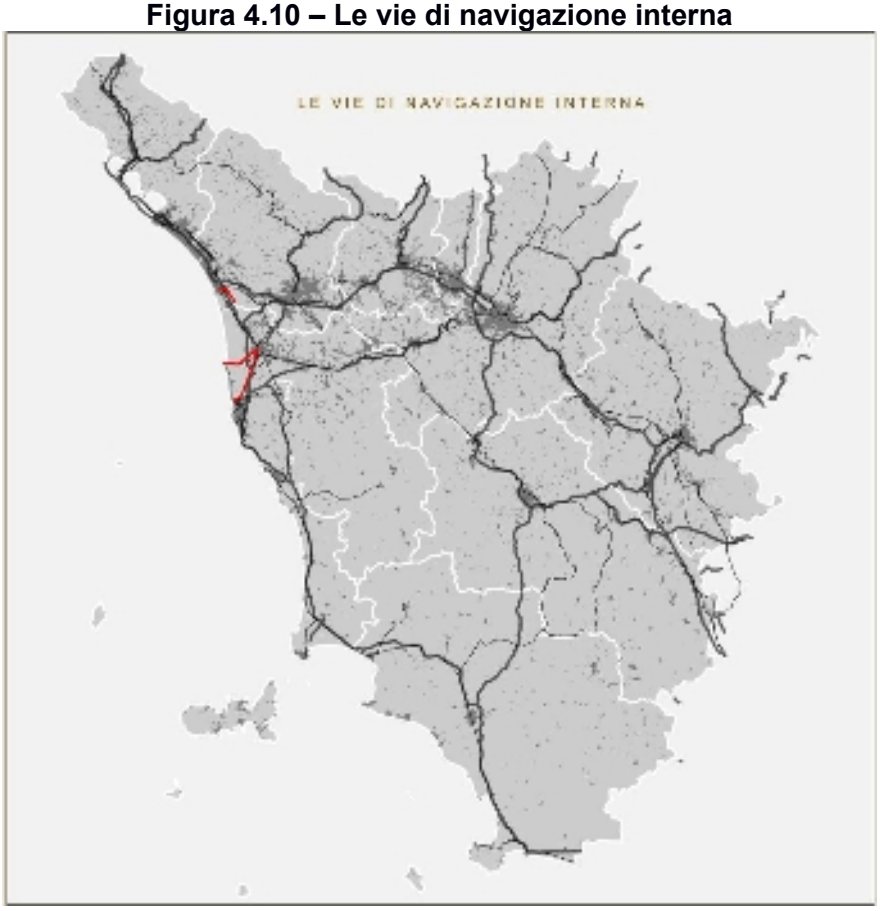
Nell'ambito della creazione della Piattaforma Logistica Toscana le vie navigabili assumono una funzione strategica di percorsi dedicati per il trasporto delle merci fra i poli logistici toscani (porti, interporti, aeroporti) contribuendo allo sviluppo dell'offerta multimodale e al decongestionamento del traffico stradale.

Le vie di navigazione interna del territorio toscano sono costituite dal Canale Navicelli, di lunghezza pari a circa 16 km, di collegamento tra Pisa e Livorno, e dal Canale Burlamacca, di lunghezza pari a circa 7,5 km, che ha origine dal Lago di Massaciuccoli, raggiunge il Porto di Viareggio, separato idraulicamente da due conche di navigazione.

Mentre il Burlamacca ha funzioni prevalentemente turistiche e di accesso al lago di Massaciuccoli, il Canale dei Navicelli ha da sempre una valenza produttiva in quanto presso le sue rive, in particolare nella sua parte terminale a Pisa, denominata appunto Darsena Pisana, sono localizzati numerosi stabilimenti e cantieri nautici che lo utilizzano per l'immissione in mare delle imbarcazioni diportistiche realizzate.

Successivamente alla realizzazione dei lavori di apertura dell'incile da parte della società OLT S.p.A. il tratto navigabile del Fiume Arno sarà collegato con il Canale Navicelli.
Risulta infine tra gli obiettivi il raggiungimento della condizione di navigabilità del tratto terminale del Canale Scolmatore d'Arno, e della piena funzionalità idraulica dello stesso, che si sviluppa in sinistra idrografica dell'Arno fino a sfociare in mare circa 1 km a nord del porto di Livorno.

Figura 4.10 – Le vie di navigazione interna



In attuazione dei disposti normativi individuati dall'art. 25 comma 1 lett. b bis) della L.R. n.88/98 introdotto dall'art. 9 della L.R. 55/2011 di istituzione del PRIIM, si definisce la seguente classificazione delle vie fluviali e dei laghi di interesse regionale ai fini della navigabilità:
Canale Navicelli di collegamento tra Pisa e Livorno. Classificato come linea navigabile di 2^ classe (R.D. 11 Luglio 1913 n.959 – Testo unico delle disposizioni di legge sulla navigazione e sulla fluitazione - canali che formano linee di navigazione, collegati a porti marittimi o parificati ad essi riguardanti un esteso territorio) ai sensi del D.Lgs. 31 maggio 1917 n.1536. Si conferma l'interesse regionale già individuato nella D.C.R. 101/2008 e nella L.R. 66/2009. Al momento ha inizio dalla Darsena Pisana e termina nella Darsena Toscana nel Porto di Livorno. E' in fase di attuazione la procedura per la realizzazione dell'incile per il collegamento del Canale Navicelli con il fiume Arno;
Canale Burlamacca Classificato come linea navigabile di 2^ classe (R.D. 11 Luglio 1913 n.959 – Testo unico delle disposizioni di legge sulla navigazione e sulla fluitazione - canali che formano linee di navigazione, collegati a porti marittimi o parificati ad essi riguardanti un esteso territorio) ai sensi del D. Lgs. 31 maggio 1917 n.1536. Si conferma l'interesse regionale già individuato nella DCR 101/2008 e nella LR 66/2009. Collega il Lago di Massaciuccoli

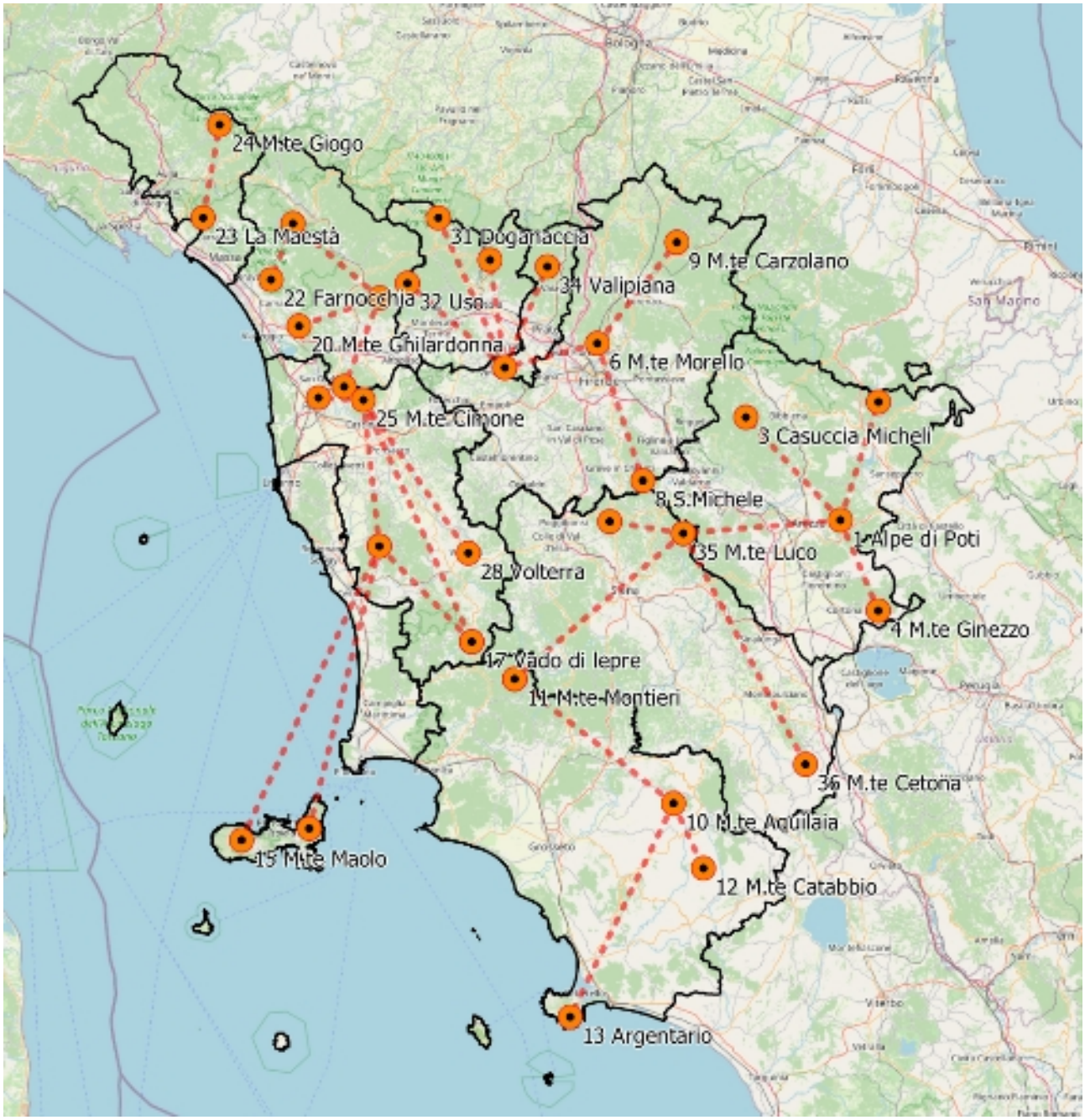
attraverso i canali Malfante e Venti con il Porto di Viareggio separato idraulicamente da due conche di navigazione;

Fiume Arno dalla città di Pisa alla foce . Si riconosce di interesse regionale come via navigabile il tratto del fiume Arno dalla città di Pisa alla sbocco a mare in coerenza con la sottoscrizione del Protocollo di Intesa tra la Regione Toscana, il Comune di Pisa, la Provincia di Pisa e l'Ente Parco Regionale Migliarino – San Rossore per la riqualificazione della golena in sinistra del fiume Arno tra il ponte del CEP e lo sbocco a mare. In tale protocollo infatti si prende atto della strategicità della riapertura dell'Incile a seguito dello sviluppo, lungo il canale dei Navicelli, delle attività cantieristiche, che rende opportuno che il tratto di fiume Arno da Pisa al mare sia reso navigabile anche in considerazione che l'intera area sarà valorizzata dal Porto turistico di Marina di Pisa in corso di ultimazione. La riapertura dell'incile potrà costituire infatti la realizzazione di un sistema nautico senza soluzione di continuità costituito dal porto di Livorno, dallo scolmatore d'Arno, dal Canale dei Navicelli, dalla Darsena Pisana, dalla riva sinistra dell'Arno e dal porto turistico di Marina di Pisa anzidetto.

3.2 Reti di telecomunicazioni

3.2.1 Rete radio Regionale

La Regione Toscana dispone attualmente di un sistema radio per le attività antincendi boschivi e protezione civile. Detto sistema è costituito da una rete analogica iso-frequenziale composta da una o più stazioni Master principali, diffondenti o non diffondenti, e da più stazioni Satelliti (slave) di tipo diffondente per ogni provincia. La rete radio suddetta si avvale per il suo funzionamento, di una serie di frequenze il cui utilizzo è normato da una licenza rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico. La rete si articola in nove impianti provinciali e, a seconda dell'orografia del territorio, sono previsti uno o più ripetitori per provincia funzionanti in gamma VHF a diffusione locale e relative apparecchiature di interconnessione provinciale in gamma UHF.



Nella tabella sottostante, sono riportati i siti Ripetitori della Rete Radio Regionale attuale

ID	NOME SITO	**LAT** (GG:MM:SS.SSN)	**LON** (GG:MM:SS.SSE)	**ALT** (m s.l.m.)	PROVINCIA	COMUNE	**TIPO SITO** (SRB= Solo Ridiffussione DOR= Solo Dorsale SRB + DOR= Ridiffussione + Dorsale)
1	ALPE DI POTI	43°28'16.62"N	11°58'29.75"E	1019.3	Arezzo	Arezzo	SRB + DOR
2	MONTE LUCO	43°26'33.07"N	11°30'24.55"E	829.3	Arezzo	Gaiole in Chianti	SRB
3	CASUCCIA MICHELI	43°41'36.25"N	11°41'36.24"E	1077.1	Arezzo	Poppi	SRB
4	MONTE GINEZZO	43°16'29.51"N	12° 5'15.81"E	971.1	Arezzo	Cortona	SRB
5	ALPE DELLA LUNA	43°43'35.11"N	12°05'18.16"E	1271.1	Arezzo	Sansepolcro	SRB
6	MONTE SAN MICHELE	43°33'23.48"N	1°23'11.00"E	925.4	Arezzo	Greve in Chianti	SRB
7	MONTE MORELLO P. AL GIRO	43°51'8.36"N	11°15'2.29"E	790.3	Firenze	Sesto Fiorentino	SRB + DOR
8	MONTE MONTE ALBANO	43°48'0.86"N	10°58'29.83"E	659.2	Firenze	Vinci	SRB
9	MONTE SAN MICHELE	43°33'23.48"N	11°23'11.00"E	925.4	Firenze	Greve in Chianti	SRB
10	MONTE CARZOLANO	44° 04'9.71"N	11°29'15.45"E	1225.3	Firenze	Palazzuolo sul Senio	SRB
11	POGGIO FIRENZE	43°42'02.81"N	11°22'24.59"E	738.5	Firenze	Rignano sull'Arno	SRB
12	MONTE GIOVI	43°52'31.59" N	11°27'05.69"E	1008,4	Firenze	Pontassieve	SRB
13	MONTE AQUILAIA	42°51'18.48"N	11°28'39.65"E	1157.0	Grosseto	Arcidosso	SRB + DOR
14	POGGIO MONTIERI	43°07'35.00"N	11° 0'15.70"E	1110.7	Grosseto	Montieri	SRB
15	MONTE CATABBIO	42°42'47.99"N	11°34'0.61"E	707.6	Grosseto	Semproniano	SRB
16	MONTE ARGENTARIO PUNTA TELEGRAFO	42°23'11.80"N	11°10'11.05"E	675.9	Grosseto	Monte Argentario	SRB
17	CIMA DEL MONTE	42°48'1.19"N	10°23'31.73"E	522.3	Grosseto	Rio	SRB
18	POGGIO VITALBA	43°24'53.48"N	10°36'3.76"E	723.1	Livorno	Chianni	SRB + DOR
19	MONTE MAOLO	42°46'28.92"N	10°11'26.20"E	781.3	Livorno	Marciana	SRB + DOR
20	ISOLA DI PIANOSA	42°35'12.11"N	10° 5'56.19"E	6.1	Livorno	Campo nell'Elba	SRB
21	CIMA DEL MONTE	42°48'1.19"N	10°23'31.73"E	522.3	Livorno	Rio	SRB
22	VADO DI LEPRE	43°12'26.84"N	10°52'34.93"E	856.2	Livorno	Montecatini Val di Cecina	SRB
23	MONTACCIO CALAFURIA	43°28'46.76"N	10°20'51.39"E	295.6	Livorno	Livorno	SRB
24	MONTE BARBONA	43°57'1.02"N	10°36'8.66"E	1031.4	Lucca	Villa Basilica	SRB + DOR
25	MONTE FAETA	43°45'34.15"N	10°29'45.59"E	828.0	Lucca	Capannori	SRB
26	MONTE GHILARDONNA	43°53'22.45"N	10°21'41.92"E	509.6	Lucca	Massarosa	SRB
27	MONTE VOLSCI	44°06'34.91"N	10°20'37.40"E	1318.6	Lucca	Careggine	SRB
28	FARNOCCHIA	43°59'21.20"N	10°16'41.9"E	681.0	Lucca	Stazzema	SRB
29	LA MAESTA'	44°07'18.71"N	10°04'33.24"E	840.1	Massa Carrara	Carrara	SRB + DOR
30	MONTE GIOGO	44°19'14.27"N	10°07'29.53"E	1564.8	Massa Carrara	Comano	SRB
31	MONTE CIMONE	43°43'50.39"N	10°33'11.83"E	752.0	Pisa	Buti	SRB + DOR
32	LA FIGURETTA	43°44'7.40"N	10°25'10.71"E	96.3	Pisa	San Giuliano Terme	SRB
33	POGGIO VITALBA	43°24'53.48"N	10°36'3.76"E	723.1	Pisa	Chianni	SRB

34	VOLTERRA	43°23'59.38"N	10°51'58.12"E	617.1	Pisa	Volterra	SRB
35	VADO DI LEPRE	43°12'26.84"N	10°52'34.96"E	856.0	Pisa	Montecatini Val di Cecina	SRB
36	MONTE FAETA	43°45'34.15"N	10°29'45,59"E	828,0	Pisa	Capannori	SRB
37	MONTE ALBANO	43°48'0.86"N	10°58'29.83"E	659.2	Pisa	Vinci	SRB
38	MONTE ALBANO	43°48'0.86"N	10°58'29.83"E	659.2	Pistoia Prato	Vinci	SRB + DOR
39	LA DOGANACCIA	44°07'18.53"N	10°46'37.09"E	1457.0	Pistoia Prato	Cutigliano San Marcello P.se	SRB
40	USO	43° 58' 53.06"N	10° 41' 5.43"E	858.0	Pistoia Prato	Pescia	SRB
41	COLLINA	44° 01' 53" N	10° 55' 50" E	986.0	Pistoia Prato	Pistoia	SRB
42	VALIPIANA	44° 01'2.10"N	11° 06'6.26"E	699.0	Pistoia Prato	Cantagallo	SRB
43	MONTE LUCO	43°26'33.07"N	11°30'24.55"E	829.3	Siena	Gaiole in Chianti	SRB + DOR
44	CETONA	42°56'25.57"N	11°52'15.82"E	1072.3	Siena	Sarteano	SRB
45	POGGIO MONTIERI	43°07'35.00"N	11° 0'15.70"E	1110.7	Siena	Montieri	SRB
46	CASTELLINA	43°27'4.19"N	11°17'22.47"E	631.4	Siena	Castellina in Chianti	SRB

La rete nel suo complesso è gestita da una centrale radio situata presso la sala operativa regionale, collegata direttamente con tutte le sotto-reti provinciali. Presso le postazioni operatore della SOUP, presidiate in modalità H24 7/7 l'applicazione permette il controllo diretto degli apparati e il monitoraggio in tempo reale tramite telecontrollo di tutte le apparecchiature della rete.
L'attuale consistenza degli apparati è articolata su 87 postazioni fisse, 460 apparati veicolari e 1500 apparati portatili, distribuiti sia a personale e strutture degli EELL sia del volontariato.
Si sottolinea che la nostra amministrazione, grazie a parte dei finanziamenti di cui al D.L. 50 del 24 aprile 2017, ha già predisposto il progetto di ammodernamento della rete e conversione alla tecnologia DMR. Prossimamente infatti sarà dato avvio all'esecuzione dei lavori per la migrazione di parte della rete radio nell'ottica di allinearla all'articolazione nazionale delle frequenze di protezione civile, di cui all'accordo con il Ministero delle Telecomunicazioni. In particolare la prima conversione riguarderà quelle reti che attualmente sono identificate come canali provinciali di Massa, Lucca e Firenze, andando a sostituire le tecnologie di diffusione e di link utilizzando, salvo eventuali problematiche di sito circoscritte che dovessero presentarsi, esattamente le medesime postazioni dei siti utilizzati con la rete radio attuale. Si presume che questo primo lotto possa essere completato entro il primo trimestre dell'anno 2022. Successivamente la Regione ha in programma di completare comunque la riconversione della rete sull'intero territorio regionale, rispettando la pianificazione nazionale delle frequenze.

3.2.2 Reti GSM

Il territorio della Regione Toscana vanta una copertura della rete GSM/LTE molto diffusa. La densità di ripetitori tuttavia risulta molto differenziata nell'ambito del territorio e sono presenti alcune zone, per fortuna piuttosto limitate in cui la copertura ha dei livelli di ridondanza territoriale molto basse Tale carenza infrastrutturale si concentra nelle zone montane con più bassa densità abitativa e tale debolezza è stata confermata in occasione di alcuni eventi di protezione civile legati a condizioni meteo avverse che si sono verificate nel corso degli anni.

Le zone del territorio in cui la copertura è più limitata sono l'alto Mugello, la fascia appenninica orientale, le vallate interne della Lunigiana e Garfagnana, l'alta valle del Reno e i territori delle province di Siena e Grosseto confinanti con il Lazio.

Di seguito è riporta la mappa aggregata delle stazioni ripetitrici derivata dal sito LTEItaly.it

3.3 Infrastrutture, reti e gestori dei servizi essenziali e modalità di intervento in emergenza

3.3.1 Reti di trasporto e distribuzione del gas

Snam Rete Gas è il principale operatore di trasporto e dispacciamento di gas naturale sul territorio nazionale. La Rete Nazionale di Trasporto (Figura 3-10) porta il gas naturale dai punti di entrata di gasdotti (connessi con i punti di ingresso dall'estero, con gli impianti di rigassificazione, con i centri di produzione e stoccaggio presenti in Italia) fino ai punti di riconsegna sulla Rete di Trasporto Regionale.
Il gas naturale viene immesso nella Rete Nazionale attraverso 8 punti di entrata, per il gas proveniente dall'estero, e 53 punti di entrata, per il gas proveniente da produzione nazionale. Da questi ultimi punti di entrata il gas viene trasportato, con la Rete Regionale, fino alle reti di distribuzione locale, ai Punti di Riconsegna della Rete Regionale, o ai grandi clienti finali (centrali termoelettriche, impianti di produzione industriale).
SNAM IN ITALIA (Dati bilancio 2020)

- RETE DI TRASPORTO	32.647 KM
- IMPIANTI DI COMPRESSIONE	13
- PUNTI DI ENTRATA DELLA RETE NAZIONALE PER IL GAS PROVENIENTE DALL'ESTERO	9
- M3 DI CAPACITÁ COMPLESSIVA DI STOCCAGGIO	17 MLD M3
- IMPIANTO DI RIGASSIFICAZIONE	1
- DIPENDENTI	3.239

Snam ha sede legale a San Donato Milanese, in un'area conosciuta come Metanopoli. Le sedi delle società operative sono localizzate sul territorio e svolgono funzioni di direzione, di coordinamento territoriale attraverso i distretti e di gestione e manutenzione tramite i centri operativi.
Per il **trasporto**, dove lavorano 1.910 persone, Snam è organizzata con le funzioni direzionali e il Dispacciamento a San Donato Milanese. Sul territorio nazionale la rete di trasporto è gestita attraverso otto Distretti, con sede a Bari, Bologna, Misterbianco, Napoli, Padova, Roma, San Donato Milanese e Torino. Ogni distretto ha funzioni di supervisione e controllo delle attività dei 48 Centri di Manutenzione distribuiti su tutto il territorio nazionale. Il Dispacciamento di San Donato Milanese coordina anche gli 13 impianti di Compressione, dislocati lungo la rete nazionale e precisamente a Enna, Gallese, Istrana, Malborghetto, Masera, Melizzano, Messina, Minerbio, Montesano, Poggio Renatico, Sergnano, Tarsia e Terranuova Bracciolini.
Per la **rigassificazione** concentra la struttura direzionale e operativa nel sito di Panigaglia (La Spezia). Il sito è composto da sette sezioni (ricezione, stoccaggio, rigassificazione, recupero vapori, correzione del gas finale, sistemi ausiliari, sistema di controllo e sicurezza) nelle quali lavorano complessivamente 67 persone.
Per l'attività di **stoccaggio**, nella quale lavorano 62 persone, le funzioni Direzionali sono a Crema, mentre le attività operative sono distribuite sul territorio nei siti di stoccaggio di Bordolano, Brugherio, Cortemaggiore, Fiume Treste, Minerbio, Ripalta, Sabbioncello, Sergnano, Settala.

Di seguito, in figura 1, viene rappresentata la rete gas regionale e indicate le centrali di compressione e produzione naturale. Non sono presenti, come si evince dalla mappa, centri di stoccaggio in Toscana

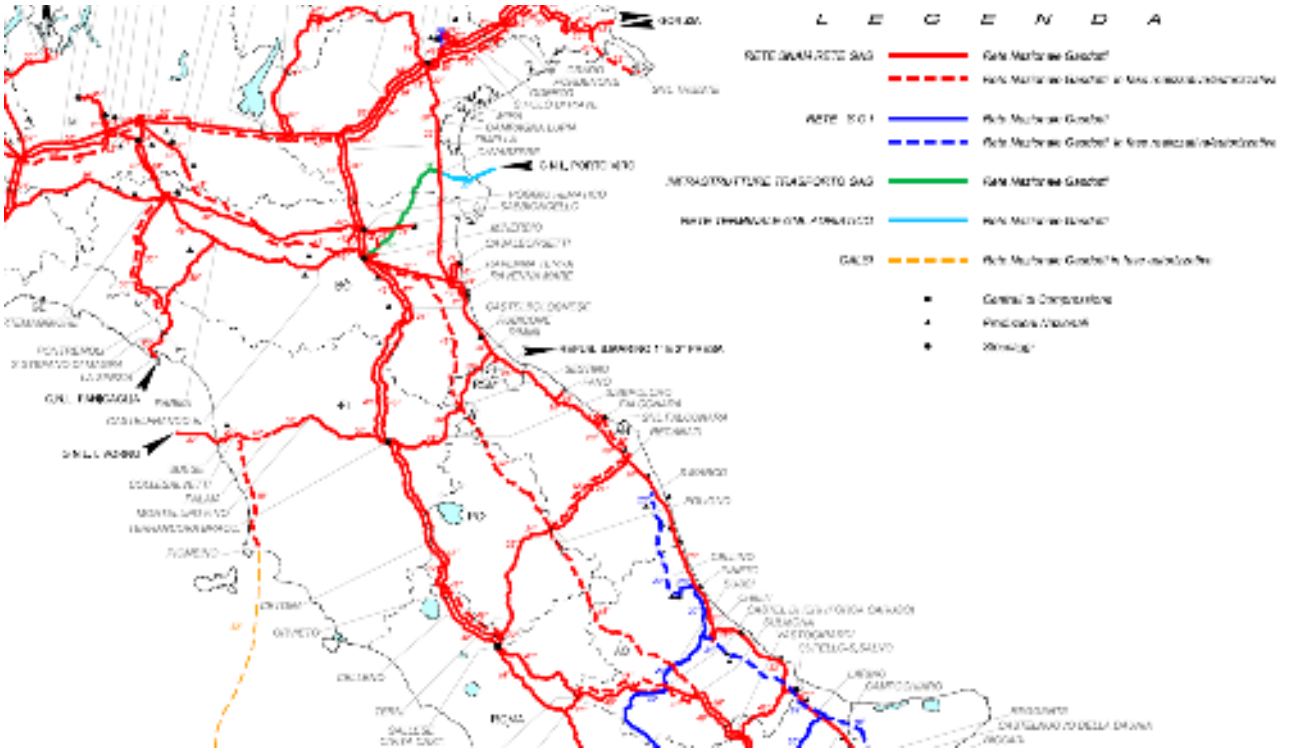


Figura 1

3.3.2 Trasmissione, produzione e distribuzione di energia elettrica

Gli elettrodotti sono composti da linee elettriche e cabine di trasformazione elettrica che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza (generalmente 50Hz nella rete elettrica).
Le **linee elettriche** si dividono in 3 grandi classi:

- alta tensione (380 kV, 220 kV e 132 kV): sono le sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza di maggior interesse per l'esposizione della popolazione
- media tensione (15 kV)
- bassa tensione (380 V e 220 V): sono le linee che portano l'energia nei luoghi di vita e di lavoro

Le linee elettriche a 132kV e a 15 kV non sono solo aeree esterne, ma possono anche essere interrate.
Le **cabine di trasformazione**, nelle quali la tensione viene trasformata da alta a media, o da media a bassa, si dividono in 3 tipologie:

- stazioni di trasformazione (riduzione di tensione da 380 kV e 220 kV a 132 kV)
- cabine primarie di trasformazione (riduzione di tensione da 132 kV a 15 kV)
- cabine secondarie di trasformazione MT/BT (riduzione di tensione da 15 kV a 380 V e a 220 V).

In Toscana sono presenti:

- 23 linee a 380 kV
- 8 linee a 220 kV (in generale vi è la tendenza a trasformare tali elettrodotti o in linee a 380 kV (potenziamento) o in linee a 132 kV (declassamento)
- 343 linee a 132 kV

La normativa sui campi elettromagnetici affida alle ARPA il compito del controllo per verificare il rispetto dei limiti di esposizione.
Il più grande operatore elettrico sul territorio è Enel, a cui si aggiungono società di minori dimensioni.
I siti strategici per l'operatività di ENEL sono gli impianti di trasformazione e le sedi operative.
Per la trasmissione dell'energia elettrica è competente Terna, proprietaria delle reti di trasmissione, collegate con gli impianti di trasformazione di Enel. Enel ha gli interruttori delle reti di trasmissione, gestiti su indicazione di Terna. Di seguito, in figura 2, si riporta la rete degli elettrodotti presenti in Toscana.

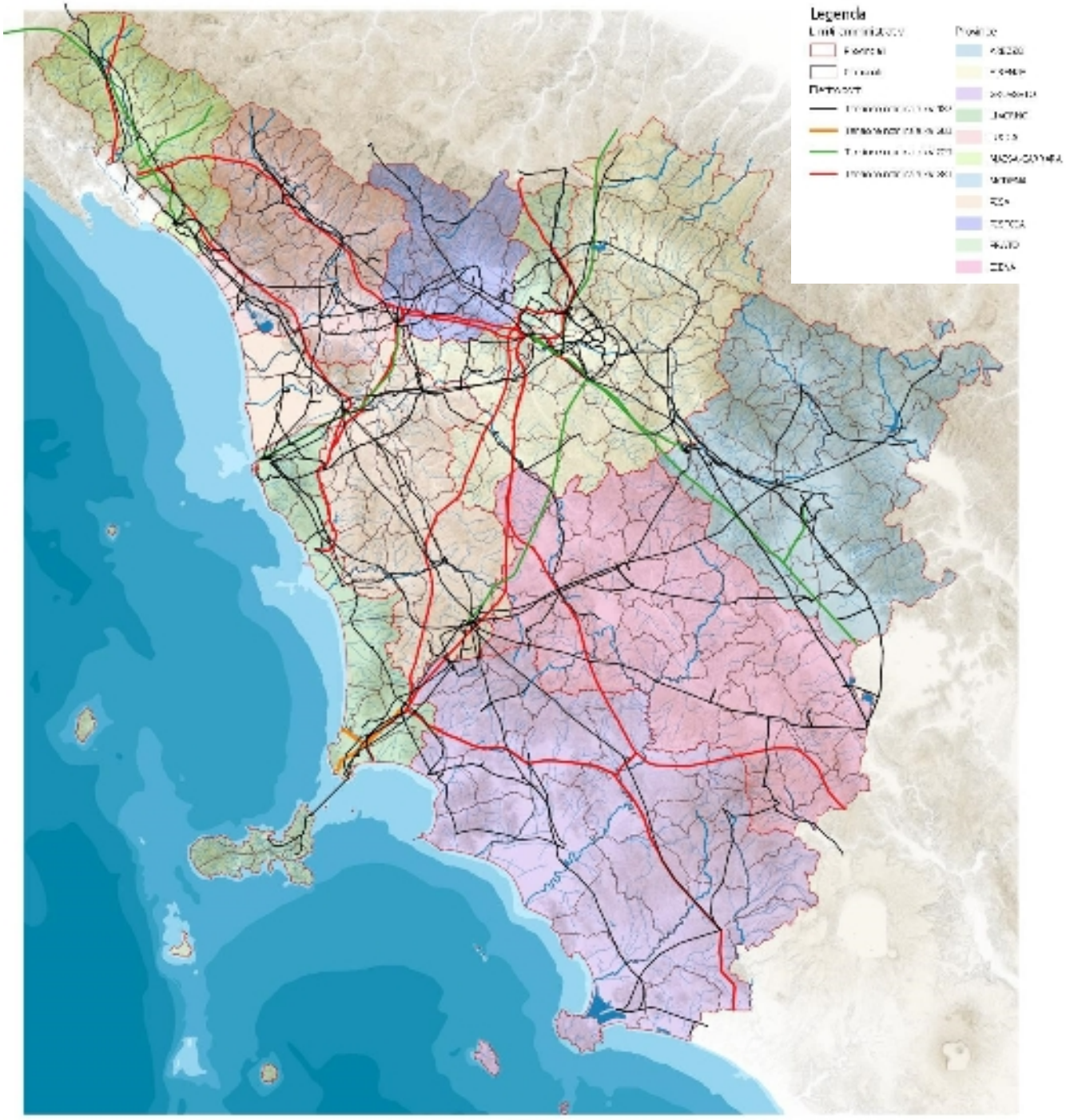


Figura 2

3.3.3 Infrastrutture idriche e servizio idrico

La gestione del servizio idrico in Toscana è articolata territorialmente attraverso delle cosiddette "Conferenze Territoriali" che in generale non corrispondono all'articolazione degli ambiti provinciali. Ciascuna conferenza Territoriale si riferisce ad un insieme di Amministrazioni Comunali e di norma è gestita da un unico gestore così come definito nell'Allegato A della L.R. 69/2011 . Fa eccezione il Comune di Lucca che ha un proprio gestore. Di seguito è riportata la tabella di correlazione tra Gestori e Comuni serviti.

Gestori	Conferenza Territoriale	Provincie	Comuni
Gaia S.p.A.	n. 1 Toscana Nord	Lucca	Bagni Di Lucca, Barga, Borgo a Mozzano, Camaiore, Camporgiano, Careggine, Castelnuovo Garfagnana, Castiglione Garfagnana, Coreglia Antelminelli, Fabbriche di Vergemoli, Forte dei Marmi, Fosciandora, Gallicano, Massarosa, Minucciano, Molazzana, Pescaglia, Piazza al Serchio, Pietrasanta, Pieve Fosciana, San Romano in Garfagnana, Seravezza, Sillano Giuncugnano, Stazzema, Vagli di Sotto, Viareggio, Villa Collemandina
		Massa-Carrara	Aulla, Bagnone, Carrara, Casola in Lunigiana, Comano, Filattiera, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Massa, Montignoso, Mulazzo, Podenzana, Pontremoli, Tresana, Villafranca in Lunigiana, Zeri
		Pistoia	Abetone Cutigliano, San Marcello Piteglio
Acque S.p.A.	n. 2 Basso Valdarno	Firenze	Capraia e Limite, Castelfiorentino, Cerreto Guidi, Certaldo, Empoli, Fucecchio, Gambassi Terme, Montaione, Montelupo Fiorentino, Montespertoli, Vinci
		Lucca	Altopascio, Capannori, Montecarlo, Porcari, Villa Basilica
		Pisa	Bientina, Buti, Calci, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme-Lari, Cascina, Castelfranco di Sotto, Chianni, Crespina Lorenzana, Fauglia, Lajatico, Montopoli Val d'Arno, Palaia, Peccioli, Pisa, Ponsacco, San Giuliano Terme, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Santa Maria a Monte, Terricciola, Vecchiano, Vicopisano
		Pistoia	Buggiano, Chiesina Uzzanese, Lamporecchio, Larciano, Marliana, Massa e Cozzile, Monsummano Terme, Montecatini Terme, Pescia, Pieve a Nievole, Ponte Buggianese, Uzzano
		Siena	Poggibonsi, San Gimignano
Publiacqua S.p.A.	n. 3 Medio Valdarno	Arezzo	Castelfranco Piandiscò, Cavriglia, Loro Ciuffenna, Montevarchi, San Giovanni Valdarno, Terranova Bracciolini
		Firenze	Bagno a Ripoli, Barberino di Mugello, Barberino Tavarnelle, Borgo San Lorenzo, Calenzano, Campi Bisenzio, Dicomano, Fiesole, Figline Incisa Valdarno, Firenze, Firenzuola, Greve In Chianti, Impruneta, Lastra a Signa, Londa, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rignano sull'Arno, Rufina, San Casciano Val di Pesa, San Godenzo, Scandicci, Scarperia e San Piero a Sieve, Sesto Fiorentino, Signa, Vaglia,

			Vicchio
		Prato	Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Vaiano, Vernio
		Pistoia	Agliana, Montale, Pistoia, Quarrata, Sambuca Pistoiese, Serravalle Pistoiese,
Nuove Acque S.p.A.	n. 4 Alto Valdarno	Arezzo	Anghiari, Arezzo, Badia Tedalda, Bibbiena, Bucine, Capolona, Caprese Michelangelo, Castel Focognano, Castel San Niccolò, Castiglion Fibocchi, Castiglion Fiorentino, Chitignano, Chiusi della Verna, Civitella in Val Di Chiana, Civitella in Val di Chiana, Cortona, Foiano della Chiana, Laterina Pergine Valdarno, Lucignano, Marciano della Chiana, Monte San Savino, Montemignaio, Monterchi, Pieve Santo Stefano, Poppi, Pratovecchio Stia, Sansepolcro, Sestino, Subbiano, Talla
		Siena	Chianciano Terme, Chiusi, Montepulciano, Sinalunga, Torrita di Siena
Asa S.p.A.	n. 5 Toscana Costa	Livorno	Bibbona, Campiglia Marittima, Campo nell'Elba, Capoliveri, Capraia Isola, Castagneto Carducci, Cecina, Collesalvetti, Livorno, Marciana, Marciana Marina, Piombino, Porto Azzurro, Portoferraio, Rio, Rosignano Marittimo, San Vincenzo, Sassetta, Suvereto
		Pisa	Casale Marittimo, Castellina Marittima, Castelnuovo Val di Cecina, Guardistallo, Montecatini Val di Cecina, Montescudaio, Monteverdi Marittimo, Orciano Pisano, Pomarance, Riparbella, Santa Luce, Volterra
		Siena	Radicondoli
Acquedotto del Fiora S.p.A.	n. 6 Ombrone	Grosseto	Arcidosso, Campagnatico, Capalbio, Castel del Piano, Castell'Azzara, Castiglione della Pescaia, Cinigiano, Civitella Paganico, Follonica, Gavorrano, Grosseto, Isola del Giglio, Magliano in Toscana, Manciano, Massa Marittima, Monte Argentario, Monterotondo Marittimo, Montieri, Orbetello, Pitigliano, Roccalbegna, Roccastrada, Santa Fiora, Scansano, Scarlino, Seggiano, Semproniano, Sorano
		Siena	Abbadia San Salvatore, Asciano, Buonconvento, Casole d'Elsa, Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga, Castiglione D'Orcia, Cetona, Chiusdino, Colle Val d'Elsa, Gaiole in Chianti, Montalcino, Monteriggioni, Monteroni D'Arbia, Monticiano, Murlo, Piancastagnaio, Pienza, Radda in Chianti, Radicofani, Rapolano Terme, San Casciano dei Bagni, San Quirico D'Orcia, Sarteano, Siena, Sovicille, Trequanda
Geal S.p.A.	n. 1 Toscana Nord	Lucca	Lucca

Figura 3
https://www.autoritaidrica.toscana.it/content/conferenze-territoriali

3.3.4 Deposito stoccaggio Carburanti

L'elenco dei depositi di stoccaggio carburanti può essere considerato un sotto insieme delle industrie a rischio di cui alla Direttiva Seveso di cui al paragrafo 2.3.4. Non si dispone di informazioni relative ad altri depositi di carburante che non rientrino in questa fattispecie.

NOME	PROVINCIA	COMUNE	ATTIVITÀ	D.Lgs
AREZZO GAS S.P.A.	AREZZO	AREZZO	Stoccaggio di GPL	105/2015
PICCINI PAOLO S.P.A.	AREZZO	SANSEPOLCRO	Stoccaggio di GPL	105/2015
PETROLGAS SRL	FIRENZE	LASTRA A SIGNA	Stoccaggio di GPL	105/2015
LIQUIGAS SPA	GROSSETO	GROSSETO	Stoccaggio di GPL	105/2015
ABERFIN SRL	GROSSETO	GROSSETO	Stoccaggio di GPL	105/2015
LUNIGAS I.F. S.P.A.	MASSA-CARRARA	FOSDINOVO	Stoccaggio di GPL	105/2015
TOSCOLAPI S.R.L.	PISA	SANTA CROCE SULL'ARNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
MAGIGAS SPA	PISTOIA	MONTALE	Stoccaggio di GPL	105/2015
LIQUIGAS SPA	SIENA	CHIUSI	Stoccaggio di GPL	105/2015
BEYFIN S.P.A.	FIRENZE	CAMPI BISENZIO	Stoccaggio di GPL	105/2015
LIQUIGAS SPA	FIRENZE	SIGNA	Stoccaggio di GPL	105/2015

ENI S.P.A.	FIRENZE	CALENZANO	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	105/2015
COSTIERI D'ALESIO S.P.A.	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	105/2015
DEPOSITI COSTIERI DEL TIRRENO S.R.L.	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
NERI DEPOSITI COSTIERI SPA	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015
COSTIERO GAS LIVORNO	LIVORNO	LIVORNO	Stoccaggio di GPL	105/2015
ENI SPA	LIVORNO	COLLESALVETTI	Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	105/2015
BUTANGAS S.P.A.	LUCCA	PORCARI	Stoccaggio di GPL	105/2015
TOSCOGAS SPA	LUCCA	ALTOPASCIO	Stoccaggio di GPL	105/2015
TOSCOCHIMICA S.P.A.	PRATO	PRATO	Stoccaggio e distribuzione all'ingrosso e al dettaglio (ad esclusione del GPL)	105/2015

Non si dispone di informazioni ulteriori rispetto a depositi di stoccaggio di dimension inferiori rispetto alle soglie di riferimento individuate dalla Direttiva Seveso.

3.3.5 Servizi postali

Il mercato dei servizi postali è un mercato strategicamente rilevante e di dimensioni significative. Il settore dei servizi postali costituisce infatti il punto d'incontro di tre mercati di rilevante importanza: comunicazioni, pubblicità e trasporti/logistica. Come tali, i servizi postali rappresentano un vettore essenziale di comunicazione e di commercio e svolgono una funzione irrinunciabile per numerose attività economiche e sociali. Molte attività chiave come il commercio elettronico, l'editoria, la vendita per corrispondenza, i servizi assicurativi, bancari e pubblicitari dipendono direttamente dall'infrastruttura postale. I servizi postali presentano, inoltre, un'importante dimensione sociale che rende il servizio postale universale un elemento essenziale della coesione sociale e territoriale.

Il settore è in rapida evoluzione e interessato da numerosi fattori di cambiamento quali, i mutamenti organizzativi, il processo di apertura del mercato avviato dall'Unione Europea con decisione 97/67, l'automazione e le nuove tecnologie, l'evoluzione della domanda e le nuove abitudini di consumo, la progressiva sostituzione da parte dei media elettronici.

L'evoluzione dello scenario del mercato postale ha portato i maggiori operatori europei a ripensare la propria organizzazione e, in particolare, le modalità di presidio del territorio i cui aspetti chiave sono dati dal numero di uffici presenti nelle diverse aree urbane ed extraurbane nel rispetto della normativa vigente e dalla qualità dei servizi offerti.

La ricognizione dello stato della rete postale in Toscana è stata effettuata sulla base dei dati tratti dal database degli uffici postali disponibile sul sito web di Poste Italiane S.p.A., del nuovo modello di classificazione degli uffici postali 2007, dell'elenco degli interventi di razionalizzazione effettuati da Poste nel 2006 e delle segnalazioni di disservizio postale dei Comuni. Infine sono stati utilizzati i risultati dell'indagine on line condotta dal gruppo di lavoro AIR in sede di consultazione nel giugno 2007 e rivolta ai 277 comuni non capoluogo. L'indagine ha riguardato 277 comuni toscani non capoluogo di provincia con una copertura pari al 21% per un totale di 58 comuni rispondenti e 157 uffici postali.

3.3.6 Servizi bancari

Sportelli bancari per 100.000 abitanti per provincia della Toscana (numeri in unità) nel 2020
Firenze 47
Massa-Carrara 41
Lucca 48
Pistoia 42
Livorno 49
Pisa 56
Arezzo 51
Siena 60
Grosseto 56
Prato 30

3.3.7 Servizi informatici

Infrastrutture e piattaforme di servizio

- Infrastrutture
- Piattaforme di servizio

La Toscana dispone già di un sistema di infrastrutture abilitanti e piattaforme di servizio che copre tutto il territorio e offre servizi in moltissimi settori della Pubblica Amministrazione nell'obiettivo di ridurre i tempi e costi nella sua relazione con i cittadini e le imprese.
Nel corso degli ultimi 10 anni la Regione Toscana ha concentrato i suoi sforzi nell'ambito dei sistemi informativi e dell'ICT in generale, sviluppando infrastrutture abilitanti per il trasporto, per la sicurezza, per la cooperazione applicativa, per l'autenticazione e l'accesso, e molto altro.
La fase attuale, avviata con il Programma Regionale di Sviluppo della Società dell'Informazione e della Conoscenza 2007-2010 e proseguita anche nell'attuale Programma in fase di definizione, volge l'attenzione all'integrazione ed al consolidamento di tali infrastrutture.

Infrastrutture

RTRT - Sistema Pubblico di Connettività (SPC)

Per il collegamento di tutta la Pubblica Amministrazione Toscana la Rete Telematica Regionale Toscana (RTRT), intesa come infrastruttura di trasporto dedicata alla Pubblica Amministrazione toscana, si è sempre caratterizzata, fin dal suo esordio nel 1997, come un'infrastruttura strategica per lo sviluppo della Società dell'Informazione e della Conoscenza in Toscana. L'infrastruttura RTRT, a conferma di quanto affermato, collega tutta la PA Toscana e costituisce oggi l'articolazione territoriale Toscana del Sistema Pubblico di Connettività (SPC-Toscana) ed il TIX (Tuscany Internet eXchange) costituisce il nodo toscano del SPC.
Ad oggi sono collegate su questa rete tutta la Pubblica Amministrazione Toscana e tutte le Aziende sanitarie e ospedaliere con collegamenti ad altissima velocità.

Centro servizi TIX

Il nuovo centro servizi TIX (da *Tuscany Interchange*) nasce con la logica del "cloud computing": la "nuvola di risorse informatiche" che può consentire alle amministrazioni pubbliche e ai singoli cittadini di utilizzare reti come Internet per accedere ai propri dati e programmi su computer che si trovano altrove.
Situato a Firenze, il nuovo TIX è un modernissimo "data center" orientato ai servizi in una ottica di alta qualità, affidabilità, presidio continuo e con costi più contenuti grazie alle economie di scala. Il TIX è stato pensato per fornire servizi a costi inferiori nonchè a ridurre i consumi energetici rendendo più efficiente l'uso delle risorse hardware.

Oltre alla Regione e a tutti i suoi organismi anche tutto il mondo sanitario (Aziende Ospedaliere, Aziende Sanitarie, Estav) e tutte le Amministrazioni pubbliche toscane possono usufruire dell'infrastruttura e dei servizi che il nuovo TIX mette a disposizione, dai servizi informatici e telematici di base fino all'ospitalità e gestione completa dei propri sistemi informativi. Tutto questo in un'ottica di ottenimento di economie di scala.

Infrastruttura ARPA
ARPA è l'infrastruttura per l'autenticazione, l'autorizzazione e l'accesso ai servizi. Regione Toscana, tramite ARPA, implementa servizi di particolare significato per l'attività degli Enti, per il sistema produttivo, per le professioni, il commercio, il turismo, la sanità e per i singoli cittadini della Toscana.

DAX - Infrastruttura per la conservazione a norma dei documenti informatici
L'infrastruttura di conservazione a lungo termine, denominata DAX, è concepita per garantire la conservazione nel medio e lungo periodo degli archivi (di deposito e storico) di tutte le Pubbliche Amministrazioni del territorio regionale toscano: si interfaccia con l'archivio corrente per ricevere la documentazione da conservare.

Infrastruttura di videoconferenza
Infrastruttura che permette la realizzazione di multi-videoconferenze in modalità mista IP/ISDN e consente ai terminali IP di effettuare chiamate anche verso terminali ISDN. Consulta la pagina dei Terminali di videoconferenza.

Infrastruttura VoIP-RTRT
L'infrastruttura VoIP-RTRT è un sistema di servizi di comunicazione integrata a disposizione di tutti gli Enti aderenti alla Rete Telematica Regionale Toscana (RTRT).
L'obiettivo, oltre ai risparmi economici ottenibili con il traffico on-net, con l'aggregazione della domanda e con la riduzione dei costi di manutenzione, è principalmente quello di massimizzare i vantaggi di carattere operativo ed organizzativo offerti dall'innovazione tecnologica, giocando soprattutto sull'opportunità di operare in una logica di sistema e su obiettivi condivisi. Consulta la rubrica VoIP-RTRT.

Infrastruttura a chiave pubblica – PKI
Tecnologie e strumenti a norma in grado di garantire la riservatezza e la sicurezza dei processi in rete. Regione Toscana cura la realizzazione dell'infrastruttura PKI, mettendola a disposizione degli Enti della PA Toscana.
Gli Enti possono acquisire prodotti e servizi (certificati digitali di autenticazione e firma qualificata, lettori di smart card, marche temporali, ecc...) attraverso il contratto sottoscritto da Regione Toscana ai sensi dalla L.R. 38/2007 (contratti aperti).

Banda Larga
Dal 2007 Regione Toscana si è attivata anche per ridurre il digital divide e per garantire coperture e servizi a tutti i cittadini toscani.
Grazie al progetto "Banda Larga nelle Aree Rurali della Toscana" Regione Toscana è intervenuta già dal 2007 per contribuire a ridurre in maniera significativa il digital divide. L'intervento ha consentito di attivare oltre 14.000 utenze in tutta la Toscana (con un trend in continua crescita). I lavori sono pressoché conclusi e sono in corso affinamenti e potenziamenti delle infrastrutture realizzate

Il Digital Divide in Toscana è però purtroppo ancora presente in maniera abbastanza rilevante. L'intervento di Regione Toscana quindi continua ed è stata recentemente firmata una convenzione con il MISE attraverso la quale verranno realizzate infrastrutture di connettività con la stesura di fibra ottica, che permetterà quindi l'erogazione del servizio di banda larga su territori che attualmente ne sono privi.
Piattaforme di servizio

CART - Cooperazione Applicativa Regione Toscana
Il CART (Cooperazione applicativa Regione Toscana) è l'infrastruttura di RT dedicata a regolare le comunicazioni applicative sia con i soggetti esterni a Regione che tra soggetti interni al dominio regionale.

InterPRO - Interoperabilità di protocollo
Lo scambio e la protocollazione di documentazione digitale costituisce uno dei servizi su cui si misura la qualità dell'azione amministrativa e si garantisce la trasparenza dei rapporti tra Pubblica Amministrazione da una parte e cittadini e imprese dall'altra.
La Regione Toscana ha avviato un servizio denominato InterPRO, che permette di inviare e ricevere documenti digitali, rilasciando una documentazione sulla avvenuta consegna al destinatario, contenente l'indicazione della protocollazione della comunicazione.

OSCAT - Open Source CATalogo
La Piattaforma per lo Sviluppo e Rilascio di Componenti Software di Regione Toscana nasce con l'obiettivo di standardizzare il processo di sviluppo e rilascio di progetti Open Source ad uso della Community di utenti di Regione. La Piattaforma contiene il catalogo delle soluzioni Open Source adottate da Regione Toscana e mette a disposizione un insieme di strumenti di collaborazione per la realizzazione di nuovi elementi da aggiungere al catalogo. OSCAT è anche piattaforma di Continuous Integration e controllo qualità del codice sorgente depositato sulla piattaforma stessa.

CRCR - Centro Regionale di Competenza per il Riuso
La missione del Centro Regionale di Competenza per il Riuso è favorire il riuso nei processi di informatizzazione della pubblica amministrazione toscana. Il principale obiettivo del CRCR è la costituzione e il mantenimento di un Catalogo del Riuso, consultabile pubblicamente e contenente informazioni aggiornate su prodotti software di certificata riusabilità e sui progetti che hanno realizzato o riusato prodotti presenti nel catalogo.

Open Data
Con la piattaforma Open Data la Regione Toscana mette a disposizione i dati pubblici riutilizzabili, in formato aperto, favorendo così al massimo la trasparenza e la facilità di accesso alle tante informazioni di cui dispone. L´obiettivo è quello di pubblicare, attraverso un processo graduale, i tanti dataset la cui titolarità afferisce alle Pubbliche amministrazioni del territorio regionale, creando un'infrastruttura che consentirà a soggetti pubblici, privati e della società civile di creare nuovi servizi e applicazioni in grado di migliorare l'accesso all'informazione, la trasparenza e quindi la vita sociale, culturale ed economica dell´intero territorio toscano.

Diffusione della Carta Nazionale dei Servizio
Ogni cittadino toscano ha oggi a disposizione la propria Tessera Sanitaria Elettronica, che è anche Codice Fiscale e Carta Nazionale dei Servizi – CNS. La CNS è una carta elettronica con

microchip, valida su tutto il territorio nazionale, che contiene i dati identificativi della persona ed il certificato di autenticazione che, in combinazione con il PIN, consente il riconoscimento certo in rete. Il cittadino dalla propria postazione, inserisce la CNS nell'apposito lettore, digita il PIN di sicurezza e ottiene la lista dei servizi disponibili: in questo modo non deve ricordarsi una serie di password, può trovare tutti i servizi della PA da un unico punto ed è garantito sulla sicurezza dell'accesso. Il punto unico di accesso ai servizi è attivo alla URL: https://accessosicuro.rete.toscana.it., grazie alla Infrastruttura ARPA.

IRIS - Pagamenti online Regione Toscana
La Regione Toscana semplifica il pagamento dei tributi regionali, attivando la piattaforma telematica IRIS per consentire ai contribuenti di pagare online tutti i tributi regionali, ad eccezione della tassa fitosanitaria. La piattaforma offre funzionalità ad accesso libero e funzionalità ad accesso autenticato con la "Tessera Sanitaria - Carta Nazionale dei Servizi".

START - Servizio Telematico Acquisti Regionale della Toscana
Dalla pagina di START è possibile accedere ai sistemi telematici di acquisto degli enti toscani e ai mercati elettronici regionali.

4

Elementi conoscitivi Sistema regionale di Protezione Civile

Cap. 4 - Elementi conoscitivi – Sistema regionale di protezione civile

Vengono riportati gli elementi conoscitivi necessari all'inquadramento del sistema regionale di protezione civile. In particolare, sono riportate le informazioni riguardanti lo stato della pianificazione di emergenza di tutti i livelli territoriali (regionale, provinciale, comunale o intercomunale) con l'indicazione dell'atto di approvazione e la data di aggiornamento; viene descritto inoltre il modello d'intervento regionale anche sulla base delle pianificazioni di emergenza adottate dai livelli provinciali, nonché il flusso delle comunicazioni tra i vari centri di coordinamento previsti nella pianificazione.
Le informazioni devono essere così strutturate:

4.1 Sistema regionale di protezione civile

4.1.1 L'attuale modello regionale

Il sistema regionale di protezione civile, istituito con la legge regionale n. 67 del 29 dicembre 2003, è ora disciplinato dalla legge regionale n. 45 del 25 giugno 2020, che ha dato attuazione nella Regione Toscana al Codice di protezione civile (decreto legislativo n. 1/2018). Tale legge 45 ha subìto una modifica con la legge regionale n. 29 del 5 agosto 2021.
La Giunta regionale ha approvato due delibere per disciplinare il periodo transitorio necessario per tutti gli atti attuativi previsti dall'articolo 28 della citata legge regionale n. 45:

1) delibera n. 980 del 27 luglio 2020, che ha individuato gli aspetti di partecipazione ed organizzazione della colonna mobile già in essere, compatibili con le disposizioni previste dal Codice di protezione civile e da quello del Terzo Settore;
2) delibera n. 981 del 27 luglio 2020, in base alla quale continuano ad essere disciplinati dalla normativa attuativa della legge regionale n. 67/2003 l'elenco territoriale del volontariato e la struttura regionale di protezione civile. Ha invece dato nuove indicazioni, alla luce delle disposizioni del Codice e della legge regionale n. 45/2020, per lo stato di mobilitazione regionale, lo stato di emergenza regionale e locale, con il conseguente superamento di quanto disposto dal decreto del Presidente della Giunta regionale 19 maggio 2008 n. 24/R.

E' in corso l'attuazione della legge regionale n. 45/2020, e ad oggi sono state approvate le seguenti delibere attuative:

a) a) Comitato del volontariato di protezione civile regionale (articolo 14 comma 3): delibera n. 77 del 31 gennaio 2022 come modificata dalla successiva n. 217 del 28 febbraio 2022;
b) Partecipazione del volontariato alla Colonna mobile regionale (articolo 19 comma 3 lettera a): delibera n. 78 del 31 gennaio 2022.

Quindi il sistema di protezione civile è attualmente oggetto di adeguamento alle indicazione del Codice di protezione civile, ma resta comunque intatto il modello generale di inquadramento: il sistema toscano, infatti, trova la sua peculiarità nel mantenimento del livello intermedio provinciale, anche se non è configurato dal Codice come portatore di una Autorità di protezione civile, eccezion fatta per la Città metropolitana di Firenze. Le Province erano in precedenza, e lo sono tuttora, uno dei tasselli costitutivi del sistema a cui sono rimaste assegnate alcune funzioni, soprattutto di coordinamento e supporto dei livelli locali del proprio ambito territoriale.
Nel richiamare i principi e le definizioni del Codice, la legge regionale li ha voluti far propri senza ripeterli o specificarli: le attività del sistema così come le finalità sono pertanto quelli già enunciati negli articoli 1 e 2 del Codice.

4.1.2 La pianificazione regionale di emergenza

Per quanto riguarda la pianificazione d'emergenza, al livello regionale, nelle more dell'approvazione del piano regionale previsto dall'articolo 6 della legge n. 45/2020, resta valido il Piano operativo approvato con la delibera n. 1040 del 25 novembre 2014 (successivamente integrato con le delibere n. 1249/2018 e n. 1041/2019).

Il Piano operativo definisce le modalità dell'intervento del sistema regionale di protezione civile in caso di emergenza, comprensivo delle sue diverse componenti, indipendentemente dal livello di gravità dell'evento e dal luogo del suo intervento.

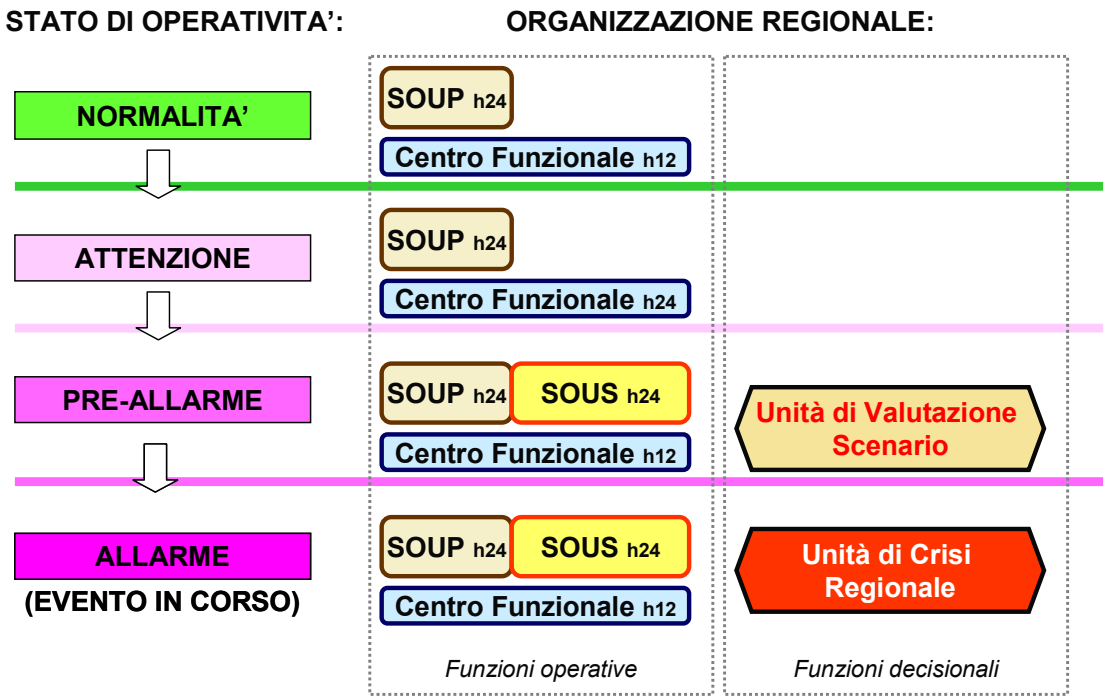
Contiene una struttura al tempo stesso semplice e complessa: una parte riguarda l'organizzazione del sistema regionale di protezione civile e i lineamenti della pianificazione di emergenza indispensabili per garantire il funzionamento coordinato della risposta operativa. La seconda parte è mirata all'organizzazione dell'intervento specifico della Regione sotto forma di Colonna Mobile Regionale. Una terza parte, inserita sotto forma di allegato, riguarda il tema della Prevenzione nelle sue componenti strutturale e non strutturale, aspetto questo seppur direttamente legato alla gestione operativa del tempo reale, di fondamentale importanza per la riuscita della stessa.

In particolare il piano operativo distingue:

- l'Organizzazione operativa di livello Comunale e Intercomunale
- l'Organizzazione operativa di livello provinciale
- l'Articolazione del modello organizzativo a livello regionale.

La Regione Toscana, ha predisposto una organizzazione per la gestione delle emergenze prevedendo lo svolgimento delle funzioni di centro operativo attraverso una Sala Operativa Regionale a composizione modulare affiancata da una Unità di Crisi Regionale come struttura decisionale-strategica. Tale struttura è stata in parte modificata dalla delibera n. 1249 del 12 novembre 2018: il coordinamento dell'"Unità di crisi regionale" è affidato al Direttore della Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile e, in caso di sua assenza, al Direttore Generale della Giunta regionale o a soggetto da quest'ultimo individuato.

Nello schema sottostante è riassunta l'articolazione dell'organizzazione regionale in funzione dello stato di operatività assunto. L'articolazione prevede per ogni stato di operatività due organismi, uno con funzione decisionale e di indirizzo in cui sono presenti i Responsabili dei vari soggetti coinvolti, e uno con funzioni operative composto da tecnici che lavorano per l'attuazione delle azioni concordate, rapportandosi con tutti gli altri soggetti operativi del sistema:



4.1.3 Le procedure operative per evento sismico

Per quanto riguarda il rischio sismico, il Piano operativo ha previsto un apposito paragrafo 1.3.9 dedicato alle *Procedure specifiche per evento sismico* che qui si sintetizzano.

Relativamente al rischio sismico non esiste la possibilità di attivare un sistema di previsione del fenomeno pertanto la suddivisione in fasi operative non è in alcun modo legata a forme di allertamento. Tuttavia le attivazioni di competenza regionale sono convenzionalmente articolate secondo le fasi di Attenzione – Preallarme – Allarme in relazione, successivamente ad una scossa o a una serie sismica, al livello di conoscenza degli effetti reali e dell'effettiva gravità dello scenario di danno. Questo anche per preservare lo schema di attivazione dell'Unità di Valutazione Scenario/ Unità di Crisi.

Relativamente alle attività di competenza dell'Ufficio Prevenzione Sismica queste sono sostanzialmente riconducibili in una prima fase (indicativamente in un periodo non inferiore alle 48h) alla caratterizzazione tecnico scientifica del fenomeno e alla valutazione di massima della significatività dell'evento a supporto dell'Unità di Valutazione Scenario. In questa fase l'Ufficio Prevenzione Sismica ha anche il compito di rapportarsi con i soggetti scientifici di livello nazionale e regionale per gli eventuali approfondimenti relativi all'analisi geofisica dell'evento.

In una eventuale fase successiva invece (indicativamente oltre le 48h dalla scossa principale in assenza di repliche significative) l'Ufficio Prevenzione Sismica è responsabile di predisporre e coordinare l'attività regionale di rilievo dell'agibilità post-sisma secondo le procedure condivise a livello regionale e nazionale.

Lo schema di riferimento per l'attivazione delle fasi operative è così riassunto:

	CONDIZIONI DI RIFERIMENTO PER LE ATTIVAZIONI DELLE FASI OPERATIVE	ATTIVAZIONI TECNICHE CONSEGUENTI	ATTIVAZIONI ORGANI DI COORDINAMENTO
NORM	(Sempre)	SOUP H24 CFR Monitoraggio strumentale e Previsione H12	--
ATT	Comunicazione di eventi o serie sismiche degne di attenzione rilevate dalla Rete Nazionale e/o comunicate formalmente dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile Segnalazione di evento sismico percepito distintamente dalla popolazione che non ha causato danni significativi	Il Coord. Prevenzione Sismica segue l'evoluzione dei fenomeni predisponendo rapporti tecnici periodici. Il Settore Protezione civile si Coordina con il Dipartimento nazionale della Protezione civile La SOUP mantiene un quadro aggiornato della situazione in atto attraverso i Cesi-Provinciali	--
PRE	Segnalazione da parte dei Cesi-Provinciali/VVF/DPC di evento sismico che potenzialmente possa aver generato danni e criticità con interessamento della popolazione e delle infrastrutture, ma di cui non si conosca ancora nel dettaglio lo scenario di danno effettivo complessivo. (Magnitudo indicativa >4.5 (??sismico)) Necessità di Attivazione Colonna Mobile Regionale per interventi nel proprio territorio o fuori regione.	(oltre a attivazioni ATT) **Attivazione SOUS (parziale)** F1 - Funzione tecnica F4 – Coord. Volontariato F5 – Materiali e mezzi F3 – Mass media Informazione F9 – Valutazione Danni (solo valutazione preliminare)	Convocazione **UNITA' DI VALUTAZIONE RISCHIO SISMICO** Resp. Protezione Civile Resp. Ufficio Prevenzione Sismica Referente CORV Resp. Dir. Regionale VVF
ALL	Evento Sismico conclamato e i cui danni siano significativi che presupponga l'attivazione di attività di soccorso e di assistenza alla popolazione, segnalazione di danni agli edifici, infrastrutture, etc Necessità di Attivazione Colonna Mobile Regionale per interventi nel proprio territorio o fuori regione.	**Attivazione SOUS (completa)** F1 - Funzione tecnica (RT-PC) F4 – Coord. Volontariato (CORV) F5 – Materiali e mezzi (RT-PC) F6 – Valutazione Danni F10- Coord. strutture operative (VVF) F3 – Mass media/Informazione (RT-U.S.) F2 – Sanità (118 Firenze) F11 – Amministrativo e EELL (RT - PC)	Convocazione **UNITA' DI CRISI RISCHIO SISMICO** Resp. Protezione Civile Resp. Ufficio Prevenzione Sismica Resp. Difesa del Suolo Resp. Viabilità Resp. Rischi Industriali/Ambientali Resp. Emergenze Sanitarie Resp. Dir. Regionale VVF Resp. Prefettura FI Protezione Civile Resp. CORV Resp. Risorse Ambiti Prov.li. RFI, TELECOM, TERNA, ENELProd./Distr./Green P. AUTOSTRADE, ANAS, SALT, AUTOCISA

Per la definizione dell'organizzazione delle attività di censimento danni ed agibilità post-sisma, si deve tener conto dei seguenti elementi:

a) caratteristiche del sisma (localizzazione epicentrale, profondità ipocentrale, magnitudo, ecc.);
b) ambito territoriale, popolazione, edificato, infrastrutture interessate (esposizione);

c) entità complessiva dei danni prodotti sugli edifici (intensità scala MCS, rilievo macrosismico, ecc.).

In riferimento alle procedure da attivare, tenuto conto dei suddetti elementi, si distinguono gli eventi sismici in:

- SIGNIFICATIVI: quelli che producono effetti e danni in Toscana, o quelli che, in altre Regioni, risultano essere di entità tale da richiedere un supporto tecnico straordinario per le attività di censimento danni.
- NON SIGNIFICATIVI: quelli che non producono effetti e danni tali da prevedere l'attivazione delle procedure di censimento danni.

Al fine di programmare le attività delle squadre di censimento dei danni e dell'agibilità degli edifici in Toscana, gli eventi sismici significativi sono distinti in più livelli di entità, in considerazione delle diverse complessità organizzative:

1. LIEVE: si attivano le squadre a livello locale;
2. MEDIA: si attivano le squadre a livello regionale;
3. ELEVATA: si rende necessario un coinvolgimento delle strutture operative a livello nazionale nei casi in cui la straordinarietà dell'evento non consenta di provvedere in autonomia.

In caso di evento sismico significativo il Settore "Ufficio Tecnico del Genio Civile di Area Vasta Firenze, Arezzo, Prato, Pistoia. Prevenzione Sismica" (UPS), avvia le attività propedeutiche agli eventuali successivi rilievi dei danni sugli edifici colpiti da evento sismico.

Sulla base delle informazioni raccolte e delle verifiche preliminari effettuate, anche con gestione informatizzata, entro 48 ore è definita, dall'Unità di Valutazione Scenario Rischio Sismico, l'entità dell'evento (LIEVE – MEDIA - ELEVATA), finalizzata all'individuazione delle opportune procedure da avviare per il censimento dei danni, nonché alle adeguate risorse strumentali da impiegare.

In caso di evento sismico significativo di LIEVE entità, l'UPS, dopo 48 ore dall'evento, fatte salve ulteriori eventuali scosse di entità paragonabile a quella principale, attiva il GC competente per territorio che, presso la propria sede, assume il ruolo di Coordinamento tecnico per le funzioni di censimento danni.

In caso di evento sismico significativo di MEDIA entità, l'UPS, dopo 48/72 ore dall'evento, fatte salve ulteriori eventuali scosse di entità paragonabile a quella principale, presso la propria sede, assume il ruolo di Coordinamento tecnico per le funzioni di censimento danni.

E' prevista anche l'attivazione di una Segreteria tecnica presso ciascun centro operativo istituito, in collaborazione con il Genio Civile competente per territorio, a supporto delle suddette attività.

In caso di evento sismico significativo di ELEVATA entità, in cui la straordinarietà dell'evento non consenta di provvedere in autonomia per l'attivazione delle procedure per lo svolgimento delle attività di censimento danni, l'UPS e gli uffici regionali del Genio Civile collaborano con PC e DPC per l'attuazione delle procedure nazionali, tenuto conto delle condizioni di operatività degli Uffici in relazione alla gravità e all'estensione dei danni. Anche in questo caso l'UPS potrà tuttavia mettere a disposizione delle strutture nazionali gli applicativi webgis a supporto delle attività di rilievo agibilità post-sisma.

In caso di evento sismico non significativo, o serie di eventi, che, per caratteristiche ed ubicazione dell'epicentro, non abbiano prodotto effetti significativi né danni agli edifici, l'UPS può provvedere al monitoraggio degli eventi e all'elaborazione di report sismologici di sintesi

relativi alla sequenza sismica in atto, anche in collaborazione con INGV, Università ed altri enti di ricerca.

Qualora si verifichi invece un evento sismico fuori del territorio regionale, si distinguono eventi che producono effetti e danni in Toscana, ed eventi di elevata entità che non hanno effetto in Toscana.
Per gli eventi sismici che producono effetti e danni in Toscana, si applicano le suddette procedure.
Per gli eventi sismici aventi elevata entità, in altre Regioni, ma che non producono effetti e danni in Toscana, l'UPS, se attivato da PC e DPC, presso la propria sede assume il ruolo di Coordinamento tecnico per le funzioni di censimento danni assegnate alla Regione Toscana.
Infine, per eventi sismici significativi di lieve o media entità, o non significativi, in altre Regioni, non si attiva nessuna procedura.

4.1.4 La pianificazione provinciale e locale di emergenza

Per i livelli territoriali, sono stati approvati nel corso degli anni, i piani provinciali e comunali redatti in base alla legge regionale n. 67/2003, del DPGR n. 69/R/2004 e dei decreti n. 2977/2005 e 5729/2008.
Ad oggi la situazione è la seguente:

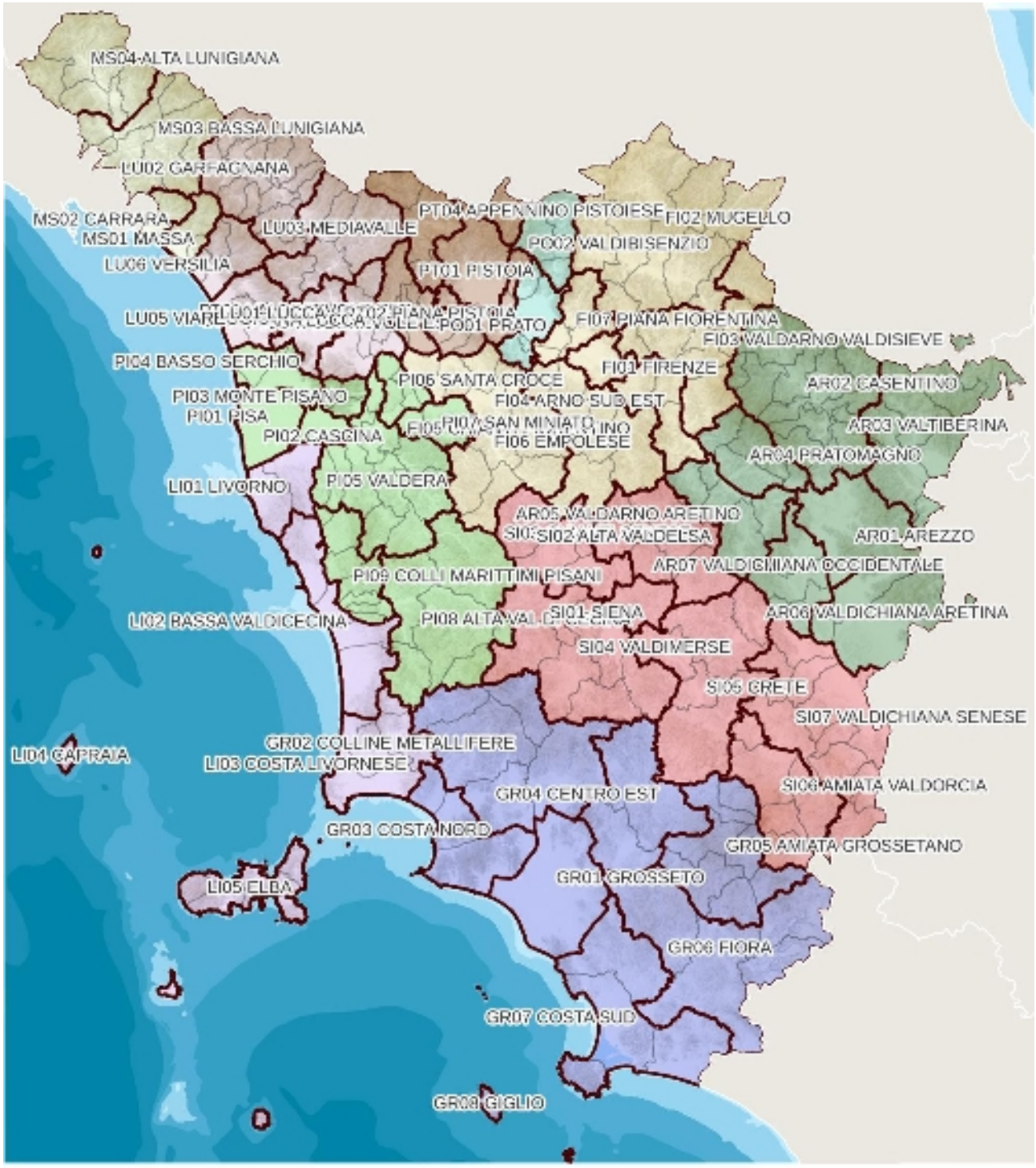
a) pianificazione provinciale:
   sia le province che la Città metropolitana di Firenze hanno un piano di protezione civile: nella maggior parte dei casi si tratta di approvazioni non recenti, che dovranno essere oggetto di prossima revisione sulla base del Codice di protezione civile, della legge regionale n. 45/2020 e della Direttiva nazionale del 30 aprile 2021 contenente gli Indirizzi per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali;
b) pianificazione comunale:
   DATO RIFERITO A FEBBRAIO 2020 TROVATO SU ALBERO

- dei 273 comuni toscani, n. 259 pari al 94,87% hanno un piano comunale di protezione civile che ha concluso l'iter approvativo o è stato valutato positivamente ai sensi della normativa dei regolamenti e delle direttive della Regione Toscana;
- n. 3 comuni (1,1%) non hanno mai approvato un piano in conformità alle normative citate;
- n. 11 comuni (4,03%) hanno un piano in fase di integrazione o revisione.
- Una caratteristica della pianificazione comunale in Toscana è quella di utilizzare la modalità della gestione associata. Quindi ci sono:
- n. 137 comuni che si avvalgono delle Unioni di Comuni per quanto riguarda la redazione del piano e lo svolgimento delle funzioni di protezione civile;
- n. 15 i comuni che sono convenzionati con una Unione di Comuni quale ente capofila (solitamente comuni usciti dalla gestione associata)
- n. 34 sono gli enti che attuano la gestione associata tramite convenzione che demandano a un comune capofila
- n. 68 i comuni singoli sopra i 5000 abitanti che gestiscono l'intera complessità della protezione civile;
- n. 19 i comuni sotto i 5000 abitanti che con maggiori probabilità potrebbero indirizzarsi verso una gestione associata della funzione di protezione civile.

4.1.5 Ambiti Ottimali di Protezione Civile

Vista la direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 aprile 2021 (direttiva per la predisposizione dei piani di protezione civile ai diversi livelli territoriali), di cui all'articolo 5, comma 2, del d.lgs. 1/2018, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 160 del 6 luglio 2021 e considerato che l'individuazione degli ambiti territoriali e organizzativi ottimali è un compito assegnato dal d.lgs. 1/2018 alla Regione la stessa ha ritenuto di approvare, ai sensi dell'articolo 5, comma 3, della l.r. 45/2020, l'individuazione degli ambiti territoriali ed organizzativi ottimali definiti dal d.lgs. 1/2018 come riportato nei seguenti allegati, parte integrante e sostanziale della presente deliberazione:

- allegato A (Individuazione degli ambiti territoriali ed organizzativi ottimali);
- allegato B - rappresentazione geografica (Ambiti ottimali di protezione civile);
- allegato C (Articolazione degli ambiti ottimali di protezione civile).



Ambiti
AR01 AREZZO
AR02 CASENTINO
AR03 VALTIBERINA
AR04 PRATOMAGNO
AR05 VALDARNO ARETINO
AR06 VALDICHIANA ARETINA
AR07 VALDICHIANA OCCIDENTALE
FI01 FIRENZE
FI02 MUGELLO
FI03 VALDARNO VALDISIEVE
FI04 ARNO SUD EST
FI05 CHIANTI FIORENTINO
FI06 EMPOLESE
FI07 PIANA FIORENTINA
GR01 GROSSETO
GR02 COLLINE METALLIFERE
GR03 COSTA NORD
GR04 CENTRO EST
GR05 AMIATA GROSSETANO
GR06 FIORA
GR07 COSTA SUD
GR08 GIGLIO
LI01 LIVORNO
LI02 BASSA VALDICECINA
LI03 COSTA LIVORNESE
LI04 CAPRAIA
LI05 ELBA
LU01 LUCCA
LU02 GARFAGNANA
LU03 MEDIAVALLE
LU04 PIANA LUCCA
LU05 VIAREGGIO
LU06 VERSILIA
MS01 MASSA
MS02 CARRARA
MS03 BASSA LUNIGIANA
MS04 ALTA LUNIGIANA
PI01 PISA
PI02 CASCINA
PI03 MONTE PISANO
PI04 BASSO SERCHIO
PI05 VALDERA
PI06 SANTA CROCE
PI07 SAN MINIATO
PI08 ALTA VALDICECINA
PI09 COLLI MARITTIMI PISANI
PO01 PRATO
PO02 VALDIBISENZIO
PT01 PISTOIA
PT02 PIANA PISTOIA
PT03 VALDINIEVOLE EST
PT04 APPENNINO PISTOIESE
PT05 VALDINIEVOLE OVEST
SI01 SIENA
SI03 ALTA VALDELSA
SI04 CHIANTI SENESE
SI05 VALDIVERSE
SI06 CRETE
SI07 AMIATA VALDORCIA
SI07 VALDICHIANA SENESE

Province
Arezzo
Firenze
Grosseto
Livorno
Lucca
Massa-Carrara
Pisa
Prato
Pistoia
Siena

4.2 Risorse logistiche ed individuazione dei poli logistici

Secondo quanto disciplinato dalla Legge Regionale n. 45 del 25/06/2020 "Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività", la Regione organizza e gestisce la colonna mobile regionale di protezione civile per gli interventi in occasione, o in previsione degli eventi di cui all'articolo 7, comma 1, lettere b) e c), del Codice.
Alla Colonna Mobile Regione Toscana (CMRT) partecipano la Regione, gli enti locali e il volontariato organizzato iscritto nell'Elenco Territoriale del Volontariato di Protezione Civile (OdV e Gruppi Comunali).
L'obiettivo della colonna mobile regionale di protezione civile è quello di costituire una struttura di pronto impiego regionale composta da organizzazioni di Volontariato di protezione civile ed Enti Locali in grado di mobilitarsi rapidamente con mezzi e uomini sulla base delle tipologie di rischio ricorrenti sul nostro territorio, al fine di aumentarne la capacità di risposta in caso di emergenza.
Le risorse sono quindi di proprietà regionale e di proprietà delle OdV che hanno la convenzione in essere per partecipare ai moduli della CMRT.
La CMRT è disciplinata da vari atti regionali: Delibera GR n. 1040 del 25 novembre 2014 (successivamente integrato con le Delibere GR n. 1249/2018 e n. 1041/2019), Delibera GR n. 78 del 31 gennaio 2022 (come modificata dalla successiva Delibera GR n. 217 del 28 febbraio 2022).

Nello specifico, i moduli previsti dalla Delibera GR n. 1041/2019, sono i seguenti:

A) Moduli prima partenza – Task Force
1) Unità Osservatori/Valutatori
2) Unità Soccorritori/Squadre Operative H6

B) Moduli funzionali - standard
1. Segreteria e Comando
2. Telecomunicazioni in emergenza
3. Assistenza alla popolazione - solo alloggiamento
4. Produzione e distribuzione pasti
5. Logistica per gli addetti ed i soccorritori
6. Sanitario – PMA 2° Livello

C) Moduli operativi specialistici – standard
1. Intervento rischio idraulico base
2. Intervento rischio idraulico speciali
3. Ricerca persone sotto le macerie

D) Moduli operativi specialistici - non standard
1. Soccorso acquatico in emergenze alluvionali
2. Intervento rischio neve
3. Sanitario – PASS
4. Sanitario – Soggetti Fragili
5. Veterinario – Assistenza animali da affezione
6. Beni Culturali
7. Supporto logistico specialistico
8. Supporto Documentazione

E) Squadre professionali
1. Valutazione agibilità post-sisma
2. Veterinario – Emergenza animali da reddito
3. Ripristino infrastrutture essenziali
4. Valutazione per rischio idraulico e idrogeologico

5. Supporto tecnico amministrativo agli Enti

Rispetto all'individuazione di poli logistici, oltre all'adeguatezza delle strutture e aree di pertinenza si è tenuto conto anche dell'accessibilità, ove possibile anche con un confronto con gli studi C.L.E. e dell'eventuale presenza di rischi concomitanti con particolare riferimento alla pericolosità da alluvione e idrogeologica.

Con Delibera GR n. 290/2004 "Istituzione dei magazzini regionali di area per il deposito dei beni mobili di pronto impiego per attività di protezione civile" sono state individuate delle aree dedicate:

a) Provincia di Firenze

Accordo con Città Metropolitana di Firenze.

1) Magazzino regionale in **Comune di Calenzano (FI) - loc. La Chiusa**.

Area scoperta e coperta per ricovero automezzi e magazzino.

b) Provincia di Grosseto

Accordo con Provincia di Grosseto.

1) Magazzino regionale in Comune di Grosseto presso autoparco provinciale.
   Area scoperta e coperta per ricovero automezzi e magazzino (attualmente libera).
2) Magazzino regionale in Comune di Grosseto presso la Cittadella dello Studente.
   Area scoperta per ricovero unità abitative containerizzate (attualmente libera).
3) Magazzino regionale in Comune di Castiglione della Pescaia c/o Az. Agraria Macchiascandona.
   Area scoperta (attualmente libera).
4) Magazzino regionale in Comune di Arcidosso presso località Aiole.
   Area scoperta e coperta (attualmente non utilizzata).

c) Provincia di Lucca

Accordo con Provincia di Lucca e Unione dei Comuni Media Valle del Serchio.

1) Magazzino regionale in **Comune Borgo a Mozzano (LU) - Loc. Pian di Gioviano**.

Area coperta per ricovero container tende popolazione.

Una parte del materiale della Colonna Mobile Regione Toscana (CMRT), di proprietà regionale (Unità TLC, Carrello satellitare, Sala Operativa Mobile, Camper Logistica) è tenuta presso la sede della Regione Toscana - Settore Protezione Civile Regionale a Firenze – Via Valdipesa, ove ha sede la Sala Operativa Regionale, per una tempestiva operatività in caso di necessità di impiego.
Nella Delibera della Giunta Regionale n. 1040 del 25/11/2014, con cui è stato approvato il Piano Operativo Regionale di Protezione Civile, l'area situata in Loc. Ospedaletto - Comune di Pisa, viene indicato come "costituenda" sede logistica regionale.
Nel marzo 2016 l'amministrazione regionale alla protezione civile, ha sottolineato l'importanza di sviluppare un centro di protezione civile in Toscana del tutto analogo a quello per l'attività antincendi boschivi (AIB) ovvero il "Centro Regionale di Addestramento La Pineta di Tocchi" nel Comune di Monticiano (SI), ma che costituisse anche il punto di riferimento e magazzino per la Colonna Mobile della Regione Toscana (CMRT).
La scelta della localizzazione è ricaduta sulla struttura di proprietà regionale in loc. Ospedaletto, in Comune di Pisa.
Nello specifico le caratteristiche principali sono:

- è all'interno di un'area di proprietà regionale, con accesso protetto, in cui hanno sede uffici tecnici regionali (Ufficio territoriale di Pisa, Ufficio idrografico), con presenza giornaliera di personale regionale e vigilanza;
- ha ampi spazi esterni per il parcheggio e la manovra di mezzi pesanti necessari per le operazioni di carico-scarico delle risorse nonché utilizzabili per le operazioni di ricondizionamento delle risorse impiegate nelle attività di soccorso per renderle quanto prima pronte per un nuovo impiego;
- l'area è dotata di tutti i servizi necessari, in particolare l'illuminazione esterna dei piazzali adiacenti il magazzino;
- è dotato di locali ad uso ufficio (Palazzina uffici) per una superficie complessiva di circa 500 mq.

Inoltre detta area è situata in posizione strategica, in relazione alla facilità di partenza/arrivo di risorse e mezzi, data la vicinanza con:

- Strada di grande comunicazione (FI-PI-LI) – uscita Pisa Est km. 3;
- Autostrada A12-E80 Genova-Livorno – uscita Pisa Centro/Aeroporto km. 11;
- Aeroporto internazionale Pisa-San Giusto "G. Galilei" (Pisa) km. 9;
- Aeroporto militare PisaSan Giusto km. 8;
- Stazione Marittima di Livorno – km. 22.

L'approvazione del progetto esecutivo e indizione della gara di appalto è avvenuta con Decreto dirigenziale n. 17998 del 7 novembre 2018.
Dal 2018 sono iniziati i lavori di manutenzione straordinaria e adeguamento normativo dell'immobile, tuttora in corso (II° Lotto).

Loc. Ospedaletto – Comune Pisa

Planimetria area Loc. Ospedaletto – Comune Pisa

A seguito dell'evento sismico del 21 giugno 2013 che ha colpito la Lunigiana e la Garfagnana, il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale, su richiesta della Regione Toscana, ha dislocato sul territorio delle aree interessate dall'evento sismico alcuni moduli per l'assistenza alla popolazione e materiali di supporto.
Questo materiale è attualmente in comodato d'uso gratuito alla Regione Toscana e dislocato presso:

a) Provincia di Lucca

   Comune di Castelnuovo Garfagnana, loc. Orto Murato c/o magazzino UC della Garfagnana.

Area scoperta e coperta per ricovero automezzi e magazzino.

Gruppi elettrogeni, torri faro, tende popolazione, brandine e altro materiale.

b) Provincia di Massa Carrara

Comune di Villafranca in Lunigiana, loc. Irola c/o magazzino della Provincia di Massa Carrara.

Area scoperta ricovero container tende popolazione e altro materiale.

C.A.P.I.

Da segnalare la presenza, sul territorio regionale, di una sede C.A.P.I. (Centri Assistenziali di Pronto Intervento), struttura del Ministero dell'Interno.

Istituiti nel 1981 e riorganizzati nel 2000, i Centri Assistenziali di Pronto Intervento sono magazzini per il deposito di materiali assistenziali da distribuire in caso di eventi calamitosi, sistemati in locali demaniali o privati che assicurino una adeguata conservazione dei generi assistenziali e sparsi sull'intero territorio nazionale.

All'interno di ogni Centro Assistenziale di Pronto Intervento opera personale della Prefettura.
La struttura si trova in Loc. Cavallina - Comune di Barberino di Mugello (FI).

4.3 Organizzazioni di volontariato

Dando attuazione al Decreto legislativo n. 1/2018 "Codice della Protezione Civile", la legge regionale n. 45 del 25/06/2020 ha dedicato al volontariato gli articoli 12-15. In particolare si evidenziano i seguenti aspetti:

Elenco territoriale del volontariato di Protezione Civile

La legge regionale ha richiamato gli articoli 34 e 35 del Codice per l'elenco territoriale del volontariato organizzato, costituito da organizzazioni di volontariato e da gruppi comunali.
Per la disciplina dell'elenco è prevista una direttiva del Dipartimento nazionale (articolo 34 Codice) ancora non approvata.
Quindi in via transitoria, in base alla delibera della Giunta regionale n. 981/2020, si applica il decreto del Presidente della Giunta regionale n. 62/R del 30 ottobre 2013, approvato in base alla previgente legge regionale n. 67/2003, che dettava la disciplina delle organizzazioni di volontariato di protezione civile, con tutti gli atti regionali attuativi conseguenti.
In Toscana, al 28/03/2023, sono presenti nell'Elenco territoriale del volontariato di Protezione Civile:

- n. 508 organizzazioni di volontariato
- n. 808 sezioni operative
- n. 7 gruppi comunali
- n. 5000 volontari di protezione civile operativi

L'elenco è consultabile al link https://www.cfr.toscana.it/new/pc/elenco_volontariato.php e tutta la gestione amministrativa delle procedure per la sua gestione si svolge sull'applicativo regionale "Soup-RT".
Ad oggi non è ancora disciplinato l'intervento del volontariato in forma occasionale previsto dall'articolo 12 comma 3 legge regionale n. 45/2020.
A tutte le organizzazioni di volontariato e gruppi comunali iscritti nell'elenco territoriale, si applica la Direttiva del Capo Dipartimento del 24/02/2020 in GU n. 127 del 18 maggio 2020, relativa ai *"Rimborsi spettanti ai datori di lavoro pubblici e privati dei volontari, ai volontari lavoratori autonomi/liberi professionisti e alle organizzazioni di volontariato per le attività di protezione civile autorizzate"* ai sensi degli articoli 39 e 40 del decreto legislativo n. 1 del 2018.

Comitato del volontariato di protezione civile regionale

In maniera analoga a quanto previsto dall'articolo 2 del Codice, la legge regionale – articolo 14 - ha previsto la costituzione di un Comitato del volontariato, che va a sostituire la previgente Consulta, composto da rappresentanti del volontariato organizzato e dei gruppi comunali di protezione civile, iscritti nell'elenco territoriale regionale.
Con la delibera n. 77 del 31 gennaio 2022, e successiva modifica n. 217 del 28 febbraio 2022, è stato approvato il documento che regola la funzionamento del Comitato.
Il Comitato è stato costituito con decreto del Presidente della Giunta n. 52 del 20/03/2023.

Partecipazione del volontariato alla colonna mobile regionale

Come già previsto anche con la previgente normativa, il volontariato può partecipare ai moduli della colonna mobile regionale mediante una convenzione che, tenendo conto di quanto stabilito dal Codice del Terzo Settore, definisce l'oggetto e regola le modalità operative.
Con la delibera n. 78 del 31 gennaio 2022 la Giunta, in base all'articolo 19 comma 3 legge regionale n. 45/2020, ha disciplinato la partecipazione del volontariato organizzato alla

colonna mobile di protezione civile, richiamando la necessità della convenzione, di cui ha fissato i criteri generali.

4.4 Individuazione dei Centri per il coordinamento e aree di ammassamento

In linea generale per l'individuazione dei centri di coordinamento e per le aree di ammassamento è stato fatto riferimento alle **indicazioni operative EME/0020575 del 22 aprile 2015,** sia per le verifiche necessarie rispetto alla vulnerabilità sismica e accessibilità, sia rispetto agli altri rischi sia rispetto ai requisiti minimi dimensionali per le aree coperte e scoperte, sia in generale ai principi in esso contenuti. Mentre per gli aspetti di vulnerabilità sismica la valutazione è stata considerata vincolante, per gli altri rischi ove presenti è stata valutata la loro presenza rispetto alla scelta della migliore soluzione possibile rispetto a quanto effettivamente disponibile nel territorio considerato.
Si fa presente che al momento della redazione del presente piano è in corso di implementazione di **un'apposita piattaforma digitale per la raccolta in forma organizzata delle "schede rilievo" aree e centri operativi** richiamate nelle indicazioni operative del 2015. Attualmente i relativi dati, seppur di fatto disponibili, sono infatti stati raccolti dagli interessati attraverso una schedatura eterogenea nei diversi ambiti provinciali non perfettamente sovrapponibile con lo schema indicato nell'allegato delle indicazioni operative. L'ipotesi progettuale è invece quella di prevedere una gestione digitale di queste schede all'interno dell'applicazione SOUPRT a cui Comuni e Province hanno già un accesso digitale formalmente assegnato e che già usano per la gestione delle segnalazioni, delle risorse e delle procedure amministrative
Si sottolinea infine la volontà di allineare questa schedatura con lo schema dati derivante dall'emanazione delle indicazioni per la realizzazione del **"Catalogo Nazionale Piani"** al fine di garantire un opportuno allineamento tra i due livelli e scongiurare una pericolosa duplicazione di dati.

4.4.1 Sala Operativa Regionale – S.O.R.

La Regione Toscana dispone di una Sala Operativa Regionale, operativa in H24, 7/7, attiva 365 giorni all'anno. La sala operativa è ubicata presso la sede del Settore Protezione Civile Regionale di Firenze Via Valdipesa, 3 che corrisponde a circa 600mq complessivi ad uso uffici e sale riunioni, oltre ad uno spazio parcheggio e magazzino coperto in cui trovano alloggio i mezzi di prima partenza della Colonna Mobile Regionale. La sala operativa di trova in un immobile situato nello stesso complesso strutturale del centro direzionale dell'Amministrazione regionale. Oltre a questo è disponibile un ulteriore spazio con funzione di Auditorium che viene usato come spazio aggiuntivo sia per le riunioni di coordinamento operativo sia come punto di informazione per la stampa.
La Sala Operativa regionale ha un'articolazione organizzativa che prevede due configurazioni, la SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) che è appunto la parte della sala operativa sempre attiva a cui si aggiunge la SOUS (Sala Operativa Unificata Straordinaria) che è una struttura che si attiva all'occorrenza andando ad integrare le funzioni della SOUP nel caso eventi di particolare complessità in essere o previsti lo richiedano.
Di norma la SOUP è presidiata da un Coordinatore Operativo di Sala(COS) e N.2 Addetti, secondo una turnazione 8:00-14:00 / 14:00-20:00 /20:00-8:00 (turno notturno 1COS e 1 Addetto).

Fig. Sala Operativa Regionale – configurazione SOUP H24)

La SOUP svolge in via permanente le funzioni di:

- Attività di Centro Situazioni regionale di Protezione civile (CESI regionale), garantendo costantemente lo scambio informativo con il territorio e in particolare con Province, Comuni e articolazioni territoriali degli uffici regionali, nonché con i livelli regionali delle componenti del sistema nazionale di protezione civile.
- Rapporto con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile e in particolare con la Sala Situazioni Italia.
- Gestione delle attività di allertamento di competenza regionale per i rischi meteo, idrogeologico e idraulico e per gli altri rischio che prevedano procedure di allertamento con coinvolgimento regionale (Dighe, Viabilità, Industrie a rischio, etc)
- Coordinamento delle risorse operative e in particolare di quanto collegato all'allertamento, attivazione coordinamento delle risorse della Colonna Mobile Regionale
- Coordinamento delle attività di lotta attiva in materia di Antincendio Boschivo con particolare rifermento anche al coordinamento diretto dei mezzi aerei regionali.

La SOUS invece viene attivata all'occorrenza in uno spazio riunioni adiacente alla SOUP con cui condivide le tecnologie, le connettività e gli applicativi ed è finalizzata in particolare al raccordo operativo con le altri componenti del sistema di protezione civile regionale quali il volontariato, la Direzione Regionale dei VVF e gli altri soggetti previsti nell'Unità di Crisi regionale dal piano di protezione civile regionale.

(Fig. Attivazione Unità di Crisi Regionale)

Dal punto di vista tecnologico la sala operativa regionale dispone di alcuni accorgimenti volti a garantirne l'affidabilità in termini di operatività grazie ad una ridondanza dei sistemi tecnologici.

Le **postazioni operatore** in SOUP sono 6, identiche per permettere inter scambiabilità in caso di necessità, per guasto o per aggiungere operatori per eventi particolarmente impegnativi. Ciascuna postazione permette la gestione dell'applicazione unica di sala operativa, l'applicazione di operatore call-center per le chiamate telefoniche, la gestione delle messaggistica, nonché la gestione come operatore di centrale di tutte le comunicazioni radio. Le altre postazioni di centrale in SOUS hanno caratteristiche equivalenti.

L'**impianto elettrico** di tutta la sede è servita da N.2 gruppi elettronici e un sistema UPS a protezione delle aree operative e dei locali in cui si trovano le centrali telefoniche, radio e gli apparati per la ridondanza delle connettività.

I **collegamenti telefonici** sono garantiti da una centrale telefonica digitale con configurazione Call-Center multiservizi, personalizzabile per utente e remotizzabile, collegata alla rete telefonica con N.3 flussi primari indipendenti e a ridondanza geografica, duplice ridondanza dei server, interfacce flussi, apparati di rete, UPS dedicati. La centrale dispone di ulteriori 12 linee analogiche di emergenza, a commutazione semi automatica sui numeri di emergenza unici, attivabili in caso di blackout completo degli apparati digitali. Tutte le telefonate sono identificate, registrate e archiviate in un doppio server dedicato, secondo gli standard di sicurezza vigenti.

La **connettività internet** è garantita da un doppio collegamento in fibra ottica con il concentratore regionale, tuttavia i locali della sala operativa dispongono di altre due modalità alternative per la connettività in ridondanza automatica, una attraverso un collegamento

XDSL con diverso operatore, l'altra attraverso una connettività di tipo Wi-Max (radio) con un ulteriore operatore. Inoltre gli apparati attivi di rete (switch, router, firewall) sono tutti ridondati fisicamente per garantire il funzionamento della rete anche in occasioni di guasti hardware.

I **collegamenti radio** sono garantiti dalla presenza della centrale radio regionale digitale che permette il collegamento con tutte le maglie provinciali(analogiche o digitali - vedi paragrafo 3.2.1) e anche con le eventuali magli aggiuntive attivabili attraverso ripetitori mobili già presenti nel Modulo TLC regionale. La centrale permette di gestire l'identificazione degli operatori e la registrazione di tutte le chiamate, la messaggistica avanzata e la geo-localizzazione degli apparati.

Sia la SOUP che la SOUS sono dotate di **impianti per la videoconferenza**, sia IP/H323, sia web-conference, attestati sulla rete e la connettività ridondata come sopra indicato.

4.4.2 Centri per il coordinamento nazionale – DI.COMA.C.

L'articolazione dei centri di coordinamento nazionali ipotizzabile per il rischio sismico può essere ricondotta per semplicità a dei raggruppamenti di ambiti provinciali corrispondenti a diverse zone sismo-genetiche. Per ciascuna zona sismogenetica è quindi conseguentemente ipotizzata quindi una o più sedi della Direzione Comando e Controllo nazionale - DICOMAC.

Elenco delle aree sismogenetiche suddivise per ambiti provinciali:

1. **AREA SISMOGENETICA Garfagnana-Lunigiana (Prov MS LU)**
2. **AREA SISMOGENETICA Appennino Pistoiese e Valdibisenzio (Prov PO PT)**
3. **AREA SISMOGENETICA Mugello –Valdisieve - Chianti (Prov FI)**
4. **AREA SISMOGENETICA Casentino - Valtiberina - Valdichiana Aretina (Prov AR)**
5. **AREA SISMOGENETICA Amiata (Prov SI – GR)**
6. **AREA SISMOGENETICA Pisana Livornese (Prov PI – LI)**

Ipotesi per le sedi DI.COMA.C

Nell'individuazione delle sedi di possibile installazione della Dicomac sono stati valutati diversi aspetti sia in relazione alla possibile area sismogenetica di attivazione, sia alla facilità di accesso in condizioni post evento, sia alla disponibilità immediata di spazi già configurati come uffici. Oltre che a valutazioni di tipo pianificatorio, in alcuni casi sono state valutate anche le risultanze in relazione a strutture che sono state individuate di concerto con il Dipartimento della Protezione Civile in occasione dell'esercitazione europea sul rischio sismico Terex 2010 e altre strutture testate in occasione di esercitazioni per il rischio sismico di rilevanza regionale. Per l'area del Mugello è stata inoltre aggiunta una struttura particolare, l'Autodromo del Mugello, che ha mostrato notevoli potenzialità in occasione del sisma del 2019, ma che ad oggi non è previsto un accordo per l'utilizzo dell'area.

Di seguito è riportata la sintesi delle strutture individuate.

SIGLA	PR	Denominazione Edificio	Indirizzo stradale	Link GoogleMaps	Mq. coperti	Mq. Ufficio	Mq. ParK	Criticità presenti
DIC-AR-01	AR	Arezzo Centro Fiera	Via Lazzaro Spallanzani, 23, 52100 Arezzo AR	https://goo.gl/maps/PS7LqQ3sGJQFNbKL7	14000	-	14000	Sede dove necessaria ripartizione spazi con AAS
DIC-FI-01	FI PO PT	Mercafir S.c.P.A. Centro alimentare polivalente di Firenze **SCELTA SECONDARIA**	Piazza Eugenio Artom, 18, 50127 Firenze FI	https://goo.gl/maps/GdsDHbGiQHYMXHTW6	3000	1000	4000	Da confermare disponibilità completa e accordo con Comune di Firenze
DIC-FI-02	FI PO PT	Sede della Giunta Regionale Toscana, Novoli **SCELTA SECONDARIA**	Via di Novoli, 26, 50127 Firenze FI	https://goo.gl/maps/iMc78YQhNiuSRqpz8	1000	800	1000	Scarsa sicurezza sismica essendo stati edificati negli anni 70; Promiscuità con uffici esistenti
DIC-FI-03	FI PO PT	Istituto Statale Superiore A.M. Enriques Agnoletti **SCELTA PRIORITARIA**	Via Madonna del Piano, 12, 50019 Sesto Fiorentino FI	https://goo.gl/maps/nBF3LYu29cW25ACS6	1800	300	6000	Nessuna criticità significativa, la struttura è nuova ultimata nel 2022 con NTC2018

DIC-FI-04	FI	Autodromo Mugello **(*)**	Località Senni, 15, 50038 Scarperia e San Piero FI	https://g.page/Mugello-Circuit-Firenze?share	8000	500	42000	***Attualmente non è previsto un accordo con il proprietario***
DIC-LU-01	LU	Cittadella del Carnevale	Cittadella Carnevale Hangar, n°11, 55049 Viareggio LU	https://goo.gl/maps/S7HdgMRm53TgRYV46	10000	-	9000	Da verificare adeguatezza spazi e accordo con Comune (già testato con TEREX 2010)
DIC-MS-01	MS	Carrara Fiere	Via Maestri del Marmo, 54033 Carrara MS	https://goo.gl/maps/x6ESuCbX9oB1gh9a7	35000	-	34000	Sede dove necessaria ripartizione spazi con AAS e sede COM
DIC- PI-01	PI-LI	Sede Regione Toscana Ospedaletto	Emilia 17, 56121 Pisa PI	https://goo.gl/maps/kWF6ncufw463W6ww8	3500	500	9500	Ristrutturazione in fase di completamento (disp. Uffici fine 2023)

Qualora lo scenario di evento dovesse essere tale da richiedere l'attivazione di un centro di coordinamento nazionale in Toscana, sono state individuate n.8 possibili strutture.
Per l'area relativa alla Provincia di Firenze è stato svolto un approfondimento, insieme al Dipartimento durante il terremoto dell'area del Chianti Fiorentino verificato nel maggio 2022, di alcune soluzioni proposte:

Mercafir S.c.P.A. Centro alimentare polivalente di Firenze:

Soluzione 1A
Trattasi di un edificio mono piano, di proprietà comunale a gestione partecipata, con progetto risalente agli anni 60 con struttura in c.a. prefabbricata. La sua ubicazione dal punto di vista stradale è strategicamente buona in quanto si trova sulla direttiva autostradale A1 – A11.
La realizzazione risale ai primi anni '80, molto probabilmente senza alcun criterio di progettazione antisismica. Tale edificio è attualmente presente nella pianificazione comunale ma, in relazione alle valutazioni sulla sicurezza dell'edificio in corso da parte del Comune di Firenze, al momento si ritiene che l'utilizzo di tale sede come Dicomac non sia prioritario.
Attualmente è allo studio la richiesta di rivalutazione della classe di pericolosità fluviale da media (P2) a bassa (P1).

Soluzione 1B

Trattasi del secondo piano della palazzina BC, di proprietà comunale a gestione partecipata, con struttura in c.a. prefabbricata realizzata nei primi anni '80, molto probabilmente senza alcun criterio di progettazione antisismica.
L'intero piano ha una superficie di circa 1000 mq, composto da n.36 stanze modulari realizzate con pareti mobili e n. 4 servizi igienici.
E' provvisto di impianto di climatizzazione e di sistema di cablaggio solo in alcune stanze.

E' in corso la valutazione sulla sicurezza dell'edificio da parte del Comune di Firenze che ha dato mandato all'Università di Firenze (facoltà di Ingegneria e Architettura).
Attualmente è allo studio la richiesta di rivalutazione della classe di pericolosità fluviale da meda (P2) a bassa (P1).

Sede della Giunta Regionale Toscana, Novoli - Soluzione 2

Si tratta di due edifici gemelli (Palazzo A e Palazzo B) la cui struttura è in c.a.
Elevati su 7 piani ed edificati negli anni 70, ognuno composto da due corpi di fabbrica separati da un giunto di dilatazione termica.
Si prevede l'eventuale utilizzo di un solo piano, in particolare il piano secondo piano del Palazzo A, composto da circa 50 locali ad uso ufficio e da una sala riunioni/mini auditorium.
Da un recente studio dell'Università di Firenze, gli edifici risultano avere buona capacità per le azioni statiche (idonei) ma scarsa sicurezza sismica essendo stati edificati negli anni 70, prima della classificazione sismica del Comune di Firenze (luglio 1982).
Particolarmente problematico il giunto intermedio essendo sottodimensionato rispetto alle esigenze in caso di evento sismico.

Istituto Statale Superiore A.M. Enriques Agnoletti - Soluzione 3

Edificio realizzato all'interno del Polo Scientifico di Sesto Fiorentino, di proprietà della Città Metropolitana di Firenze e localizzato in Comune di Sesto Fiorentino a poca distanza dal centro direzionale della Regione, di nuova costruzione e inaugurato il 18 gennaio 2022.
Trattasi di una nuova struttura recentemente realizzata, in c.a., progettata secondo le attuali norme tecniche NTC 2018 e inoltre riconosciuto in classe III (rilevante). **Il certificato di collaudo dell'immobile è depositato presso l'ufficio sismica regionale e in disponibilità in copia presso la Protezione Civile Regionale.**
Possono essere utilizzati ai fini della Di.Coma.C:
Auditorium con una superfice stimata di circa mq 320, comprensivo di servizi igienici.

Eventualmente più essere utilizzato la porzione del primo piano esattamente sopra l'auditorium composta da due ampi spazi riunioni e 2 aule (mq 300).
Palestra con una superficie di circa 1200 mq completo di tutti i servizi e impianti.
Tutti i locali hanno accesso indipendente rispetto all'intero complesso scolastico.
Sono provvisti di wi-fi connettività via fibra, impianto di climatizzazione, impianti elettrici nuovi
La gestione normale degli studenti prevede che questi si spostino di classe in classe per seguire le diverse materie, senza assegnare ad una classe una stanza prefissata, rendendo così particolarmente agevole la parzializzazione degli spazi per utilizzo ai fini di protezione civile.
Di seguito è riportata una matrice di confronto delle diverse caratteristiche delle sedi esaminate.

Matrice di Confronto-indicatore sintetico qualità prestazionale: ★basso/★★medio/★★★elevato

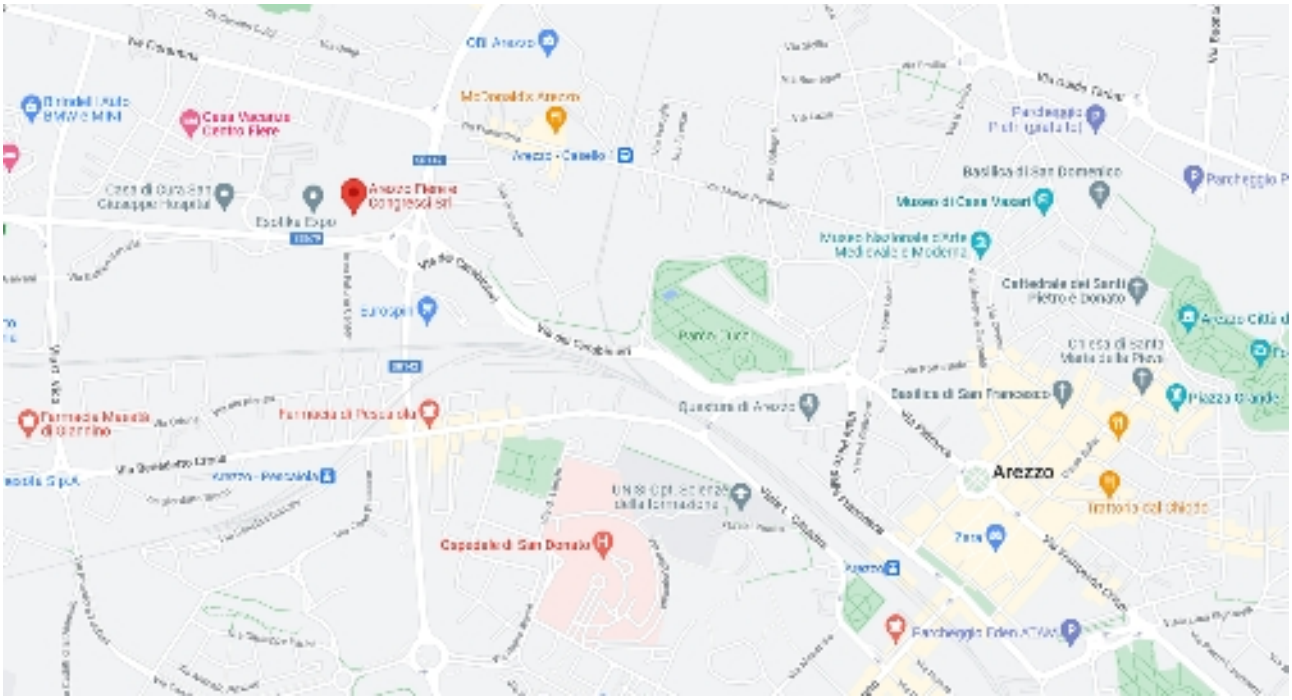
	MERCAFIR 1A	MERCAFIR 1B	SEDE REGIONALE 2	IST. STATALE AGNOLETTI 3
Vulnerabilità sismica	★	★	★	★★★
Rischio Idraulico	★★	★★	★★	★★
Accessibilità stradale	★★★	★★★	★★★	★★★
Flessibilità spazi	★★	★★	★★★	★★★
Rapidità di conversione	★	★	★★	★★★
Area per parcheggio	★★★	★★	★★	★★★
Connettività dati	★	★	★★★	★★★
Impianti elettrici	★	★	★★★	★★★

Valutando in particolare l'aspetto delle conoscenze rispetto alla vulnerabilità sismica, la qualità degli impianti e la facilità di riconversione delle strutture prese in esame, **l'Istituto Statale A.M.E Agnoletti presso il Polo Scientifico risulta al momento della redazione del presente piano speditivo quello preferibile** per l'insediamento della Dicomac in quanto dal punto di vista prettamente prestazionale dà le maggiori garanzie.

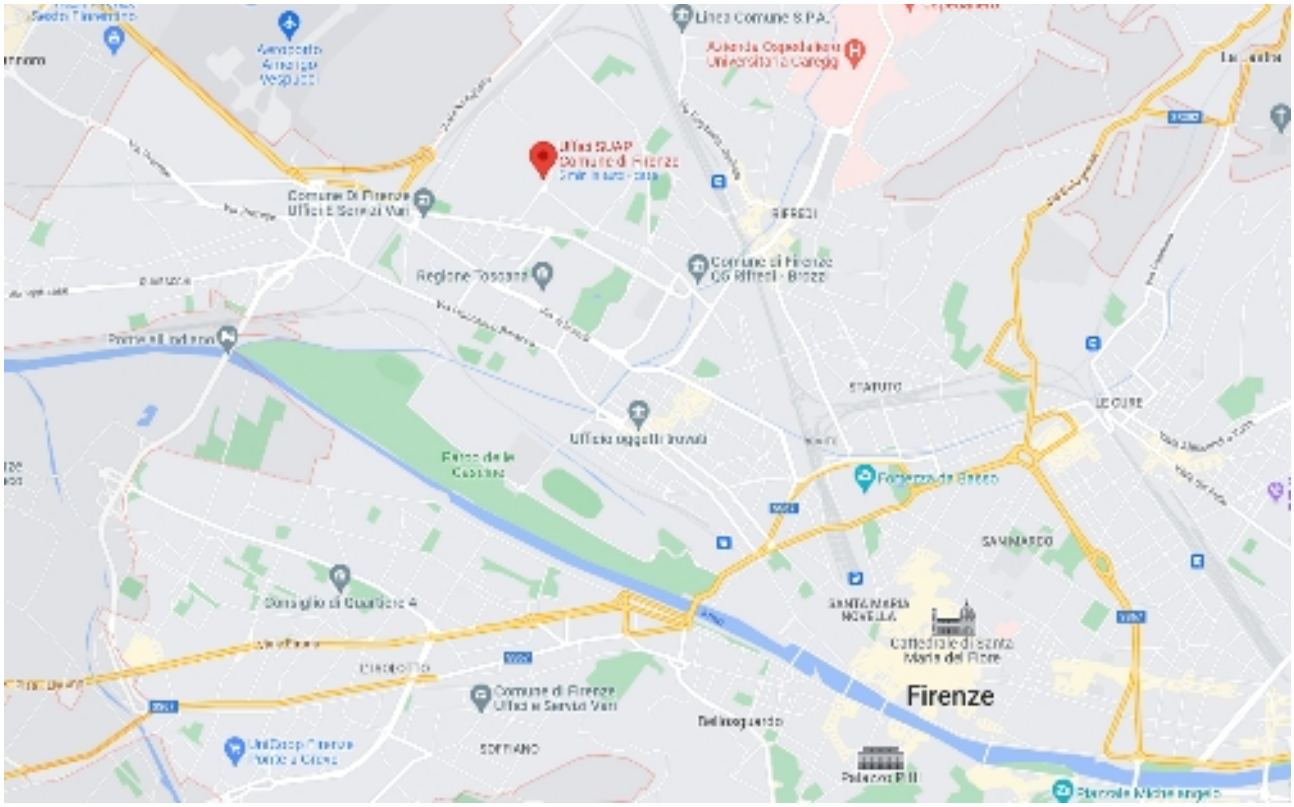
Si tenga tuttavia presente che tutte le strutture per garantire la funzionalità del centro di coordinamento nazionale necessitano di essere implementate con adeguate attrezzature e cablaggi.

SCHEDE DI SINTESI DI INDIVIDUAZIONE DELLE POSSIBILI SEDI DICOMAC

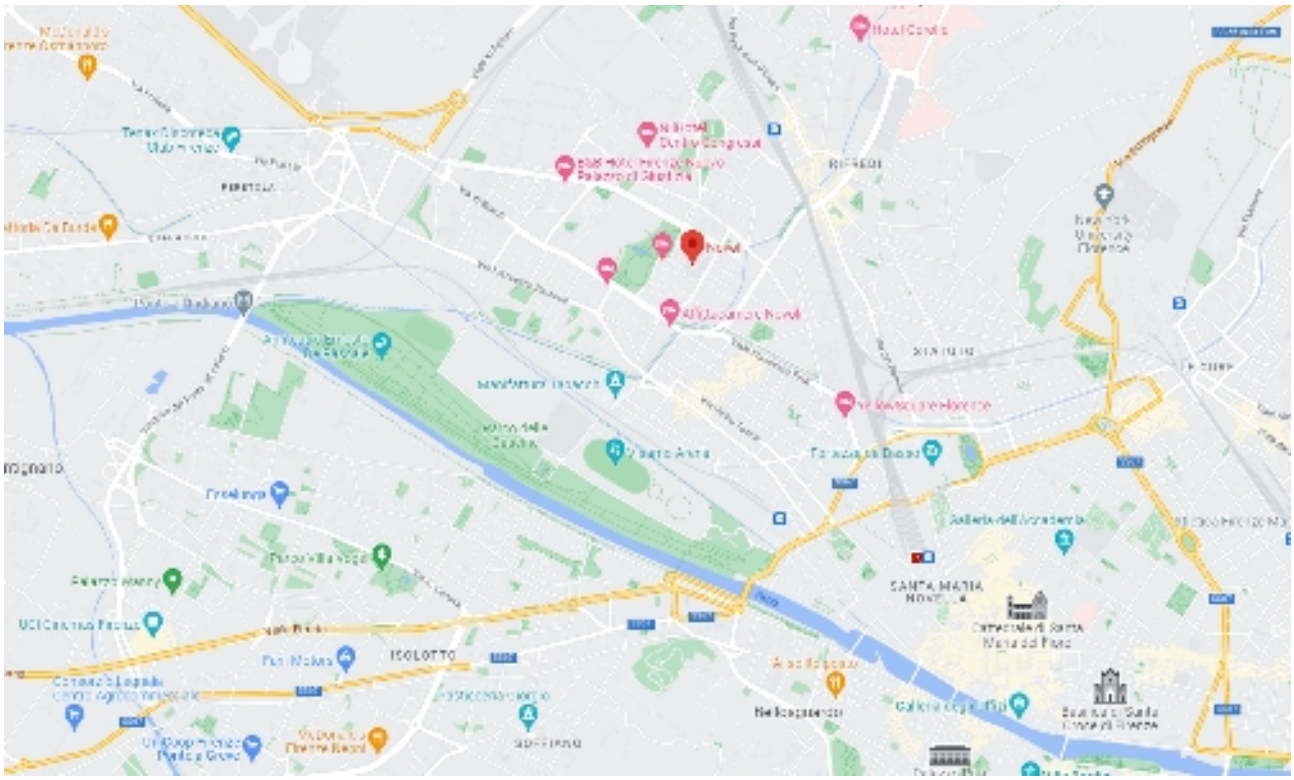
DIC-AR-01	**AR**	**Arezzo Centro Fiera**



DIC-FI-01	**FI PO PT**	**Firenze Polo Mercafir**



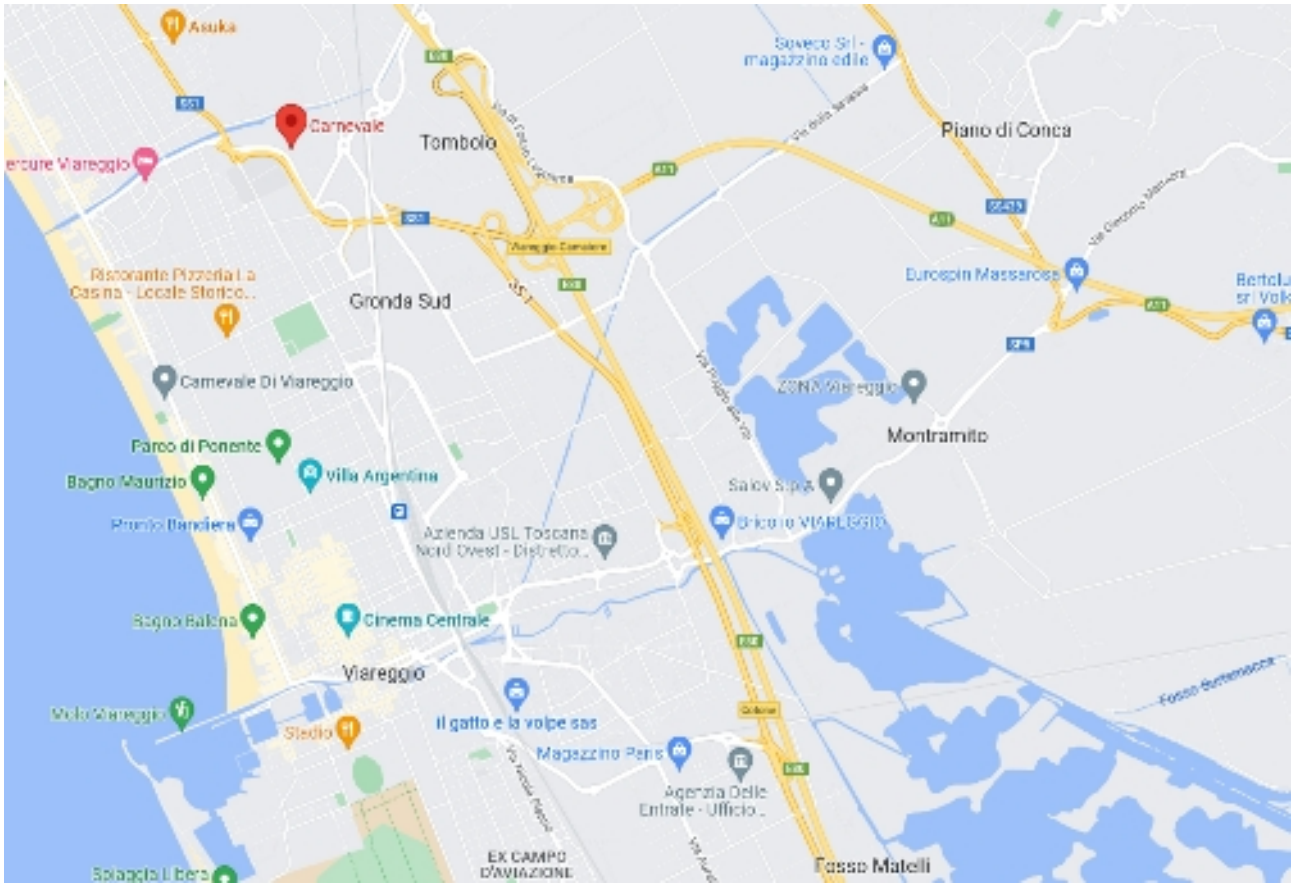
DIC-FI-02	**FI PO PT**	**Sede della Giunta Regionale Toscana, Novoli**



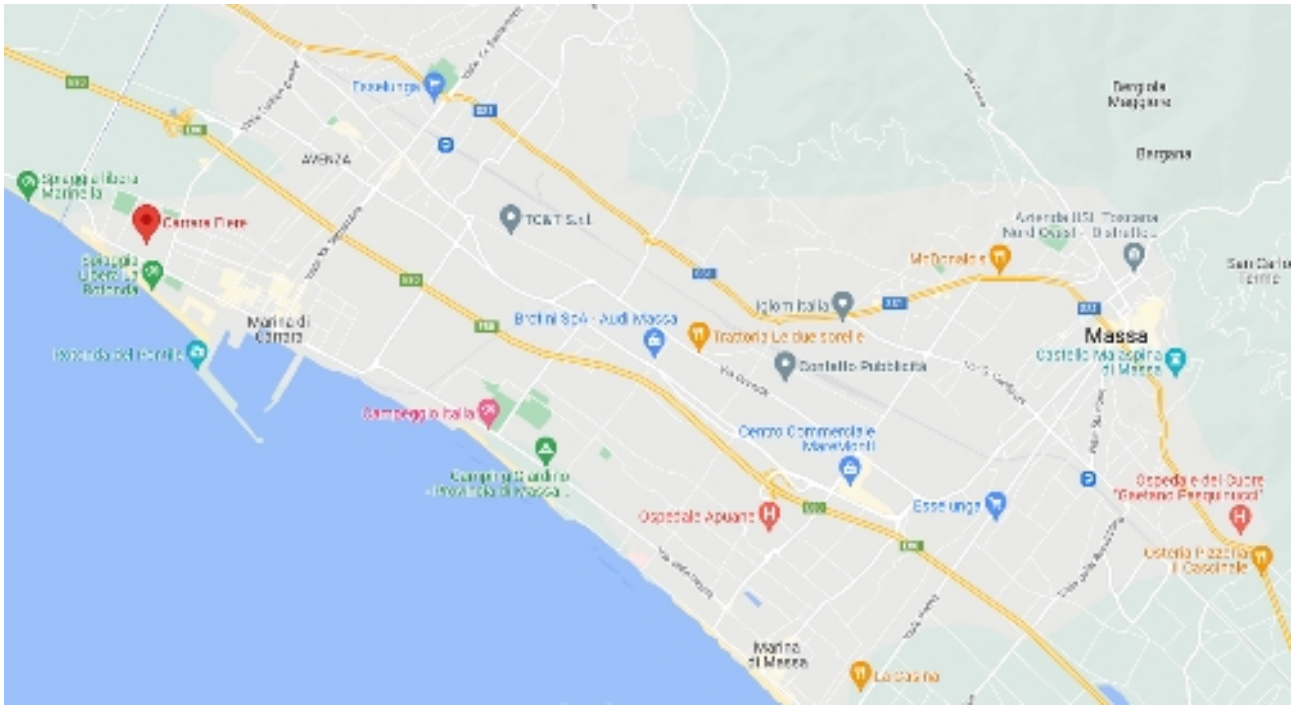
DIC-FI-03	**FI PO PT**	**Istituto Statale Superiore A.M. Enriques Agnoletti**

DIC-FI-04	**FI**	**Autodromo Mugello** ***Attualmente non è previsto un accordo con la proprietà**

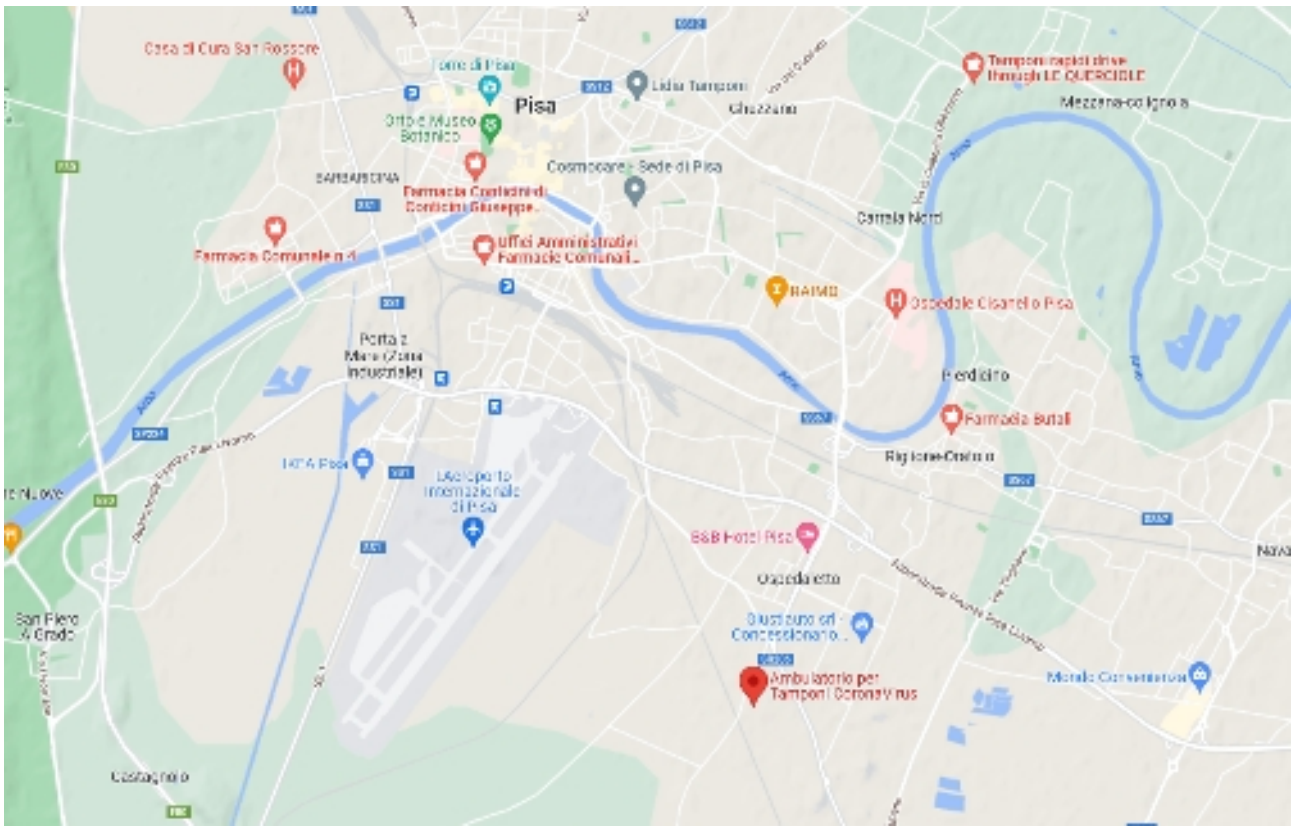
DIC-LU-01	**LU**	**Cittadella del Carnevale**



DIC-MS-01	**MS**	**Carrara Fiere**



DIC- PI-01	PI-LI	Sede Regione Toscana Ospedaletto



4.4.3 Centri Coordinamento Soccorsi – C.C.S.

Si seguito è rappresentata l'articolazione e sedi del **Centro Coordinamento Soccorsi CCS e** della **Sala Operativa Provinciale Integrata SOPI** e per ogni territorio provinciale. In alcuni casi è individuata anche una sede alternativa

PR	SOPI/CCS	COMUNE/Denominazione edificio/Indirizzo	Principale/Alternativa
AR	**SOPI**	AREZZO **Provincia di Arezzo** Via Lazzaro Spallanzani, 23, 52100 Arezzo AR	P
AR	**CCS**	AREZZO **Prefettura UTG di Arezzo** Piazza Poggio del Sole, 1, 52100 Arezzo AR	P
FI	**SOPI**	FIRENZE **Città Metropolitana di Firenze** Via dell' Olmatello, 25, 50127 Firenze FI	P
FI	**CCS**	FIRENZE **Prefettura UTG di Firenze** Via Giacomini 8 Firenze	P
GR	**SOPI**	GROSSETO **Provincia di Grosseto** Piazza dei Martiri D'Istia, 4, 58100 Grosseto GR	P
GR	**CCS**	GROSSETO **Prefettura UTG di Grosseto** Piazza Fratelli Rosselli, 10, 58100 Grosseto GR	P
LI	**SOPI**	LIVORNO **Provincia di Livorno** Via Giuseppe Maria Terreni, 21, 57122 Livorno LI	P
LI	**CCS**	LIVORNO **Prefettura UTG di Livorno** Piazza Dell' Unita' D'italia, 1, 57123 Livorno LI	P
LU	**SOPI**	LUCCA **Provincia di Lucca** Piazza Napoleone, 1, 55100 Lucca LU	P
LU	**SOPI**	LUCCA **Provincia di Lucca - Liceo Vallisneri** Via delle Rose, 68, 55100 Lucca LU	A
LU	**CCS**	LUCCA **Prefettura UTG di Lucca** Piazza Napoleone, 5, 55100 Lucca LU	P
MS	**SOPI**	MASSA-CARRARA **Provincia di Massa-Carrara** Via Marina Vecchia, 78, 54100 Massa MS	P
MS	**CCS**	MASSA-CARRARA **Prefettura UTG di Massa-Carrara** Piazza Aranci, 35, 54100 Massa MS	P
PI	**SOPI**	PISA **Provincia di Pisa** Via Pietro Nenni, 30, 56124 Pisa PI	P
PI	**CCS**	PISA **Prefettura UTG di Pisa** Piazza Giuseppe Mazzini, 7, 56127 Pisa PI	P
PT	**SOPI**	PISTOIA **Provincia di Pistoia** Via Traversa della Vergine, 85, 51100 Pistoia PT	P
PT	**CCS**	PISTOIA **Prefettura UTG di Pistoia** Piazza del Duomo, 8, 51100 Pistoia PT	P
PO	**SOPI**	PRATO **Provincia di Prato** Via Alessandro Lazzerini, 58, 59100 Prato PO	P
PO	**CCS**	PRATO **Prefettura UTG di Prato** Via Benedetto Cairoli, 27, 59100 Prato PO	P
SI	**SOPI**	SIENA **Provincia di Siena** Strada del Ruffolo, 2, 53100 Siena SI	P
SI	**CCS**	SIENA **Prefettura UTG di Siena** Piazza del Duomo, 9, 53100 Siena SI	P

4.4.4 Centri Operativi Misti – COM/CCA

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di AREZZO

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-AR-01 Arezzo	AREZZO, Uffci comunali ex Cadorna, Piazza Fanfani	Arezzo	97.373	Primaria	Possibilità di estensione Sede COC	500	-	3500		Positiva
COM-AR-02 Casentino	BIBBIENA, Pianacci, Località Pianacci	Bibbiena, Capolona, Castel Focognano, Castel San Niccolò, Chitignano, Chiusi della Verna, Montemignaio, Ortignano Raggiolo, Poppi, Pratovecchio, Stia, Subbiano, Talla	45.431	Primaria	Struttura antisismica	550	450	-		Positiva
COM-AR-03 Valtiberina	PIEVE SANTO STEFANO, Sede Demanio UC Valtiberina, Loc. Daga n.7	Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve Santo Stefano, Sansepolcro, Sestino	29.186	Primaria	Struttura antisismica	108	108	300		Positiva
COM-AR-04 Pratomagno	LORO CIUFFENNA, UC Pratomagno, Via Perugia n. 2/A	Castelfranco Piandiscò Castiglion Fibocchi, Loro Ciuffenna, Terranuova Bracciolini	29.840	Primaria	Struttura antisismica	700	700	500	Viabilità di accesso può presentare criticità in Caso di evento sismico	Positiva
COM-AR-05 Valdarrno Aretino	MONTEVARCHI, Scuola Nuova, Via Aretina 154/180	Bucine, Cavriglia, Laterina Pergine, Montevarchi, San Giovanni Valdarno	66.694	Primaria	Struttura antisismica	1000	-	500		Positiva
COM-AR-06 Valdichiana Aretina	CORTONA, UTC Loc. Ossaia û Vallone	Cortona, Castiglion Fiorentino, Foiano della Chiana	43.649	Primaria	Struttura antisismica	342	342	750		Positiva
COM-AR-07 Valdichiana Occidentale	CIVITELLA VAL DI CHIANA, Scuola primaria Arcobaleno, Campo Sportivo Comunale-Badia al Pino via delle Signorie 60	Civitella in Val di Chiana, Marciano della Chiana, Monte San Savino, Lucignano	24.325	Primaria	Struttura antisismica	750	-	-	Edifici adiacenti realizzati nel 2005. In classe 3	Positiva

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di FIRENZE

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-FI-01 Firenze	FIRENZE, Mercafir, Piazza Eugenio Artom, 50127	Firenze	368.419	Primaria		300	200	8000		
COM-FI-02 Mugello	BARBERINO DEL MUGELLO, Centro Civico, Via Amerigo Vespucci, 18A, 50031	Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Firenzuola, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Scarperia e San Piero a Sieve, Vaglia, Vicchio	69.010	Primaria		600	70	900		
COM-FI-02 Mugello	BORGO SAN LORENZO, Liceo e ITIS Giotto Ulivi, Via Caiani 64_66, 50032	Barberino del Mugello, Borgo San Lorenzo, Dicomano, Firenzuola, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Scarperia e San Piero a Sieve, Vaglia, Vicchio	69.010	Primaria		800	120	2.500	PF1	
COM-FI-03 Valdarno-Valdisieve	RUFINA, Ist. Leonardo Da Vinci, Via Piero Calamandrei, 7, 50068	Fiesole, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rufina, San Godenzo	69.143	Primaria		870	-	2000		
COM-FI-03 Valdarno-Valdisieve	PONTASSIEVE, Palestra Ist. Balducci, Via Aretina, 78a, 50065	Fiesole, Londa, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rufina, San Godenzo	69.143	Primaria		800	-	1000		
COM-FI-04 Arno SUD-EST	BAGNO A RIPOLI, I.S.I.S. Gobetti-Volta Piazza Caduti Di Pian D'albero, 50063	Bagno a Ripoli, Rignano sull'Arno, Figline e Incisa Valdarno	57.628	Primaria		1000	-	8000		
COM-FI-04 Arno SUD-EST	FIGLINE E INCISA VALDARNO, Istituto Marsilio Ficino Piazza San Francesco d'Assisi, 7, 50063	Bagno a Ripoli, Rignano sull'Arno, Figline e Incisa Valdarno	57.628	Primaria		250	-	750		
COM-FI-05 Chianti Fiorentino	SAN CASCIANO IN VAL DI PESA, Palestra elementari Via Giuseppe Ungaretti, 19, 50026	Barberino Tavarnelle, Greve in Chianti, Impruneta, Lastra a Signa, San Casciano in	111.068	Primaria		800	-	2000		

		Val di Pesa, Scandicci								
COM-FI-05 Chianti Fiorentino	SCANDICCI, Auditorium Ist. Russell-Newton, Via Fabrizio De Andrè, 6, 5001	Barberino Tavarnelle, Greve in Chianti, Impruneta, Lastra a Signa, San Casciano in Val di Pesa, Scandicci	111.068	Primaria		500	-	1000		
COM-FI-06 Empolese	EMPOLI, Palazzo delle Esposizioni, Piazza Guido Guerra, 50053	Capraia e Limite, Castelfiorentino , Cerreto Guidi, Certaldo, Empoli, Fucecchio, Gambassi Terme, Montaione, Montelupo F.no, Montespertoli, Vinci	174.903	Primaria		1500	120	100000		
COM-FI-06 Empolese	CASTELFIORENTINO, Palestra Ist. Enriques, Viale Duca D'aosta, 65, 50051	Capraia e Limite, Castelfiorentino , Cerreto Guidi, Certaldo, Empoli, Fucecchio, Gambassi Terme, Montaione, Montelupo F.no, Montespertoli, Vinci	174.903	Primaria		1000	-	5000		
COM-FI-07 Piana Fiorentina	CAMPI BISENZIO, Palestra Ist. Agnoletti, Via Garcia Lorca, 1, 50013	Calenzano, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Signa	133.630	Primaria		500	-	700		
COM-FI-07 Piana Fiorentina	SESTO FIORENTINO, Auditorium Ist. Agnoletti, Via Madonna Del Piano, 12, 50019	Calenzano, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Signa	133.630	Primaria		1300	-	1500		
COM-FI-07 Piana Fiorentina	SESTO FIORENTINO, Auditorium Ist. Calamandrei, Via Milazzo, 13, 50019	Calenzano, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Signa	133.630	Alternativa		1000	-	750		
COM-FI-07 Piana Fiorentina	SIGNA, Palestra Ist. Paoli, Via Piero Calamandrei, 2, 50058	Calenzano, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Signa	133.630	Alternativa		500	-	700		

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di GROSSETO

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-GR-01 Centro	GROSSETO, Edificio Comunale Centrale Pol Municipale, Via Zanardelli n.2	Grosseto	81.837	Primaria	Non nota	618	618	4051		Positiva
COM-GR-02 Costa NORD	FOLLONICA, Cantieri Comunali, Via Leopardi	Follonica, Castiglione Della Pescaia, Gavorrano, Scarlino	41.582	Primaria	Non nota	220	-	2100		Positiva
COM-GR-03 Colline Metallifere	MASSA MARITTIMA, Centro Intercomunale Protezione Civile, Piazza D. Alighieri n.4	Massa Marittima, Montieri, Monterotondo Marittimo	11063	Primaria	Non nota	300	-	2300		Positiva
COM-GR-04 Centro EST	CIVITELLA PAGANICO, Edificio Comunale Ex Ferrari Edilizia, Via dello Statuto Paganico	Civitella Paganico, Campagnatico, Roccastrada, Cinigiano	17.563	Primaria	Non nota	1791	-	2613		Positiva
COM-GR-05 Amiata	ARCIDOSSO, Parco Tennis, Viale Davide Lazzaretti	Arcidosso, Castel Del Piano, Castellæazzara, Roccalbegna, Santa Fiora, Seggiano, Semproniano	16.261	Primaria	Non nota	550	-	1000		Positiva
COM-GR-05 Amiata	ARCIDOSSO, La Colonia Loc. S. Lorenzo 19 Aricidosso	Arcidosso, Castel Del Piano, Castellæazzara, Roccalbegna, Santa Fiora, Seggiano, Semproniano	16.261	Alternativa	Non nota	1000	-	3000	Approfondimento su vulnerabilità sismica - Adeguamento viabilità di accesso	Positiva
COM-GR-06 Fiora	MANCIANO, Cantiere Comunale Manciano, Strada Comunale Manciano Montemerano	Manciano, Pitigliano, Scansano, Sorano	19.216	Primaria	Non nota	500	120	500		Positiva
COM-GR-06 Fiora	MANCIANO, Palazzetto Comunale, Loc. Passerina	Manciano, Pitigliano, Scansano, Sorano	19.216	Alternativa	Non nota	1133	80	1000		Positiva
COM-GR-07 Costa SUD	ORBETELLO, Edificio Comunale, Piazza del	Orbetello, Monte Argentario, Capalbio,	35.512	Primaria	Non nota	182	-	-		Positiva

	Plebiscito	Magliano In Toscana								
COM-GR-07 Costa SUD	ORBETELLO, Palazzetto dello Sport Comunale, Via Pola 11 Loc Negelli	Orbetello, Monte Argentario, Capalbio, Magliano In Toscana	35.512	Alternativa	Non nota	1300	50	2600		Positiva
COM-GR-08 Isola del Giglio	ISOLA DEL GIGLIO, Casa Comunale, Via Vitt. Emanuele 2 Giglio Castello	Isola del Giglio	1.447	Primaria	Non nota	286	-	-		Positiva
COM-GR-08 Isola del Giglio	ISOLA DEL GIGLIO, Scuole Medie, Via Provinciale Porto, 47, 58012 Giglio Porto GR	Isola del Giglio	1.447	Alternativa	Non nota	150	-	800	Costruzione anni '50	Ristrutturazione non strutturale

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di LIVORNO

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-LI-01 Livorno	LIVORNO, Palamodigliani, Via Veterani dello sport	Collesalvetti, Livorno	171.700	Primaria	Adeguata	1000	300	5000		Positiva
COM-LI-01 Livorno	COLLESALVETTI, Palestra scuola media stagno, Via Curiel - Stagno	Collesalvetti, Livorno	171.700	Alternativa	Adeguata	301	-	1000		Positiva
COM-LI-02 Bassa Valdicecina	CECINA, Biblioteca comunale, Via Corsini	Bibbona, Cecina, Castagneto Carducci, Rosignano Marittimo	97.100	Primaria	Adeguata	450	-	5000		Positiva
COM-LI-02 Bassa Valdicecina	ROSIGNANO MARITTIMO, Sala comunale piazza del mercato, Piazza del Mercato Solvay	Bibbona, Cecina, Castagneto Carducci, Rosignano Marittimo	97.100	Alternativa	Adeguata	250	-	5000		Positiva
COM-LI-03 Costa Livornese	CAMPIGLIA MARITTIMA, Fiera mostra Venturina Terme, Viale della Fiera	Campiglia Marittima, Piombino, San Vincenzo, Sassetta, Surereto	55.280	Primaria	Adeguata	1200	-	10000		Positiva
COM-LI-04 Capraia Isola	CAPRAIA ISOLA, Sala Ipogea, Via De' Mari, 22	Capraia Isola	377	Primaria	Adeguata	600	-	2000		Positiva
COM-LI-05 Elba	PORTOFERRAIO, Sala Palazzo della provincia, Viale Manzoni 15	Capoliveri, Campo nell'elba, Capraia Isola, Marciana, Marciana	31.500	Primaria	Adeguata	270	-	5000		Positiva

		Marina, Portoferraio, Porto Azzurro, Rio								
COM-LI-05 Elba	CAMPO NELL'ELBA, sede VVF Ausiliari Loc. La pila, Viale Manzoni 15	Capoliveri, Campo nell'elba, Capraia Isola, Marciana, Marciana Marina, Portoferraio, Porto Azzurro, Rio	31.500	Alternativa	Non adeguata	400	-	-		Positiva

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di LUCCA

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-LU-01 COM Lucca	LUCCA, Palazzetto dello sport, Via delle Tagliate II', 1, 55100	Lucca	88300	Primaria		2500	-	5200	Elementi non strutturali (controsoffitti)	Positiva
COM-LU-01 COM Lucca	LUCCA, Pista di Atletica Coperta Campo Coni Via delle Tagliate II', 693, 55100	Lucca	88300	Alternativa		800	-	3200	Posizione	Positiva
COM-LU-01 COM Lucca	LUCCA, Polo Fiere, Via della Chiesa XXXII, 237, 55100	Lucca	88300	Alternativa		6500	-	7500	Struttura da verificare sismicamente Perimetrazione idraulica P3 viabilità di accesso	Positiva
COM-LU-02 COM Garfagnana	CASTELNUOVO DI GARFAGNANA, Centro Intercomunale della Garfagnana, Via per Pontardeto Loc. Orto Murato 55032	Camporgiano, Careggine, Castelnuovo di G.na, Castiglione di G.na, Fabbriche di Vergemoli, Fosciandora, Gallicano, Minucciano, Molazzana, Piazza al Serchio, Pieve Fosciana, San Romano in G.na, Sillano Giuncugnano, Vagli Sotto, Villa Collemandina	30.000	Primaria		1000	250	1000		Positiva
COM-LU-02 COM	CASTELNUOVO DI	Camporgiano, Careggine,	30.000	Alternativa		1000	250	1000		Positiva

Garfagnana	GARFAGNANA, C.A.V., Via per Pontardeto, 55032 Pieve Fosciana	Castelnuovo di G.na, Castiglione di G.na, Fabbriche di Vergemoli, Fosciandora, Gallicano, Minucciano, Molazzana, Piazza al Serchio, Pieve Fosciana, San Romano in G.na, Sillano Giuncugnano, Vagli Sotto, Villa Collemandina								
COM-LU-03 COM Mediavalle	BORGO A MOZZANO, Centro Intercomunale della Mediavalle, Loc. Piano di Gioviano 55023	Bagni di Lucca, Barga, Borgo a Mozzano, Coreglia Antelminelli, Pescaglia	32.000	Primaria		480	480	3500	Area Pericolosità da frana P2 media probabilità	Positiva
COM-LU-03 COM Mediavalle	COREGLIA ANTELMINELLI, Istituto Comprensivo e Palazzetto dello Sport Ghivizzano, Via Francesco Castracani Ghivizzano 55025	Bagni di Lucca, Barga, Borgo a Mozzano, Coreglia Antelminelli, Pescaglia	32.000	Alternativa		1200	-	1126	Area P2 media probabilità	Positiva
COM-LU-04 COM Piana di Lucca	CAPANNORI, Liceo scientifico Majorana, Via Guido Rossa, 1 55012	Altopascio, Capannori, Lucca, Montecarlo, Porcari, Villa Basilica	166.063	Primaria		600	-	300		Positiva
COM-LU-05 COM Viareggio	CAMAIORE, Istituto Comprensivo Giorgio Gaber, Via Trieste 85, 55041	Camaiore, Massarosa, Viareggio	114.963	Primaria		1600	-	1500		Positiva
COM-LU-06 COM Versilia	FORTE DEI MARMI, Istituto comprensivo, Via Padre Ignazio da Carrara 55042	Forte dei Marmi, Pietrasanta, Seravezza, Stazzema	45.792	Primaria		700	-	1300		Positiva

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di MASSA-CARRARA

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-MS-01 COM Massa	MASSA, Palasport , Palasport,	Massa, Montignoso	77.022	Primaria	Adeguato	300	-	500		Positiva

	via degli Oliveti, 54100									
COM-MS-01 COM Massa	MASSA, Mercato coperto le Jare, Via delle Jare, 9, 54100	Massa, Montignoso	77.022	Alternativa	Adeguato	-	-	-		Positiva
COM-MS-02 COM Carrara	CARRARA, Centro Fiere Marina di Carrara, Via Maestri del Marmo, 54033	Carrara	60.685	Primaria	Adeguato	300	-	100		Positiva
COM-MS-03 COM Aulla-Bassa Lunigiana	AULLA, Nuove Scuole Medie, Via Nazionale, 130, 54011	Aulla, Casola in Lunigiana, Comano, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Podenzana, Tresana	19.616	Primaria	Adeguato	100	-	500		Positiva
COM-MS-03 COM Aulla-Bassa Lunigiana	FIVIZZANO, Container c/o Istituto Belmesseri, Via Nazionale, 36, 54013	Aulla, Casola in Lunigiana, Comano, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Podenzana, Tresana	13.589	Primaria	Adeguato	375	-	500		Positiva
COM-MS-04 COM Alta Lunigiana	PONTREMOLI, Centro ANAS Santa Giustina, SS62, 54027 Santa Giustina MS	Bagnone, Filattiera, Mulazzo, Pontremoli, Villafranca in Lunigiana, Zeri	18.943	Primaria	Da Verificare	250	-	500		Positiva
COM-MS-04 COM Alta Lunigiana	VILLAFRANCA IN LUNIGIANA, Palasport e complesso sportivo, Viale dei Menhir, 54028	Bagnone, Filattiera, Mulazzo, Pontremoli, Villafranca in Lunigiana, Zeri	18.943	Alternativa	Adeguato	-	-	-		Positiva
COM-MS-04 COM Alta Lunigiana	VILLAFRANCA IN LUNIGIANA, ex scuola materna, Via degli Orti, 21, 54028	Bagnone, Filattiera, Mulazzo, Pontremoli, Villafranca in Lunigiana, Zeri	18.943	Alternativa	Adeguato	-	-	-		Positiva

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di PISA

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-PI-01 Pisa	PISA, Palestra Scuola "G. Gamerra", Via Padre Ximenes Leonardo, 4	Pisa	89.155	Primaria	Adeguato	400	-	1000	In centro storico e in area PI3	Positiva
COM-PI-01 Pisa	PISA, Scuola Materna e Scuola elementare, Via dei Frassini 3 - Calambrone	Pisa	89.155	Alternativa	Adeguato	1200	-	2100	Dista 20 km dal centro di Pisa	Positiva
COM-PI-02 Cascina	CASCINA, Palestra comunale, Via Galileo Galilei 80	Cascina	44.565	Primaria	Adeguato	730	-	1400		Positiva
COM-PI-02 Cascina	CASCINA, Scuola per l'infanzia Montessori, Via Fucini Loc. San Frediano a Settimo	Cascina	44.565	Alternativa	Adeguato	640	370	-		Positiva
COM-PI-03 Monte Pisano	CALCI, Scuola media di Calci, Piazza Garibaldi 1Via Provinciale Arnaccio	Buti, Calci, Vicopisano	29.023	Primaria	Adeguato	800	800	700		Positiva
COM-PI-04 Valle del Serchio	SAN GIULIANO TERME, Scuola elementare Verdigi, Via Bettinelli 1 - Pappiana	San Giuliano Terme, Vecchiano	42.687	Primaria	Adeguato	465	465	1800	In area PI2	Positiva
COM-PI-05 Valdera	PONTEDERA, Sede Unione Valdera, Via Brigate Partigiane 4	Bientina, Calcinaia,Chianni, Capannoli, Casciana Terme Lari, Crespina Lorenzana, Fauglia, Lajatico, Palaia, Peccioli, Ponsacco, Pontedera, Terricciola	59.545	Primaria	Adeguato	300	-	2000	In area PI2	Positiva
COM-PI-05 Valdera	PECCIOLI, L'incubatore imprese, Via Boccioni	Bientina, Calcinaia,Chianni, Capannoli, Casciana Terme Lari, Crespina Lorenzana, Fauglia, Lajatico, Palaia, Peccioli, Ponsacco, Pontedera, Terricciola	59.545	Primaria	Adeguato	165	165	-	In area PI2	Positiva

COM-PI-06 Santa Croce	SANTA CROCE SULL'ARNO, Centro di aggregazione giovanile, Largo Bonetti	Castelfranco di Sotto, Santa Maria a Monte, Santa Croce sull'Arno	38.703	Primaria	Adeguato	280	-	10000	In area PI3	Positiva
COM-PI-06 Santa Croce	SANTA MARIA A MONTE, Sede Protezione Civile Comunale, Via Perugia - Le Melorie	Castelfranco di Sotto, Santa Maria a Monte, Santa Croce sull'Arno	38.703	Primaria	Adeguato	1000	400	1500	In area PI2	Positiva
COM-PI-07 San Miniato	SAN MINIATO, Magazzino Comunale, Via Francesco Guerrazzi, 78	Montopoli in Val D'Arno, San Miniato	37.478	Primaria	Adeguato	400	-	200		Positiva
COM-PI-08 Alta Val di Cecina	POMARANCE, Struttura Polifunzionale, Piazza della Costituzione Spazio Savioli	Castelnuovo Val di Cecina, Montecatini Val di Cecina, Monteverdi Marittimo, Pomarance, Volterra	19.868	Primaria	Adeguato	700	-	1500	Verificare PI - Sono stati eseguiti lavori idr. e la Palestra	Positiva
COM-PI-09 Colline Marettime e Bassa Val di Cecina	VOLTERRA, Scuola Media Statale in natura, Loc. Porcarecce 41	Casale Marittimo, Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Orciano Pisano, Riparbella, Santa Luce	10.062	Primaria	Adeguato	500	-	1500	In area PI2	Positiva
COM-PI-09 Colline Marettime e Bassa Val di Cecina	MONTESCUDAIO, Scuola Materna, Loc. Fiorino	Casale Marittimo, Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Orciano Pisano, Riparbella, Santa Luce	10.062	Alternativa	Adeguato	480	360	1200	In area P3/P1 da valutare perimetrazione	Positiva

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di PRATO

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-PO-01 Prato	PRATO, Struttura scolastica Carlo Alberto Dalla Chiesa (località Mezzana), Via Viottolo di Mezzana, 96, 59100	Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato	254.816	Primaria		700	-	2000	Vulnerabilità idraulica: alta - oltre il fiume bisenzio con passaggio dal ponte esistente	
COM-PO-01a Prato	PRATO, Palazzetto dello sport (attuale Estraforum), Via Piazzale del Palazzetto,	Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato	254.816	Alternativa		1500	-	7500	Vulnerabilità idraulica: alta	

	1500, 59100									
COM-PO-02 Val di Bisenzio	VAIANO Centro polifunzionale, via G. Mazzini 25	Cantagallo, Vaiano, Vernio	19.088	Primaria		400	-	850		
COM-PO-02a Val di Bisenzio	VAIANO, Scuola la Briglia, Via Spartaco Lavagnini, Vaiano, Via Bruno Fattori	Cantagallo, Vaiano, Vernio	19.088	Alternativa		200	-	400		

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di PISTOIA

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-PT-01 COM 1 Pistoia	PISTOIA, COC cantiere comunale, Via Buzzati	Pistoia	89.101	Primaria		6000	300	6000		
COM-PT-01a COM 1 Pistoia	PISTOIA, Cattedrale, Via Pertini	Pistoia	89.101	Alternativa		3000	100	7500		
COM-PT-02 COM 2 Piana Pistoia	QUARRATA, Polo Tecnologico, Via Trieste	Agliana, Montale, Quarrata, Serravalle Pistoiese	64.369	Primaria		1000	900	3000		
COM-PT-02 COM 2 Piana Pistoia	QUARRATA, Palazzetto dello sport, Via Arcoveggio	Agliana, Montale, Quarrata, Serravalle Pistoiese	64.369	Alternativa		1300	15	2500	TORRE PIEZOMETRICA DA DEMOLIRE	
COM-PT-03 COM 3 Valdinievole OVEST	PESCIA, Ist. Comp. Libero Andreotti Sede Alberghi, Via Boito	Buggiano, Chiesina Uzzanese, Massa e Cozzile, Montecatini Terme, Pescia, Ponte Buggianese, Uzzano	75.086	Primaria		2800	300	1200		
COM-PT-03 COM 3 Valdinievole OVEST	MONTECATINI TERME, Palaterme, Via Cimabue	Buggiano, Chiesina Uzzanese, Massa e Cozzile, Montecatini Terme, Pescia, Ponte Buggianese, Uzzano	75.086	Alternativa		4000	50	11000		
COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	SAN MARCELLO PITEGLIO, Villa Vittoria,	Abetone Cutigliano, Marliana, Sambuca Pistoiese, San Marcello Piteglio	15.598	Primaria		250	450	400		
COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	SAN MARCELLO PITEGLIO, Palazzetto Bardalone,	Abetone Cutigliano, Marliana, Sambuca	15.598	Alternativa		1400	40	200		DA CONSIDERARE SOLO NEI

	Via XXV Aprile	Pistoiese, San Marcello Piteglio								6 mesi necessari a Completare Villa Vittoria
COM-PT-05 COM 5 Valdinievole EST	MONSUMMANO TERME, Scuola Martini, Via Martini 75	Lamporecchio, Larciano, Monsummano Terme, Pieve a Nievole	43.636	Primaria		600	100	600		
COM-PT-05 COM 5 Valdinievole EST	MONSUMMANO TERME, Palacardelli, Piazza Pertini	Lamporecchio, Larciano, Monsummano Terme, Pieve a Nievole	43.636	Alternativa	In corso valutazione sismica e progettazione	1200	30	2000		DA VALUTARE DOPO PROSSIMO ADEGUAMENTO SISMICO PROGRAMMATO

Articolazione e sedi dei **COM/CCA** per la provincia di SIENA

Sigla COM	COMUNE/ Denominazione edificio/Indirizzo	Comuni Afferenti al COM	Abitanti - ISTAT 2021	Sede Primaria/ Alternativa	Condizione Vulnerabilità sismica	Mq. Tot. Utili coperti	Mq. Già Uso ufficio	Mq. Parcheggio	Criticità Presenti	Valutazione sede
COM-SI-01 Siena	SIENA, Emiciclo San Via Enrico Berlinguer s.n.c. Miniato,	Siena	72.088	Primaria	Struttura antisismica	600	600	1500		Positiva
COM-SI-01a Siena	SIENA, Auditorium San Miniato, P.zza della Costituzione, 13	Siena	72.088	Alternativa	Struttura antisismica	300	50	1500		Positiva
COM-SI-02 Alta Val d'Elsa	POGGIBONSI, Scuola Elementare Pieraccini, Via A. Volta, 1	Colle di Val d'Elsa, Monteriggioni, Poggibonsi, San Gimignano	57.900	Primaria	Struttura antisismica Parzialmente	2000	200	1000	Solo parte dell'edificio scolastico è nuovo e adeguato sismicamente al 2008 anno di costruzione, l'altra parte è la più consistente 2022	Positiva
COM-SI-03 Chianti Senese	GAIOLE IN CHIANTI, Ex Cantine Ricasoli, Via Marconi, 27	Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga, Gaiole in Chianti, Radda in Chianti	6.957	Primaria	Struttura antisismica	780	30	1000	Centro individuato in comune diverso da quanto indicato nel piano provinciale	Positiva
COM-SI-04 Val di Merse	SOVICILLE, Palazzetto dello	Casole d'Elsa, Chiusdino,	20.475	Primaria	Struttura antisismica	1400	30	1300	Centro individua	Positiva

	sporto San Rocco a Pilli, Loc. San Rocco a Pilli, P.zza Bruno Pepi	Monticiano, Murlo, Radicondoli, Sovicille							to in comune diverso da quanto indicato nel piano provincia le	
COM-SI-05 Crete Senesi	BUONCONVENTO, Palestra compesso scolastico Alfieri, Viale F.lli Rosselli	Asciano, Buonconvento, Montalcino, Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme	24.500	Primaria	Struttura antisismica	350	-	150		Positiva
COM-SI-06 Amiata Val d'Orcia	CASTIGLIONE D'ORCIA, Sede del centro intercomunale di Protezione Civile, Loc. Gallina Via del Colombaio snc	Abbadia San Salvatore, Castiglione d'Orcia, Piancastagnaio, Radicofani, San Quirico d'Orcia	13.720	Primaria	Struttura antisismica	860	390	600		Positiva
COM-SI-07 Val di chiana senese	TORRITA DI SIENA, Centro servizi, Via Traversa Valdichiana EST, 174/A	Cetona, Chiusi, Chianciano Terme, Montepulciano, Pienza, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena, Trequanda	41.000	Primaria	Struttura antisismica	1400	750	7400	Pericolosità idraulica elevata I.3 (da Piano Intercomunale PC)	Positiva
COM-SI-07 Val di chiana senese	SINALUNGA, Magazzino Comunale, Via A. Meucci, 9	Cetona, Chiusi, Chianciano Terme, Montepulciano, Pienza, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena, Trequanda	41.000	Alternativa	Struttura antisismica	300	-	6000	Pericolosità idraulica elevata I.3 (da Piano Intercomunale PC)	Positiva
COM-SI-07 Val di chiana senese	SARTEANO, Palazzetto dello Sport, Viale Amiata, 35	Cetona, Chiusi, Chianciano Terme, Montepulciano, Pienza, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena, Trequanda	41.000	Primaria	Struttura antisismica	1400	-	1400	Pericolosità idraulica media I.2 (da Piano Intercomunale PC)	Positiva
COM-SI-07 Val di chiana senese	CHIUSI, Palazzetto dello Sport PANIA, Loc. Pania S.P. 321	Cetona, Chiusi, Chianciano Terme, Montepulciano, Pienza, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena, Trequanda	41.000	Alternativa	Struttura antisismica	3000	-	4000		Positiva

4.4.5 Aree di ammassamento dei soccorritori afferenti ai C.O.M.

Articolazione **AAS** per la provincia di AREZZO

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-AR-01	COM-AR-01 Arezzo	AREZZO, Parcheggio stadio, Via Antonio Gramsci	14000	3000	-	
AAS-AR-02	COM-AR-02 Casentino	BIBBIENA, Parcheggio area industriale, Via dell'artigianato	5500	-	-	
AAS-AR-03	COM-AR-03 Valtiberina	SANSEPOLCRO, Foro Boario, Via Bartolomeo della Gatta	-	7350	800	
AAS-AR-04	COM-AR-04 Pratomagno	TERRANUOVA BRACCIOLINI, Palazzetto sport, Via Adige, 1	6500	-	2000	Opere di urbanizzazione in fase di completamento entro il 09/2022
AAS-AR-05	COM-AR-05 Valdarno Aretino	MONTEVARCHI, Parcheggio stadio, Piazzale Salvador Allende	6500	-	-	Zona alluvionale
AAS-AR-06	COM-AR-06 Valdichiana Aretina	FOIANO DELLA CHIANA, Parcheggi (int+est) Outlet Valdichiana Village, Via Enzo Ferrari 522	35865	28000	-	

Articolazione **AAS** per la provincia di FIRENZE

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-FI-01	COM-FI-01 Firenze	SCANDICCI, Via Edoardo Detti, 23	12000	-	-	Area PI2
AAS-FI-01	COM-FI-01 Firenze	FIRENZE, Via Pian di Ripoli, 220-222	3100	-	-	Area PI1
AAS-FI-01	COM-FI-01 Firenze	FIRENZE, Via della Chimera	5000	-	-	
AAS-FI-01	COM-FI-01 Firenze	FIRENZE, Viale Nervi	9000	-	-	
AAS-FI-01	COM-FI-01 Firenze	FIRENZE, Via Olmatello (MERCAFIR)	15000	-	-	
AAS-FI-02	COM-FI-02 Mugello	FIRENZUOLA, Strada Statale Montanara Imolese	-	4500	-	PI R4
AAS-FI-02	COM-FI-02 Mugello	BARBERINO DI MUGELLO, Via del Lago, 14	-	8000	-	Area PI1
AAS-FI-02	COM-FI-02 Mugello	MARRADI, SR 302 Brisighellese-Ravennate	2876	-	-	
AAS-FI-02	COM-FI-02 Mugello	BORGO SAN LORENZO, Via fratelli Kennedy	5300	-	-	
AAS-FI-03	COM-FI-03 Valdarno-Valdisieve	RUFINA, Via Leonardo da Vinci, 47-10	4379	-	-	
AAS-FI-03	COM-FI-03 Valdarno-Valdisieve	REGGELLO, SR 69 - Casello Autostradale Incisa	4000	-	-	
AAS-FI-04	COM-FI-04 Arno SUD EST	FIGLINE INCISA VALDARNO, SR69 - Via Francesco Petrarca, 7	3500	-	-	
AAS-FI-05	COM-FI-05 Chianti Fiorentino	SAN CASCIANO IN VAL DI PESA, Parcheggio area LA BOTTE, Via Borromeo	-	5000	-	Area PI1

AAS-FI-05	COM-FI-05 Chianti Fiorentino	SCANDICCI, Electrolux, Via Antonio Meucci, 11	6600	-	-	
AAS-FI-05	COM-FI-05 Chianti Fiorentino	GREVE IN CHIANTI, Area Testi, SP 33 Traversa di Testi 50022 Passo dei Pecorai	8586	-	-	
AAS-FI-06	COM-FI-06 Empolese	EMPOLI, Via S. Mamante	15000	-	-	Area PI1
AAS-FI-06	COM-FI-06 Empolese	FUCECCHIO, Piazza Sandro Pertini	8300	-	-	Area PI1
AAS-FI-06	COM-FI-06 Empolese	CASTELFIORENTINO, Cambiano, Via Vittorio Niccoli	-	48300	-	
AAS-FI-07	COM-FI-07 Piana Fiorentina	CAMPI BISENZIO, Via Caduti di Nassiria	7500	-	-	Area PI1
AAS-FI-07	COM-FI-07 Piana Fiorentina	SESTO FIORENTINO, Via dei Frilli	9650	-	-	
AAS-FI-07	COM-FI-07 Piana Fiorentina	CALENZANO, Via Caduti di Nassiria	9100	-	-	

Articolazione **AAS** per la provincia di GROSSETO

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-GR-01	COM-GR-01 Centro	GROSSETO, Area Verde - Piazzale Tailandia	4900	16000	-	Area priva di zona coperta ma confinante con il Comando dei Vigili e la Questura
AAS-GR-02	COM-GR-02 Costa Nord	FOLLONICA, Palagolfo -Parcheggio ed area verde impianti sportivi, Via Sanzio	3500	8000	1500	
AAS-GR-03	COM-GR-03 Colline Metallifere	MASSA MARITTIMA, Parcheggio e area verde, Viale Martiri di Niccioleta e Via Pietro Nenni	2000	1500	-	Area priva di zona coperta
AAS-GR-04	COM-GR-04 Centro Est	CINIGIANO, Parcheggio zona artigianale Borgo Santa Rita, Strada Provinciale Cipressino	6000	3000	-	Area priva di zona coperta
AAS-GR-05	COM-GR-05 Amiata Grossetana	CASTEL DEL PIANO, Area parcheggio Impianti Sportivi – Elibase 118, Via Po	5000	-	-	Area priva di zona coperta - vicino a Campo Sportivo
AAS-GR-06	COM-GR-06 Fiora	MANCIANO, Campo Sportivo, Largo M. D'Antona	2500	10000	-	Area individuata dal Comune di Manciano come area di accoglienza o di Ricovero Popolazione ed il palazzetto dello sport adiacente individuato come sede COM
AAS-GR-07	COM-GR-07 Costa Sud	ORBETELLO, Campo Sportivo, Viale Marconi	1300	6600	-	Area priva di zona coperta
AAS-GR-08	COM-GR-08 Giglio	ISOLA DEL GIGLIO, Giglio Porto, Piazzale Giglio Porto	750	-	-	Area priva di zona coperta

Articolazione **AAS** per la provincia di LIVORNO

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-LI-01	COM-LI-01 Livorno	LIVORNO, Loc. Costernino, s.p. n.4 Via delle	-	9000	-	

		sorgenti 433 Km. 2+400				
AAS-LI-02	COM-LI-02 Bassa Valdicecina	ROSIGNANO MARITTIMO, Piazza del mercato, Piazza del Mercato 1	4500	-	-	
AAS-LI-03	COM-LI-03 Costa Livornese	CAMPIGLIA MARITTIMA, Area Fiera Venturina Fiere, Viale della fiera	4500	-	-	
AAS-LI-05	COM-LI-05 Elba	PORTOFERRAIO, Banchina portuale, Via Vittorio Emanuele II	2400	-	-	

Articolazione **AAS** per la provincia di LUCCA

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-LU-01	COM-LU-01 COM Lucca	LUCCA, Area Le Tagliate, Piazzale Don Franco Baroni	16800	26000	-	
AAS-LU-02	COM-LU-02 COM Garfagnana	CASTELNUOVO GARFAGNANA - PIEVE FOSCIANA, Area Pontardeto, Via della Tosse	-	7500	-	4800 mq Area Privata
AAS-LU-03	COM-LU-03 COM Mediavalle	BORGO A MOZZANO, Area Piano di Gioviano, Via casone,26	-	4500	200	
AAS-LU-03	COM-LU-03 COM Mediavalle	COREGLIA ANTELMINELLI, Area Parcheggio Piano di Coreglia, Via di Renaio	700	2200	-	
AAS-LU-04	COM-LU-04 COM Piana di Lucca	CAPANNORI, Area Parcheggio Via Guido Rossa	6300	-	-	
AAS-LU-05	COM-LU-05 COM Viareggio	CAMAIORE, Area Viale Kennedy Bussola	6800	85000	-	
AAS-LU-06	COM-LU-06 COM Versilia	FORTE DEI MARMI, Area esterna IC Forte dei Marmi, Via Duca D'Aosta	2000	6700	-	L'accesso con i mezzi richiede la rimozione di una porzione di recinzione
AAS-LU-06a	COM-LU-06 COM Versilia	FORTE DEI MARMI, Area parcheggio Pala Forte, Via F.Ferrucci, 66	4500	-	-	L'accesso con mezzi molto grandi potrebbe essere problematico

Articolazione **AAS** per la provincia di MASSA-CARRARA

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-MS-01	COM-MS-01 COM Massa	MASSA, Parcheggio, Via delle Jare	-	-	1500	Elisuperficie presente presso il vicino Ospedale Pediatrico Apuano
AAS-MS-01	COM-MS-01 COM Massa	MASSA, Aeroporto Cinquale, Via Intercomunale, 12/B	8100	-	-	Presente nella struttura la sede dell'elisoccorso 118. da verificare considerato che l'intera area - in P2 idraulica
AAS-MS-01	COM-MS-01 COM Massa	MASSA, Via Martiri di Cefalonia	-	-	-	non è presente nessuna struttura coperta
AAS-MS-02	COM-MS-02 COM Carrara	CARRARA, Centro Fiere Marina di Carrara, Via Maestri del Marmo	500	-	1000	Sede idonea per eventuale DICOMAC; coesistenza con Campo Colonna Mobile VVF, sede secondaria COC
AAS-MS-03	COM-MS-03 Bassa Lunigiana	AULLA, Centro Sportivo La Quercia, Via Ronco	-	17900	-	La struttura delle piscine coperte rientra parzialmente in area individuata nel Piano di Sicurezza esterno della UEE Italia
AAS-MS-03	COM-MS-03	AULLA,	-	-	-	DA VERIFICARE LA POSSIBILITÀ DI

	Bassa Lunigiana	Area Ex Polverificio Pallerone Via Filippo Turati, 9				UTILIZZO, visto la compresenza di strutture artigianali
AAS-MS-03	COM-MS-03 Bassa Lunigiana	FIVIZZANO, Area ex Istituto Superiore Sambuchi, Via Roma	-		1500	
AAS-MS-03	COM-MS-03 Bassa Lunigiana	FIVIZZANO, Piazza della Libertá, Piazza Alcide De Gasperi	-	-	1000	
AAS-MS-03	COM-MS-03 Bassa Lunigiana	FOSDINOVO, Parcheggio Caniparola, Borghetto-Melara	2500	-	-	Coesistenza Campo Colonna mobile VVF
AAS-MS-04	COM-MS-04 Alta Lunigiana	VILLAFRANCA IN LUNIGIANA, Palasport e complesso sportivo, Viale dei Menhir	-	8100	-	Da verificare l'utilizzo di parte della scuola o del palazzetto dello sport come sede COM
AAS-MS-04	COM-MS-04 Alta Lunigiana	VILLAFRANCA IN LUNIGIANA, Centro Logistico Comprensoriale di Protezione Civile della Provincia di Massa-Carrara, Via Irola n. 1	1400	50	500	Da verificare l'utilizzo di parte della scuola o del palazzetto dello sport come sede COM
AAS-MS-04	COM-MS-04 Alta Lunigiana	PONTREMOLI, Area Industriale, Novoleto	-	-	-	Non sono presenti strutture coperte
AAS-MS-04	COM-MS-04 Alta Lunigiana	FILATTIERA, Strutture Marina Militare, Via Marina Militare	-	-	-	DA VERIFICARE LA POSSIBILITÀ DI UTILIZZO.

Articolazione **AAS** per la provincia di PISA

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-PI-01	COM-PI-01 Pisa	PISA, Expo Pisa, Via Emilia, SNC	5000	30000	-	PI2
AAS-PI-02	COM-PI-02 Cascina	CASCINA, Centro Sportivo, Piazza Ferrari, 5	30000	15000	-	PI2
AAS-PI-03	COM-PI-03 Monte Pisano	CALCI, Paduletto, Via del Paduletto, 16	400	5000	400	PI2
AAS-PI-04	COM-PI-04 Valle del Serchio	SAN GIULIANO TERME, Agrifiera, Via di Vittorio, SNC	-	35000	120	PI1
AAS-PI-05	COM-PI-05 Valdera	PONTEDERA, Centro Sportivo Bellaria, Viale Europa, SNC	35580	-	-	PI2
AAS-PI-05	COM-PI-05 Valdera	PECCIOLI, Parcheggio Incubatore d'imprese, Via Silvestro Lega, SNC	150000	-	-	P2
AAS-PI-06	COM-PI-06 Santa Croce	SANTA MARIA A MONTE, Parcheggio Stadio, Via Usciana, 51	5000	-	-	PI2
AAS-PI-06	COM-PI-06 Santa Croce	SANTA CROCE SULL'ARNO, Piazza Mercato, Piazza Oscar Romero, SNC	6000	-	-	Da valutare PIdr
AAS-PI-07	COM-PI-07 San Miniato	SAN MINIATO, Parcheggi pubblici EUROSPIN e Centro SIRIO, SR 439, SNCVia Francesco Guerrazzi	4800	-	-	
AAS-PI-08	COM-PI-07 Alta Val di Cecina	VOLTERRA, PIP Saline di Volterra, SR 439, SNC	6225	-	-	

AAS-PI-09	COM-PI-09 Colline Marittime e Bassa Val di Cecina	CASTELLINA MARITTIMA, Malandrone, SR 206, SNC	9000	-	-	P1

Articolazione **AAS** per la provincia di PRATO

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-PO-01	COM-PO-01 Prato	PRATO, Parcheggio Piazzale Abbè Pierre, Via di Reggiana, 112/a	11600	-	-	
AAS-PO-01	COM-PO-01 Prato	PRATO, Piazzale del Museo	12800	-	-	
AAS-PO-02	COM-PO-02 Val di Bisenzio	VERNIO, Campo di Calcio, Via Coppi e Bartali	-	12500	-	
AAS-PO-02	COM-PO-02 Val di Bisenzio	VERNIO, Parcheggio Montepiano, Via Monsignor Ruggero Risaliti	1440	-	140	

Articolazione **AAS** per la provincia di PISTOIA

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-PT-01	COM-PT-01 COM 1 Pistoia	PISTOIA, Area Centro Commerciale Panorama, Via Ubaldo Fantacci	10000	-	-	
AAS-PT-02	COM-PT-02 COM 2 Piana Pistoia	AGLIANA, Area Commerciale via Berlinguer, Via Mazzanti	10000	-	-	
AAS-PT-03	COM-PT-03 COM 3 Valdinievole OVEST (APPOGGIO di AAS-PT-05 Valdinievole EST)	MASSA E COZZILE, Area Centro Commerciale Ipercoop, Via Peppino Impastato	10000	-	-	
AAS-PT-04	COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	PISTOIA, Parcheggio ZOO, Strada Provinciale 17 Pistoia - Femminamorta, 160	14000	-	-	
AAS-PT-04	COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese (APPOGGIO di AAS-PT-05 Valdinievole EST)	ABETONE-CUTIGLIANO, Parcheggio Casotti, Via Brennero, 120	1700	-	20	
AAS-PT-04	COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	PISTOIA, Distributore Benzina, SS. 64 PORRETTANA-VIA BOLOGNESE SX KM. 15	1000	-	-	
AAS-PT-04	COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	PISTOIA, Parcheggio, Via Modenese, 604	-	1000	-	
AAS-PT-04	COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese	ABETONE-CUTIGLIANO, Parcheggio Sosta Camper, Via Val di Luce	-	7000	-	area a 1450 metri slm, difficoltosa in inverno

	(per soccorritori da Modela per Abetone, Piano Sinatico, Pian di Novello e Popiglio)					

Articolazione **AAS** per la provincia di SIENA

Sigla AAS	Elenco COM	COMUNE/Denominazione area/Indirizzo	Mq. Asfaltati	Mq. sterrati	Mq. coperti	Criticità
AAS-SI-01	COM-SI-01 Siena	SIENA, Mens Sana, Strada del Tiro a Segno, Snc	6600	-	-	
AAS-SI-02	COM-SI-02 Alta Valdelsa	POGGIBONSI, Parcheggio area sportiva, SP 130 di Castagnoli, 111	8490	-	-	
AAS-SI-03	COM-SI-03 Chianti Senese	GAIOLE IN CHIANTI, Area Parcheggio Camper, Via Alcide de Gasperi	-	2200	-	
AAS-SI-03	COM-SI-03 Chianti Senese	GAIOLE IN CHIANTI, Impianto Campo Sportivo, Viale Marconi	800	8800	100	
AAS-SI-04	COM-SI-04 Val di Merse, COM-SI-05 Crete Senesi	SOVICILLE, Area parcheggi Palazzetto, Piazza Bruno Pepi	-	2700	-	
AAS-SI-06	COM-SI-06 Amiata Val d'Orcia	CASTIGLIONE D'ORCIA, Gallina, Via del Colombaio snc	800	450	600	
AAS-SI-06	COM-SI-06 Amiata Val d'Orcia	PIANCASTAGNAIO, Campo di Fiera, Via Grossetana SNC	800	1300	-	
AAS-SI-06	COM-SI-06 Amiata Val d'Orcia	ABBADIA SAN SALVATORE, Ex Area Mineraria, Via Amman SNC	-	1300	-	
AAS-SI-07	COM-SI-07 Val di Chiana Senese	TORRITA DI SIENA, Area esterna al centro servizi ES01, Via Traversa Valdichiana EST, 174/a	8000	-	-	
AAS-SI-07	COM-SI-07 Val di Chiana Senese	SARTEANO, Area parcheggi Palazzetto e Pattinodromo, Viale Amiata, 35	4500	15500	-	

4.4.6 Punti di accesso regionali (Entry point)

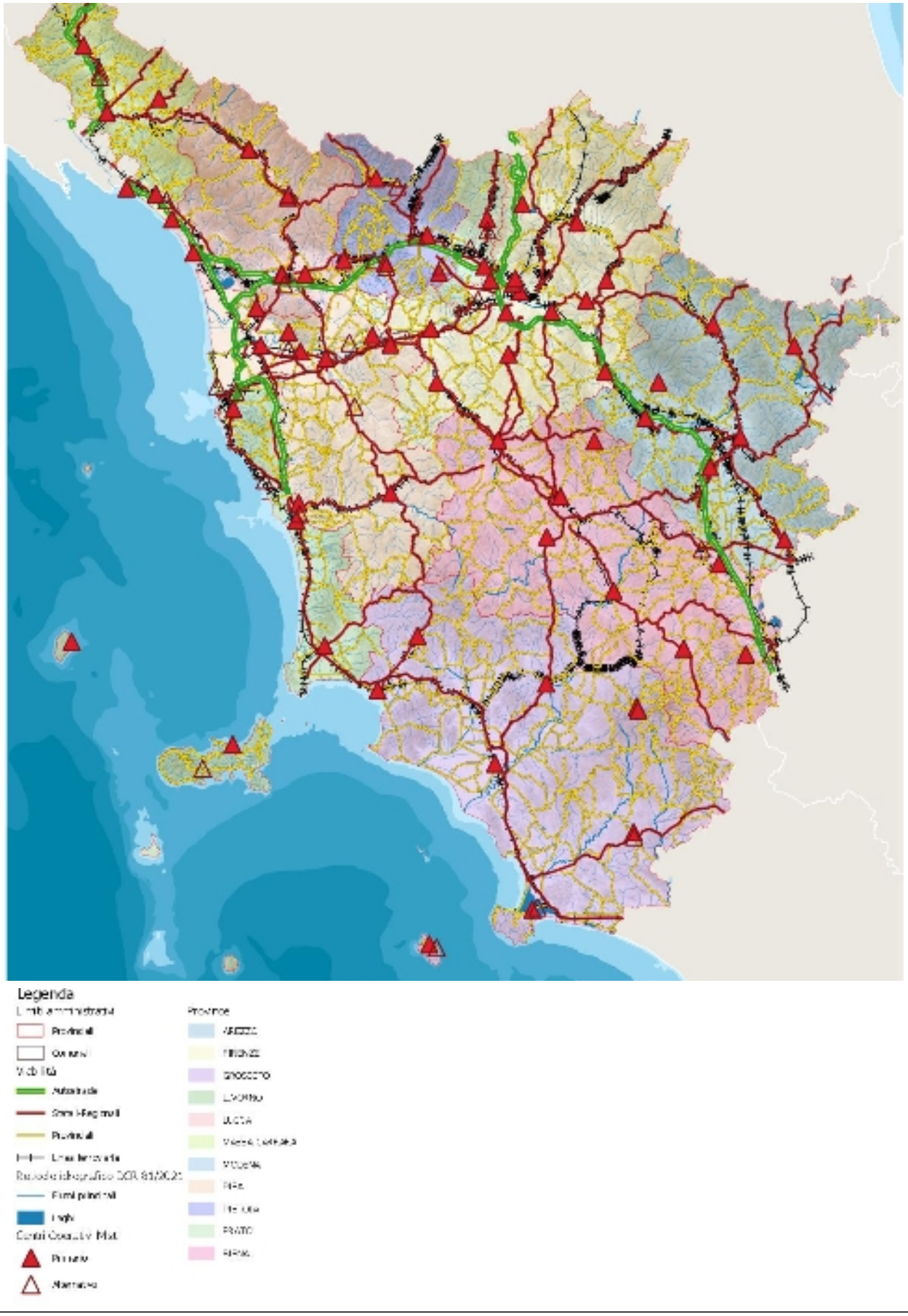
La possibilità di utilizzare le infrastrutture di accessibilità e mobilità (viaria, ferroviaria, ed aerea) presenti sul territorio dipenderà non soltanto dallo scenario di danno, ma anche dallo stato e dalla tipologia delle singole strutture coinvolte, che dovranno essere verificate immediatamente dopo l'evento sismico da parte dei soggetti responsabili delle varie infrastrutture attestare l'effettivo stato dell'arte delle stesse e la relativa fruibilità per i soccorsi.

Articolazione punti di accesso regionali (Entry point)

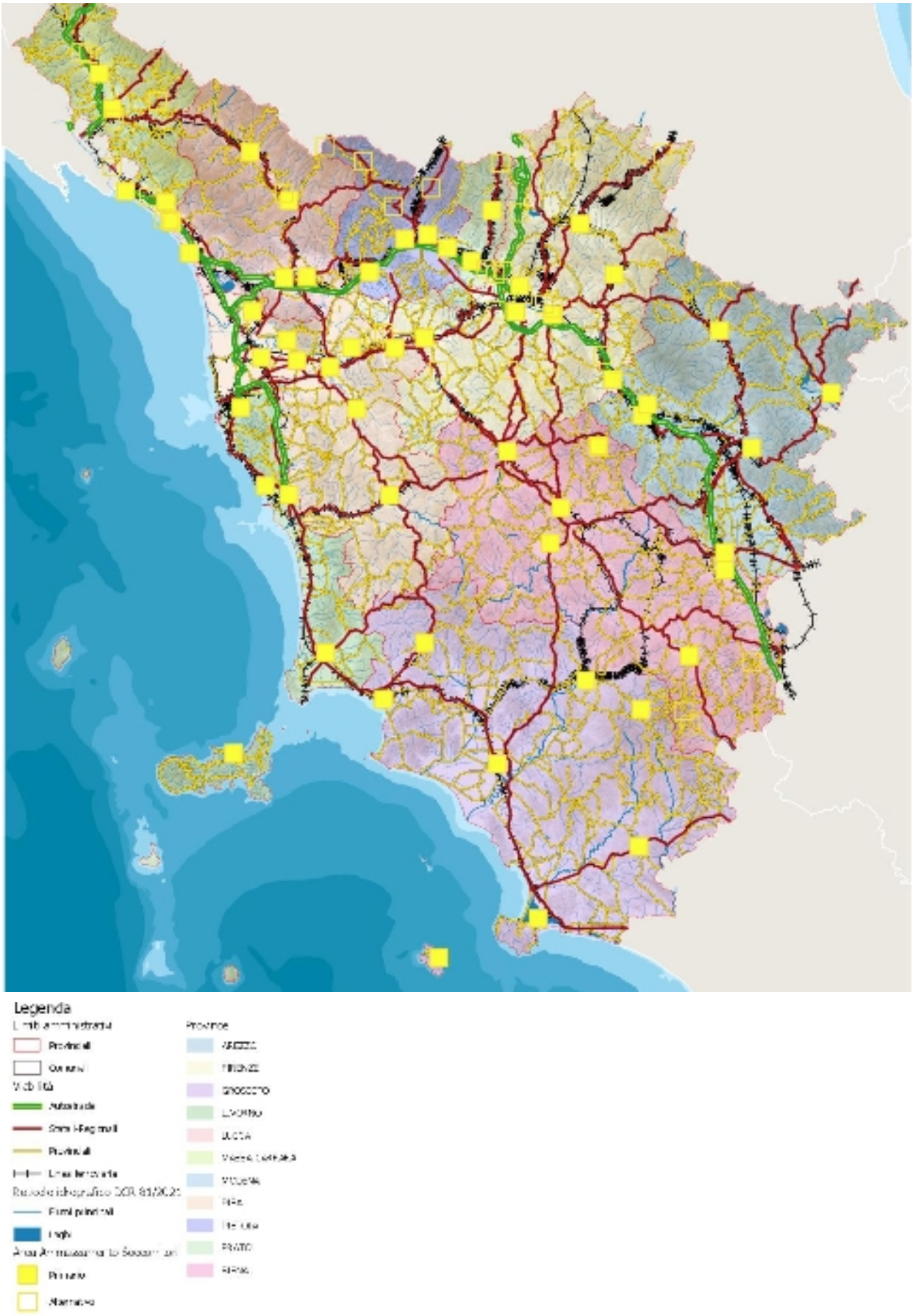
Sigla	PR	Comune	Strada-KM	Tipo area	Competenza	Capacita	Area mq	Primaria/ Alternativa
TOS_EP_01	Arezzo	San Sepolcro	SS73 km 181	Parcheggio palasport	Pubblica	100 mezzi pesanti	13772	Primaria
TOS_EP_02	Arezzo	Arezzo	In Arezzo città nelle immediate vicinanze del raccordo autostradale viale Amendola n.13/15 loc. Tramarino	Parcheggio centro commerciale ipercoop	Privata	500/600 mezzi pesanti	37641	Alternativa
TOS_EP_03	Arezzo	Foiano della chiana	Fuori dal casello A1 Bettolle/Valdichiana loc. Le farniole	Parcheggio Valdichiana outlet village loc. Le farniole	Privata	500/600 mezzi pesanti	43417	Primaria
TOS_EP_04	Firenze	Sesto fiorentino	A1 km VII/283 direzione SUD - A1 km VIII/283 direzione NORD	Area di accumulo autostradale	Autostrade	500/600 mezzi pesanti	34391	Primaria
TOS_EP_05	Grosseto	Grosseto	SP152 km 12	Area parcheggio madonnino	Comune	100 mezzi pesanti	49251	Primaria
TOS_EP_06	Livorno	Collesalvetti	S.G.C. FI/PI/LI km 75+200	Interporto toscano	Pubblica	Stimati circa 600 mezzi pesanti	54290	Primaria
TOS_EP_07	Massa-Carrara	Aulla	Stazione nuova	Spazio della stazione	Comune	200 mezzi pesanti	8012	Primaria

Mappa di insieme con l'indicazione degli ambiti provinciali, comunali e delle sedi DI.COMA.C

Mappa di insieme con l'indicazione degli ambiti Provinciali, Comunali e sedi COM/CCA

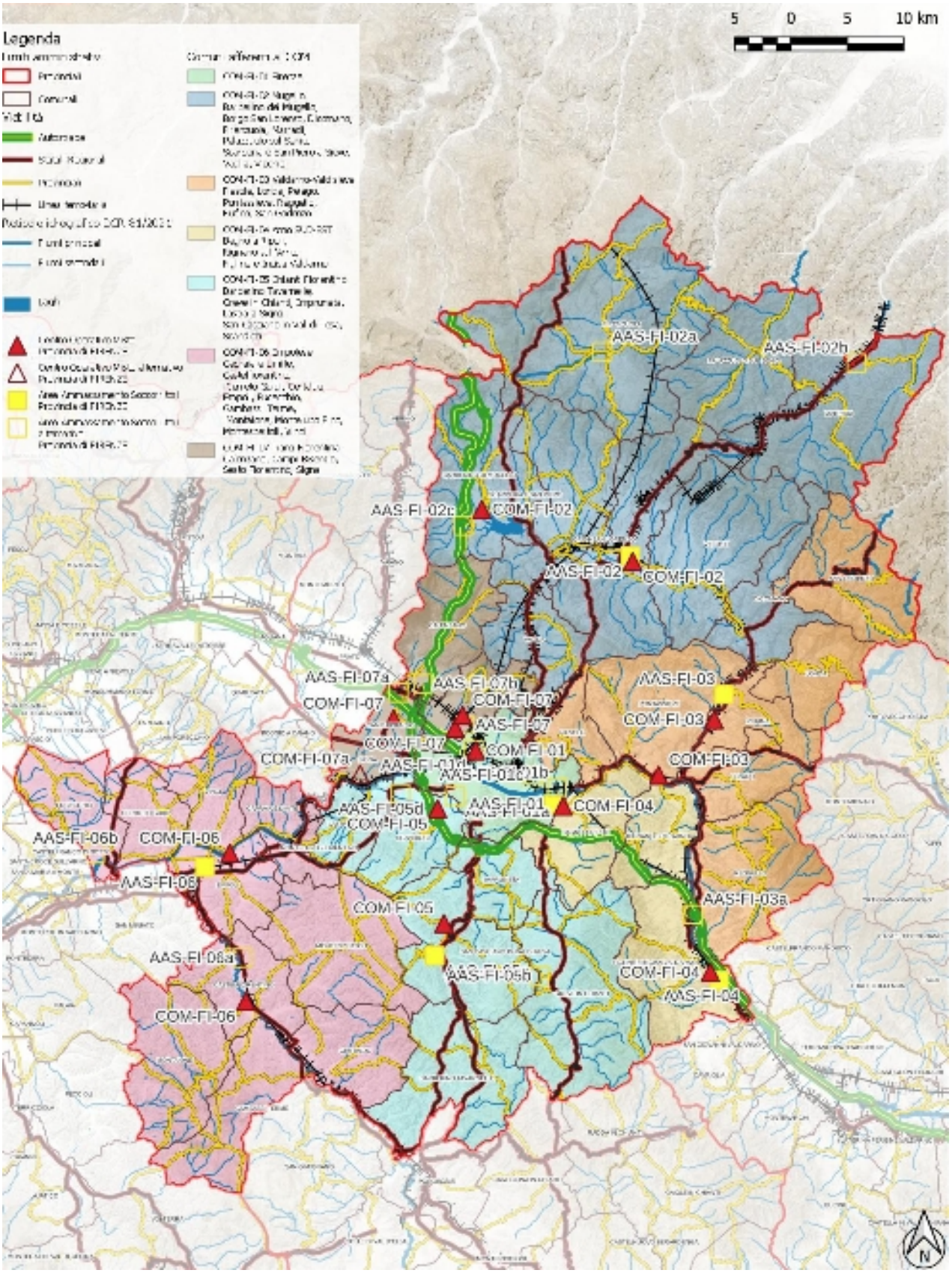


Mappa di insieme con l'indicazione degli ambiti Provinciali, Comunali e sedi AAS



Esempio di rappresentazione cartografica di cui all'Allegato al documento

Articolazione delle sedi COM/CCA e AAS nella Zona sismogenetica della Provincia di Firenze. La cartografia per ogni provincia è contenuta nella Sezione Allegati



4.5 Modello organizzativo del soccorso sanitario

4.5.1 Descrizione del Sistema sanitario regionale

Il Servizio Sanitario della Regione Toscana (SST), disciplinato dalla legge regionale 24 febbraio 2005, n. 40 e successive modifiche ed integrazioni, è costituito dalle seguenti Aziende Sanitarie:

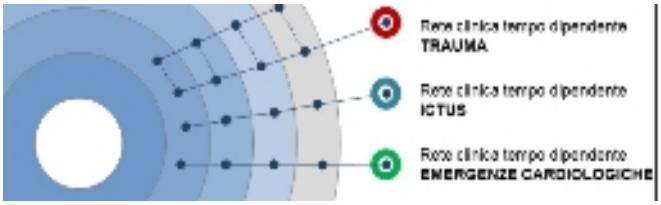
- 3 Aziende Unità Sanitarie Locali: Azienda USL Toscana Nord Ovest, Azienda USL Toscana Centro e Azienda USL Toscana Sud Est;
- 4 Aziende Ospedaliero Universitarie: Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana, Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi, Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer e Azienda Ospedaliera Universitaria Senese.

Fra gli Enti del Servizio Sanitario Regionale è inoltre compresa la Fondazione Toscana Gabriele Monasterio, che costituisce un centro di alta specialità per la cura delle patologie cardiopolmonari.

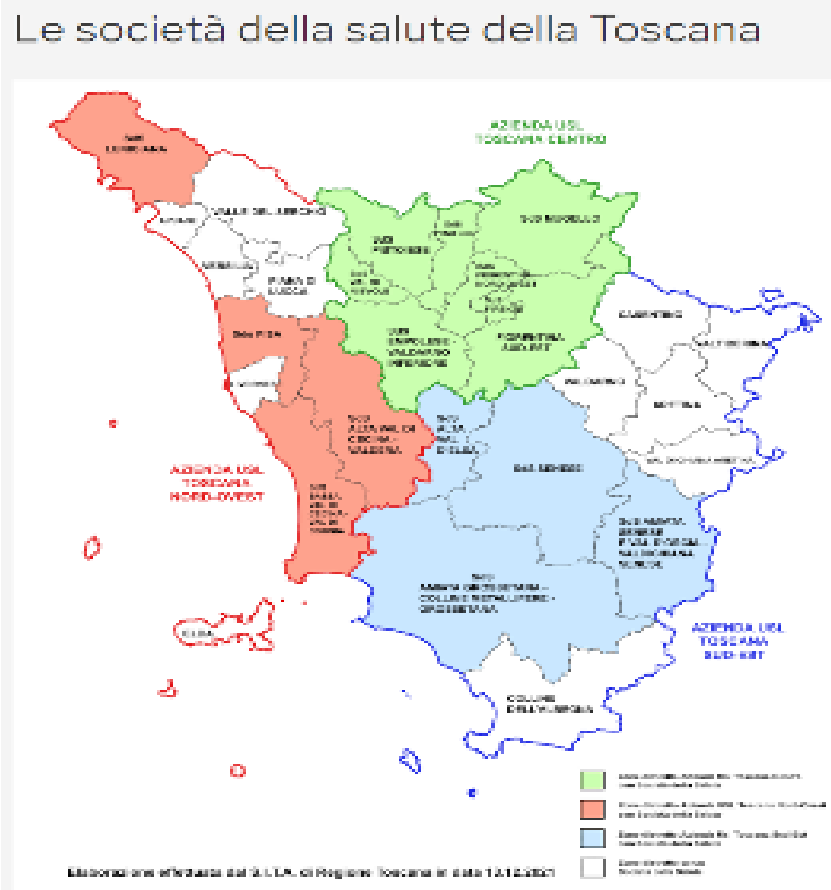
A supporto della Aziende Sanitarie è stato creato l'Ente di Supporto Tecnico Amministrativo (ESTAR) che svolge funzioni tecnico amministrative quali:

- acquisto di beni e servizi;
- magazzini e logistica distributiva;
- tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
- tecnologie sanitarie;
- procedure concorsuali e selettive per il reclutamento del personale sanitario;
- processi per il pagamento degli stipendi del personale sanitario;
- gestione delle procedure di gara per la manutenzione, alienazione, concessione e locazione del patrimonio immobiliare delle aziende sanitarie

Nell'ambito del territorio delle tre Aziende UU.SS.LL. insiste una rete di Ospedali e di strutture territoriali (RSA, Case della Salute, Distretti Socio Sanitari, strutture private), per le quali sono disponibili elementi informativi utili a definire il livello di sicurezza, di risposta e di criticità in caso di eventi sismici (antisismicità, alluvionabilità, gruppo elettrogeno, gruppo di continuità, energia rinnovabile, criticità nella viabilità di accesso). Tutte le Aziende sono organizzate in Dipartimenti Gestionali ed Aree Omogenee, in rapporto con le Direzioni dei Presidi Ospedalieri, con il fine di garantire la maggiore integrazione possibile fra le strutture nell'ottica del rafforzamento del concetto di rete. A tale proposito, la Giunta Regionale con propri atti deliberativi, per quanto riguarda le reti tempo dipendenti, ha individuato i percorsi suddividendo, per ciascuna patologia, gli Ospedali in Hub e Spoke.



Inoltre ruolo fondamentale ricoprono le Società della Salute che rappresentano una soluzione organizzativa inedita dell'assistenza territoriale che sviluppa l'integrazione del sistema sanitario con quello socio assistenziale, perseguono la salute e il benessere sociale garantendo la presa in carico integrata del bisogno e la continuità del percorso assistenziale e favoriscono la partecipazione dei cittadini prevedendo forme di partecipazione con rappresentanze istituzionali ed associative.



Con particolare riferimento al sistema di emergenza sanitaria territoriale, in Toscana sono allo stato attuale presenti nr. 6 Centrali Operative 118 e precisamente:

- Centrale Operativa 118 di Firenze-Prato;
- Centrale Operativa 118 di Pistoia-Empoli;
- Centrale Operativa 118 di Arezzo;
- Centrale Operativa 118 di Siena-Grosseto;
- Centrale Operativa 118 di Livorno-Pisa;
- Centrale Operativa 118 Alta Toscana (Massa Carrara, Lucca, Viareggio).

Il sistema regionale 118 risulta articolato in Punti di Emergenza Territoriale, in stretta dipendenza operativa dalle Centrali Operative 118 territorialmente competenti, nei quali operano professionisti sanitari e personale delle Associazioni di Volontariato/C.R.I..
Il sistema regionale di elisoccorso è parte integrante del sistema di soccorso territoriale.
Tale servizio è organizzato con tre basi operative, una per ogni Area Vasta, localizzate presso l'Ospedale Santa Maria Annunziata di Firenze, l'Ospedale Misericordia di Grosseto e l'Aeroporto del Cinquale, con possibilità per tutti e tre i mezzi di svolgere soccorso in montagna e con operatività h 24 degli elicotteri di Massa Carrara e Grosseto, ambedue abilitati al sorvolo del mare in relazione all'eventuale necessità di soccorso primario o trasferimenti secondari da e per le isole dell'Arcipelago toscano.

Riepilogo Numero postazioni di emergenza territoriale (rapportato h24)					
Azienda USL	Automedica	Ambulanza medicalizzata	Ambulanza infermieristica	Ambulanza di primo soccorso in stand-by	TOTALE
Centrale Operativa 118 Pistoia-Empoli	9	0	4,5	29	42,5
Centrale Operativa 118 Firenze-Prato	6	14	11,5	57	88,5
Centrale Operativa 118 Alta Toscana	10	5	2	30	47
Centrale Operativa 118 Livorno Pisa	2,5	12	1	23	38,5
Centrale Operativa 118 Arezzo	5	0	4,5	15	24,5
Centrale Operativa 118 Siena-Grosseto	13,5	5,5	10	23	52
TOTALE REGIONE TOSCANA	46	36,5	33,5	177	293

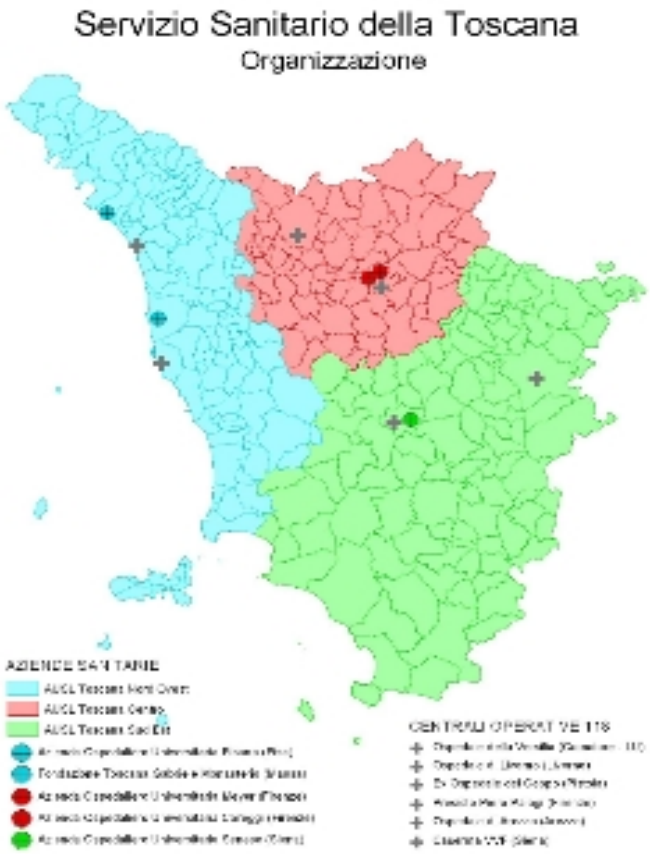
Il servizio viene attivato dalle Centrali Operative 118 attraverso la Centrale Unica regionale "Toscana Soccorso", localizzata presso la Centrale Operativa 118 di Firenze-Prato che opera quale esclusivo riferimento per la ricezione della richiesta di intervento ed il coordinamento delle missioni di elisoccorso. .

Il servizio dispone di una completa rete di Elisuperfici molte delle quali abilitate anche alle operazioni durante le ore notturne.

Con delibera GR n. 1390 del 27 Dicembre 2004, sono state impartite alle Aziende Sanitarie specifiche direttive per l'elaborazione del Piano sanitario aziendale per le emergenze e per assicurare l'integrazione del Servizio Sanitario Regionale con l'attività di Protezione Civile.

In tutte le Aziende Sanitarie sono state costituite le Unità Sanitarie di Crisi Aziendali (U.S.C.) ed i Direttori Sanitari sono stati individuati Responsabili delle USC.

Nel 2013, con deliberazione GR n. 442 del 10-06-2013, così come modificata con DGR 741/2013, è stato istituito il Nucleo Operativo Sanitario Regionale per le Maxi Emergenze (NOSME).



Con successiva deliberazione n. 865/2014 la Giunta Regionale ha istituito, presso la Centrale Operativa 118 di Pistoia-Empoli, il Gruppo operativo di coordinamento regionale per le maxiemergenze, quale interfaccia operativa con la Sala Operativa Italia del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, con la Sala Unificata di Protezione Civile Regionale (SOUP) e con le Unità di Crisi Aziendali.

In particolare, tale Gruppo effettua, in situazioni di emergenza, il coordinamento delle attività inerenti la Funzione 02 "Sanità, assistenza sociale e veterinaria" in raccordo con il Sistema di Protezione Civile, allertando ed attivando immediatamente le diverse componenti e le strutture operative preposte alla gestione degli eventi di maxiemergenza (attivazione e gestione di Posti Medici Avanzati di 1° e 2° Livello e supporto alle Centrali Operative 118 interessate dalla maxiemergenza) ed, in tempo ordinario, svolge attività di programmazione e pianificazione (censimento delle risorse regionali, acquisizione dei Piani aziendali e loro integrazione con i quelli di Protezione Civile regionale), nonché attività di formazione/informazione di tutte le figure (personale sanitario operante nei Dipartimenti di Emergenza-urgenza, personale delle Unità Sanitarie di Crisi aziendali e personale operante nelle associazioni di volontariato/comitati CRI) che possono essere coinvolte a qualsiasi titolo nella gestione di tali eventi.

In relazione alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 giugno 2016 inerente "Individuazione della **Centrale Remota Operazioni Soccorso Sanitario** per il coordinamento dei soccorsi sanitari urgenti nonché dei Referenti Sanitari Regionali in caso di emergenza nazionale", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale, Serie Generale n. 194 del 20/8/2016, la Conferenza delle Regioni e delle Provincie Autonome ha individuato, nella riunione del 7 settembre 2016, la Centrale Operativa 118 di Pistoia-Empoli, unitamente a quella di Torino, quale Centrale Operativa Remota Soccorso Sanitario (CROSS) e pertanto tale Centrale ha assunto, in materia di maxiemergenza, anche un ruolo di livello nazionale, svolgendo per conto del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, il ruolo di coordinamento fra le

Regioni/Province autonome in caso di maxieventi, a supporto della Regione/PA colpita dell'evento catastrofico;
Si fa presente che la CROSS costituisce una struttura del Servizio Nazionale di Protezione Civile a supporto delle eventuali regioni colpite da un evento. In tal senso, in caso di evento sul territorio della Regione Toscana la centrale CROSS non sarebbe attivata in quanto territorialmente coinvolta e comunque l'eventuale attivazione compete sempre al livello nazionale.

4.5.2 Sistema di telecomunicazioni a supporto dei servizi di emergenza sanitaria

La Rete Radio presente in Toscana garantisce il collegamento fra le Centrali Operative 118 e il servizio regionale di elisoccorso.
Il Gruppo operativo di coordinamento regionale per le maxiemergenze ha a disposizione, fra l'altro, un veicolo capace di implementare le comunicazioni sul luogo dell'evento e in grado di istituire una rete radio parallela rispetto a quella già esistente, anche attraverso ponti radio, fissi e mobili e, contestualmente, garantire una rete internet attraverso un sistema di puntamento automatico satellitare.

4.5.3 Funzione Sanità Regionale e Referente Regionale

Il necessario flusso informativo e il raccordo operativo tra il territorio colpito e il Sistema Regionale di Protezione Civile per gli aspetti di soccorso e assistenza in ambito sanitario/veterinario, è compito della Funzione F2 "Sanità, assistenza sociale e veterinaria", attivata secondo quanto previsto dal piano operativo regionale all'interno della Sala Operativa Regionale (SOUP o SOUS a seconda della configurazione).
Con Delibera G.R. N.567 del 29/5/2018 la responsabilità della Funzione F2 Sanità regionale è assegnata al Referente Sanitario Regionale (RSR) – o suo delegato – come individuato dalla direttiva PCM 24 giugno 2016. In particolare il RSR si rapporta costantemente con l'omologa Funzione F2 Sanità di livello nazionale, ai sensi della Direttiva SISTEMA.
IL RSR opera anche in raccordo con le Direzioni delle Centrali Operative 118 delineando, secondo procedure proprie lo scenario in atto e il quadro delle esigenze operative.
Il RSR mantiene costantemente informata la Sala Operativa Unificata Strategica (SOUS), direttamente o tramite il Centro Situazioni regionale (SOUP), circa lo scenario in atto e le azioni intraprese a livello locale e regionale.
Il RSR opera attraverso il "Gruppo Operativo di Coordinamento Regionale per le Maxi-emergenze", istituito dalla Delibera G.R. N.865 del 13/10/2014, e che è attiva H24 - 7 giorni su 7, garantendo il continuo collegamento ed informazione tra la propria centrale operativa, istituita presso la Centrale Operativa 118 di Pistoia – Empoli, e la Sala Operativa Regionale (SOUP o SOUS a seconda della configurazione).

4.5.4 Strutture campali e risorse per l'emergenza

La Regione, attraverso il Gruppo operativo di Coordinamento Regionale per le Maxiemergenze, ha organizzato e messo a disposizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, i seguenti moduli sanitari:

- N.1 **Posto Medico Avanzato (P.M.A.) di II Livello** (di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri pubblicata in G.U. n. 250 del 26/10/2011),
- N.1 **Punto di Assistenza Socio Sanitario (P.A.S.S.)** (di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri pubblicata in G.U. n. 145 del 22/06/2013)
- N.1 **PMA con Unità Chirurgica (PMA/Unità Mobile Medico Chirurgica)** (di cui alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri pubblicata in G.U. n. 250 del 26/10/2011), strutture che possono essere utilizzate anche all'interno del territorio

regionale. Questo modulo è anche in fase di certificazione rispetto alla classificazione prevista dal WHO come EMT2, Emergency Medical Team di tipo 2.

La disponibilità operativa effettiva dei moduli viene comunicata mensilmente dalla Funzione sanità Regionale alla Funzione Sanità del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Al momento della redazione del presente piano l'unico modulo non disponibile è il P.A.S.S in quanto in fase di ricondizionamento dopo l'emergenza COVID.

4.5.5 Piani di emergenza ospedalieri

In applicazione della delibera GR n. 1390 del 27 Dicembre 2004, sono state impartite alle Aziende Sanitarie specifiche direttive per l'elaborazione del Piano sanitario aziendale per le emergenze e per assicurare l'integrazione del Servizio Sanitario Regionale con l'attività di Protezione Civile.
In tutte le Aziende Sanitarie sono state costituite le Unità Sanitarie di Crisi Aziendali (U.S.C.) ed i Direttori Sanitari sono stati individuati Responsabili delle USC.
Tutti i Presidi Ospedalieri si sono dotati di Piani di Massiccio Afflusso Feriti (PEIMAF) e di Evacuazione (MEDEVAC) e copia di detti piani sono conservati presso la Centrale del Coordinamento Regionale per le Maxiemergenze di Pistoia-Empoli che è sede anche di CROSS

4.6 Strutture operative territoriali

4.6.1 Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (CNVVF) è articolato, in Toscana, in 1 Direzione Regionale con sede a Firenze, 10 Comandi Provinciali (con sede nei capoluoghi provinciali) che gestiscono i rispettivi Distaccamenti territoriali.
Sono presenti complessivamente 33 Distaccamenti permanenti, 13 Distaccamenti volontari e 1 Distaccamento stagionale.
Vi sono 2 Distaccamenti Aeroportuali, rispettivamente presso l'Aeroporto Galilei di Pisa e l'aeroporto Peretola di Firenze.
Vi è un Distaccamento Portuale presso il Porto di Livorno.
Il Nucleo Elicotteri è presente con 2 basi ad Arezzo ed a Cecina (LI).
Il Nucleo Sommozzatori è presente in 3 sedi (Firenze, Livorno, Grosseto).
Vi sono 2 Nuclei TLC (Telecomunicazioni) rispettivamente a Firenze ed a Lucca.
Nella tabella successiva il dettaglio delle sedi suddivise per provincia:

PROVINCIA DI AREZZO			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO AREZZO	SEDE CENTRALE	VIA DEGLI ACCOLTI 35	0575/17351
BIBBIENA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA CARLO MARX, BIBBIENA	0575/593287
CORTONA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	LOC. SAN PIETRO A CEGLIOLO, CORTONA	0575/612929
MONTEVARCHI	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIALE CADORNA 32, MONTEVARCHI	055/982222
PRATOVECCHIO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA 2 GIUGNO 9, PRATOVECCHIO E STIA	0575/583619
SANSEPOLCRO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA ANCONETANA 12, SANSEPOLCRO	0575/741637
NUCLEO ELICOTTERI	NUCLEO ELICOTTERI	VIA FRANCESCO BARACCA – LOC.	0575/355800

AREZZO		MOLIN BIANCO – AREZZO	
PROVINCIA DI FIRENZE			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
DIREZIONE REGIONALE TOSCANA	DIREZIONE REGIONALE	VIA MARSILIO FICINO 13, FIRENZE	055/55251
COMANDO FIRENZE	SEDE CENTRALE	VIA LA FARINA 28, FIRENZE	055/24901
FIRENZE OVEST	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIUZZO DEI SARTI 2, FIRENZE	055/7877777
SAN CASCIANO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA DI CIGLIANO	055/7996360
BARBERINO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	PRESSO CASELLO AUTOSTRADALE	
PONTASSIEVE	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA LISBONA 5, PONTASSIEVE	055/8316739
FIGLINE VALDARNO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA FIORENTINA 78, FIGLINE E INCISA VALDARNO	055/958222
BORGO SAN LORENZO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	PIAZZETTA DEL CONSORZIO 6, BORGO SAN LORENZO	055/8456666
EMPOLI	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA DEL CASTELLUCCIO 48, EMPOLI	0571/946729
CASTELFIORENTINO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA CIURINI 133, CASTELFIORENTINO	0571/64744
MARRADI	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	LOC. FILETTO 13, MARRADI	055/8044407
CALENZANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA GIUSTI 118, CALENZANO	055/8874092
DISTACCAMENTO AEROPORTUALE FIRENZE (PERETOLA)	DISTACCAMENTO AEROPORTUALE	VIA DEL TERMINE, FIRENZE	055/319190
NUCLEO TLC TOSCANA 1	NUCLEO TELECOMNICAZIONI	VIUZZO DEI SARTI, FIRENZE	055786675
NUCLEO SOMMOZZATORI FIRENZE	NUCLEO SOMMOZZATORI	VIA LA FARINA 28, FIRENZE	-----
PROVINCIA DI GROSSETO			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO GROSSETO	SEDE CENTRALE	VIA PAOLO CARNICELLI 2 - GROSSETO	0564/444444
ARCIDOSSO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA PIFFERI 48/50, ARCIDOSSO	0564/966440
FOLLONICA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA LEOPARDI 7, FOLLONICA	0566/54443
ORBETELLO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA MARCELLO INNOCENTI, ORBETELLO	0564/863333
MANCIANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA SAN GIOVANNI 1, MANCIANO	0564/629701
SCANSANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA DEI MACELLI, SCANSANO	0564/507049
SORANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA MONTORIO, SORANO	0564/633374
GIGLIO	DISTACCAMENTO STAGIONALE	S.P. KM 8, ISOLA DEL GIGLIO	0564/808012
NUCLEO SOMMOZZATORI GROSSETO	NUCLEO SOMMOZZATORI	VIA PAOLO CARNICELLI 2. GROSSETO	0564/444483
PROVINCIA DI LIVORNO			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO LIVORNO	SEDE CENTRALE	VIA CAMPANIA, 25 57124 Livorno	0586/868111
CECINA	DISTACCAMENTO	VIA SANTA BARBARA, 3 57023 Cecina	0586/632280

	PERMANENTE		
PIOMBINO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA BACHELET, 20 57025 Piombino	0565/224266
PORTOFERRAIO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	LOC. ANTICHE SALINE 57037 Portoferraio	0565/934601
DISTACCAMENTO PORTO LIVORNO	DISTACCAMENTO PORTUALE	DARSENA VECCHIA, 14 57123 Livorno	0586/884570
NUCLEO SOMMOZZATORI LIVORNO	NUCLEO SOMMOZZATORI	DARSENA VECCHIA, 14 57123 Livorno	0586/884570
NUCLEO ELICOTTERI LIVORNO	NUCLEO ELICOTTERI	VIA DELLA PINETA – 57023 CECINA (LI)	------
PROVINCIA DI LUCCA			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO LUCCA	SEDE CENTRALE	VIA BARBANTINI 896/B SAN MARCO - LUCA	0583/430000
CASTELNUOVO GARFAGNANA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	LOC. PONTE ARDETO, CASTELNUOVO GARFAGNANA	0583/666787
VIAREGGIO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA CIRO MENOTTI, 1 - VIAREGGIO	0584/427057
PIETRASANTA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIALE UNITA' D'ITALIA ANG. VIA TORRETTA 55045 PIETRASANTA	0584/23239
NUCLEO TLC TOSCANA 2	NUCLEO TELECOMUNICAZIONI	VIA BARBANTINI 896/B SAN MARCO - LUCCA	----------
PROVINCIA DI MASSA CARRARA			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO MASSA-CARRARA	SEDE CENTRALE	VIA MASSA AVENZA 121	0585/5259711
AULLA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA LUNIGIANA 11 - AULLA	0187/409006
CARRARA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA COVETTA 45 - CARRARA	0585/857990
PROVINCIA DI PISA			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO PISA	SEDE CENTRALE	VIA MATTEOTTI 1 - PISA	050/941911
CASCINA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA TOSCO ROMAGNOILE - LOC. MADONNA DELL'ACQUA - CASCINA	050/702555
CASTELFRANCO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA DELLA CONFINA - CASTELFRANCO DI SOTTO	0571/489160
SALINE DI VOLTERRA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA MASSETANA - VOLTERRA	0588/44130
SAN MINIATO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA TORTA 5 - LOC. SAN MINIATO BASSO - SAN MINIATO	0571/401390
LARI	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA SONNINO 3/5 - CASCIANA TERME LARI	0587/687102
VECCHIANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIALE GAMBACORTI - LOC. FILETTOLE - VECCHIANO	050/7854238
PONTEDERA	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA PEPPINO IMPASTATO - PONTEDERA	0587/299125
PONSACCO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA PERUGIA - ZONA LE MELORIE - PONSACCO	0587/736864
DISTACCAMENTO AEROPORTUALE PISA (GALILEI)	DISTACCAMENTO AEROPORTUALE	VIA DELL'AEROPORTO - PISA	050/502034
PROVINCIA DI PISTOIA			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO PISTOIA	SEDE CENTRALE	VIA LUIGI RUSSO 77 - PISTOIA	057398431

SAN MARCELLO - PITEGLIO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA MARCACCI 185, SAN MARCELLO PITEGLIO	0573/631264
MONTECATINI	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA CAMPORCIONI 3, MONTECATINI TERME	0572/954154
PESCIA	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA GALILEI 6, PESCIA	0572/490285
PROVINCIA DI PRATO			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO PRATO	SEDE CENTRALE	VIA PARONESE 100 - PRATO	0574/62781
MONTEMURLO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA CADUTI DI NASSIRYA 3, MONTEMURLO	0574/680289
VAIANO	DISTACCAMENTO VOLONTARIO	VIA SOFIGNANO 37, VAIANO	0574/946346
PROVINCIA DI SIENA			
Denominazione	Tipologia	Indirizzo	Telefono
COMANDO SIENA	SEDE CENTRALE	STRADA DEL RUFFOLO	0577/248911
POGGIBONSI	DISTACCAMENTO PERMANENTE	STRADA DI SAN LUCCHESE - SIENA	0577/936222
MONTEPULCIANO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	LOC. LO STERRO - MONTEPULCIANO	0578/757222
MONTALCINO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	LOC. OSSERVANZA - MONTALCINO	0577/848154
PIANCASTAGNAIO	DISTACCAMENTO PERMANENTE	VIA G. VESPA 76 - PIANCASTAGNAIO	0577/786023

4.6.2 Forze Armate (Esercito Italiano, Marina Militare, Aeronautica Militare, Arma dei Carabinieri)

In caso di evento sismico, le Forze Armate (Esercito Italiano, Marina Militare, Aeronautica Militare e Arma dei Carabinieri), così come la Polizia di Stato, la Guardia di Finanza e la Polizia Penitenziaria possono essere attivate dal Prefetto per il concorso ai sensi dell'art. 9 del D. Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1 "Codice della protezione civile" e dell'art. 13, c. 4 della legge 1° aprile 1981, n. 121 "Nuovo ordinamento dell'Amministrazione della pubblica sicurezza".

Principali sedi in Toscana delle Forze Armate (FF.AA.):

Esercito Italiano (EI)

- Comando Militare per il Territorio (Firenze)
- Comando Divisione "Vittorio Veneto" (Firenze)
- Brigata Paracadutisti Folgore
  - Reparto Comando e Supporti Tattici "Folgore" (Livorno)
  - Reggimento Logistico "Folgore" (Pisa)
  - Reggimento "Savoia Cavalleria" (3º) (Grosseto)
  - 183º Reggimento paracadutisti "Nembo" (Pistoia)
  - 186º Reggimento paracadutisti "Folgore" (Siena)
  - 187º Reggimento paracadutisti "Folgore" (Livorno)
  - Centro Addestramento di Paracadutismo (Pisa)
- 43° Battaglione Trasmissioni "Abetone" (Firenze)
- Istituto Geografico Militare – IGM (Firenze) [Ente cartografico dello Stato]
- 7 Reparto Infrastrutture (Firenze)

Marina Militare (MM)
Accademia Navale (Livorno)
Ufficio Tecnico della Marina Militare (Livorno)
Centro Interforze Studi Applicazioni Militari – CISAM (Pisa)
Centro Interforze Munizionamento Avanzato - CIMA (Aulla)

Aeronautica Militare (AM)
46ª Brigata Aerea "Silvio Angelucci" c/o Aeroporto Pisa-San Giusto "Galileo Galilei" (Pisa)
4° Stormo Caccia c/o Aeroporto Militare "Corrado Baccarini" (Grosseto)
Istituto di Scienze Militari Aeronautiche (Firenze)
Scuola Militare Aeronautica "Giulio Douhet" (Firenze)

Arma dei Carabinieri (CC)
L'articolazione sul territorio prevede un livello regionale (Comando Legione), 10 Comandi Provinciali da cui dipendono i relativi Comandi Stazione.
Comando Legione Toscana (Firenze)
Comando Provinciale Arezzo
Comando Provinciale Firenze
Comando Provinciale Grosseto
Comando Provinciale Livorno
Comando Provinciale Lucca
Comando Provinciale Massa Carrara
Comando Provinciale Pisa

Comando Provinciale Pistoia
Comando Provinciale Prato
Comando Provinciale Siena

In Toscana hanno sede anche alcuni reparti speciali:
1º Reggimento Carabinieri paracadutisti "Tuscania" (Livorno)
Gruppo di Intervento Speciale – G.I.S. (Livorno)
4º Nucleo Elicotteri Carabinieri (Pisa c/o Aeroporto Pisa-San Giusto)

4.6.3 Polizia di Stato

Organizzazione territoriale della Polizia di Stato:
In ogni provincia esistono una questura (che presenta una complessa e diversificata organizzazione interna, a seconda della grandezza) ed altri uffici della Polizia di Stato, articolazioni periferiche delle Specialità: Polizia Stradale, Ferroviaria, Postale e delle Comunicazioni.
In alcune realtà vi sono ulteriori presidi, come i Commissariati, dipendenti dalla questura o uffici che si occupano di Polizia di Frontiera e Marittima, Reparti Volo, Centri di Formazione ed Addestramento.

Uffici della Polizia di Stato presenti nelle province:

Fonte: https://www.poliziadistato.it/

A Firenze ha sede l'8° Reparto Volo (c/o Aeroporto Peretola).

4.6.4 Guardia di Finanza

Il dispositivo territoriale in Toscana si articola su comandi con competenza regionale e provinciale, alle dipendenze dei quali operano i reparti incaricati della diretta esecuzione del servizio (nuclei di polizia economico-finanziaria, gruppi, nuclei operativi metropolitani, reparti operativi minori, stazioni navali, reparti navali minori e sezioni aeree):
Comando Regionale (Firenze)
Comando Provinciale Arezzo
Comando Provinciale Firenze
Comando Provinciale Grosseto
Comando Provinciale Livorno
Comando Provinciale Lucca
Comando Provinciale Massa Carrara

Comando Provinciale Pisa
Comando Provinciale Pistoia
Comando Provinciale Prato
Comando Provinciale Siena

Sono presenti, in particolare:
Sezione Aerea Pisa (c/o Aeroporto Pisa-San Giusto)
Reparto Operativo Aeronavale Livorno (c/o Porto Mediceo)

4.6.5 Polizia Penitenziaria

L'articolazione della Polizia Penitenziaria in Toscana è la seguente:
Provveditorato Regionale (Firenze) facente parte del Provveditorato Toscana Umbria
Centrale Operativa Regionale (Firenze)

Sono presenti le seguenti strutture penitenziarie:
Provincia di Arezzo:

- Casa Circondariale Arezzo

Provincia di Firenze

- Casa Circondariale NCP Sollicciano (Firenze)
- Casa Circondariale "Mario Gozzini" (Firenze)

Provincia di Grosseto:

- Casa Circondariale Grosseto
- Casa Circondariale Massa Marittima (GR)

Provincia di Livorno:

- Casa Circondariale Livorno
- Casa di Reclusione Gorgona – Isola di Gorgona (LI)
- Casa di Reclusione "Pasquale De Santis" Porto Azzurro (LI) – Isola d'Elba (LI)

Provincia di Lucca:

- Casa Circondariale Lucca

Provincia do Massa Carrara:

- Casa di Reclusione Massa

Provincia di Pisa:

- Casa Circondariale Pisa
- Casa di Reclusione Volterra (PI)

Provincia di Pistoia:

- Casa Circondariale Pistoia

Provincia di Prato:

- Casa Circondariale Prato

Provincia di Siena:

- Casa Circondariale Siena
- Casa di Reclusione San Gimignano (SI)

4.6.6 Capitanerie di Porto – Guardia Costiera

Il Corpo delle Capitanerie di porto - Guardia Costiera, svolge compiti relativi agli usi civili del mare ed è inquadrato funzionalmente ed organizzativamente nell'ambito del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili al quale si riconducono i suoi principali compiti istituzionali.

Il Corpo, inoltre, opera in regime di dipendenza funzionale dai diversi Dicasteri, tra i quali il Ministero della transizione ecologica e il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, che si avvalgono della sua organizzazione e delle sue competenze specialistiche.
A livello territoriale, in Toscana, è articolata in 1 Direzione Marittima, 3 Capitanerie di porto, 2 Uffici Circondariali Marittimi, 10 Uffici Locali Marittimi e 4 Delegazioni di Spiaggia.

Direzione Marittima (Livorno)
Capitaneria di Porto di Livorno
Capitaneria di Porto di Viareggio (LU)
Capitaneria di Porto di Marina di Carrara (MS)
Capitaneria di Porto di Portoferraio (LI)
Ufficio Circondariale Marittimo di Piombino (LI)
Ufficio Circondariale Marittimo di Porto Santo Stefano (GR)
Ufficio Locale Marittimo di Capraia Isola (LI)
Ufficio Locale Marittimo di Castiglioncello (LI)
Ufficio Locale Marittimo di Castiglione della Pescaia (GR)
Ufficio Locale Marittimo di Cecina (LI)
Ufficio Locale Marittimo di Follonica (GR)
Ufficio Locale Marittimo di Forte dei Marmi (LU)
Ufficio Locale Marittimo di Giglio Isola (GR)
Ufficio Locale Marittimo di Marciana Marina – Isola d'Elba (LI)
Ufficio Locale Marittimo di Marina di Pisa (PI)
Ufficio Locale Marittimo di Orbetello (GR)
Delegazione di Spiaggia di Cavo – Isola d'Elba (LI)
Delegazione di Spiaggia di Marina di Grosseto (GR)
Delegazione di Spiaggia di Marina di Massa (MS)
Delegazione di Spiaggia di San Vincenzo (LI)

4.6.7 Croce Rossa Italiana

L'intervento di Croce Rossa Italiana, che nel 2012 è stata riorganizzata e da Ente è diventata Associazione di Promozione Sociale, è previsto nelle attività di protezione civile relative al Volontariato.
Con il nuovo statuto del 2016, la struttura comprende un Comitato Nazionale, i Comitati Regionali e delle province autonome di Trento e Bolzano e i Comitati (a livello locale).
L'associazione è presente in Toscana con un Comitato Regionale e Comitati (sezioni locali), tutti iscritti nell'Elenco Territoriale del Volontariato di Protezione Civile.
In caso di evento sismico viene attivata, così come per le altre Organizzazioni di Volontariato di Protezione Civile presenti nell'Elenco Territoriale.
Alcuni Comitati sono convenzionati con Regione Toscana, per la partecipazione alla Colonna Mobile Regionale Toscana (CMRT), come da Delibera GR n. 821del 25/06/2019 e successive proroghe e da Decreto n. 13657 del 04/08/2021.

4.6.8 Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS)

Il CNSAS si articola, sul territorio nazionale, attraverso 21 Servizi costituiti ognuno per ogni regione o provincia autonoma dello Stato italiano.
Ad essi convergono 31 Delegazioni alpine e 16 Delegazioni speleologiche che a loro volta racchiudono i Nuclei operativi, chiamati Stazioni, cui spetta il compito di portare soccorso.
Le Stazioni alpine sono 242, mentre quelle speleologiche sono 27.

In Toscana opera Il Soccorso Alpino e Speleologico Toscano (SAST), che è l'articolazione territoriale del Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS).
Nato nel 1957, il SAST è un'associazione di volontariato ("ONLUS"), senza fini di lucro, regolarmente iscritta al Registro Regionale del Volontariato presso la Regione Toscana.

Sono iscritte all'Elenco Territoriale del Volontariato di Protezione Civile le seguenti articolazioni territoriali:
S.A.S.T. - Delegazione Speleologica – Castelnuovo G.na (LU)
S.A.S.T. - Stazione Appennino Toscano – Pistoia
S.A.S.T. - Stazione Carrara e Lunigiana – Carrara (MS)
S.A.S.T. - Stazione Lucca
S.A.S.T. - Stazione Massa
S.A.S.T. - Stazione Monte Amiata - Grosseto
S.A.S.T. - Stazione Monte Falterona - Firenze
S.A.S.T. - Stazione Querceta – Seravezza (LU)

4.7 Sistema informativo territoriale a supporto delle decisioni

4.7.1 Sistema Informativo Territoriale (SIT)

Il Sistema Informativo Territoriale (SIT) è lo strumento di organizzazione dei dati territoriali, che consente di associare alle basi geografiche di riferimento (cartografie, ortofoto aeree, immagini satellitari, ecc.) dati di varia natura (socio-economici, statistici, catastali, ambientali, reti tecnologiche, ecc.)
La Regione Toscana ha adottato un sistema SIT chiamato GEOscopio, questo sistema è lo strumento webgis con cui è possibile visualizzare ed interrogare i dati geografici
Gli strati visualizzati nei diversi portali si suddividono tra strati presenti nella sezione della Legenda Interattiva, e strati presenti nel portale ma non visibili nella legenda (non è possibile, pertanto, "accenderli" o "spegnerli", ma la loro visualizzazione è governata esclusivamente dalla impostazioni del portale stesso (es.: sfondi, ecc.). Tutti gli strati informativi (WMS, WFS ecc.) utilizzati nei portali Geoscopio sono documentati alla pagina:
http://www.regione.toscana.it/-/geoscopio-wms

4.7.2 Sistema della Sala Operativa Unificata di Protezione Civile (SOUP)

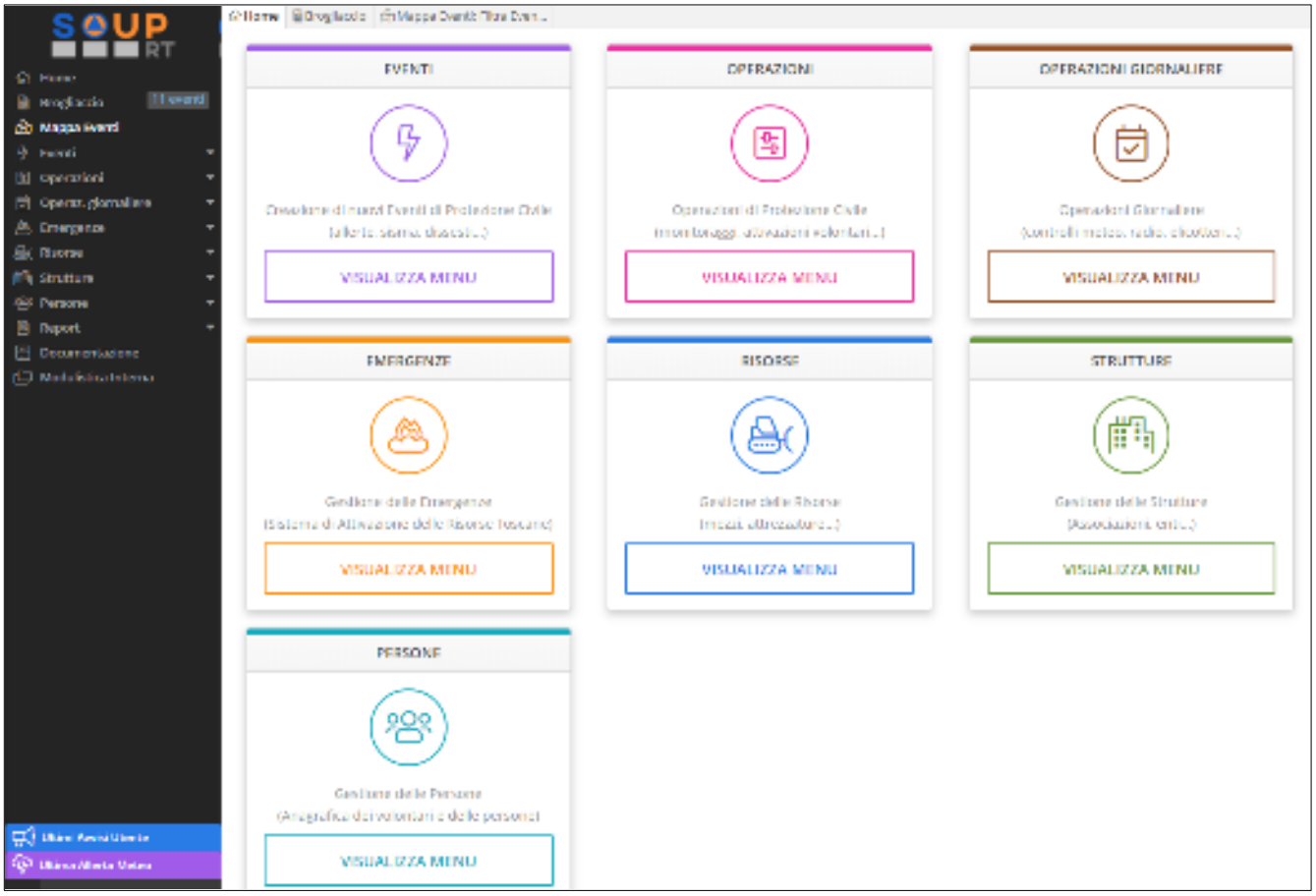
La Regione Toscana ha sviluppato nel tempo sistemi applicativi a supporto dell'attività di protezione civile. Dal 2021 questi sistemi sono confluiti in un unica piattaforma informatica online per il supporto nella gestione di tutte le attività operative previste nella gestione delle emergenze, a supporto di tutte le componenti del sistema regionale di protezione civile.
Il sistema è denominato SOUPRT ed è accessibile all'indirizzo https://soup.regione.toscana.it/
I due principali punti di forza dello strumento sono i seguenti:

- Il sistema è uno **strumento collaborativo real-time tra tutti i soggetti del sistema regionale di protezione** civile e il particolare tra la Sala operativa regionale e gli altri uffici regionali, le SOPI sale operative provinciali integrate, i Comuni anche in forma associata, tutte le associazioni di volontariato.
- Possibilità di **profilazine di dettaglio delle funzionalità** per ciascun Ente e per utenti diversi all'interno dello stesso Ente.
- Possibilità di **dialogare con sistemi informativi esterni** (VVF, Sanità) e di produrre reportistica a supporto di soggetti terzi (Es. Prefetture, VVF, DPC)
- Costituire un sistema informativo geografico online, integrando anche molti set di dati di base, che viene reso disponibile come supporto dell'attività di tutti i soggetti del sistema di

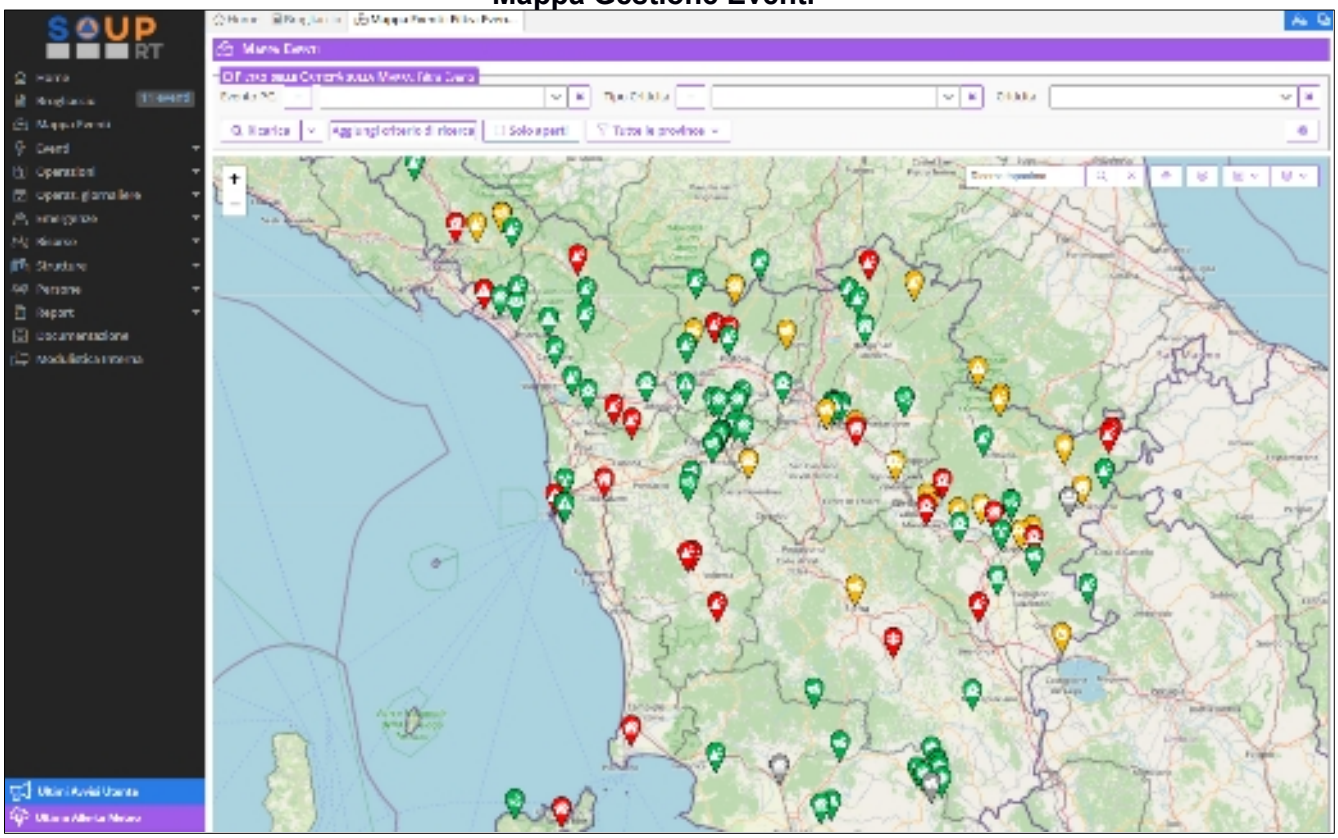
protezione civile, anche per il tracciamento delle comunicazioni e attivazioni in corso di evento.

Di seguito sono riportate a titolo di esempio alcune schermate a titolo esemplificativo delle principali funzionalità:

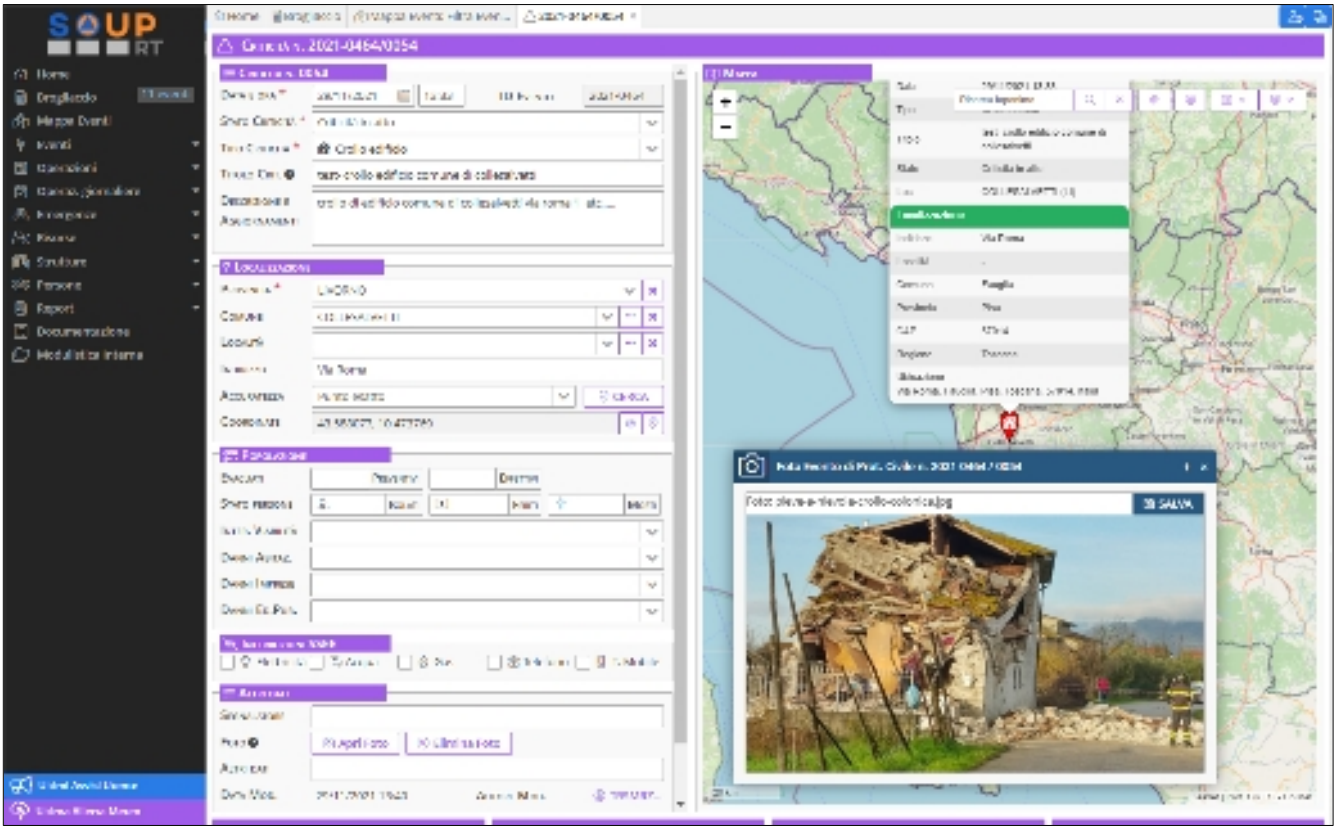
Menù Principale



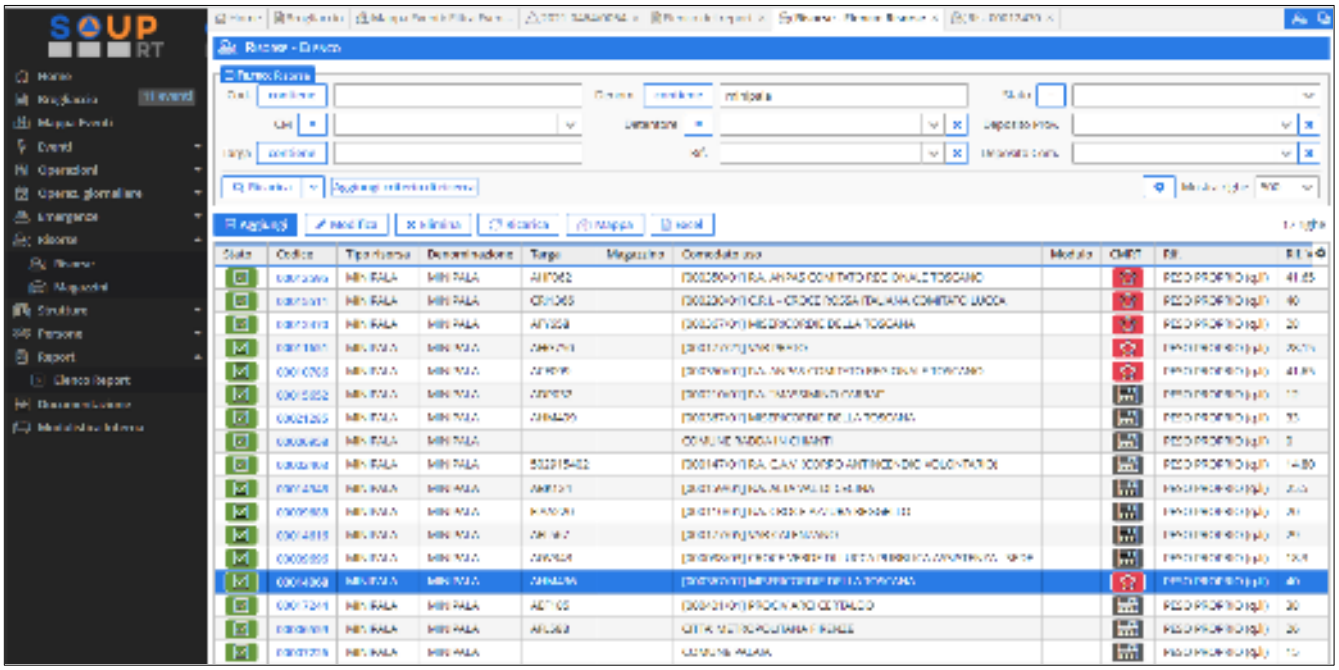
Mappa Gestione Eventi

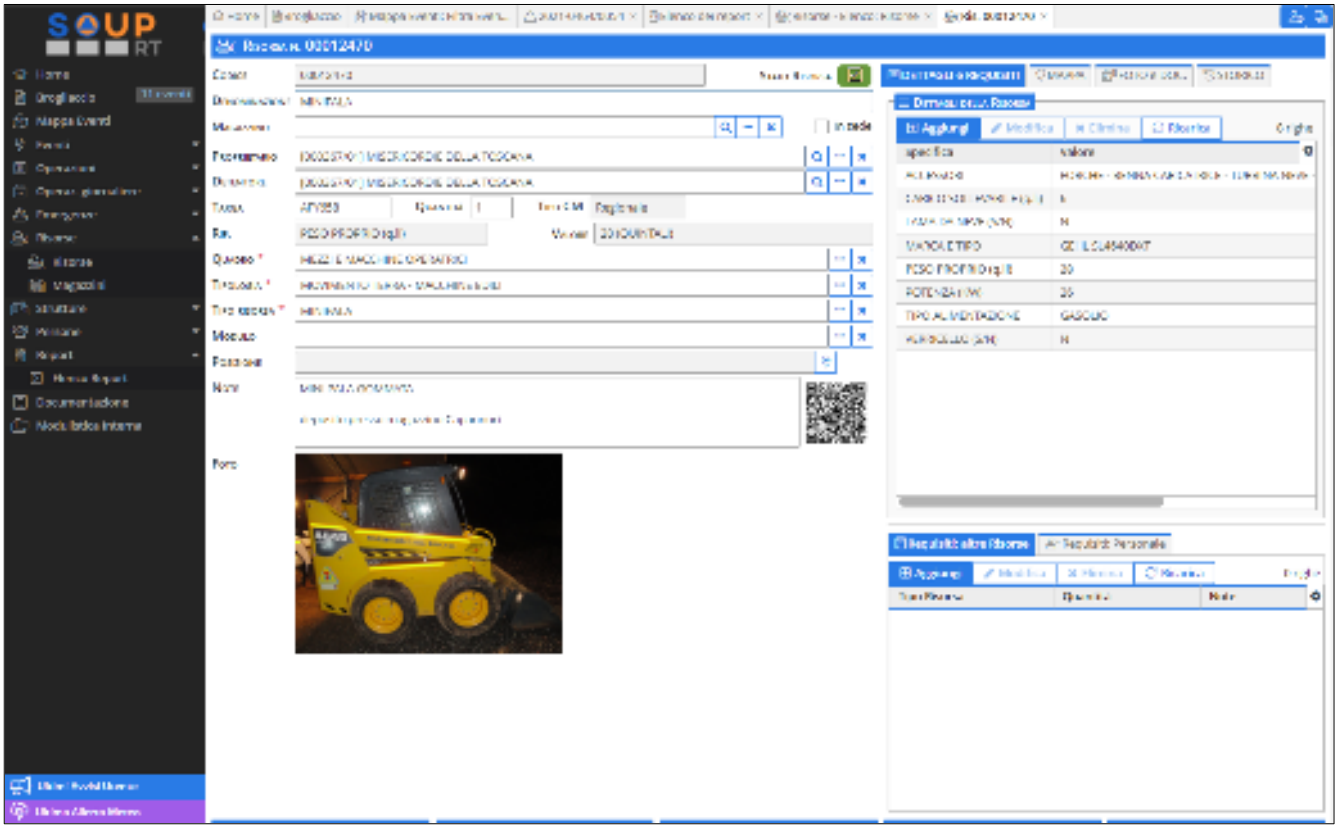


Esempio di scheda singola criticità



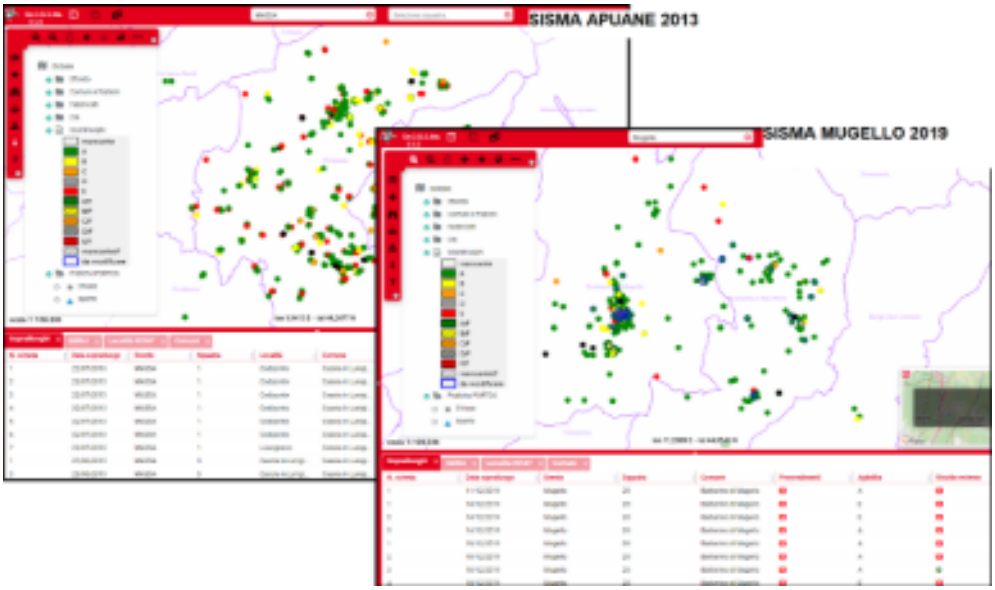
Esempi di gestione delle risorse





4.7.3 L'applicativo webgis Geosisma

L'applicativo webgis Ge.O.Si.S.Ma (**GE**stione e **O**rganizzazione del **SI**stema dei **S**opralluoghi su **MA**ppe georiferite) è lo strumento utilizzato dal Settore Sismica per la gestione del censimento danni post-sisma, nelle varie fasi di sopralluogo del rilievo dei danni e esito di agibilità, sugli edifici ordinari coinvolti nel sisma sul territorio regionale.



Il sistema progettato consente:

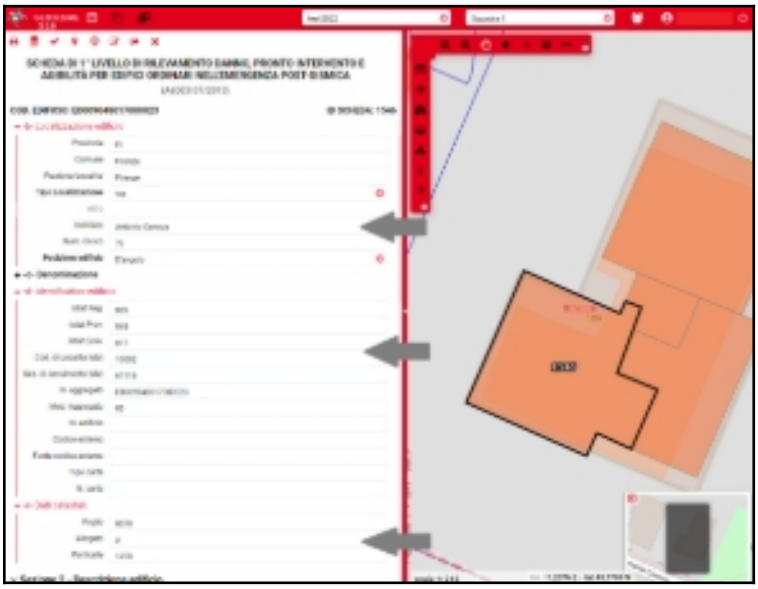
- la gestione delle squadre e dei tecnici rilevatori per i sopralluoghi
- la compilazione on line dei dati tecnici della Scheda di 1° livello AeDES;
- la georeferenziazione on line degli esiti di agibilità e della relativa scheda Aedes, sulla base delle cartografie digitali regionali esposte come servizi web dal SIT (cartografia catastale, DB Topografico, cassoni edilizi e unità volumetriche);
- la validazione automatica della scheda, con controlli di completezza e congruenza dei dati inseriti
- la ricerca e consultazione sia alfanumerica che cartografica delle schede inserite; il monitoraggio dei sopralluoghi e dei relativi esiti di agibilità e la creazione di report sintetici a supporto dei processi decisionali in fase di emergenza.

Si tratta pertanto di un supporto fondamentale per la gestione post-sisma nel territorio regionale.

E' stato utilizzato per la gestione degli eventi regionali

- Sisma Apuane 2013
- Sisma Mugello 2019
- Sisma Marradi 2023

I dati storici dei sopralluoghi sono archiviati e consultabili.



La componente cartografica del sistema webgis nella versione 3.7.0 (ultima implementazione del 2023) è costituita da un modulo di georeferenziazione che consente il recupero dei dati identificativi dell'edificio, direttamente dalla mappa, e l'autocompilazione della relativa

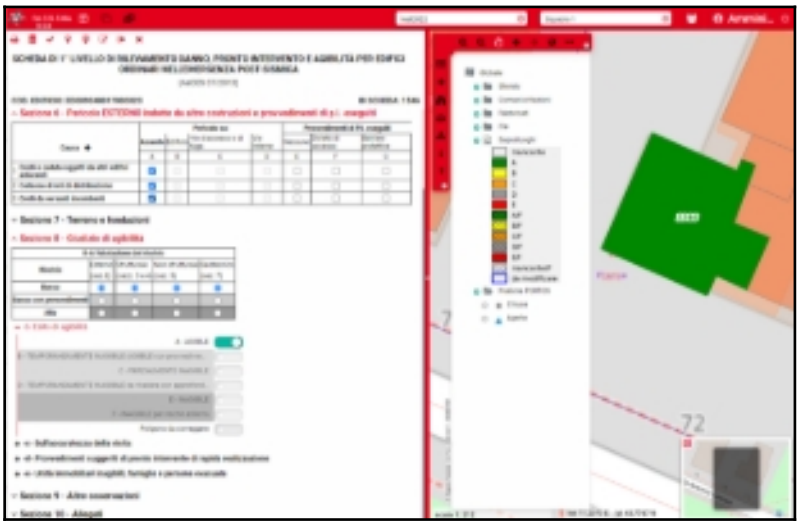
Sezione 1 - Identificazione dell'edificio della scheda Aedes:
- dati ISTAT (Provincia Comune Località Sezione)
- codici cartografici univoci dell'aggregato strutturale (Dataset nazionale)
  (N.B. a tal fine il riferimento univoco è costituito dal "Dataset nazionale degli aggregati strutturali italiani". Rispetto al territorio della Toscana è necessario un aggiornamento del dataset nazionale rispetto ai nuovi dati regionali disponibili. Sarebbe anche auspicabile un collegamento tipo "servizio" dal livello nazionale verso Geosisma per garantire un allineamento permante della fonte dati.)
- dati catastali dell'edificio

Il sistema è predisposto per l'interoperabilità con altre banche dati cartografiche, (geoserver per la pubblicazione di servizi wms, wfs, o vettoriali da/per servizi esterni)
In particolare:
a seguito di esercitazioni con DPC su **"Sistema Erikus"**, per la gestione delle richieste di sopralluogo è stato predisposto (in sez 1 della scheda Aedes on line) anche il collegamento alfanumerico a codici identificativi di strati cartografici esterni:
- Codice esterno
- Fonte codice esterno

Le varie sezioni dei dati tecnici della scheda, ove possibile, sono state mantenute con lo stesso layout della scheda cartacea, per facilitarne la compilazione da parte dei tecnici e delle segreterie operative.

Si evidenzia l'importanza di permettere quanto prima l'alimentazione Geosisma tramite un servizio di accesso al "Dataset nazionale degli aggregati strutturali italiani" in modo da individuare completa imperoperabilità con **l'applicazione nazionale "DPC Agitec"**, il sistema "Erikus" e le altre applicazioni eventualmente usate del CNVVF per le attività di competenza. Questo anche al fine di garantire l'armonizzazione dei dati di rilievo e gli esiti dei censimenti del danno/agibilità secondo le procedure codificate a livello nazionale di cui alle "Indicazioni

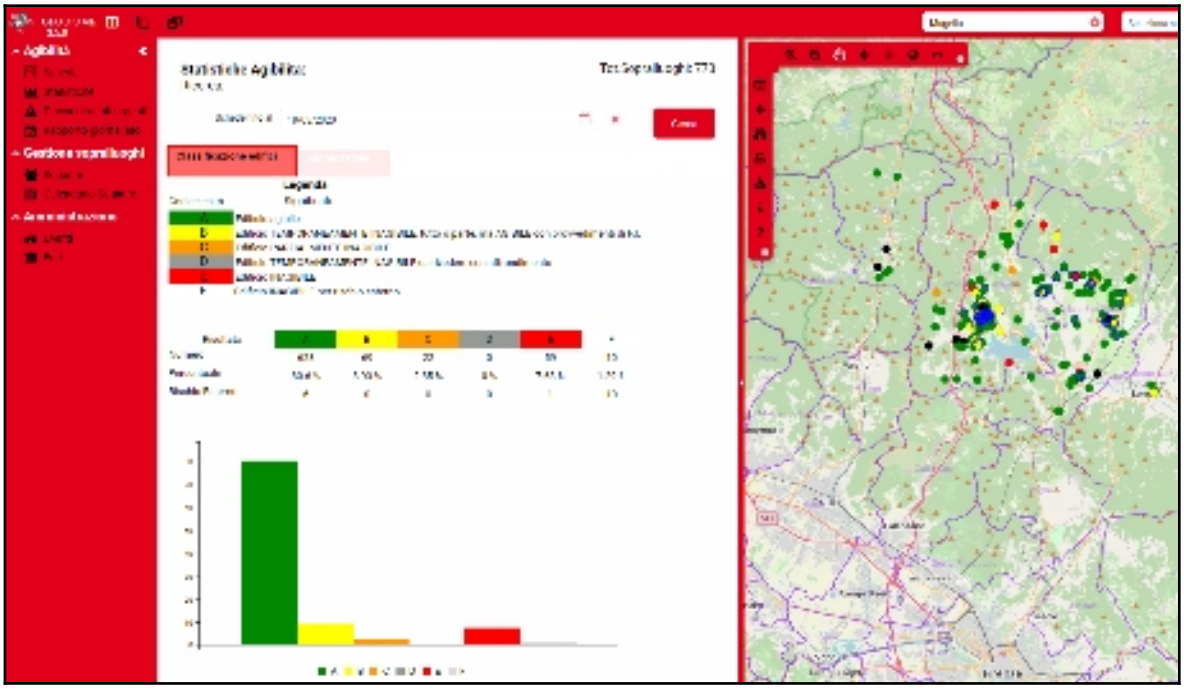
operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo" in



vigore dal 2021.
La scelta dell'esito di agibilità (sez 8) valorizza in tempo reale in cartografia il relativo edificio sopralluogato, in base alle legende di DPC.
E' possibile allegare alla scheda on line foto o altra documentazione (sez 10 - Allegati)
Completano la scheda e il sopralluogo, per ciascuna squadra di tecnici rilevatori:

- i Provvedimenti Urgenti, compilati contestualmente alla scheda
- i resoconti giornalieri generati automaticamente

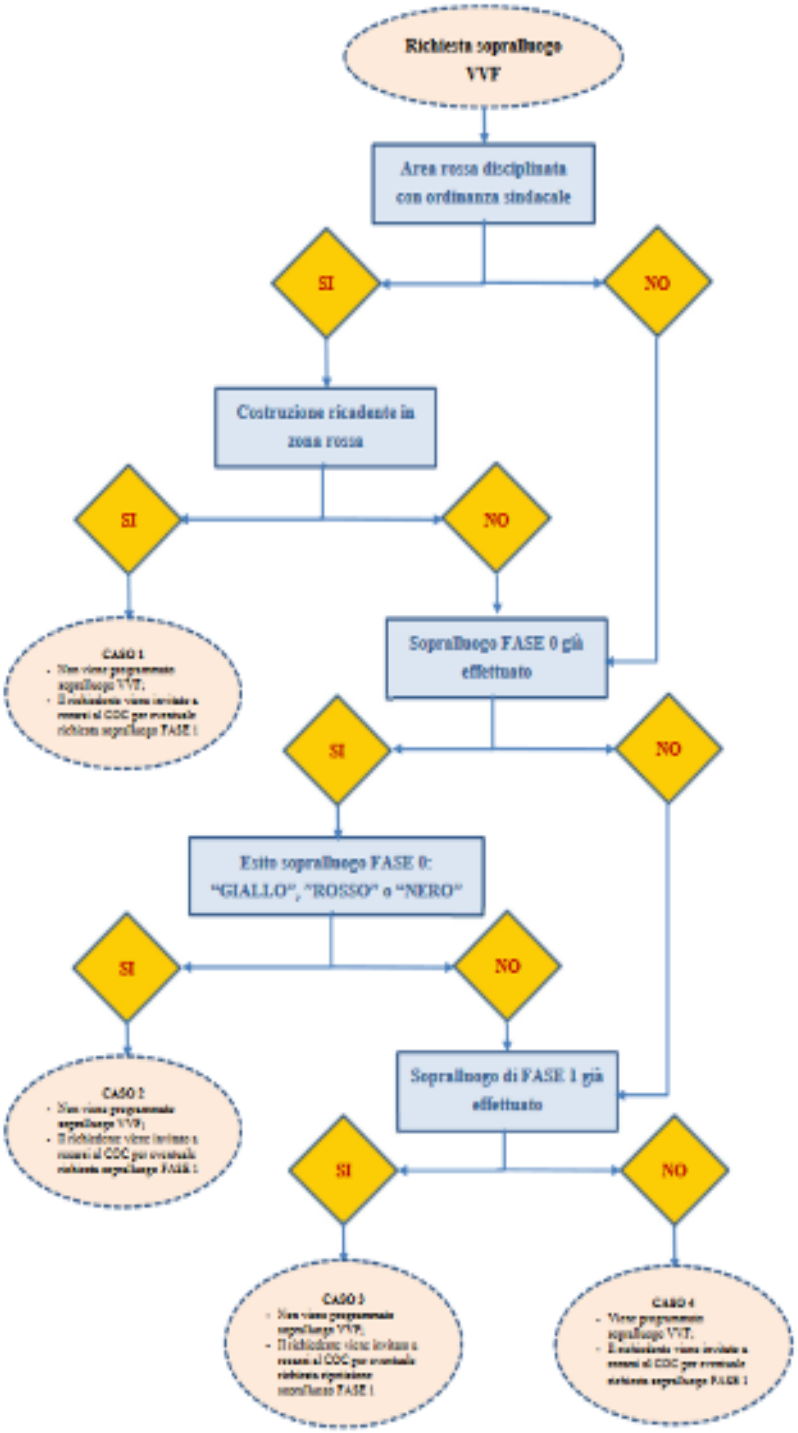
da rendere disponibile alle strutture Comunali competenti (tramite invio dei pdf o tramite diretto accesso al sistema) per i successivi adempimenti.
Il sistema rende disponibile in tempo reale report sintetici dell'avanzamento dei sopralluoghi georiferiti.



L'applicativo webgis Geosisma necessita di continua manutenzione e aggiornamento, anche a seguito delle variazioni delle procedure e delle specifiche tecniche cartografiche sia regionali che nazionali.

4.7.4 Indicazioni operative nazionali e scambio dati nel rilievo del danno/agibilità

Come sopraindicato a livello nazionale la procedura di rilievo del danno e agibilità è codificata e condivisa tra le componenti del Sistema Nazionale di Protezione Civile attraverso le "Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo" in vigore dal 2021. Tali indicazioni sono da considerarsi come riferimento univoco rispetto alla metodologia operativa dell'attività di rilievo, con particolare riferimento alle cosiddette "Fase 0" e "Fase 1" delle indicazioni, nonchè alla indispensabile necessità di scambio dati tra la componenti DPC-Regione e CNVVF (allegato 1 indicazioni operative).
A tal fine di riporta sotto lo schema concettuale dell'integrazione tra "Fase 0" e "Fase 1" e lo schema riepilogativo delle modalità di interscambio dei dati in forma digitale.



DATI		
#	Titolo	Titolare
0	Dati evento	DPC / INGV
1a	Aggregati (dato di partenza)	DPC / Regione
1b	Area di Interesse (AOI)[2]	CNVVF
2a	Unità strutturali (dato di partenza)[3]	DPC / Regione
3	Esiti Triage (edificato e viabilità)	CNVVF
3a	Beni culturali immobili e mobili e contenitori di beni culturali	MiBACT
4a	Zone rosse e tabella viabilità inaccessibile (proposta)[4]	CNVVF (proposta)
4b	Zone rosse e tabella viabilità inaccessibile (ordinanza)[3]	Comune (ordinanza)
20	Dati di intervento VVF. Con tipologia "Verifiche statiche speditive" (TRIAGE)	CNVVF
1c	Aggregati (post sopralluogo)	DPC / Regione / Comune
2b	Unità strutturali (post sopralluogo)	DPC / Regione / Comune
5a	Istanze di sopralluogo[5]	DPC / Regione / Comune
5b	Esiti Aedes/GL-Aedes	DPC / Regione / Comune
6	Dati catastali (cartografici)	AdE[6]
7	Schede Aedes/GL-Aedes	DPC/Regione
8a	Viabilità (grafo di base)	CNVVF / DPC
8b	Viabilità (accessi alle zone rosse)	CNVVF
9	Earth Observation (da drone, da satellite, da volo aereo)	CNVVF / ASI / CopernicusEMS
10	Segnalazioni danni BBCC	MiBACT
11	Schede rilievo danno al patrimonio culturale	MiBACT
12	Recupero BBCC mobili	MiBACT /CNVVF
13	Messe in sicurezza BBCC immobili	MiBACT /CNVVF
14	GTS	Vari soggetti
15	Viabilità – Criticità e Interventi	DPC/Sogg.Attuatore
16	Assistenza popolazione (ubicazione campi, SAE, altro)	DPC/Regione
17	Idoneità aree protezione civile	DPC/CentriCompetenza
18	Centri Storici	DPC/MiBACT
19	Stime abitazioni, crolli e persone colpite	DPC
21	Macerie	DPC / Regione / Comune/MiBACT

Per i dati prioritari da scambiare (elenco da 0 a 9 compreso 20), per gli utenti più interessati, in nella tabella sottostante sono indicate le **esigenze in termini di accesso e relativo formato** (V - View=WMS/SERVIZI WEB, D - Download=Shape/WFS, U - Update=DB).

Dato #	CNVVF	DPC/REGIONE	Comune	MiBACT
0	V,D	V,D,U (solo RAN)	V	V,D
1a	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
1b	V,D,U	V,D	V	V
2a	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
3	V,U	V,D	V,D	V,D
3a	V,D	V,D	V,D	V,D,U
4a	V,U	V,D	V,D	V,D
4b	V,U	V,D	V,D,U[7]	V,D
20	V,D,U	V,D	V,D	V,D
1c	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
2b	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
5a	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
5b	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
6	V, D	V, D	V, D	V,D
7	V,D	V,D,U	V,D,U	V,D
8a	V	V,U	V	V
8b	V,U	V,D	V,D	V
9	V,U	V,D	V	V,D

Nello schema sottostante infine sono riportati gli schemi dei flussi di dati dal titolare verso gli altri soggetti

1a (aggregati partenza)	DPC → Comune (Shape)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
1b (Aree di Interesse - AOI)	VVF → DPC /REGIONE(Servizi WMS/WFS)
2a (Unità strutturali dato di partenza)	DPC → REGIONE/ Comune (Shape)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
1c (aggregati post-sopralluogo)	Comune - DPC (Servizi WMS/WFS)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
2b (unità strutt. post-sopralluogo)	Comune - DPC (Servizi WMS/WFS)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
3 (esiti TRIAGE)	VVF → DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
3a (BBCC)	MiBACT →VVF/ DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
4a (proposta Zona Rossa)	VVF → DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
	VVF → Comune (Shape)
4b (Ordinanza Zona Rossa)	VVF → DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
	Comune → VVF (Shape)
5a (Istanze sopralluogo)	Comune - DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
5b (esiti Aedes)	Comune - DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
	DPC → VVF (Servizi WMS/WFS)
6 (dati catastale AdE)	DPC→ VVF /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
	DPC → Comune (Shape)
7 (schede Aedes)	DPC → Comune (Consultazione Web)
8a (Viabilità: grafo di base)	VVF → DPC /REGIONE (Servizi WMS)
8b (Viabilità: accesso Zona Rossa)	VVF → DPC /REGIONE (Servizi WMS/WFS)
9 (EO)	VVF → DPC /REGIONE/MiBACT (Servizi WMS/WCS)

Dettaglio dei flussi in termini di fasi temporali:

PRE EVENTO

- Aggregati strutturali (iniziali)/ Unità strutturali (se disponibili) DPC/Regioni
- Viabilità (grafo stradale) VVF/DPC
- BBCC (beni e contenitori) MiBACT/VVF/DPC

FASE 0

- Aggregati strutturali8 (iniziali) / Unità strutturali (se disponibili)
- Aree di interesse (AOI) VVF
- Dati evento DPC/INGV
- Dati catastali AdE
- Rilievo Triage VVF /MiBACT
- Beni culturali (beni immobili e mobili e contenitori di beni culturali) MiBACT/VVF/DPC
- Zone rosse (proposta e ordinanza) VVF/Comune
- Viabilità (accesso zone rosse) VVF/Comune
- EO VVF/DPC
- Dati delle richieste per "verifica statica" alle sale operative / UCL dei VVF. Dati di intervento VVF

FASE 1

- Sopralluoghi con Scheda Aedes/GL-Aedes/Beni Culturali DPC/Regione-Comune/MiBACT
- Istanze di sopralluogo DPC/Regione-Comune/MiBACT
- Aggregati strutturali (post sopralluogo) DPC/Regione-Comune/MiBACT
- Unità strutturali e relativi esiti (post sopralluogo) DPC/Regione-Comune/MiBACT
- Zone rosse (proposta e ordinanza) VVF/Comune
- Viabilità (accesso zone rosse) VVF/Comune
- Dati delle richieste per "verifica statica" alle sale operative / UCL dei VVF. Dati di intervento VVF.

Per i beni culturali si rimanda alle procedure di cui alla Direttiva MiBACT ed a specifici accordi tra MiBACT, DPC e CNVVF

4.7.5 Sistema per la gestione digitale delle Schede IPP Richiesta Sopralluogo

Facendo seguito alle diverse esperienze maturate in occasione di eventi sismici pregressi, sia in Toscana sia in altre regione, la Regione Toscana ha ritenuto utile sviluppare un apposito sistema informatico per la gestione delle **Schede IPP** di richiesta sopralluogo post-sisma che permettesse di promuovere una gestione digitale delle istanze fin dai primi momenti della gestione dell'emergenza.

ISTANZA DI SOPRALLUOGO

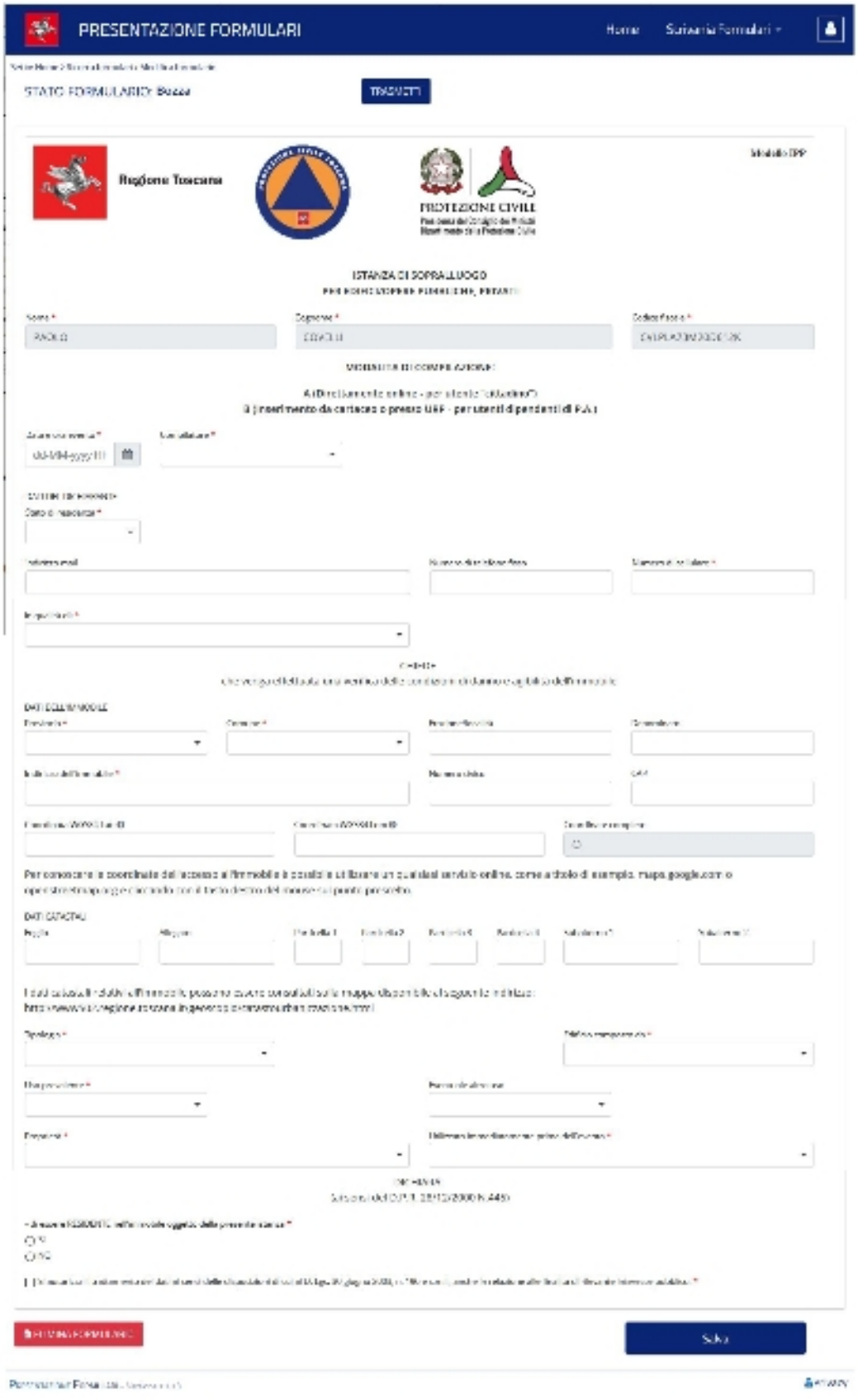
Esempio Scheda IPP cartacea

Ovviamente il supporto digitale alla compilazione dovrebbe limitare gli errori di digitazione e permette di indirizzare l'utente nel reperire le informazioni essenziali, come ad esempio il riferimento catastale e dispone di una serie di menù a tendina e controlli sull'inserimento che dovrebbero anche ridurre gli errori di inserimento.

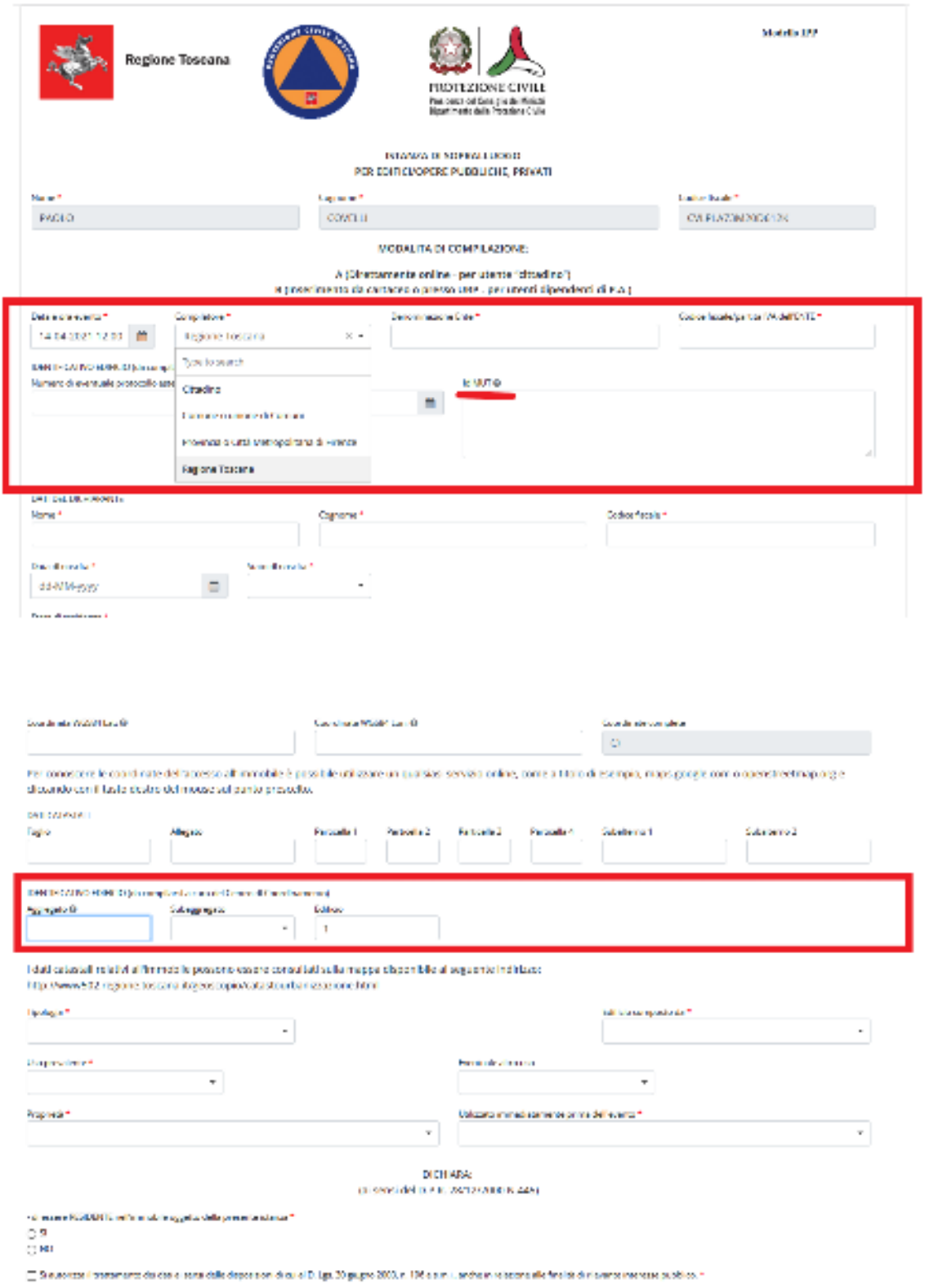
Il sistema di gestione digitale delle schede IPP sviluppato dalla Regione Toscana si basa su un sistema di autenticazione standard del soggetto già presenti nei sistemi informativi regionali basato su tecnologie **SPID CNS, CIE**.

Il sistema garantisca in particolare la **protocollazione digitale automatica** delle istanze, eventualmente da inoltrare in forma digitale anche al relativo Comune. Il sistema oltre ad identificare il proprietario permette anche una **georeferenziazione semi automatica della scheda IPP**

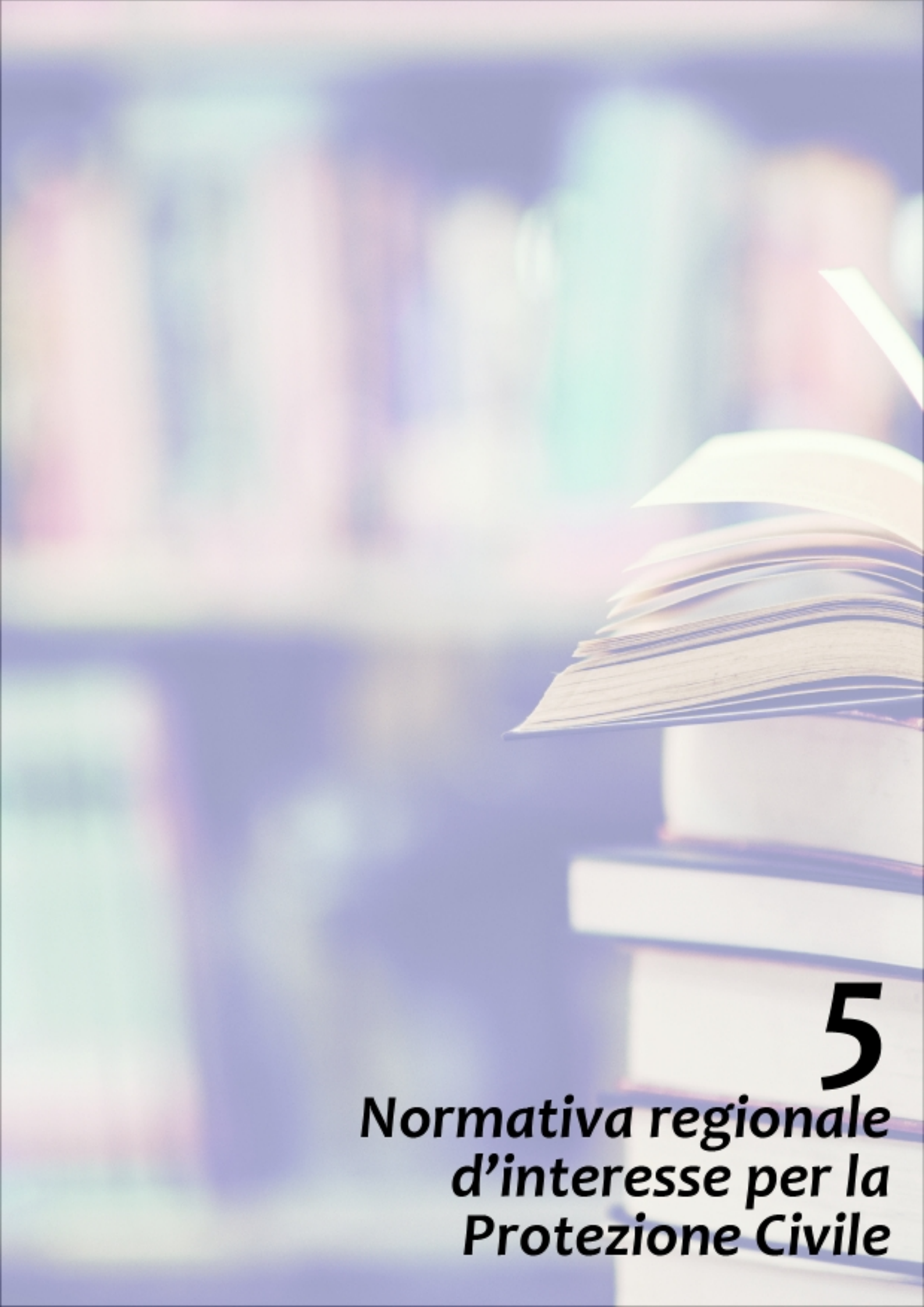
Di particolare importanza è **"duplice" modalità di compilazione**, ovvero :
CASO A – Compilazione diretta da parte del cittadino in modo da facilitare la corretta compilazione dei campi e di permettere di presentare la domanda anche se il cittadino è temporaneamente dislocato lontano dal COC di riferimento.
CASO B - Compilazione come dipendente di Pubblica Amministrazione, questa nel caso venga compilata presso un COC o altro centro di coordinamento attivato, sia presso un front-office in presenza del cittadino, sia come digitale di una scheda IPP cartacea raccolta in altro modo. Nel caso di dipendente pubblico si attivano anche i campi propri della compilazione a cura del centro operativo attivato, come appunto i dati di riferimento di riferimento dell'aggregato strutturale se disponibile e ID MUT indispensabile per l'associazione per aggregato strutturale.
E' comunque sempre possibile localizzare (anche in via approssimata) l'ubicazione dell'edificio tramite le coordinate geografiche e recuperare la propria particella catastale sul relativo portale regionale.
Le specifiche della scheda dovrebbero renderla compatibile anche con previsto nelle altre piattaforme digitali legati alla programmazione dell'attività di rilievo dell'agibilità posto sisma come Erikus, Agitech o Geosisma.
Ovviamente la scheda non sarà visibile sul portale regionale la Regione ravveda la necessità di attivare la piattaforma a seguito di un evento.
In futuro sarà possibile anche l'integrazione con la numerazione degli aggregati strutturali.
Infine per gli uffici regionali è inoltre disponibile anche l'interfaccia di back-office per poter analizzare e scaricare tutti i dati inseriti fino ad un determinato momento direttamente dal database collegato, anche al fine di verificarli e condividerli con gli altri attori sullo scenario d'evento, come EELL, VVF e DPC.


PRESENTAZIONE FORMULARI
Home
Scrivania Formulari
STATO FORMULARIO: Bozza
TRASMETTI
Regione Toscana
PROTEZIONE CIVILE
ISTANZA DI SOPRALLUOGO
Salva

Esempio modalità di compilazione della scheda IPP digitale da parte del cittadino.



Esempio modalità di compilazione della scheda IPP digitale da parte di soggetto istituzionale.



5

Normativa regionale d'interesse per la Protezione Civile

Cap. 5 - Normativa regionale d'interesse per la protezione civile

Per quanto concerne la normativa della Regione Toscana in materia di protezione civile, è stata approvata, in attuazione del Codice di protezione civile, la legge regionale 25/06/2020 n.45 "Sistema regionale della protezione civile e disciplina delle relative attività", come modificata da legge regionale n. 29 del 05/08/2021 "Legge di manutenzione dell'ordinamento regionale 2021".
La sua attuazione è per ora parziale e si citano i seguenti atti:

1) istituzione del Comitato del volontariato di protezione civile regionale (articolo 14 comma 3): decreto del Presidente della Giunta regionale n. 52 del 20/03/2023, costituito secondo le modalità approvate con delibere n. 77 del 31/01/2022 e 217 del 28/02/2022;
2) partecipazione del volontariato alla Colonna mobile regionale (articolo 19 comma 3 lettera a): delibera n. 78 del 31/01/2022. Tale delibera, prevedendo una prima disciplina della colonna mobile, limitatamente a quanto attiene alla partecipazione del volontariato organizzato, ha approvato i criteri generali secondo i quali sono state approvate le prime convenzioni con alcune organizzazioni di volontariato (decreti dirigenziali del 3/03/2023 n. 4736 – 4737 - 4738 – 4739 – 4740 – 4741).

A seguito di tali provvedimenti ed in base a quanto previsto in via transitoria dalla delibera n. 981 del 27/07/2020, continua ad applicarsi per il volontariato il DPGR 30 ottobre 2013, n. 62/R - *Regolamento sulle organizzazioni di volontariato che svolgono attività di protezione civile, in attuazione dell' articolo 15 della legge regionale 29 dicembre 2003, n. 67 (Ordinamento del sistema regionale della protezione civile e disciplina della relativa attività)* limitatamente agli articoli 4, da 7 a 24, da 29 a 31.
Con delibera n. 247 del 13/03/2023 la Regione ha dato attuazione agli articoli 23, 24, 25 e 27 della legge regionale n. 45/2020 approvando in dettaglio:

- modalità per la segnalazione di criticità, il monitoraggio e la prima verifica dei danni e relativa modulistica (allegato 1);
- individuazione dei comuni colpiti e finanziamento degli interventi (allegato 2);
- disposizioni per prime misure economiche di immediato sostegno nei confronti della popolazione, di cui all'articolo 25 comma 2 lettera c) del Codice di protezione civile e articolo 24 comma 6 lettera c) della LR 45/2020 (allegato 3);
- mobilitazione straordinaria del sistema regionale (allegato 4);
- ricognizione del fabbisogno e relativi interventi per il ripristino (allegato 5).

Per completezza si segnalano i provvedimenti:

- delibera del Consiglio regionale n. 95/2022 individuazione degli ambiti territoriali e organizzativi ottimali;
- delibera della Giunta n. 911/2022 approvazione indirizzi per la pianificazione comunale;
- delibera della Giunta n. 218/2023 approvazione indirizzi per la pianificazione provinciale e di ambito.

Rispetto alla disposizioni approvate in base alla previgente legge regionale n. 67/2003, si possono tutt'ora considerare validi alcuni atti amministrativi tra i quali possono ricordarsi, a titolo esemplificativo:

- Decreto n.2763 del 18 giugno 2015 DPGR n. 62/R/2013 e D.Lgs. n. 81/2008. "Indirizzi per la progettazione e l'allestimento in sicurezza di un campo regionale di accoglienza per la popolazione ed i soccorritori a seguito di eventi calamitosi"
- Delibera n. 865 del 13/10/2014 Gruppo operativo di coordinamento regionale per le maxiemergenze - Istituzione

- Decreto n. 2696 del 01/07/2014 DPGR n. 62/R/2013. Approvazione disposizioni operative per la procedura di attivazione ed autorizzazione all'applicazione dei benefici di legge delle sezioni di volontariato e relative procedure di rimborso di cui al DPGR n. 62/R/2013 connesse con il loro impiego.
- Delibera G.R. 1390 del 27/12/2004 Direttive alle Aziende sanitarie locali per l'elaborazione del Piano sanitario aziendale per le emergenze e per assicurare l'integrazione del servizio sanitario regionale con l'attività della protezione civile

In ambito più strettamente correlato al rischio sismico si segnalano, inoltre:
- legge regionale 10/11/2014, n. 65 "Norme per il governo del territorio"
- legge regionale 16/10/2009, n. 58 "Norme in materia di prevenzione e riduzione del rischio sismico"
- Protocollo di intesa stipulato il 20/05/2010 tra Regione Toscana e Università di Firenze, Pisa e Siena in tema di Prevenzione Sismica, approvato con delibera Giunta regionale n. 347 del 22/03/2010 (successivamente integrata con n. 489 del 10/05/2010).
- Attività di vigilanza e verifica delle costruzioni in zona sismica (n. 1/R/2022)
- Indagini geologiche (n. 5/R/2020)

Si rinvia al sito web del Settore per una elencazione più completa:
https://www.regione.toscana.it/speciali/rischio-sismico/normativa

Allegati

Allegati

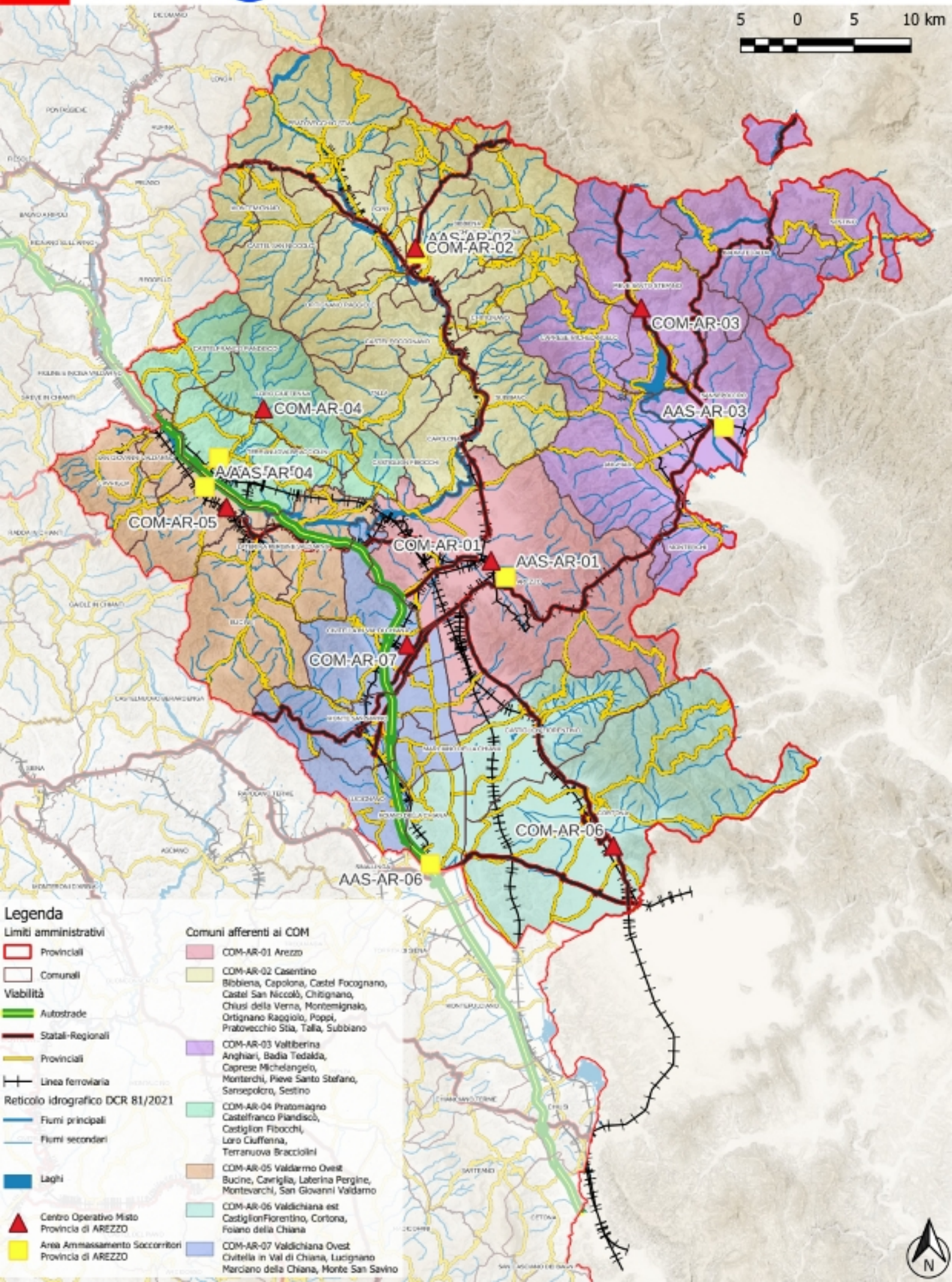
Cartografia delle province con l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali di Protezione Civile, dei Centri Coordinamento di Ambito - CCA/COM, delle Aree di Ammassamento Soccorritori – AAS.

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di AREZZO

Scala 1:400.000



Legenda

Limiti amministrativi

- Provinciali
- Comunali

Viabilità

- Autostrade
- Statali-Regionali
- Provinciali
- Linea ferroviaria

Reticolo idrografico DCR 81/2021

- Fiumi principali
- Fiumi secondari
- Laghi

- Centro Operativo Misto Provincia di AREZZO
- Area Ammassamento Soccorritori Provincia di AREZZO

Comuni afferenti ai COM

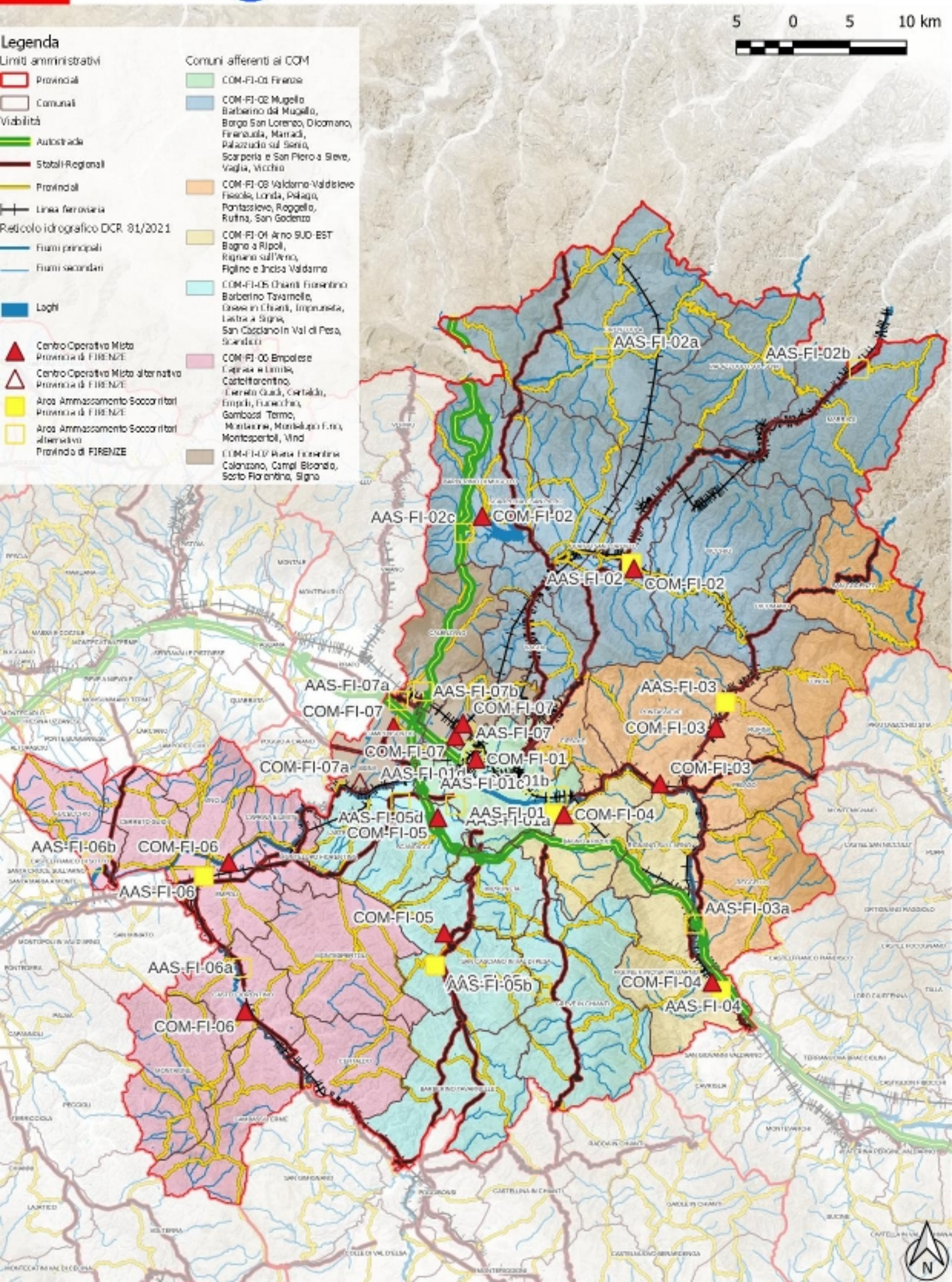
- COM-AR-01 Arezzo
- COM-AR-02 Casentino
  Bibbiena, Capolona, Castel Focognano, Castel San Niccolò, Chitignano, Chiusi della Verna, Montemignaio, Ortignano Raggiolo, Poppi, Pratovecchio Stia, Talla, Subbiano
- COM-AR-03 Valtiberina
  Anghiari, Badia Tedalda, Caprese Michelangelo, Monterchi, Pieve Santo Stefano, Sansepolcro, Sestino
- COM-AR-04 Pratomagno
  Castelfranco Piandiscò, Castiglion Fibocchi, Loro Ciuffenna, Terranuova Bracciolini
- COM-AR-05 Valdarno Ovest
  Bucine, Cavriglia, Laterina Pergine, Montevarchi, San Giovanni Valdarno
- COM-AR-06 Valdichiana est
  CastiglionFiorentino, Cortona, Foiano della Chiana
- COM-AR-07 Valdichiana Ovest
  Civitella in Val di Chiana, Lucignano Marciano della Chiana, Monte San Savino

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di FIRENZE

Scala 1:400.000

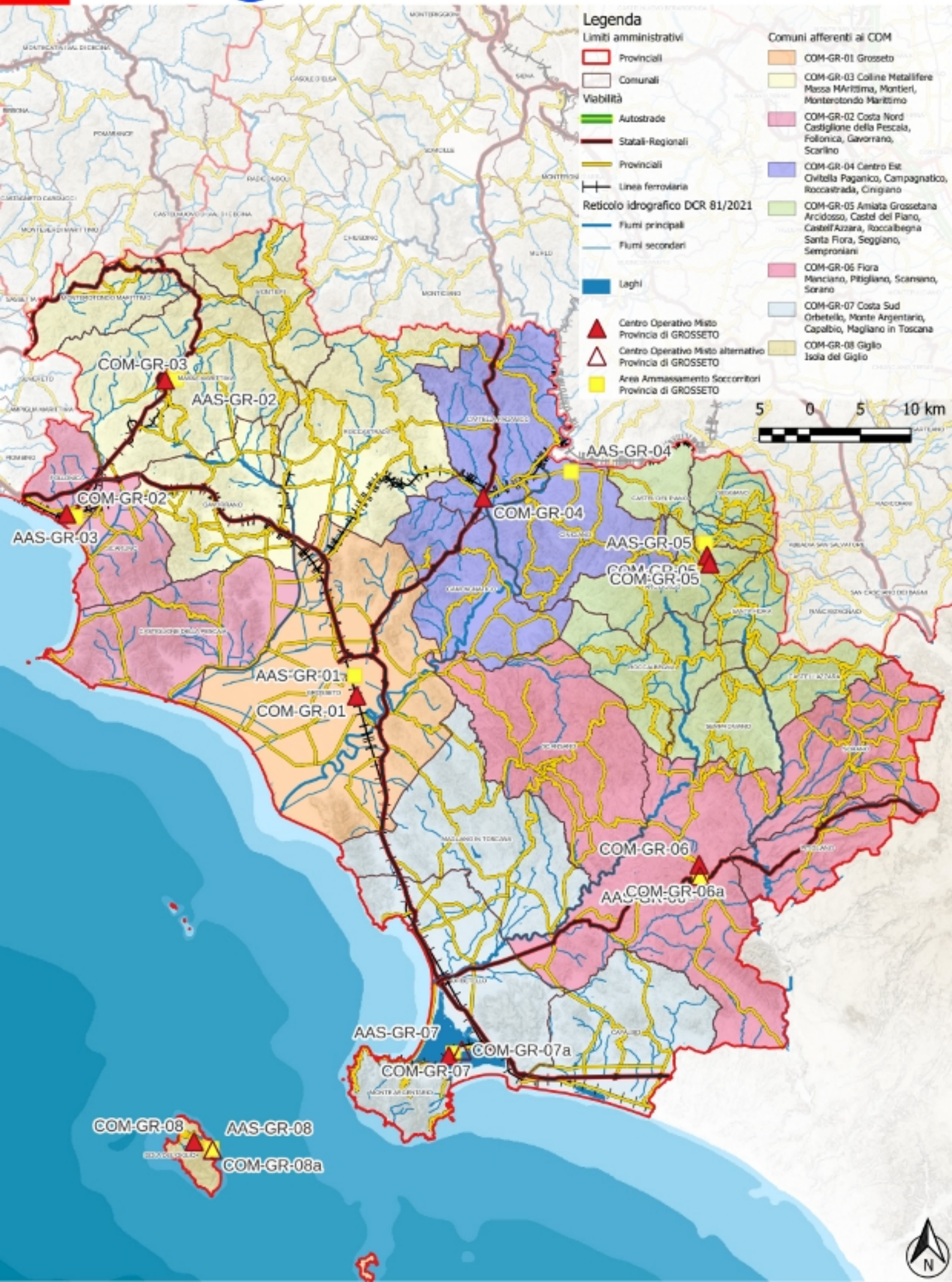


Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di GROSSETO

Scala 1:450.000



Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di LIVORNO

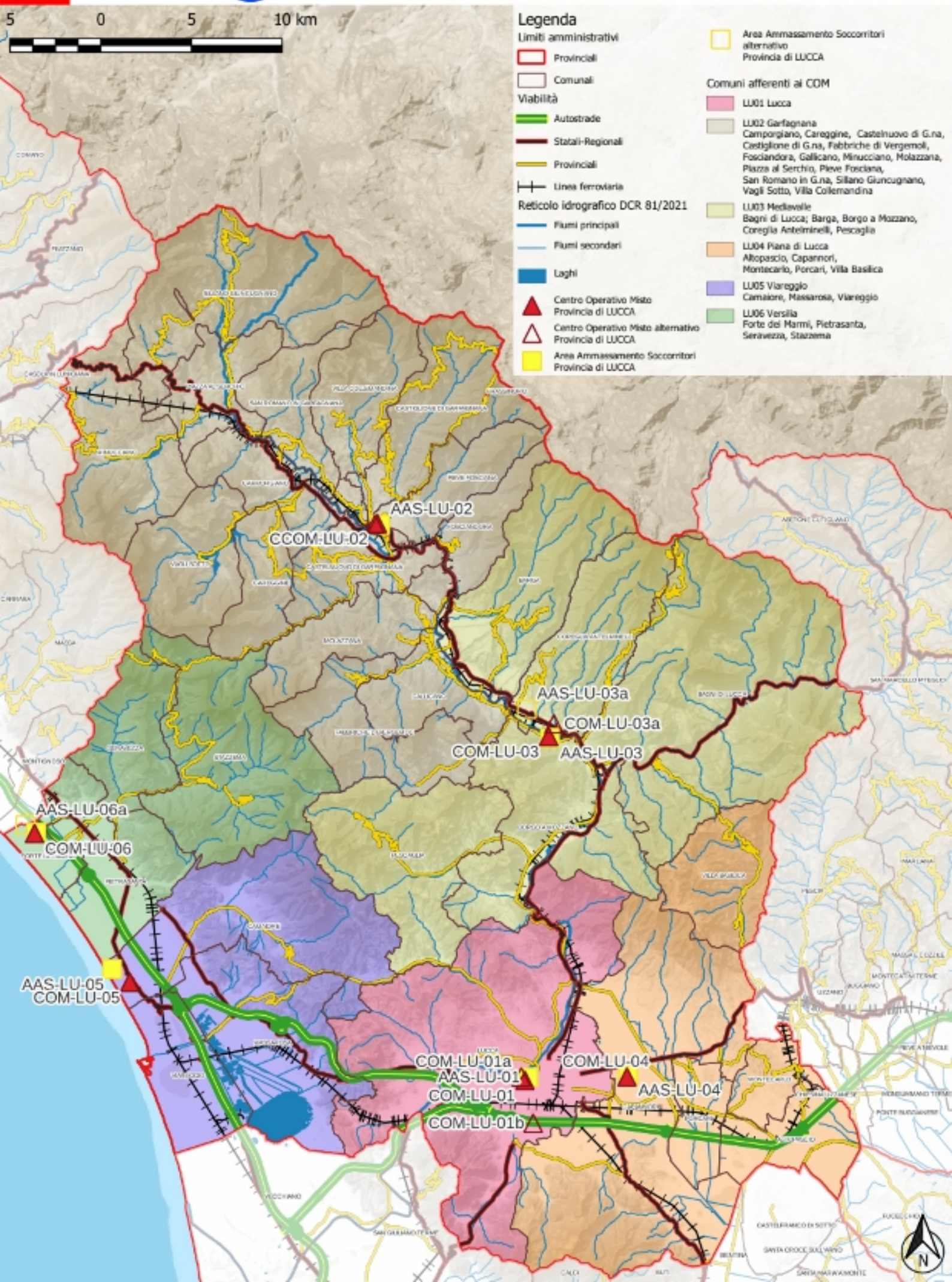
Scala 1:450.000

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di LUCCA

Scala 1:250.000



Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di MASSA-CARRARA

Scala 1:250.000

Legenda

Limiti amministrativi
- Provinciali
- Comunali

Viabilità
- Autostrade
- Statali-Regionali
- Provinciali
- Linea ferroviaria

Reticolo idrografico DCR 81/2021
- Fiumi principali
- Fiumi secondari
- Laghi

Centro Operativo Misto
Provincia di MASSA-CARRARA

Centro Operativo Misto alternativo
Provincia di MASSA-CARRARA

Area Ammassamento Soccorritori
Provincia di MASSA-CARRARA

Area Ammassamento Soccorritori alternativo
Provincia di MASSA-CARRARA

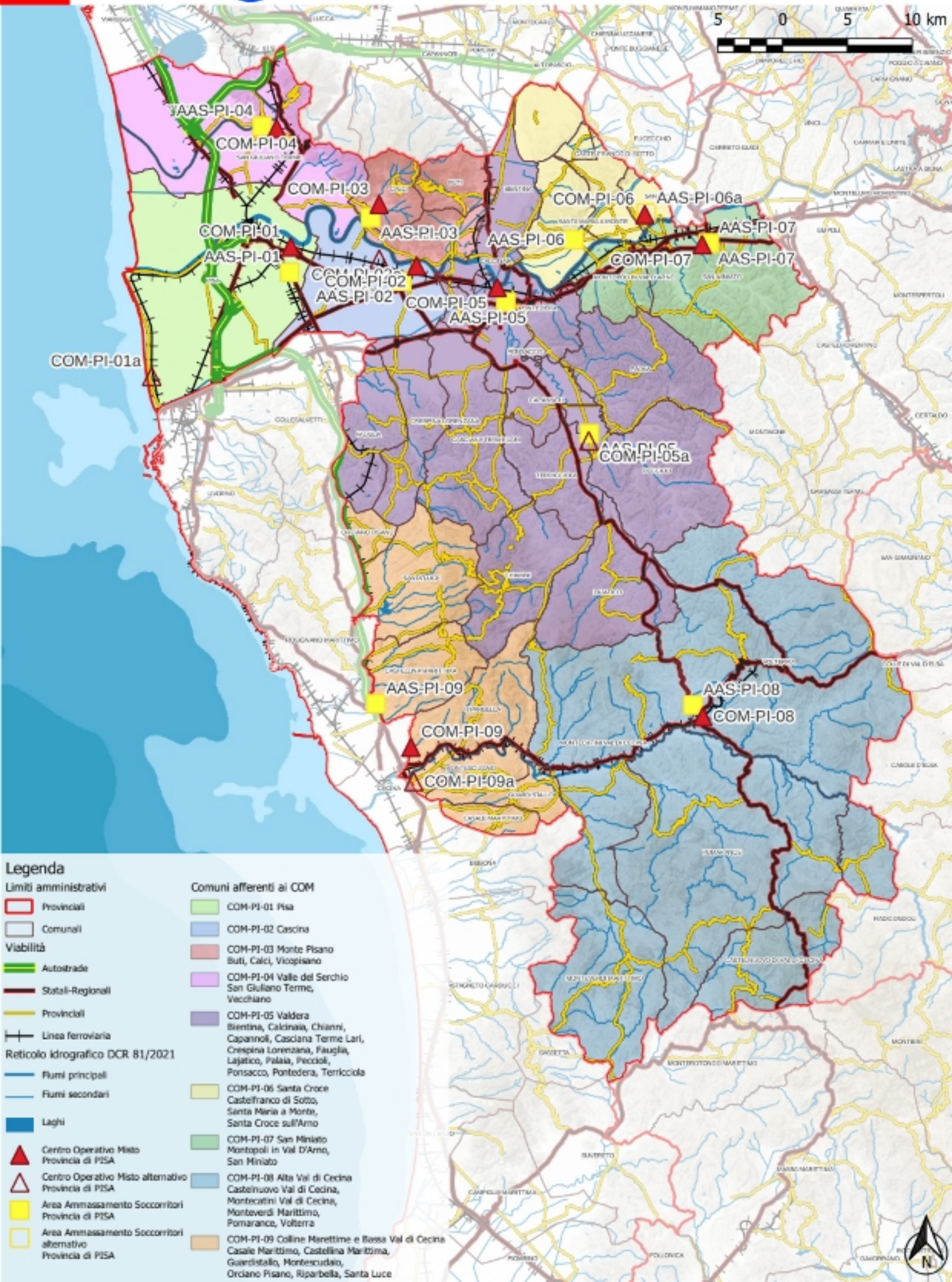
Comuni afferenti ai COM
- COM-MS-01 Massa
  Massa, Montignoso
- COM-MS-02 Carrara
- COM-MS-03 Bassa Lunigiana
  Aulla, Casola in Lunigiana, Comano, Fivizzano, Fosdinovo, Licciana Nardi, Podenzana, Tresana
- COM-MS-04 Alta Lunigiana
  Bagnone, Filattiera, Mulazzo, Pontremoli, Villafranca in Lunigiana, Zeri

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di PISA

Scala 1:350.000



Legenda

Limiti amministrativi
- Provinciali
- Comunali

Viabilità
- Autostrade
- Statali-Regionali
- Provinciali
- Linea ferroviaria

Reticolo idrografico DCR 81/2021
- Fiumi principali
- Fiumi secondari
- Laghi

- Centro Operativo Misto Provincia di PISA
- Centro Operativo Misto alternativo Provincia di PISA
- Area Ammassamento Soccorritori Provincia di PISA
- Area Ammassamento Soccorritori alternativo Provincia di PISA

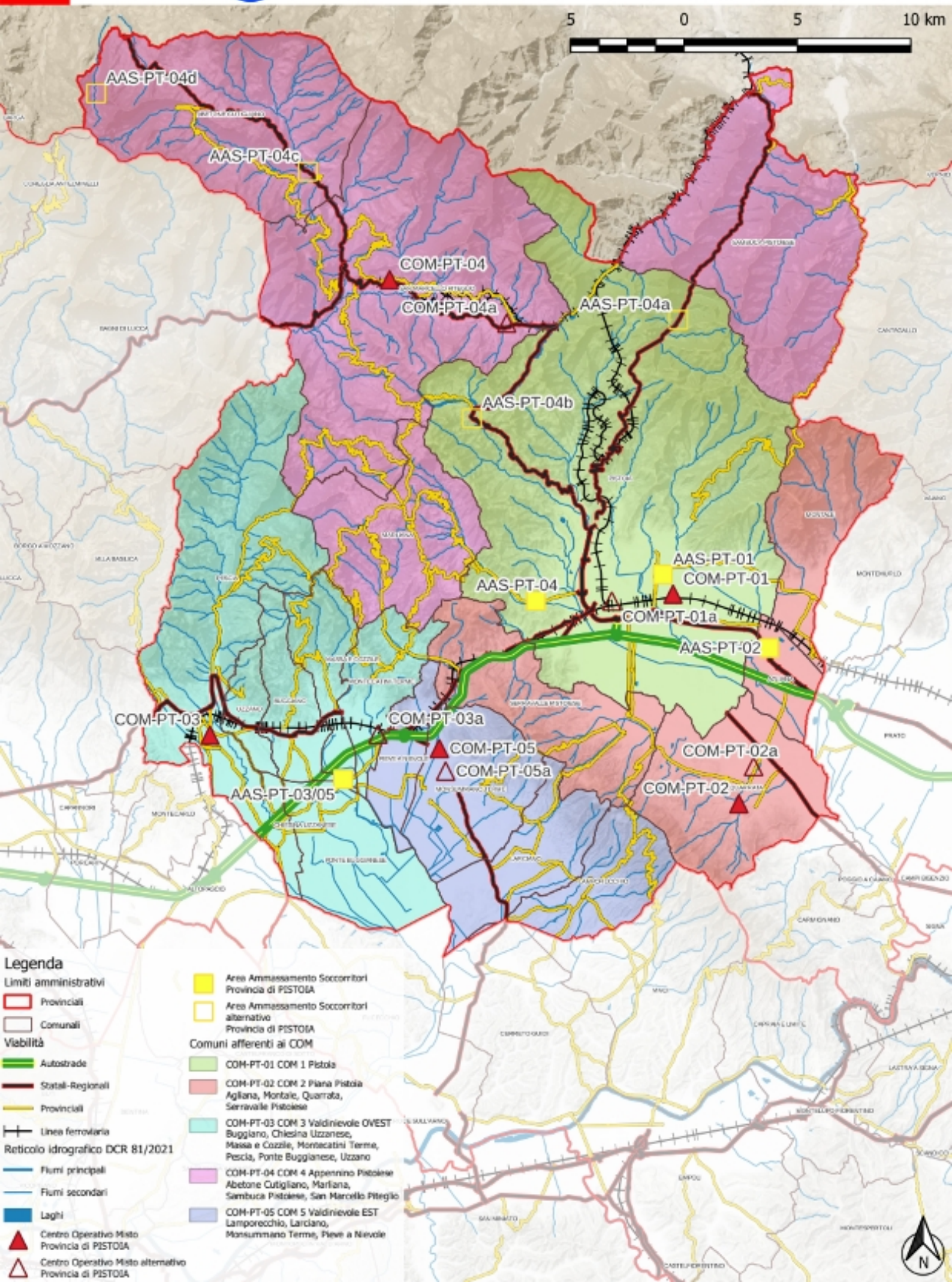
Comuni afferenti ai COM
- COM-PI-01 Pisa
- COM-PI-02 Cascina
- COM-PI-03 Monte Pisano
  Buti, Calci, Vicopisano
- COM-PI-04 Valle del Serchio
  San Giuliano Terme, Vecchiano
- COM-PI-05 Valdera
  Bientina, Calcinaia, Chianni, Capannoli, Casciana Terme Lari, Crespina Lorenzana, Fauglia, Lajatico, Palaia, Peccioli, Ponsacco, Pontedera, Terricciola
- COM-PI-06 Santa Croce
  Castelfranco di Sotto, Santa Maria a Monte, Santa Croce sull'Arno
- COM-PI-07 San Miniato
  Montopoli in Val D'Arno, San Miniato
- COM-PI-08 Alta Val di Cecina
  Castelnuovo Val di Cecina, Montecatini Val di Cecina, Monteverdi Marittimo, Pomarance, Volterra
- COM-PI-09 Colline Marittime e Bassa Val di Cecina
  Casale Marittimo, Castellina Marittima, Guardistallo, Montescudaio, Orciano Pisano, Riparbella, Santa Luce

Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di PISTOIA

Scala 1:200.000



Legenda

Limiti amministrativi
- Provinciali
- Comunali

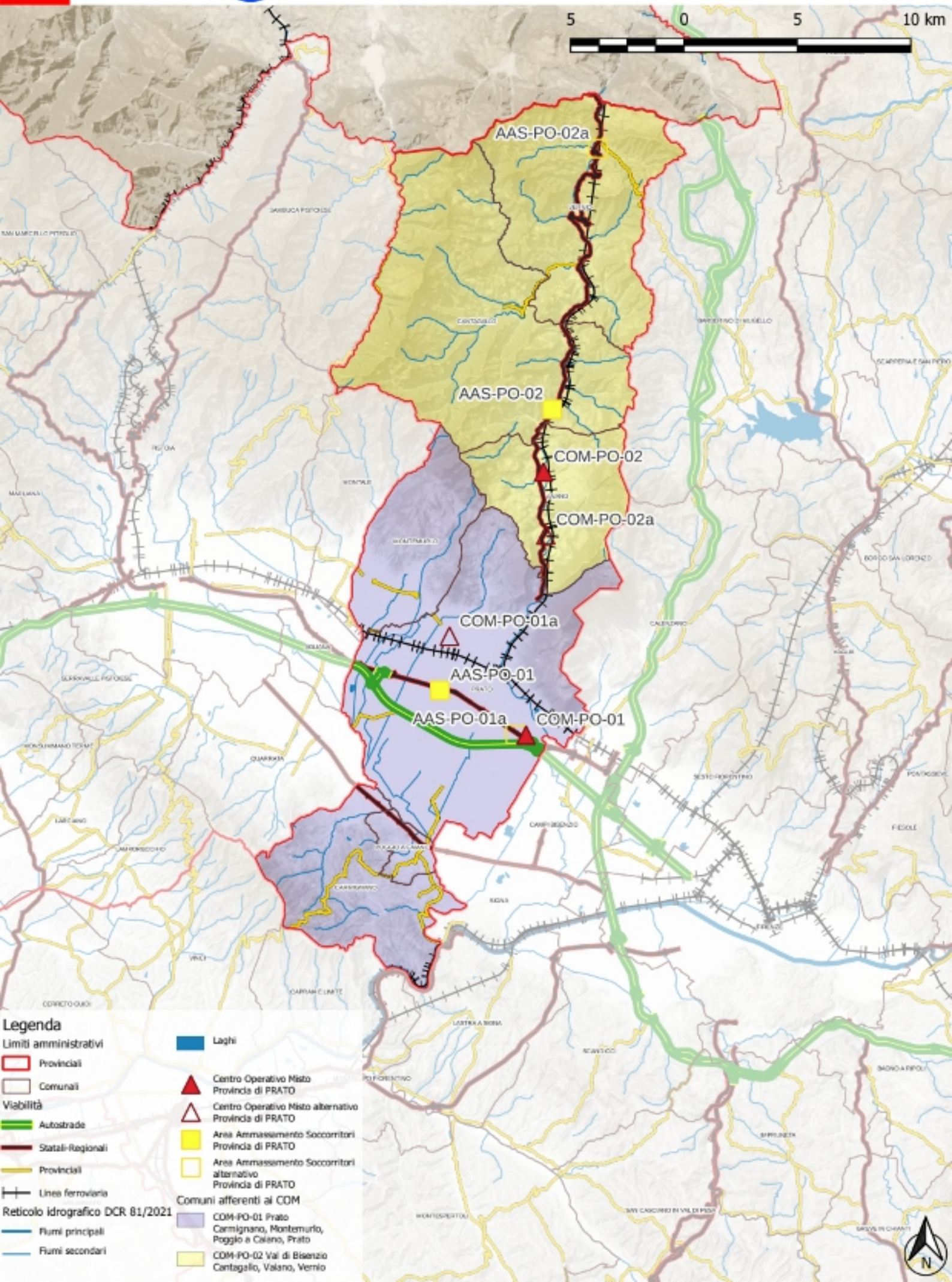
Viabilità
- Autostrade
- Statali-Regionali
- Provinciali
- Linea ferroviaria

Reticolo idrografico DCR 81/2021
- Fiumi principali
- Fiumi secondari
- Laghi
- Centro Operativo Misto Provincia di PISTOIA
- Centro Operativo Misto alternativo Provincia di PISTOIA
- Area Ammassamento Soccorritori Provincia di PISTOIA
- Area Ammassamento Soccorritori alternativo Provincia di PISTOIA

Comuni afferenti ai COM
- COM-PT-01 COM 1 Pistoia
- COM-PT-02 COM 2 Piana Pistoia Agliana, Montale, Quarrata, Serravalle Pistoiese
- COM-PT-03 COM 3 Valdinievole OVEST Buggiano, Chiesina Uzzanese, Massa e Cozzile, Montecatini Terme, Pescia, Ponte Buggianese, Uzzano
- COM-PT-04 COM 4 Appennino Pistoiese Abetone Cutigliano, Marliana, Sambuca Pistoiese, San Marcello Piteglio
- COM-PT-05 COM 5 Valdinievole EST Lamporecchio, Larciano, Monsummano Terme, Pieve a Nievole

Provincia di PRATO

Scala 1:200.000

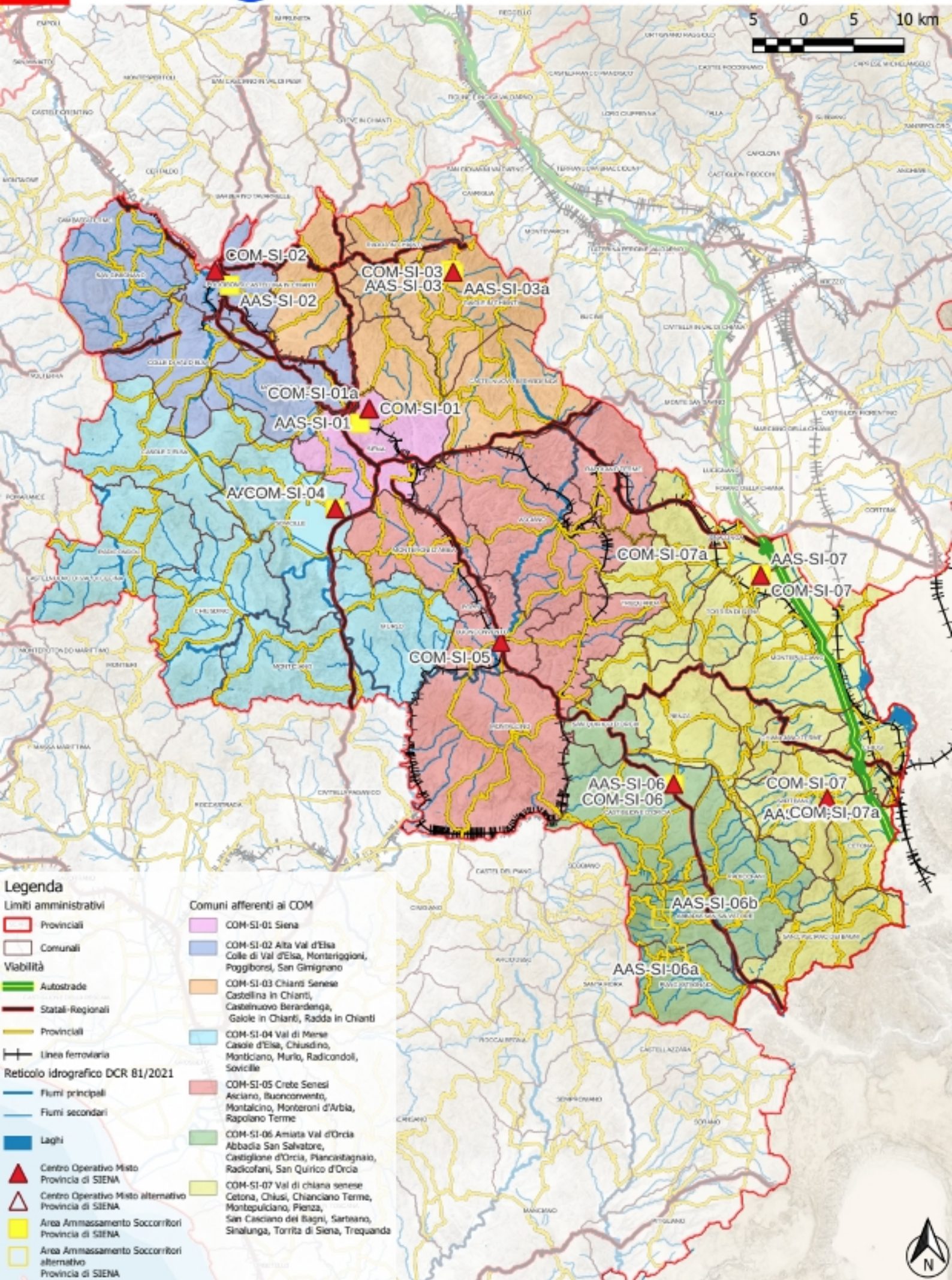


Regione Toscana

Direzione Difesa del Suolo e
Protezione Civile
Settore "Protezione Civile Regionale"

Provincia di SIENA

Scala 1:450.000



Legenda

Limiti amministrativi

- Provinciali
- Comunali

Viabilità

- Autostrade
- Statali-Regionali
- Provinciali
- Linea ferroviaria

Reticolo idrografico DCR 81/2021

- Fiumi principali
- Fiumi secondari
- Laghi

- Centro Operativo Misto Provincia di SIENA
- Centro Operativo Misto alternativo Provincia di SIENA
- Area Ammassamento Soccorritori Provincia di SIENA
- Area Ammassamento Soccorritori alternativo Provincia di SIENA

Comuni afferenti ai COM

- COM-SI-01 Siena
- COM-SI-02 Alta Val d'Elsa
  Colle di Val d'Elsa, Monteriggioni, Poggibonsi, San Gimignano
- COM-SI-03 Chianti Senese
  Castellina in Chianti, Castelnuovo Berardenga, Gaiole in Chianti, Radda in Chianti
- COM-SI-04 Val di Merse
  Casole d'Elsa, Chiusdino, Monticiano, Murlo, Radicondoli, Sovicille
- COM-SI-05 Crete Senesi
  Asciano, Buonconvento, Montalcino, Monteroni d'Arbia, Rapolano Terme
- COM-SI-06 Amiata Val d'Orcia
  Abbadia San Salvatore, Castiglione d'Orcia, Piancastagnaio, Radicofani, San Quirico d'Orcia
- COM-SI-07 Val di chiana senese
  Cetona, Chiusi, Chianciano Terme, Montepulciano, Pienza, San Casciano dei Bagni, Sarteano, Sinalunga, Torrita di Siena, Trequanda