unione comuni garfagnana
provincia di lucca
comuni di camporgiano, careggine, castelnuovo di garfagnana, castiglione di garfagnana, fosciandora, gallicano, minucciano, molazzana, piazza al serchio, pieve fosciana, san romano in garfagnana, sillano giuncugnano, fabbriche di vergemoli, villa collemandina

PRESIDENTE
Nicola Poli

SEGRETARIO GENERALE
Francesco Pinagli

SERVIZIO PIANIFICAZIONE INTERCOMUNALE
Marcello Bernardini - RUP
Chiara Rossi

GARANTE DELL'INFORMAZIONE
E DELLA PARTECIPAZIONE
Enzo Coltelli

piano strutturale intercomunale

TAV. H1f - Carta della franosità del Bacino del F. Serchio
Comune di San Romano in Garfagnana

Scala 1:10.000

PROGETTO URBANISTICO E VAS
Riccardo Luca Breschi - coordinatore
Giannino Biaggini
Benedetta Biaggini
Andrea Giraldi

STUDI GEOLOGICI
Gaddo Mannori
Alessandra Mucci

STUDI IDROLOGICO-IDRAULICI
Paolo Barsotti

STUDI AGRONOMICI E FORESTALI
Edoardo Viti
Andrea Fedi

ASPETTI SOCIOECONOMICI
Claudio Salvucci
Daniele Mirani

ASPETTI GIURIDICI
Guido Giovannelli

LEGENDA

(l'articolato in rosso si riferisce alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del F. Serchio)

AREE INSTABILI AD ALTA PERICOLOSITÀ

Frane attive: area di accumulo e nicchia di distacco (Norma: art. 12)

Frane quiescenti: area di accumulo e nicchia di distacco (Norma: art. 13)

AREE CON INSTABILITÀ POTENZIALE ELEVATA PER CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE

Aree soggette a franosità in terreni prevalentemente argillitici acclivi e/o con situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione (Norma: art. 13)

Aree soggette a franosità in terreni detritici acclivi (Norma: art. 13)

Aree soggette a franosità in terreni acclivi argilloso-sabbiosi e sabbioso-conglomeratici (Norma: art. 13)

Aree soggette a franosità per erosione di sponda (Norma: art. 12)

Aree in rocce coerenti e semicoerenti soggette a franosità per forte acclività
In particolare: aree esposte a possibili fenomeni di crollo o di distacco di massi (Norma: art. 12)

Aree al bordo di terrazzi fluviali e/o di terrazzi morfologici in genere soggette a possibili collassi o frane (Norma: art. 12)

Coni di detrito pedemontano (Norma: art. 13)

AREE POTENZIALMENTE INSTABILI PER GRANDI MOVIMENTI DI MASSA

Aree interessate da deformazioni gravitative profonde: certe (**a**) (Norma: art. 13); presunte (**b**) (Norma: art. 14)

AREE POTENZIALMENTE FRANOSE PER CARATTERISTICHE LITOLOGICHE
Norma: art. 13
Norma: art. 14
Norma: art. 15

AREE DI MEDIA STABILITÀ, con sporadici e locali indizi di instabilità e **AREE STABILI** con assenza di frane attive e quiescenti (Norma: art. 15)

AREE DI FONDOVALLE E/O PIANEGGIANTI, con eventuali problemi relativi alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti

Terreni di riporto e discariche (Norma: art. 15bis)

FORMAZIONI GEOLOGICHE

FORME E DEPOSITI QUATERNARI: rp. Terreni di riporto e discariche; **sa**. Spiaggie antropiche; **rv**. Discariche di cave, Ravanelli; **dc**. Sabbie eoliche della duna costiera; **de**. Depositi eolici; **dl**. Depositi lacustri; a. Depositi di spiaggia; **dt**. Detriti e terreni di copertura; **al**. Alluvioni recenti e attuali; ove distinte: alluvioni recenti (**a0**) e attuali (**a1**), aree golenali (**g**) e palealvei (**pa**); **ct**. Scarpate di alluvioni terrazzate; **mo**. Depositi morenici e fluvioglaciali; **tr**. Terreni palustri; **tb**. Terreni torbosi; **fl**. Terreni fluviolacustri; **bn**. Depositi alluvionali e colluviali di palealvei; **sr**. Suoli/e subpianeggianti con suoli ricchi; **at**. Spiaggie di origine fluviale, con o senza depositi alluvionali, in diversi ordini (**at1, at2,** ove distinti); **cs**. Cono di detrito pedemontano (**cs0**), cono di deiezione alluvionale e con di origine mista (**c**), talora terrazzati e/o con solco calle (**cs0**), localmente costituiti da "terra rossa" con frammenti litici, **?Pliocenico medio-sup.** ec. Depositi di riempimento carsici; **tr**. Terre rosse residuali.

DEPOSITI FLUVIO - LACUSTRI: fl. *al Bacino di Lucca*: **fvt**. Argille sabbiose e limi con ghiaie poligeniche, **?Pleistocene medio-sup.** *b) Garfagnana e media valle del Serchio*: **ctmg**. Ciottoli a spigoli e elementi di arenaria Macigno, **?Pleistocene medio-sup. cg**. Ghiaie e conglomerati con livelli di sabbie, limi e argille, **Villafranchiano. arg**. Argille e argille sabbiose con intercalazioni di lignite (**Lg**, ove distinte), sabbie e ghiaie; livelli di ciottoli di arenaria Macigno in matrice argillosa (**ctmg**), **Villafranchiano inf.**

SUCCESSIONI LIGURI: - UNITÀ DEL MONTE GOTTERO: aG. Arenarie del M. Gottero. Arenarie grossolane con sottili intercalazioni pelitiche, **Cretaceo sup–Paleocene**, **sVL**: Scisti della Val Lavagna. Arenarie fini con intercalazioni di argilliti e siltiti, **Cretaceo sup. ap**: Argille a palombini. Argilliti grigio-scure o nere, con intercalazioni di calcilutiti silicee grigie, **Cretaceo inf.**

UNITÀ DEL FLYSCH AD ELMINTOIDI: fh. Flysch ad Elmintoidi. Calcari marnosi, marne e argilliti, **Cretaceo sup.** *cb*: "Complesso di base". Argilliti scure bitorsicamente deformate con oloti di ofioliti, radiolariti, calcari silicei, marne e calcari argillosi a livelli di breccia a prevalente elemento ofiolitico (**br**) o calcareo (**bc**), arenarie ofiolitiche (**arf**), serpentiniti (**Σ**), basalti (**Δ**), granti (**γ**), **Cretaceo sup.**

SUCCESSIONE SUBLIGURE: - UNITÀ DI CARETOLO: cGV. Calcari di Groppo del Vescovo. Calcari marnosi e marne, al letto o intercalati nelle Argille e calcari (**ac**), **Eocene inf.-Eocene medio**. **ac**: Argille e calcari. Argilliti scure alternate a calcari marnosi, **Paleocene-Eocene medio**.

SUCCESSIONE TOSCANA: aC. Arenarie di Monte Cervarola. Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche a grana fine, in strati sottili, con intervalli frequenti o potenti di marne siltose e siltiti; rare intercalazioni di torbiditi a grana grossolana in banchi più spessi, **Miocene inf. /P.** Marne di Pievepelago. Marne siltose e argilliti grigie o varicolori con intercalazioni di arenarie, talvolta poco cementate di materiale "quarz" e "subligure", **Miocene inf. sM**. Arenarie di Monte Modino-Le Lari. Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche, talvolta in grossi banchi, alternate ad argilliti e siltiti, **Oligocene sup.-Miocene inf. PP**. Argilliti di Fornoli-Monte Quarnocchia-Monte Le Pratelle. Marne siltose e argilliti varicolori con intercalazioni di arenarie; frequenti piccoli olistostromi, **Oligocene sup.-?Miocene inf.**

Falda Toscana: P. Marne di Pontecchio. Marne e argille grigie, argilliti varicolori con olistostromi (**ol**, ove distinti), **Oligocene sup.-?Miocene inf. mg**. Macigno. Arenarie torbiditiche quarzoso-feldspatiche con intercalazioni siltoso-argillitiche; nella parte basale, calcareniti; al tetto, localmente, olistostromi (**ol**, ove distinti), **Oligocene sup.-?Miocene inf. Nu**. Calcareniti a Nummuliti. Calcareniti e calcilutiti intercalate nella parte medio-alta della Scaglia rossa (**sc**); Radiolariti nella parte superiore (**Nu-rd**), **Eocene-Oligocene. sc**. Scaglia rossa. Argilliti rosse e marne calcaree, con rare intercalazioni di calcareniti e calciruditi, **Cretaceo sup.-Paleocene**. **sg**. Scaglia cinerea. Argilliti e marne grigio-scure, talora con gallerie o vertebrati, **Cretaceo inf. p.p.-Oligocene. cF**. Formazione di Faeto/e/a. Calcari bianchi a grana fine e calcari marnosi rosati. Con intercalati di argilliti rosse, **?Cenomaniano-Turoniano-Maastrichtiano. bs**. Breccie calcareo-silicee, **Cenomaniano. mac**. Maiolica. Calcari selciferi a grana fine biancki e grigi; nella parte alta calcari selciferi grigi e calcareniti, **mac**. Calcari biancki e grigi, a luoghi con intercalazioni di selce (Monti d'Oltre Serchio), **Berriasiano-Barremiano. di**. Diaspri. Radiolariti e argilliti silicee varicolori, sottilmente stratificate, **Titoniano. cs.** Calcari grigio-scuri a selci nere. Calcari e calcareniti grigio scure, a tetto e nodi di selce, **Oxfordiano-Kimmeridgiano. mg**. Marne a Posidonomya. Marne, calcari marnosi e argilliti grigio-giallastre o varicolori, talora con intercalazioni di radiolariti nella parte alta (**rdi**); a tetto, localmente, brecce calcaree e calcareniti (**Calcare Cavernoso. cs.**), **Calloviano. Cal**. Calcare grigi a selci nere, **Giurassico inf.-Giurassico medio. Lgr**. Calcare Massiccio. Calcari grigi massicci o in grossi banchi, con rare lenti di selce grigia; localmente, sottili strati grigio-scuri a marne e lastroni di calcari micritici, **Giurassico inf. Lmg**. Calcare Massiccio. Calcari grigi massicci o in grossi banchi, con rare lenti di selce grigia; localmente, sottili strati di ammoniti; **nella parte sommitale**, calcari massicci o in grossi banchi grigio-scuri, con rare lenti di selce grigia, **Lotharingiano. Lmg**. **Calcare Cavernoso. Carixiano sup.-Domeriano inf. cA**. Calcari ad Angulati. Calcari e calcari marnosi grigi, con intercalazioni di argilliti e marne grigie, alterate in giallo, **nella porzione inferiore**, calcari grigio-scuri con banchi **Hettangiano sup.-Lotharingiano. cm**. Calcare massiccio. Calcari grigi massicci o grossolanamente stratificati, talora dolomitici localmente calcari massicci bianchi (Monti d'Oltre Serchio), **Hettangiano. pc**. Calcari grigio-scuri, con "portoni", **Retico. cB**. Calcari a marne e Rhaetavicula. Calcari grigi, calcari marnosi e dolomie, alternati a marne grigie e nerastre, alterate in giallo, **Retico. cc**. Calcare cavernoso. Calcari "a celletta" e calcari dolomitici brecciati, **Norico-Retico**, spesso associati a fenomeni carsici.

SUCCESSIONE SUBMETAMORFICA DEL MONTE PISANO: pmg. Pseudomacigno. Arenarie micacee e sciti marnose, intercalati agli Scisti sericitici varicolori, **?Oligocene a. sm**. Scisti sericitici e calcescisti grigi, rosa e verdi, nella parte inferiore livelli di "ciottilin", **Cretaceo-Eocene. c.** Diaspri. Radiolariti varicolori con intercalazioni di calcari ad entrochi (**csp**), **Malm. csp**. Calcari picchettati. Calcari con noduli di selce grigia, **Malm. mgs**. Marne a Posidonomya. Marne e calcari marnosi con Posidonomya, **Malm. Dogger. Cs**. Calcari selciferi. Calcari grigi con selce, **Lias sup. ss.**; Calcari cerioidi. Calcari subcristallini biancki; massicci; **ma**: calcari massicci con selce, **Lias inf. Calcare Massiccio. Lias inf. Grezzoni**. Dolomie grigio scure stratificate; subordinatamente brecciole e oolititi, **Norico-Retico. Quarzoti di Monte Serra. Qu.**: Quarzoti viola zonate. Alternanza di quarziti a grana fine (**Qu1**) e quarziti a grana grossolana (**Qu2**), **Carnico sup.-Norico. Quarzoti di Monte Pisano. Qu.**: Quarzoti viola zonate. Alternanza di quarziti a grana fine (**Qu1**) e quarziti a grana grossolana (**Qu2**), **Carnico. Qu.**: Quarziti verdi. Quarziti verdi a grana varia con stratificazione marcata, alternate a Filladi, **Carnico. Qu.**: Filladi verdi. Filladi verdi a grana varia con stratificazione marcata, alternate a Filladi quarzifere, **Qu.**: Filladi verdi sericitico-cloritiche verdi con sottili intercalazioni di arenarie quarzitiche, **Carnico inf. Formazione della Vernuca. V.**; Anageniti minute. Quarziti biancastre alternate a quarziti filladiche, **Ladinico sup.-Carnico. V.**: Scisti violetti. Filladi quarzifere violacee, di tetto livelli quarzitici, **Ladinico sup. V.**: Anageniti grossolane. Conglomerati prevalentemente quarzosi a matrice quarzitico filladica violacea, **?Anisico-Ladinico. brA: Breccia di Asciano**. Filladi quarzifere violacee, di tetto anageniti, talvolta presenti, **?Permiano sup. sQ.: Scisti di San Lorenzo**. Alternanza di orizzonti di quarzite, con filladi e micascisti, **Westfaliano-Autuniano. fqb: Filladi e quarziti listate di Buti**. Filladi grigio-verdi o grigio-violacee finemente listate, **?Cambriano-?Ordoviciano.**

UNITÀ DI MASSA: Q.: Filladi sericitiche. Filladi quarzitico-muscovitiche grigio chiare o grigio verdi, **Ladinico sup.-Carnico. V**: Anageniti. Conglomerati quarzosi con matrice quarzitico-filladica, **Ladinico sup.-Carnico.**

SUCCESSIONE METAMORFICA DELLE APUANE ("Autoctono" Auct..): pmg. Pseudomacigno. Metarenarie quarzoso-feldspatico-micacee, alternate a scisti ardesiaci, **Oligocene medio-sup.** mac. Scisti sericitici. Filladi varicolori con livelli di calcescisti verdastri e rarissimi "ciottilin" (**cg**), metabasiti e metaarenarie, **Cretaceo sup.-Oligocene. sdE**. Calcari selciferi e Entrochi. Metacalcari e metacalcareniti, con liste e noduli di selce, **Cretaceo. d**. Diaspri. Metaradiolariti varicolori con liveli di filladi e metacalcari, **Malm. cs**. Calcari selciferi. Metacalcari grigi con liste e noduli di selce, **Lias medio-?Dogger. Lias-medio-?Dogger. bren**. Breccie suboniche. Metabrecce ad elementi di marmo e selci, in matrice da verde-rossa a violacea, **Lias-Cretaceo**. ev. Marmi marmi bianchi a grana media, **Carrara**, **Lias inf. ml**. Marmi a Megalodonti. Marmi saccaroidi, massicci o grossolanamente stratificati, con scarsa muscovite e clorite lungo i giunti di strato. Frequenti noduli, lenticchie e lumachelle di megalodonti, **Retico. gr**. Grezzoni. Dolomie grigie, con metarenarie nella porzione inferiore, **Norico-Retico. fV**. Formazione di Vinca. Quarziti e metaconglomerati quarzosi, con livelli di filladi e dolomie, **Carnico-Norico. ter.** Calcescisti e filladi carbonatiche, cloritico-muscovitiche, **?Siluriano sup.-?Devoniano inf. ottNi**. Dolomie grigio-nere, talc. **Siluriano sup.?-Devoniano. ottNa**. Filladi grafitose nere, lidi e metarenarie, **?Siluriano sup.-Devoniano. prs**. Porfiroidi e scisti porfirici, **?Ordoviciano medio. fi**. Filladi inferiori. Filladi quarzitico-muscovitiche alternate a quarziti, **?Cambriano-?Ordoviciano.**

SEGNI CONVENZIONALI

- Limiti tra formazioni geologiche, certi; incerti
- Faglie e faglie inverse; faglie presunte
- Limiti di ricoprimento tra unità tettoniche
- Doline
- Coni di deiezione alluvionale
- Superficie di acqua libera
- Limite di Bacino del Fiume Serchio
- Limiti comunali
- Giacitura degli strati (discrezione, immersione e inclinazione)
- Strati orizzontali; strati verticali
- Strati orizzontali e verticali a polarità sconosciuta
- Strati rovesciati e loro giacitura
- Strati a polarità sconosciuta
- Strati contorti
- Superficie di chiavaggio o scistosità verticale
- Superficie di chiavaggio o scistosità inclinata
- Superficie di chiavaggio o scistosità orizzontale
- Lineazione di estensione
- Asse di piega, asse di piega asimmetrica
- Asse di piega orizzontale, asse di piega asimmetrica orizzontale
- Giacitura di contatto tettonico o faglia
- Sorgenti: a regime, a non regime, o termali
- Risorgenze e stillicidi d'acqua