



Comune di San Romano in Garfagnana
Provincia di Lucca

Variante al Regolamento Urbanistico (RU) vigente finalizzata alla
definizione delle previsioni concernenti il “Progetto di realizzazione di una
piazza presso il centro abitato di Sillicagnana”

Redazione della Variante:

Soc. Terre.it srl

*Fabrizio Cinquini (Responsabile incarico) con;
Michela Biagi, Francesca Furter e Elisa Bagnoni (collaboratore)
(contributo di Simone Castelli per gli aspetti geologico – tecnici)*

RELAZIONE GENERALE e DI CONFORMITA’
Avente anche i contenuti di “Relazione motivata” ai fini della VAS
(art. 34 LR 65/2014 e art. 5 C. 5ter LR 10/2010)

Settembre 2023

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. Quadro di riferimento legislativo | 4 |
| 1.1 Procedimento urbanistico | 4 |
| 1.2 Procedimento di VAS. Assoggettabilità semplificata, determinazioni | 4 |
| 1.3 Indagini geologico -tecniche (esclusione)..... | 5 |
| 2. Contenuti della Variante al RU (Progetto) | 6 |
| 2.1 Finalità e obiettivi di variante | 6 |
| 2.2 Previsioni oggetto di variante | 7 |
| 2.3 Indicazioni ed orientamenti in riferimento al progetto | 7 |
| 3. Quadro di riferimento conoscitivo (Stato attuale) | 8 |
| 3.1 Localizzazione dell'area oggetto di Variante | 8 |
| 3.2 Stato attuale dell'area oggetto di variante | 8 |
| 3.3 Approfondimenti di natura geologico – tecnica..... | 9 |
| 4. Elementi per la verifica di conformità | 10 |
| 4.1 Coerenza e conformità al Piano Strutturale Intercomunale (PSI) | 10 |
| 4.2 Coerenza e conformità a PIT con valenza di PPR | 11 |
| - Scheda di paesaggio n° 03 “Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima” | 13 |
| - Esclusione “Beni paesaggistici” e culturali formalmente riconosciuti | 14 |
| 4.3 Coerenza e conformità al PTC della Provincia di Lucca..... | 14 |
| 5. Elementi per la verifica di compatibilità ambientale | 16 |
| 5.1 Quadro valutativo del RU vigente | 16 |
| 5.2 Quadro valutativo del PSI vigente | 19 |
| 5.3 Quadro delle risorse potenzialmente interessate ed effetti attesi | 23 |
| 5.4 Verifica di assoggettabilità semplificata. Esclusione della VAS | 24 |
| 6. Accertamento e certificazione del complessivo procedimento | 25 |
| 6.1 Verifica dei contenuti di cui all'art. 18 della LR 65/2014 | 25 |
| 6.2 Informazione e comunicazione | 25 |
| 6.3 Conclusioni e dichiarazioni | 26 |
| Appendice “A”. Quadro della pianificazione vigente | 27 |
| Appendice “B”. Quadro conoscitivo di riferimento | 29 |

1. Quadro di riferimento legislativo

1.1 Procedimento urbanistico

Il Comune di San Romano in G. è dotato di Piano Strutturale vigente, di tipo intercomunale (PSI), approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio dell'Unione Comuni della Garfagnana n. 113 del 20.12.2018 (con ratifica del Consiglio Comunale del Comune di San Romano in G. n. 46 del 26.09.2019), divenuto efficace, in esito al pronunciamento di conformità della Conferenza Paesaggistica, con pubblicazione sul BURT n.50 del 11.12.2019.

Il Comune di San Romano in G. è altresì dotato di Regolamento Urbanistico (RU) approvato con Deliberazione C.C. n. 14 del 10.04.2019.

Entrambi gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti sono stati oggetto di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), conclusasi con esito positivo dei relativi procedimenti, ai sensi della LR 10/2010.

In attesa dell'approvazione del nuovo Piano Operativo Intercomunale (POI), il cui avvio del procedimento è stato approvato con Deliberazione del Consiglio dell'Unione Comuni della Garfagnana n. 14 del 23.07.2020, la Variante al RU di che trattasi, per gli specifici contenuti descritti ai successivi capitoli di questa stessa relazione, si configura quale fattispecie delle *"Varianti mediante approvazione del progetto"* disciplinate dall'art. 34 della LR 65/2014. In particolare è disposto che (comma 1): *"... nei casi in cui la legge prevede che l'approvazione del progetto di un'opera pubblica o di pubblica utilità, costituisca variante agli strumenti di pianificazione territoriale o urbanistica del comune, l'amministrazione competente pubblica il relativo avviso sul BURT e rende accessibili gli atti in via telematica, dandone contestuale comunicazione alla Regione, alla provincia o alla città metropolitana. Gli interessati possono presentare osservazioni nei trenta giorni successivi alla pubblicazione. Sulle osservazioni si pronuncia l'amministrazione competente adeguando gli atti, ove necessario. Qualora non siano pervenute osservazioni, la variante diventa efficace a seguito della pubblicazione sul BURT dell'avviso che ne dà atto ..."*. Inoltre (comma 1 bis): *"... qualora la variante urbanistica comporti nuovo impegno di suolo non edificato fuori dal perimetro del territorio urbanizzato è richiesto in via preventiva il pronunciamento positivo della conferenza di copianificazione di cui all'articolo 25 ..."*.

In questo caso la previsione di variante al RU risulta ricadere all'interno del perimetro del *"Territorio urbanizzato"* individuato dal PSI vigente, così come da quello individuato in via transitoria dal RU vigente (si veda gli estratti cartografici riportanti in appendice alla presente relazione), pertanto il comune può procedere secondo quanto indicato al comma 1 dell'art. 34 precedentemente riportato, senza dover richiedere la previa convocazione della conferenza di copianificazione.

1.2 Procedimento di VAS. Assoggettabilità semplificata, determinazioni

Ai fini del procedimento di formazione della Variante al RU occorre al contempo considerare la legislazione regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). In particolare l'art. 5bis (Atti di governo del territorio soggetti a VAS) stabilisce che *"... i comuni, nell'ambito della rispettiva competenza, provvedono all'effettuazione della VAS sugli atti di cui agli articoli 10 e 11 della LR 65/2014 ..."* (comma 1, ovvero nelle more di approvazione del POI anche il RU vigente), inoltre anche *"... le varianti agli atti di cui al comma 1 sono soggette a VAS ai sensi dell'articolo 5, comma 2, lettera b bis ..."* (comma 3). Tuttavia l'art. 5 comma 3ter stabilisce altresì che *"... nei casi di varianti formali, di carattere redazionale o che comunque non comportino modifiche alla disciplina di piano già sottoposto a VAS, l'autorità procedente può chiedere all'autorità*

competente una procedura di verifica di assoggettabilità semplificata al fine di verificare che tali varianti non comportino impatti sull'ambiente. A tal fine l'autorità procedente presenta una relazione motivata all'autorità competente, la quale si esprime con provvedimento motivato di esclusione o di assoggettabilità a VAS entro trenta giorni dal ricevimento della relazione stessa ...”.

Trattandosi di Variante al RU avente per oggetto la *“Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana”*, riferita ad una singola e circoscritta previsione di opera pubblica che contempla esclusivamente modifiche di natura redazionale (conformemente all’articolazione in zone già esistente e prevista nella cartografia di quadro progettuale del RU) e che al contempo non comporta modifiche alla disciplina di piano (ovvero le Norme del RU) già sottoposta a VAS, si intende procedere ai sensi delle richiamate disposizioni legislative mediante la verifica di assoggettabilità semplificata.

Tale determinazione è accertata dal fatto che la variante oltre a non procedere con la definizione di previsioni che comportano la modifica o la variazione della disciplina di piano (Disposizioni normative del RU), non determina la variazione o l’incremento del *“Quadro previsionale strategico quinquennale”* (dimensionamento) definito dallo stesso RU che risulta già sottoposto a positiva verifica di compatibilità nell’ambito del relativo procedimento di VAS. Al contempo la stessa variante comporta un miglioramento ed un incremento delle complessive prestazioni ambientali e degli effetti attesi a livello locale, in ragione dell’incremento degli standard urbanistici e degli spazi pubblico che risulta peraltro contestuale alla riduzione dei fattori di degrado e dequalificazione in atto (si veda la riguardo i successivi capitoli di questa stessa relazione).

1.3 Indagini geologico-tecniche (esclusione)

Secondo quanto meglio e più in dettaglio descritto al successivo Capitolo 2 la Variante al RU ha per oggetto la definizione delle previsioni urbanistiche (oggi erroneamente assenti nella cartografia di quadro progettuale dello stesso RU) volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto la *“Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana”*.

Ai fini della redazione (o meno) delle eventuali *“Indagini geologico tecniche”* (di fattibilità) di cui all’art. 104 della LR 65/2014, occorre in particolare considerare le disposizioni normative definite dal Regolamento attuativo di cui alla DPGR n. 5R/2020 (*Regolamento di attuazione dell’art. 104 della LR 65/2014 [...] contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche*). Nello specifico l’art. 3 (*Ambito di applicazione delle indagini relative agli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica*) del suddetto Regolamento dispone che *“... Il soggetto istituzionale competente non effettua le indagini, nei casi di: a) varianti che riguardano la riproposizione di vincoli preordinati all’esproprio; b) varianti alla disciplina degli strumenti urbanistici comunali che non comportano incremento di volume o di superficie coperta degli edifici; c) varianti di trascrizione di basi cartografiche aggiornate o varianti di rettifica di errori materiali; d) varianti che comportano una riduzione di indici oppure di quantità edificabili, comunque denominate, senza trasferimenti di superfici o volumi, nei casi in cui non siano intervenuti aumenti delle classi di pericolosità o di fattibilità ...”* (C. 2). In questi casi dispone inoltre che (C. 3): *“... Nei casi di cui al comma 2 nell’atto di adozione della relativa variante, il soggetto istituzionale competente indica gli estremi del deposito e dell’esito del controllo delle indagini precedentemente eseguite nell’ambito della formazione di strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica relativa al territorio d’interesse ...”*.

Considerando che la Variante al RU di che trattasi risulta equiparabile ad almeno due dei casi di indicati dall'art. 3 C. 2 del Regolamento richiamato, si ritiene che la stessa possa essere esclusa dal deposito delle relative indagini di fattibilità.

Fermo restando l'obbligo di acquisizioni di eventuali specifici pareri, autorizzazioni e nulla osta (comunque denominati), in riferimento ai contenuti e agli approfondimenti di indagine di natura geologico tecnica commisurati all'entità e alle caratteristiche tecniche degli interventi e delle opere individuate con il progetto di opera pubblica, per la Variante di che trattasi sussiste pertanto l'obbligo, nell'atto di adozione, di indicazione degli estremi del deposito e dell'esito del controllo delle indagini precedentemente eseguite nell'ambito della formazione del RU relativa al territorio d'interesse, secondo quanto previsto dal soprarichiamato art. 3 C 3 dello stesso Regolamento.

2. Contenuti della Variante al RU (Progetto)

2.1 Finalità e obiettivi di variante

La variante Regolamento Urbanistico (RU) vigente del Comune di San Romano in G. è finalizzata alla definizione delle previsioni urbanistiche (oggi erroneamente assenti nella cartografia di quadro progettuale dello stesso RU) volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto la *“Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana”* predisposto dallo stesso comune di San Romano in G., nell'ambito di un più generale progetto denominato *“Nuovi spazi per i Borghi”* promosso e definito dai comuni di Minucciano, Piazza al Serchio, San Romano in Garfagnana che si sono associati al fine della condivisione e del coordinamento degli obiettivi generali e della realizzazione degli interventi e delle opere previste.

Il complessivo progetto è infatti definito in attuazione del *“Piano nazionale per la riqualificazione dei piccoli comuni”*, finalizzato in particolare alla tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale e del paesaggio, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla salvaguardia e riqualificazione urbana dei centri storici, alla promozione dello sviluppo economico e sociale e all'insediamento di nuove attività produttive, nonché alla ristrutturazione dei percorsi viari di particolare valore storico e culturale destinati ad accogliere flussi turistici che utilizzino modalità di trasporto a basso impatto ambientale. Esso si inquadra in particolare tra gli interventi prioritari di cui alla lettera a) *“qualificazione e manutenzione del territorio, mediante recupero e riqualificazione di immobili esistenti e di aree dismesse, nonché interventi volti alla riduzione del rischio idrogeologico”*, di cui al DPCM 16.05.2022.

Il progetto prevede opere ed interventi di recupero e riqualificazione di aree degradate o inutilizzate (dequalificate) presenti nel sistema insediativo dei quattro comuni, al fine di migliorare e ampliare gli spazi aperti pubblici, realizzando aree di sosta, di aggregazione, di incontro, per manifestazioni e attività culturali, sociali ed economiche, quali spazi sicuri e accessibili.

Il progetto è inoltre finalizzato a incrementare i servizi, le dotazioni e le attrezzature funzionali alla qualità degli insediamenti e della vita dei residenti, nonché a garantire la permanenza delle attività esistenti, a migliorare l'accoglienza turistica e pertanto ad incrementare la dotazione di *“standard urbanistici”* delle località interessate.

2.2 Previsioni oggetto di variante

Nel caso del Comune di San Romano in G., la Variante al RU prevede, nel recepire le indicazioni del progetto delineato al recedente paragrafo 2.1, di variare le previsioni vigenti per quanto concerne i contesti territoriali indicati, conformemente all'articolazione in zone (zonizzazione) del RU già esistente, senza pertanto intervenire o mutare la relativa disciplina urbanistica (Norme), considerando che l'area interessata dal progetto ricade attualmente all'interno del perimetro del "Territorio urbanizzato" definito sia dal RU (seppure in via transitoria) che dal Piano Strutturale Intercomunale (PSI) vigente, quest'ultimo individuato in via definitiva in applicazione dei principi e delle finalità generali sanciti dalla LR 65/2014 e sulla base delle specifiche indicazioni metodologiche definite dal PIT con valenza di PPR.

Considerando inoltre che è in corso di avanzata redazione il nuovo Piano Operativo Intercomunale (POI) che andrà a sostituire il vigente RU e che delinea tra l'altro un assetto equivalente a quello individuato con il progetto, la variante si configura per contenuti di natura meramente redazionali che non necessitano di variare l'impianto normativo e la complessiva disciplina (disposizioni normative) del RU vigente.

Anticipando pertanto le previsioni del POI, si prevede in particolare di variare localmente, in termini di sole determinazioni cartografiche del quadro propositivo dello stesso RU, la previsione di una circoscritta porzione di territorio da "Zone a colture agricole interne al territorio urbanizzato (E)" (di cui all'art. 37 delle norme del RU) in parte in "Aree a parcheggio pubblico di previsione (P)" (di cui all'art. 41 del RU) ed in parte ad "Aree a verde pubblico di nuova previsione (Vn)" (di cui all'art. 42 del RU). La variante riferita ad una singola e circoscritta previsione di opera pubblica, contempla pertanto solo modifiche di natura redazionale (cartografica), in quanto l'attuale disciplina di RU (Norme) già contiene e definisce le adeguate disposizioni normative che assicurano la realizzazione delle opere e degli interventi previsti dal progetto.

2.3 Indicazioni ed orientamenti in riferimento al progetto

Al fine di assicurare la massima compatibilità degli interventi e delle opere previste anche in relazione agli effetti di natura ambientale eventualmente ipotizzabili con la Variante ed in considerazione che la complessiva disciplina di RU è stata già sottoposta a verifica di compatibilità e a positiva Valutazione Ambientale e Strategica (VAS), il progetto di opera pubblica, deve assicurare (pur nelle complessive esigenze di mitigazione dei fattori di degradazione e dequalificazione esistenti) che le opere e gli interventi non alterino in modo significativo lo stato attuale e gli equilibri ambientali e le condizioni morfotopologiche esistenti con particolare attenzione per gli aspetti geologico tecnici (idraulici, geomorfologici e simili). A tal fine devono essere individuate soluzioni tecniche e di dislocazione delle opere e degli interventi in modo da assicurare:

- il sostanziale mantenimento dei profili altimetri esistenti, salvo le minime variazioni necessarie per raccordi e collegamenti tra le diverse funzioni previste (aree di sosta e parcheggio, aree a verde attrezzato);
- il recupero e/o il ripristino tramite consolidamento e adeguamento statico delle sistemazioni idraulico agrarie esistenti (terrazzamenti e muri a retta), privilegiando l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e l'uso di materiali tradizionali per i paramenti e le opere superficiali;
- il controllo del regime di scolo delle acque superficiali e la realizzazione di interventi ed opere in grado di garantire il corretto deflusso e il conseguente recapito nel reticolo idraulico superficiale contermino;
- l'eliminazione dei fattori di degradazione biologica e forestale in atto, mediante interventi ed opere di reimpianto di filari alberati e vegetazione arbustiva di specie autoctone a corredo e

qualificazione paesaggistica e ambientale delle diverse funzioni previste.
Nel quadro degli interventi e delle opere precedentemente elencate la previsione contribuisce in ogni caso al miglioramento delle prestazioni ambientali degli insediamenti, in ragione dell'incremento della dotazione di standard urbanistici prevista.

3. Quadro di riferimento conoscitivo (Stato attuale)

3.1 Localizzazione dell'area oggetto di Variante

Come anticipato al precedente capitolo 1, l'area oggetto di variante ricade nel Comune di San Romano in Garfagnana, all'interno delle aree urbanizzate, secondo quanto stabilito e riconosciuto dagli strumenti urbanistici vigenti (PSI e RU) della Frazione di Sillicagnana. Più in dettaglio si tratta di uno spazio aperto intercluso ai tessuti edificati esistenti e posto in fregio alla strada provinciale n. 16 che, oltre il capoluogo, costeggia tutte le frazioni del comune e quindi collega queste con i territori contermini (dal fondovalle fino alla SRT 445 dir). L'area è in particolare interposta tra gli spazi pubblici esistenti (verde pubblico e parcheggi) contermini il centro storico della frazione e le più recenti aree edificate poste lungo la stessa strada provinciale, dove risultano peraltro ubicati le principali attività commerciali, le attrezzature e i servizi essenziali della frazione. Si tratta pertanto di un lotto interstiziale ad aree già edificate e per questo ricompreso all'interno del territorio urbanizzato del RU e del PSI.

3.2 Stato attuale dell'area oggetto di variante

L'area oggetto di variante si presenta come un terreno parzialmente acclive (soprattutto a sud in adiacenza agli spazi pubblici esistenti e quindi più pianeggiante a nord in concomitanza con gli insediamenti di recente formazione), seppure ordinato secondo sistemazioni a ciglioni e a terrazza che degradano dal versante est (via del Crocifisso) verso la strada provinciale a ovest. Il terreno, originariamente destinato a funzioni pertinenziali di tipo orticolo (testimoniate da residuali presenze di filari di vite) si presenta incolto, in sostanziale abbandono e pertanto in progressiva degradazione vegetazionale. In parte sono inoltre presenti anche depositi temporanei di materiali e strutture precarie in pessimo stato di manutenzione che dequalificano in termini paesaggistici e ambientali le attuali condizioni di degradazione precedentemente richiamate.



Nella parte meno acclive, a contatto con la viabilità provinciale, è presente un accesso di carattere provvisorio che consente un agevole accesso alle parti poste in posizione più elevata

rispetto al piano stradale e delimitate da un muro a retta di sostegno.

In appendice alla presente relazione sono riportate in estratto le cartografie di quadro conoscitivo che corredano la presente variante al RU e che consentono di meglio apprezzare (anche in termini localizzativi e morfologici) quanto precedentemente descritto.

3.3 Approfondimenti di natura geologico – tecnica

L'area oggetto di variante al RU geologicamente è stata interessata in passato da fenomeni franosi attualmente quiescenti. Le coperture di versante risultano abbondanti, anche oltre i 10 m, con matrici limose e clasti appartenenti soprattutto alla formazione delle arenarie "Macigno", che affiorano a monte dell'abitato, oltre il contatto tettonico che ribassa le unità liguri, nello specifico le "Argille e Calcari" dalla Falda Toscana e quindi dalle arenarie stesse.

I materiali di copertura laddove il versante risulta più acclive, soprattutto al di sotto della strada provinciale, sono interessati da fenomeni di soliflusso. Nell'area di variante, posta al di sopra della strada provinciale, su di un versante con circa 10° di acclività, non sono evidenti segni legati a fenomeni attivi.

Dal punto di vista idraulico, rispetto alla quota della variante che si colloca a circa 500 mt s.l.m., il Serchio scorre a circa 365 mt s.l.m. Il fosso della Madonna, affluente di sinistra del Serchio facente parte del reticolo significativo della Regione Toscana, dista circa 100 metri dal sito e non interferisce con l'area di variante.

Di seguito si riporta la ricognizione dei vincoli sovraordinati di natura geomorfologica ed idraulica che interessano l'area di Variante al RU deducibili dagli strumenti di pianificazione settoriale vigenti.

PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

- Pericolosità elevata (art.13) – Frane quiescenti: area di accumulo e nicchia di distacco

PIANO DI GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

- Esterna delle aree a pericolosità idraulica P1-P2-P3

VINCOLO IDROGEOLOGICO

- Esterna alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Le Indagini geologico tecniche degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica vigenti (PSI e RU) riportano invece, in relazione all'area interessata dalla variante, le seguenti classificazioni di pericolosità:

REGOLAMENTO URBANISTICO (RU) e PIANO STRUTTURALE INTERCOMUNALE (PSI)

- Pericolosità Geologica e Geomorfologica G3 - aree ad elevata pericolosità
- Pericolosità Sismica S3 - aree ad elevata pericolosità
- Pericolosità Idraulica I1 - aree a bassa pericolosità

Gli studi geologici eseguiti nell'ambito del progetto di opera pubblica confermano per l'area di variante le indicate dagli strumenti di pianificazione vigenti, precedentemente indicate.

Pertanto gli interventi e le opere, secondo quanto stabilito dal Regolamento di cui alla DPGR n. 5R/2020, saranno condizionati da specifiche prescrizioni, ovvero indicazioni di dettaglio, per quanto riguarda la fattibilità geologica e sismica, senza alcun vincolo specifico per quanto riguarda la fattibilità idraulica. In questo quadro, nella fase esecutiva si rileva la necessità di realizzare interventi che non comportino modifiche significative al sistema di regimazione delle acque e/o variazioni morfologiche significative.

Per ulteriori informazioni e dati di dettaglio si veda il sistema delle conoscenze geologico tecniche riportato in allegato alla presente relazione che integra e qualifica, anche ai fini della verifica di compatibilità generale della variante, la descrizione essenziale precedentemente riportata.

4. Elementi per la verifica di conformità

4.1 Coerenza e conformità al Piano Strutturale Intercomunale (PSI)

L'area oggetto di intervento è riconosciuta dallo “Statuto del Territorio – Patrimonio territoriale” del PSI vigente (si veda al riguardo il precedente paragrafo 1.1) all'interno della “Struttura insediativa” (*Invariante strutturale III - il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani ed infrastrutturali*) ed in particolare tra gli “Insediamenti recenti a destinazione prevalentemente residenziale e mista” (si veda in dettaglio l'estratto riportato in appendice alla presente relazione). Per le suddette strutture il PSI definisce i seguenti le seguenti azioni da declinare negli strumenti di pianificazione urbanistica comunali o intercomunali (art. 12 della Disciplina di piano:

- *riequilibrare il sistema insediativo e infrastrutturale polarizzato nel fondovalle, decongestionando e riqualificando i delicati ambiti fluviali sottoposti ad eccessiva pressione antropica (urbanizzazioni e aree produttive lineari continue, infrastrutture viarie) e ricostituendo le relazioni ambientali e territoriali tra il fondovalle e i sistemi collinari e montani circostanti;*
- *recuperare e valorizzare il patrimonio insediativo storico delle aree collinari e montane (fabbricati rurali, sistema delle fortificazioni e dei borghi fortificati, alpeggi, ecc...) nell'ottica della differenziazione di ricettività turistica, sviluppandone le potenziali integrazioni con le attività agro-silvo-pastorali tradizionali della valle (rete di ospitalità diffusa, agriturismi, ecc.);*
- *salvaguardare e ripristinare le aree perifluviali e i varchi inedificati lungo la cortina insediativa di fondovalle e in corrispondenza dell'imbocco delle valli secondarie;*
- *salvaguardare la riconoscibilità dei caratteri paesaggistici dei centri e recuperare il loro ruolo di cerniera visiva e territoriale tra il fondovalle e i territori montani all'interno della rete policentrica della valle, con nuove funzioni strategiche di presidio ambientale e di abitazione rurale e di accoglienza turistica;*
- *riqualificare gli insediamenti e le attività agro-silvo-pastorali montane in chiave multifunzionale, per riattivare le loro funzioni storiche di salvaguardia idrogeologica, di valorizzazione ecologica, produttiva e paesaggistica della valle.*

Al contempo la stessa area è riconosciuta dalla “Strategia di sviluppo sostenibile” dello stesso PSI tra i “Morfotipi del territorio urbanizzato” classificato di recente formazione (si veda in dettaglio l'estratto riportato in appendice alla presente relazione). Per i suddetti morfotipi il PSI definisce le seguenti strategie finalizzate alla “riqualificazione del sistema insediativo” ulteriormente articolate in azioni per:

- *il potenziamento e l'equilibrata distribuzione territoriale dei servizi essenziali,*
- *la salvaguardia e la valorizzazione degli insediamenti storici,*
- *il recupero delle aree degradate e l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente con particolare riguardo all'adeguamento sismico,*
- *l'ammodernamento infrastrutturale e tecnologico degli insediamenti.*

L'apposito “Atlante dei comuni” contenente le “Strategie dello sviluppo sostenibile a livello locale” definisce per il Comune di San Romano in G., nel rispetto delle disposizioni dello Statuto

del Territorio ed in coerenza con le indicazioni strategiche contenute nella Parte III della Disciplina del Piano, i seguenti obiettivi specifici (si riportano solo quelli pertinenti la variante al RU):

- *consolidare gli attuali livelli demografici, contrastando la tendenza alla diminuzione della popolazione residente nei centri minori e nei nuclei sparsi;*
- *tutelare gli insediamenti storici ed in primo luogo il centro antico del capoluogo e riqualificare il sistema insediativo policentrico, articolato in centri, nuclei e case sparse, [..];*
- *adeguare le infrastrutture ed integrare i servizi per la mobilità per favorire l'accesso ai servizi essenziali e per garantire gli spostamenti, anche a fini turistici, all'interno del territorio comunale e verso l'esterno [...];*
- *promuovere uno sviluppo sostenibile dell'economia locale con il sostegno all'innovazione ed alla riqualificazione del sistema produttivo, con il potenziamento delle infrastrutture e delle connessioni digitali, con la qualificazione dei servizi direzionali e terziari [...].*

Più in specifico per l'UTOE 2SR (entro cui ricade la Frazione di Sillicagnana) i seguenti indirizzi specifici riferiti al "territorio urbanizzato" (si riportano solo quelli pertinenti la variante al RU):

- *disciplinare i tessuti urbani ed extraurbani di recente formazione sulla base degli obiettivi specifici relativi ai morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee (art. 12 comma 7 della disciplina di piano) individuati nel territorio comunale (morfotipi TR5, TR6, TR7, TR8, TR12, TPS3);*
- *accrescere e qualificare le dotazioni di servizi pubblici [...], la rete dei servizi commerciali di livello comunale e di presidio (nuclei di esercizi di vicinato localizzati nel capoluogo nel centro di Villetta), il sistema dell'ospitalità turistica.*

Considerando che la variante al RU è finalizzata alla definizione delle previsioni urbanistiche (oggi erroneamente assenti nella cartografia di quadro progettuale dello stesso RU) volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto "Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana" risulta del tutto evidente come essa concorra al perseguimento degli obiettivi e degli indirizzi specifici definiti dal PSI per il Comune di San Romano in G. e per l'UTOE 2SR, contribuendo al contempo (seppure a livello locale) al complessivo conseguimento delle strategie di sviluppo sostenibile definite per il territorio urbanizzato. La variante inoltre si conforma al contempo ai contenuti dello statuto del territorio garantendo il rispetto e il perseguimento agli obiettivi definiti per l'invariante III e più in specifico per gli insediamenti prevalentemente residenziali e misti.

4.2 Coerenza e conformità a PIT con valenza di PPR

Come è noto la Regione Toscana, con deliberazione di Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015, ha approvato in via definitiva la "Variante al Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) vigente, con valenza di Piano Paesaggistico regionale (PPR)", non separando le tematiche paesistiche da quelle strutturali e strategiche e dunque il piano territoriale da quello paesaggistico, tanto che nella struttura assegnata agli "Strumenti della pianificazione territoriale" dalla nuova legge regionale (L.R. 65/2014), articolata in Statuto del territorio e Strategia dello sviluppo, i contenuti del PPR costituiscono contenuto statutario ed integrano il previgente P.IT.

PIT/PPR. (articolo 1) "... persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio - economico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione, il recupero e la promozione degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale, manifatturiera, agricola e ambientale del territorio, dai quali dipende il valore del paesaggio toscano ...".

Il piano regionale inoltre, quale strumento di pianificazione con specifica considerazione dei valori paesaggistici, *“... unitamente al riconoscimento, alla gestione, alla salvaguardia, alla valorizzazione e alla riqualificazione del patrimonio territoriale della Regione, persegue la salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche e la promozione dei valori paesaggistici coerentemente inseriti nei singoli contesti ambientali; [...] disciplina l'intero territorio regionale e contempla tutti i paesaggi della Toscana ...”*.

In questo quadro l'allestimento di un approfondito sistema di conoscenze e di un considerevole corredo cartografico di tipo analitico e conoscitivo, esteso all'intero territorio regionale ed articolato a livello dei diversi *“Ambiti di paesaggio”*, risponde compiutamente agli obiettivi precedentemente richiamati, proponendo una lettura strutturale del territorio e dei suoi paesaggi, basata peraltro sull'interpretazione di livello multidisciplinare dei caratteri e delle relazioni che sostanziano il contenuto propositivo (disciplina) dello Statuto del Territorio. Nel dettaglio sono contenuti dello *“Statuto del territorio”* del PIT/PPR (articolo 3):

- a) la disciplina relativa alle quattro *“Invarianti Strutturali”* (caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici, caratteri ecosistemici dei paesaggi, carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali, caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali), comprendente la definizione e gli obiettivi generali (disciplina di piano Titolo II), nonché l'individuazione dei caratteri dei valori e delle criticità e con indicazioni per le azioni con riferimento ad ogni specifico elemento costitutivo (morfotipi) specificatamente riferiti all'Abaco regionale appositamente allestito (abachi delle invarianti) e ai corrispondenti elaborati cartografici di livello regionale, ulteriormente dettagliati alla scala dei diversi ambiti di paesaggio;
- b) la disciplina relativa ai 20 *“Ambiti di paesaggio”*, mediante i quali risulta in dettaglio descritta, interpretata e articolata la Toscana, specificatamente contenuta nelle *“Schede degli ambiti di paesaggio”* (facenti parte integrante della disciplina generale di piano), costituita da indirizzi per le politiche (con valore di orientamento), obiettivi di qualità e corrispondenti direttive correlate da recepire e declinare nella pianificazione territoriale di livello provinciale e locale;
- c) la disciplina dei *“Beni paesaggistici”*, propriamente riportata in un apposito allegato alle norme del P.I.T./P.P.R. (allegato 8b e altri allegati collegati), contenente oltre gli obiettivi e le direttive di livello generale:
 - per Beni ex articolo 136 del Codice: gli obiettivi da perseguire (con valore di indirizzo), le direttive da applicare e recepire negli altri strumenti di pianificazione e le specifiche prescrizioni d'uso da rispettare negli interventi urbanistici ed edilizi, così come formulate per tutti gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico (vincolo diretto per decreto) nelle relative apposite Schede norma comprensive delle cartografie ricognitive recanti la corretta individuazione, delimitazione e rappresentazione dello stesso bene vincolato (vestizione del vincolo);
 - per i Beni ex articolo 142 del Codice: gli obiettivi da perseguire (con valore di indirizzo), le direttive da applicare e recepire negli altri strumenti di pianificazione e le specifiche prescrizioni d'uso da rispettare negli interventi urbanistici ed edilizi, comprensive delle indicazioni da eseguire nell'ambito della conformazione o dell'adeguamento della pianificazione comunale al P.I.T./P.P.R. per la corretta individuazione, delimitazione e rappresentazione delle aree tutelate per legge (vincolo indiretto - ex Galasso);

Lo statuto del territorio del PIT/PPR si completa inoltre la disciplina degli *“Ulteriori contesti”* (ai sensi dell'articolo 143 del Codice), ovvero gli obiettivi e le direttive riferiti ai siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale universale dell'UNESCO, nonché con la disciplina del *“Sistema idrografico regionale”*, comprendente obiettivi e direttive (da perseguire e recepire negli strumenti della pianificazione) e prescrizioni facenti diretto riferimento alla LR 41/2016.

In continuità con il previgente P.I.T. e senza particolari elementi di novità, sono invece contenuti specifici della *“Strategia dello sviluppo sostenibile”* del PIT/PPR. (articolo 3, commi 3 e 4):

- le disposizioni generali in sostanziale continuità e coerenza con il PIT previgente e senza particolari elementi e contenuti di novità, comprendenti le disposizioni relative alla pianificazione territoriale in materia di offerta di residenza urbana, formazione e ricerca, infrastrutture di trasporto e mobilità, commercio e grandi strutture di vendita e sulla presenza industriale in Toscana di cui al Titolo 3 - Capo I (La strategia dello sviluppo territoriale, L'accoglienza mediante moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana, L'accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca, La mobilità intra e interregionale, La presenza industriale in Toscana, La pianificazione territoriale in materia di commercio, Pianificazione territoriale in materia di grandi strutture di vendita, Le infrastrutture di interesse unitario regionale, Definizione tematica, Le infrastrutture di interesse unitario regionale, Valutazione e monitoraggio)
- i "Progetti di paesaggio", di cui al Titolo 3 - Capo II, costituiscono l'elemento innovativo rispetto al P.I.T. previgente, che risultano peraltro sostanzialmente collegati alle politiche di livello e scala regionale, il cui unico riferimento e contenuto propositivo innovativo (rispetto a quello vigente) risulta indicato a livello di PIT/PPR nel "Progetto per la fruizione lenta del paesaggio regionale".

Il piano regionale contiene dunque un insieme differenziato (anche di particolare complessità ed articolazione) di disposizioni: obiettivi generali, obiettivi di qualità, obiettivi specifici, direttive, indirizzi per le politiche, prescrizioni, nonché, con riferimento ai beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice, specifiche prescrizioni d'uso), la cui efficacia e i corrispondenti effetti è definita e determinata nella "Disciplina generale di piano e che complessivamente costituiscono il riferimento per la conformazione e l'adeguamento dei piani provinciali e comunali.

Ai fini della verifica di conformità, della Variante al RU. di che trattasi di specifico interesse risultano quindi le norme di efficacia direttamente precettiva del PIT/PPR ovvero le direttive, le prescrizioni e prescrizioni d'uso concernenti i beni paesaggistici formalmente riconosciuti e le altre direttive concernenti la disciplina statutaria, con riferimento a quelle correlate agli obiettivi di qualità degli "Ambiti di paesaggio", che di seguito sono pertanto selezionati e riportati in sintesi, ai fini delle necessarie verifiche di conformità.

- Scheda di paesaggio n° 03 "Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima"

Il territorio del Comune di San Romano in G. è parte dell'ambito di paesaggio n° 03 – "Garfagnana, Valle del Serchio e Val di Lima". La scheda – norma (sinteticamente decritta al precedente paragrafo) mette a sistema elementi descrittivi e di sintesi interpretativa (caratteri del paesaggio, patrimonio territoriale, criticità) da un lato ed elementi progettuali dall'altro, concludendosi nella sezione "Disciplina d'uso" in cui si propongono "Obiettivi di qualità" e corrispondenti "direttive correlate".

In questo quadro, tenendo conto dei principali contenuti della Variante al RU e degli obiettivi e le azioni descritti al precedente Capitolo 2, si individuano potenziali contenuti di interrelazione con i seguenti obiettivi di qualità e corrispondenti direttive correlate.

| Obiettivo di qualità | Direttive correlate |
|--|--|
| Obiettivo 2 Tutelare e salvaguardare i rilievi montani [...] dell'Appennino Tosco- Emiliano a corona del bacino idrografico del fiume Serchio per i valori idrogeologici naturalistici, storico-culturali e scenici che rappresentano e | [...] 2.2 - rivitalizzare e riqualificare in chiave multifunzionale (abitativa, produttiva, di servizio e ospitalità), gli insediamenti di mezzacosta e montani investiti da fenomeni di abbandono [...] [...] 2.5 - tutelare la stabilità dei versanti e ridurre i potenziali rischi idrogeologici attraverso corretti interventi sul sistema infrastrutturale |

| | |
|--|--|
| contenere i processi di abbandono delle zone montane e collinari | che sostiene la rete degli insediamenti minori, privilegiando il recupero delle infrastrutture storiche e disincentivando ulteriori insediamenti in aree a rischio |
|--|--|

L'obiettivo della Variante al RU nel predisporre un progetto di adeguamento e miglioramento della dotazione di spazi pubblici e standard urbanistici, nonché di servizi per l'accessibilità e la mobilità locale, costituisce per sua natura uno strumento attuativo delle direttive richiamate, perseguendo proprio la rivitalizzazione e riqualificazione degli insediamenti di mezzacosta (Frazione di Sillicagnana) e conseguendo con efficacia la direttiva di sostenere la rete degli insediamenti minori, mediante interventi sul sistema infrastrutturale che, in questo specifico caso, possono concorrere anche a ridurre i potenziali fattori di instabilità dei versanti.

- Esclusione "Beni paesaggistici" e culturali formalmente riconosciuti

Come di evince dalla consultazione dei dati forniti dalla Regione Toscana (Geoscopio e SIT del PIT/PPR) le aree oggetto di Variante al RU e conseguente progetto di opera pubblica, non ricadono all'interno di "Beni paesaggistici" e "Beni culturali" formalmente tutelati ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, di cui al D.Lgs 42/2004 (si veda nello specifico gli estratti cartografici riportati in appendice alla presente relazione). Non sussiste pertanto l'obbligo per la Variante di che trattasi del perseguimento degli obiettivi, dell'applicazione delle direttive e del rispetto delle prescrizioni concernenti i sudetti beni, di cui alla specifica disciplina definita all'Allegato 8b del PIT/PPR.

4.3 Coerenza e conformità al PTC della Provincia di Lucca

La Provincia di Lucca ha approvato, con DCP n. 189 del 13.01.2000, il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) che è lo strumento di pianificazione territoriale diretto al coordinamento e al raccordo tra gli atti della programmazione territoriale regionale e la pianificazione urbanistica comunale. Successivamente nel 2010, è stato dato avvio alla variante di adeguamento alla LR 65/2014 e di conformazione al PIT/PPR che, tuttavia, non è stata ancora adottata. Il vigente PTC e la relativa disciplina non sono pertanto adeguati alla nuova legge regionale sul governo del territorio e non sono conformi al PIT con valenza PPR. La coerenza della Variante al RU deve necessariamente essere verificata in relazione ai soli (limitati) contenuti dello strumento di pianificazione provinciale che risultano ancor compatibili con il nuovo quadro normativo e pianificatorio regionale. Si deve inoltre considerare che al mutato quadro di riferimento pianificatorio si aggiungono le mutate competenze attribuite alle province in esito alla riforma degli enti locali che riducono ulteriormente in campo di applicazione degli strumenti di pianificazione provinciale.

La disciplina del PTC trova applicazione nell'intero territorio compreso entro la circoscrizione amministrativa della Provincia di Lucca. In questo quadro il PTC

- a) *assume le tutele dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio interessato, come condizioni di ogni ammissibile scelta di trasformazione, fisica o funzionale, del medesimo territorio;*
- b) *promuove azioni di valorizzazione delle qualità ambientali, paesaggistiche e urbane presenti nel suddetto territorio, nonché di ripristino delle qualità deteriorate, e di conferimento di nuovi e più elevati caratteri di qualità, formale e funzionale, ove necessario e opportuno, e in particolare al sistema insediativo antropico;*
- c) *indirizza gli atti di pianificazione e di programmazione, attinenti il governo del territorio, alla configurazione di un assetto del territorio interessato coerente con le predette finalità.*

Il PTC dall'analisi del quadro conoscitivo del territorio provinciale, individua e distingue i seguenti sistemi territoriali:

- a) *sistema territoriale dell'Appennino;*
- b) *sistema territoriale dell'Arno;*
- c) *sistema territoriale della costa.*

I sistemi territoriali si articolano in sistemi territoriali locali, che vengono riconosciuti, sulla base del quadro conoscitivo provinciale, in ambiti sovracomunali (Ambito Valle del Serchio, Ambito lucchese, Ambito Versilia), ai quali il piano prescrive debba farsi riferimento per organizzare gli elementi di interesse sovracomunale e il sistema della mobilità. Per ciascuno dei sistemi territoriali locali (ambiti sovracomunali) vengono specificati gli obiettivi da perseguire anche in riferimento alle seguenti tipologie di risorse:

- *la città e gli insediamenti urbani,*
- *il territorio rurale,*
- *la rete delle infrastrutture per la mobilità.*

Il territorio di San Romano in G. ricade nell'ambito sovracomunale della Valle del Serchio, per il quale sono definiti i seguenti obiettivi generali (si elencano di seguito quelli pertinenti la Variante al RU di che trattasi:

- a) *la permanenza della popolazione insediata, anche in ragione delle funzioni di presidio ambientale che questa assolve, nei sistemi insediativi di versante (appenninico e apuano) e la conseguente riduzione del drenaggio di popolazione verso il fondovalle e le aree esterne all'ambito;*
- b) *il miglioramento dell'accessibilità complessiva attraverso:*
 - b1. *l'adeguamento della linea ferroviaria Lucca-Aulla affinché assolvano il ruolo di asse primario nell'organizzazione dei trasporti nell'ambito;*
 - b2. *l'adeguamento, la razionalizzazione e la riqualificazione del sistema viario esistente e la sua integrazione funzionale con il sistema ferroviario;*
 - b3. *l'integrazione con l'area lucchese e, attraverso il territorio posto a est della città di Lucca, con la direttrice autostradale A12 e con l'ambito metropolitano Pisa-Livorno-Lucca;*
- f) *il risanamento del dissesto idrogeologico del territorio attraverso interventi strutturali estesi al bacino idrografico del fiume Serchio, nel quadro di una politica generale tesa al recupero permanente delle colline e delle aree montane;*
- h) *la rivitalizzazione del sistema insediativo di antica formazione (centri, nuclei e insediamenti sparsi storici) attraverso il mantenimento e l'arricchimento delle identità socio-culturali locali e l'integrazione funzionale del reticolo insediativo della Valle;*
- l) *la promozione di politiche di rete volte a migliorare l'integrazione dei singoli centri nei sistemi territoriali locali, e il loro inserimento in circuiti di fruizione anche al fine di garantire i servizi essenziali alle comunità locali;*
- m) *la riqualificazione e la riorganizzazione funzionale del reticolo insediativo consolidato, attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente, il riordino e il completamento degli attuali presidi insediativi.*

Il PTC definisce inoltre specifiche disposizioni in riferimento alle Invarianti Strutturali che tuttavia risultano definite con contenuti, forma e modalità del tutto estranee a quelle definite dalla nuova legge regionale e dal PIT/PPR e che pertanto sono da considerarsi superate dalla disciplina dello stesso PIT/PPR e, soprattutto dal PSI conformato allo stesso PIT/PPR.

In ogni caso la Variante al RU essendo finalizzata alla definizione delle previsioni urbanistiche (oggi erroneamente assenti nella cartografia di quadro progettuale dello stesso RU) volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto "Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana" risulta del tutto evidente come essa concorra al perseguimento di diversi degli obiettivi del Sistema territoriale

della Valle del Serchio e pertanto che riscontri una generale coerenza con la disciplina di piano del PTC.

5. Elementi per la verifica di compatibilità ambientale

Tenendo a riferimento quanto descritto al precedente paragrafo 1.2 di seguito sono descritti i contenuti e gli esiti delle attività di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) svolte per la formazione degli strumenti di pianificazione territoriale (PSI) e urbanistica (RU) vigenti al fine di verificarne gli elementi di compatibilità in rapporto alle finalità della Variante al RU di che trattasi (eventuali possibili discostamenti in riferimento agli effetti ambientali attesi).

5.1 Quadro valutativo del RU vigente

Il processo valutativo (VAS e VINCA) del RU si avvale de quadro conoscitivo allestito per la sua formazione del e quadro conoscitivo a carattere ambientale allestito per il PS comunale di recente formazione. La redazione del RU è stata in particolare finalizzato alla formazione di indagini di dettaglio volti alla predisposizione di contenuti e dati orientativi per il quadro propositivo (rilievo urbanistico e classificazione, degli edifici, dei nuclei abitati e degli Insediamenti, analisi della dotazione delle attrezzature e dei servizi e delle aree a verde pubblico e sportivo, indagini sul territorio rurale esterno agli insediamenti e alle UTOE, indagini geologico idrogeologiche e sismiche). Le elaborazioni prodotte raccolgono dunque tutte le informazioni relative agli ambiti territoriali oggetto di pianificazione (con particolare riferimento per il territorio urbanizzato), restituendo un quadro complessivo delle risorse territoriali e della consistenza degli insediamenti, che unitamente al quadro geologico costituiscono adeguata base dati per le verifiche e le attività di valutazione ambientale strategica.

Segue quindi nel Rapporto Ambientale (RA) di VAS la definizione di un commisurato aggiornamento dello “*stato delle risorse ambientali*”, prendendo come base di partenza il quadro di conoscenza allestito per il PS relativamente alle diverse risorse e relativi fattori (caratterizzanti il territorio di San Romano in G.). In particolare nel RA si riportano specifici elementi di aggiornamento e di implementazione, ritenuti necessari là dove i dati risultavano obsoleti o superati, ovvero in ragione di quanto emerso nella fase preliminare e dei contributi pervenuti. Gli aggiornamenti sono desunti dai monitoraggi e dai sistemi informativi dati da ARPAT, dagli strumenti elaborati dal Distretto Idrografico del Fiume Serchio (in particolare il Piano di Gestione delle Acque), dai dati raccolti dagli enti e dalle agenzie di gestione delle reti infrastrutturali e dei rifiuti, dalle banche dati Istat e dal Rapporto Ambientale del nuovo Piano Strutturale Intercomunale (PSI), che seppur a livello più generale fornisce un quadro aggiornato e completo degli aspetti ambientali che interessano l'area di competenza. Tali aggiornamenti riguardano in particolare:

- *Qualità dell'aria*
- *Rumore*
- *Acquedotto e reti*
- *Qualità delle acque superficiali*
- *Qualità delle acque sotterranee*
- *Energia*
- *Clima*
- *Rifiuti*
- *Fattori socio-economici*

- *Elettromagnetismo*
- *Gas naturale*

Ancora in merito alla formazione del quadro delle conoscenze, si ha la ricognizione dei vincoli sovraordinati. Analogamente si è proceduto alla ricognizione dei vincoli tecnici igienico-sanitari dovuti alla presenza di infrastrutture e dotazioni territoriali.

Conclude la formazione del quadro delle conoscenze la redazione delle indagini geologiche di supporto al RU che sono state eseguite in base alle direttive regionali ed elaborato e integrate sulla base delle disposizioni vigenti, nel rispetto delle direttive regolamentari regionali e al quadro normativo degli strumenti di pianificazione settoriale sovraordinati (PAI e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Appennino Settentrionale).

Il RA così allestito ha quindi permesso di comparare il quadro ambientale delineato con le previsioni di trasformazioni individuate dal RU e quindi di valutare se e in che modo le stesse previsioni possono interferire con le diverse risorse / fattori prese in considerazione, fornendo così un quadro complessivo delle eventuali criticità dal punto di vista ambientale e territoriale.

Nella sua fase propositiva, il RU prevede infatti una serie di previsioni e conseguenti interventi che interessano porzioni di insediamenti esistenti, in quanto tutte ricomprese all'interno del territorio urbanizzato. Si tratta, per la natura stessa del RU, di interventi di trasformazione che in linea generale non comportano particolari problemi dal punto di vista ambientale e territoriale. Tuttavia nel RA, sono descritti i potenziali effetti determinabili sulle singole risorse, prefigurando in quale modo si possono determinare condizioni e criticità tali da determinare l'esigenza di integrare il quadro progettuale, ovvero l'apparato normativo del RU, con specifiche prescrizioni e/o disposizioni circa i diversi temi ambientali (consumi idrici, consumi elettrici, depurazione e smaltimento delle acque reflue, uso e consumo di territorio, impermeabilizzazione del suolo, interferenza con ecosistemi, habitat e specie, etc.). Ciò al fine di garantire la compatibilità delle previsioni e degli interventi, nel rispetto delle risorse del territorio e della normativa vigente per singola materia. In sintesi il quadro ambientale che merge dal RA di VAS del RU è, per le diverse risorse indagate e valutate, il seguente:

- *Aria*. Eventuali effetti sulla qualità dell'aria possono derivare dalla realizzazione dei nuovi interventi previsti nelle aree D2 (aree miste artigianali e commerciali di nuova previsione). In dette aree sono consentiti interventi di nuova edificazione a fini produttivi artigianali e commerciali. Tuttavia le condizioni ottimali di stato della risorsa interessata e la marginalità degli interventi previsti in rapporto alle condizioni territoriali consente di controllare eventuali affetti locali con agilità nell'ambito della formazione dei progetti e nel rilascio dei titoli abilitativi.
- *Acqua*. La risorsa acqua può essere influenzata dalle nuove previsioni in termini di aumento dei consumi e di richiesta di efficienza della rete di distribuzione e di successivo smaltimento. Va altresì ricordato che allo stato attuale non si manifestano nel comune di San Romano criticità per l'approvvigionamento idrico, visto anche il calo demografico che negli anni recenti ha comportato una generale riduzione dei fabbisogni. In ogni caso, eventuali incrementi significativi di carico urbanistico devono necessariamente essere sottoposti alla verifica di fattibilità da parte dell'ente gestore dei servizi. Tale precauzione consente di escludere eventuali effetti critici o condizioni di fragilità che non possano essere considerati nell'ambito della formazione dei progetti e nel rilascio dei titoli abilitativi.
- *Rumore*. Non si hanno elementi per concludere che si abbiano effetti negativi relativamente al tema rumore in conseguenza alle previsioni del RU. Non è infatti prevista la realizzazione di strutture o infrastrutture che comportino incrementi di livelli acustici. Le limitate e circoscritte aree industriali-artigianali di nuova previsione sono inserite all'interno di zone acustiche ricadenti in classe V (aree prevalentemente industriali secondo il PCCA), ovvero in coerenza con il PCCA stesso.

- *Vegetazione ed ecosistemi.* Gli interventi di trasformazione previsti dal RU si limitano e sono circoscritti ad aree interne al territorio urbanizzato e dunque non hanno interferenze significative dal punto di vista del sistema vegetazionale e degli ecosistemi esistenti nel territorio comunale, con particolare riferimento ad ecosistemi, habitat e specie ritenute di interesse comunitario, nazionale e regionale. Inoltre il rispetto delle prescrizioni e delle direttive del PIT/PPR in specifico riferimento alle aree boscate assicura la condizione di esclusione di possibili interferenze con la risorsa considerata.
- *Suolo e sottosuolo.* In relazione alla risorsa suolo e sottosuolo, in considerazione che il RU in formazione è circoscritto alle previsioni interne al perimetro del territorio urbanizzato, gli elementi critici possono eventualmente emergere in ragione di fattori di pericolosità individuati nell'ambito delle indagini idrogeomorfologiche e sismiche. Data la specificità delle indagini e delle analisi si rimanda ad esse per la considerazione delle condizioni di fattibilità che assicurano la compatibilità delle previsioni e degli interventi.
- *Identità locale e paesaggio.* Le previsioni di nuovi interventi del RU scaturiscono dalla preliminare ricognizione dei beni paesaggistici formalmente riconosciuti presenti sul territorio comunale e in generale si strutturano quindi nel rispetto dei vincoli individuati dagli strumenti sovraordinati. Si rileva in alcuni casi la possibile interferenza di aree di nuova edificazione con porzioni di territorio classificate come aree tutelate per legge (ex Galasso) nella categoria aree boscate. In questi casi, si deve procedere all'accertamento della sussistenza del bene secondo le modalità previste dall'elaborato 7b allegato alla Disciplina paesaggistica del PIT/PPR e in fase attuativa si dovrà rispettare la corrispondente disciplina e le relative direttive e prescrizioni (di cui all'elaborato 8b). In questo quadro la conformità delle suddette previsioni e relativi interventi è verificata anche in rapporto alla disciplina degli ambiti di paesaggio di cui si dà ampiamente conto nella Relazione illustrativa del RU, a cui si rimanda per approfondimenti e informazioni di dettaglio.
- *Energia.* Analogamente a quanto detto per la risorsa idrica, la risorsa energia può essere influenzata dalle nuove previsioni in termini di aumento dei consumi e di richiesta di efficienza della rete che tuttavia appare del tutto marginale e comunque controllabile nell'ambito della disponibilità di fornitura del servizio in rapporto ai fabbisogni stimabili.
- *Rifiuti.* In tema di rifiuti, possibili effetti sono probabili in termini di aumento della produzione di rifiuti stessi e dunque in termini di efficienza nella raccolta, del conferimento e dello smaltimento. Il RU provvede ad individuare, nell'ambito delle nuove aree per attrezzature, impianti e servizi pubblici (An), apposite aree dove collocare i contenitori per la raccolta dei rifiuti solidi urbani; dette aree sono indicate con apposito simbolo nelle tavole grafiche, in coerenza con le disposizioni vigenti in materia.
- *Insedimenti.* Circa il sistema insediativo, visto il quadro generale allo stato attuale non emergono particolari criticità, sebbene si possano segnalare alcune problematiche tipicamente locali legate al sotto utilizzo del patrimonio edilizio e alla carenza dei parcheggi di servizio nei centri più abitati. Da questi punti di vista le previsioni del RU rappresentano possibili occasioni di risoluzione di detti problemi; in particolare la localizzazione di nuove aree destinate a parcheggio nei diversi nuclei abitati risponde direttamente ed efficacemente all'esigenza emersa in proposito, dunque in quest'ottica lo strumento urbanistico risulta essere migliorativo rispetto alla situazione attuale. Più complessivamente l'introduzione di specifiche norme concernenti gli insediamenti di impianto storico può contribuire a migliorare le condizioni di stato della specifica risorsa e a favorire modalità compatibili (sotto il profilo fisico, tipologico e morfologico) di recupero del patrimonio edilizio esistente.
- *Popolazione - Fattori socio-economici.* In generale i principali aspetti socio-economici che caratterizzano il territorio sono l'invecchiamento della popolazione, la riduzione del numero medio di componenti del nucleo familiare, il calo demografico e la riduzione dei redditi procapite, aspetti che implicano la necessità di un'offerta abitativa diversa da quella

tradizionale. L'agricoltura polifunzionale, le attività produttive e commerciali, il turismo rappresentano settori in cui un potenziale sviluppo occupazionale può contribuire a mitigare il progressivo abbandono degli insediamenti e a garantire una permanenza ed un presidio continuativo del territorio; in quest'ottica, le previsioni circa l'inserimento di nuove aree destinate ad attività artigianali e ricettive, così come le previsioni di natura residenziale, possono rappresentare un fattore migliorativo rispetto alla situazione attuale.

- *Elettromagnetismo*. Non si riscontrano particolari interferenze, né aspetti critici in relazione al fattore in oggetto.

Infine il RA prende in considerazione il “dimensionamento” insediativo del RU. Esso dispone e attua parte del dimensionamento previsto dal PS vigente attraverso l’individuazione di aree soggette ad interventi di trasformazione urbanistico – edilizia nelle diverse UTOE e contenute all’interno perimetro del territorio urbanizzato. Nello specifico, stante la particolarità del RU di San Romano in G., destinato ad essere successivamente sostituito dal Piano Operativo conseguente alla formazione del nuovo PSI, attua il dimensionamento del PS andando a completare gli insediamenti esistenti sulla base delle loro caratteristiche morfotipologiche e sulla base delle dinamiche insediative in atto.

Dagli esiti del processo valutativo oggetto del RA di VAS conseguono infine specifiche misure volte ad assicurare un quadro di compatibilità complessiva (a livello comunale) e un controllo di sostenibilità a livello delle diverse partizioni spaziali individuate dal RU. Il quadro ambientale che emerge dal RA delinea una sostanziale compatibilità delle previsioni del RU e un significativo equilibrio delle condizioni di stato delle risorse caratterizzanti il territorio di San Romano in G che peraltro determina i suoi effetti, per la specifica natura dello strumento delineato (circoscritto al solo territorio urbanizzato) nei contesti a minore vulnerabilità e a maggiore capacità di risposta.

5.2 Quadro valutativo del PSI vigente

Il Rapporto Ambientale (RA) di VAS del PSI, redatto ai sensi dell'art.24 della LR 10/2010, contiene le indicazioni necessarie inerenti ai piani, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione e l’esplicitazione dei criteri e delle metodologie che sono state alla base del processo valutativo. Il documento è organizzato in tre parti oltre ad un'appendice di dati. In particolar:

- una prima parte introduttiva che richiama il quadro normativo di riferimento, le fasi ed i soggetti coinvolti nel procedimento di VAS;
- una seconda parte che descrive sinteticamente i contenuti degli strumenti urbanistici oggetto di valutazione
- una terza parte che contiene una ricognizione dello stato dell'ambiente e la valutazione degli effetti attesi, descrivendo le caratteristiche degli impatti, i rischi per la salute umana e per l'ambiente, l'entità ed estensione nello spazio degli impatti, il valore e vulnerabilità delle aree coinvolte, il rapporto tra gli impatti e le aree o paesaggi interessati e che affronta infine l'indicazione di specifiche misure di mitigazione e le attività di monitoraggio nel tempo.

In appendice viene quindi riportato il quadro ambientale di riferimento per la VAS, comprendente i dati sullo stato attuale delle risorse, i trend e le politiche in atto. In questo quadro lo Studio di incidenza allegato al PSI costituisce parte integrante del RA.

Di particolare interesse risulta la “Valutazione ambientale” contenente in particolare il report dei rapporti ambientali e delle valutazioni effettuate in passato in tutta la Garfagnana, la caratterizzazione dello stato dell’ambiente e sua evoluzione probabile senza il Piano, l’analisi del rapporto con altri piani e programmi, la considerazione e ponderazione delle problematiche esistenti e delle tendenze in atto con riferimento alle seguenti categorie di risorse:

- *aria*
- *acqua*
- *suolo e sottosuolo*
- *energia*
- *rifiuti*
- *clima*
- *natura e biodiversità*
- *beni culturali e paesaggistici*
- *aspetti socio-economici*

Si riassumono di seguito le problematiche rilevate nel quadro ambientale riportato in appendice al RA, che prescindono dal PSI e che hanno orientato la definizione degli obiettivi di sostenibilità del piano e le azioni conseguenti (Disciplina), procedendo anche ad indicare se risultano o meno pertinenti al territorio di San Romano in G o agli specifici contenuti della Variante al RU di che trattasi.

Aria

- *OBIETTIVO: Riduzione e controllo dell'inquinamento atmosferico.* Il contesto, prevalentemente boscato, e caratterizzato da una buona qualità dell'aria. Le criticità si concentrano nei fondovalle dove, a fronte di un trend di riduzione degli inquinanti di origine industriale o derivati da traffico di mezzi pesanti, si assiste a una situazione limite per quanto riguarda le PM10, con risultati peggiori di altri contesti collinari e montani e anche rispetto a contesti di pianura, da ricondurre a inversione termica, riscaldamento domestico a legna e bruciatura di vegetazione. I Comuni interessati non sono dotati di PAC. Non è presente uno Sportello Amianto. I Comuni non sono dotati di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile PUMS. È comunque attivo un servizio di ciclo-noleggino, ed è promossa una fitta rete di fruizione lenta (Sentieri CAI, percorsi MTB). La linea ferroviaria di fondovalle è stata oggetto di recenti finanziamenti, sebbene tutt'ora sia dotata di locomotive a trazione diesel. (NON PERTINENTE)
- *OBIETTIVO: Riduzione e controllo dell'inquinamento acustico.* Non emergono criticità strutturali da questo punto di vista, e le problematiche si concentrano lungo la viabilità di fondovalle e nei pressi dei principali impianti produttivi. I Comuni sono dotati di PCCA eccetto l'ex Comune di Sillano. La normativa vigente prevede che sia verificata la coerenza tra strumenti urbanistici e Piano di Classificazione Acustica (ININFLUENTE).
- *OBIETTIVO: Riduzione e controllo dell'inquinamento elettromagnetico.* Il territorio dell'Unione non è tra quelli a maggior rischio per concentrazioni di radon. La legge consente di definire negli strumenti urbanistici comunali le aree più idonee per gli impianti di radio e telecomunicazione. Le Distanze di prima approssimazione da elettrodotti sono stabilite in base alla normativa vigente (NON PERTINENTE).

Acqua

- *OBIETTIVO: Riduzione e controllo dell'inquinamento dei corpi idrici.* I dati rilevati da ARPAT indicano uno stato ed un trend positivo per quanto riguarda l'inquinamento dei corpi idrici. Maggior pressione antropica è rilevata nei pressi degli insediamenti produttivi di fondovalle. La normativa vigente prevede fasce di rispetto per i punti di attingimento di acqua a uso potabile (ININFLUENTE).
- *OBIETTIVO: Risparmio idrico e riduzione consumi.* Non si manifestano criticità per l'approvvigionamento idrico, e il calo demografico ha comportato una riduzione dei fabbisogni. Il territorio non è dotato di fontanelli per acqua potabile curati dall'ente gestore. Il territorio presenta risorse di acque minerali. Eventuali incrementi significativi di carico urbanistico devono essere sottoposti alla verifica di fattibilità da parte dell'ente gestore di servizi idrici (NON PERTINENTE).

- **OBIETTIVO: *Trattamento adeguato delle acque reflue.*** La dispersione insediativa e la stagionalità delle presenze turistiche richiedono una particolare attenzione all'efficienza degli scarichi fuori fognatura. Eventuali incrementi significativi di carico urbanistico devono essere sottoposti alla verifica di fattibilità da parte dell'ente gestore di servizi idrici (ININFLUENTE e CONTROLLABILE CON LA VARIANTE).

Suolo e sottosuolo

- **OBIETTIVO: *Contenimento del consumo e gestione sostenibile del suolo.*** La LR 65/2014 sul governo del territorio e il PIT-PPR, a cui i nuovi strumenti urbanistici si conformano, disciplinano e limitano il consumo di suolo. La domanda di nuovo consumo di suolo nel contesto della Garfagnana non presenta aspetti critici. Discorso a parte spetta all'attività estrattiva e all'impatto di questa attività, disciplinata dalla pianificazione regionale e dalla normativa vigente (NON PERTINENTE).
- **OBIETTIVO: *Tutelare le aree agricole di pregio.*** Le aree agricole di pregio sono tutelate, oltre che da PIT, PTC e strumenti urbanistici comunali, anche attraverso le denominazioni di origine dei prodotti agricoli. La Regione ha stabilito i criteri con cui le provincie individuano le aree vocate al vivaismo, attività disciplinata da apposita normativa regionale. La Legge forestale regionale disciplina. Sono diffusi processi di forestazione e rinaturalizzazione di paesaggi agrari e pastorali di interesse storico, il cui recupero a fini produttivi è disciplinato dalla legge forestale (NON PERTINENTE).
- **OBIETTIVO: *Prevenzione del rischio idrogeologico e sismico.*** Il territorio interessato dal PS è a rischio sismico e presenta elementi di problematicità e criticità dal punto di vista morfologico e geologico, e idraulico. In occasione della redazione dei nuovi strumenti urbanistici vengono approfonditi anche gli studi sul Rischio geomorfologico, idraulico e sismico a scala locale, con adeguamento alla normativa vigente (ININFLUENTE e CONTROLLABILE CON LA VARIANTE).
- **OBIETTIVO: *Ridurre la contaminazione del suolo.*** Il territorio è interessato da procedimenti di bonifica, molti dei quali già chiusi. Non sono presenti Siti di bonifica di interesse nazionale o regionale. L'Unione è dotata di Piano della Protezione Civile. Il PRAE, il PRAER e il Piano del Parco delle Apuane individuano e disciplinano i bacini estrattivi (NON PERTINENTE).

Energia

- **OBIETTIVO: *Risparmio energetico e riduzione consumi.*** I dati rilevano una riduzione dei consumi di energia elettrica in tutti i settori eccetto il terziario. Solo una parte degli insediamenti sono serviti da gas metano, mentre in molti casi viene utilizzato il GPL. È previsto uno sviluppo del metanodotto. Sono presenti impianti pubblici di teleriscaldamento (NON PERTINENTE).
- **OBIETTIVO: *Incremento energia prodotta da fonti rinnovabili.*** Sono presenti alcuni impianti fotovoltaici a terra, ma in generale la potenza installata per impianti fotovoltaici non è elevata. La conformazione del territorio consente una maggior diffusione di fonti rinnovabili quali l'energia idro-elettrica. Nonostante l'elevata presenza di boschi, il potenziale agricolo energetico per lo sfruttamento di biomasse non è elevato, dipendendo dall'intensità dell'attività forestale (NON PERTINENTE).

Rifiuti

- **OBIETTIVO: *Riduzione della produzione di rifiuti e promozione di riuso e riciclaggio.*** La produzione di rifiuti urbani non è alta in Garfagnana, ed è diminuita negli ultimi anni. Inoltre è cresciuta molto la raccolta differenziata, in alcuni casi anche grazie alla raccolta porta a porta (ININFLUENTE e CONTROLLABILE CON LA VARIANTE).
- **OBIETTIVO: *Smaltire i rifiuti residui in condizioni di sicurezza.*** Sono presenti impianti di trattamento rifiuti. L'inceneritore di Castelnuovo è stato chiuso nel 2014. Sono presenti Siti di Stoccaggio provvisorio, di trattamento, di discarica e di CDR. Per quanto riguarda i rifiuti speciali, si rileva l'apertura di un tavolo di confronto a livello regionale per sopperire alla

carezza di impianti di trattamento e per promuovere progetti di riciclo e recupero del materiale nell'ottica di una economia circolare (NON PERTINENTE).

Clima

- **OBIETTIVO:** *Gestire il cambiamento climatico.* Nel territorio dell'Unione sono presenti numerose stazioni di rilevamento climatico. Il contesto è caratterizzato da alta piovosità e frequente inversione termica (ININFLUENTE).

Natura e biodiversità

- **OBIETTIVO:** *Tutela e promozione della biodiversità.* Il territorio interessato è caratterizzato da una ricca presenza di habitat e di specie, ospita due Parchi naturali, riserve naturali nazionali, e numerosi SIR-pSIC-ZPS. Gli aspetti di biodiversità e gli impatti del PS su questi ultimi sono approfonditi nello Studio di Incidenza allegato al PS. Inoltre il PIT-PPR e il PTC, a cui gli strumenti urbanistici comunali si conformano, tutelano e disciplinano il territorio aperto, il verde urbano e la rete ecologica (NON PERTINENTE).

beni culturali e paesaggistici

- **OBIETTIVO:** *Qualità paesaggistica e culturale.* Il PIT-PPR individua e disciplina i beni paesaggistici presenti sul territorio e localizza i siti di potenziale interesse archeologico. La rete di emergenze paesaggistiche e culturali è oggetto di specifiche politiche di valorizzazione (NON PERTINENTE).

Aspetti socio-economici

- **OBIETTIVO:** *Sostenibilità socioeconomica.* L'invecchiamento della popolazione e la riduzione del numero medio di componenti del nucleo familiare, il calo demografico e la crisi economica, implicano una domanda abitativa diversa da quella tradizionale. L'agricoltura polifunzionale, le attività produttive e commerciali, il turismo, rappresentano settori in cui un potenziale sviluppo occupazionale può tamponare il progressivo abbandono degli insediamenti e garantire una permanenza ed un presidio del territorio (PERTINENTE e CONTROLLABILE CON LA VARIANTE).

In sintesi il RA riporta gli esiti della valutazione effettuata che riscontra un generale livello di sostenibilità e compatibilità degli scenari strategici individuati dal PSI. Nello specifico la tutela delle risorse essenziali è garantita in primo luogo dalla disciplina del Patrimonio Territoriale e dal recepimento della disciplina delle Invarianti Strutturali del PIT-PPR.

In questa fase di pianificazione a monte delle scelte operative, sebbene il PSI non abbia potere conformativo, è comunque possibile entrare nel merito degli effetti del piano rispetto ai trend negativi in atto nello "Scenario zero", cioè in caso di assenza di PSI. In particolare il quadro ambientale rileva una dinamica negativa rispetto al trattamento adeguato delle acque reflue, rispetto ai processi di artificializzazione del suolo da una parte e dall'altra processi di forestazione di contesti agrari e di pascoli. Emerge inoltre un trend negativo per quanto riguarda il rischio di abbandono degli immobili esistenti, conseguente al calo demografico.

Il PSI rispetto a questi trend negativi, delinea una strategia di sviluppo che definisce una conseguente disciplina (obiettivi, direttive e le prescrizioni), in grado di assicurare la mitigazione o la compensazione dei fattori di vulnerabilità e di invertire i trend in modo positivo a favore della compatibilità (al riguardo è prodotta una specifica matrice di valutazione che valuta le diverse alternative di progetto in rapporto all'alternativa "0" e che pondera la disciplina di piano in rapporto al quadro ambientale delineato).

In ogni caso la Variante al Ri di che trattasi, in quanto rilegata all'interno di insediamenti consolidati e riferita ad una piccola e marginale porzione di territorio urbanizzato risulta del tutto ininfluenza ai fini di determinare eventuali discostamenti (positivi o negativi) rispetto al quadro ambientale così delineato.

5.3 Quadro delle risorse potenzialmente interessate ed effetti attesi

Prendendo a riferimento i quadri ambientali contenuti nei RA degli strumenti di pianificazione vigenti (PSI) sono di seguito considerate le eventuali possibili interazioni tra risorse ambientali indagate e valutate e previsioni della Variante al RU ed sono quindi espresse considerazioni e valutazioni circa la relativa compatibilità, tenendo conto dei fattori di vulnerabilità già individuati e delle eventuali interferenze che possono venirsi a determinare localmente in esito all’attuazione della stessa variante (progetto di opera pubblica).

| <i>Risorsa ambientale considerata</i> | <i>Quadro di compatibilità del PSI</i> | <i>Quadro di compatibilità del RU</i> | <i>Effetti attesi con la Variante al RU</i> |
|--|--|---------------------------------------|---|
| <i>Aria e Qualità dell'aria</i> | <i>+</i> | <i>+/+</i> | <i>PERTINENTE. La variante contribuisce al miglioramento del quadro di compatibilità (incremento delle aree a verde pubblico e parcheggi)</i> |
| <i>Acqua, acquedotto e Qualità delle acque</i> | <i>=</i> | <i>=</i> | <i>PERTINENTE. La variante contribuisce al miglioramento del quadro di compatibilità (Opere ed interventi di gestione delle acque superficiali)</i> |
| <i>Rumore</i> | <i>+</i> | <i>+</i> | <i>ININFLUENTE. La variante non altera le condizioni indagate dal quadro ambientale ed è conforme al PCCA</i> |
| <i>Suolo e sottosuolo</i> | <i>+/+</i> | <i>+</i> | <i>PERTINENTE. La variante contribuisce al miglioramento del quadro di compatibilità (opere ed interventi di regimazione idraulica)</i> |
| <i>Energia</i> | <i>+</i> | <i>=</i> | <i>ININFLUENTE. La variante non altera le condizioni indagate dal quadro ambientale e non determina effetti diretti su tale risorsa</i> |
| <i>Rifiuti</i> | <i>+</i> | <i>+</i> | <i>ININFLUENTE. La variante non altera le condizioni indagate dal quadro ambientale e non determina effetti diretti su tale risorsa</i> |
| <i>Clima</i> | <i>=</i> | <i>=</i> | <i>ININFLUENTE. La variante non altera le condizioni indagate dal quadro ambientale e non determina effetti diretti su tale risorsa</i> |
| <i>Natura e biodiversità</i> | <i>+</i> | <i>=</i> | <i>NON PERTINENTE. La variante non produce effetti sulla risorsa considerata (interna al territorio urbanizzato)</i> |
| <i>Beni culturali e paesaggistici</i> | <i>+/+</i> | <i>+/+</i> | <i>NON PERTINENTE. La variante non produce effetti sulla risorsa considerata (esterna ai beni culturali e paesaggistici)</i> |
| <i>Aspetti e socio-economici</i> | <i>+</i> | <i>=</i> | <i>PERTINENTE. La variante contribuisce al miglioramento del quadro di</i> |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | <i>compatibilità (standard urbanistici a servizio degli insediamenti esistenti)</i> |
| <i>Elettromagnetismo e Gas naturale</i> | = | = | <i>NON PERTINENTE. La variante non produce effetti sulla risorsa considerata (esclusione di interferenze dirette con fonti di emissione)</i> |

LEGENDA:

- (-/-) Quadro di compatibilità sostanzialmente negativo con fattori di criticità*
- (-) Quadro di compatibilità tendenzialmente negativo con fattori di fragilità*
- (=) Quadro di compatibilità sostanzialmente stabile con fattori in equilibrio*
- (+) Quadro di compatibilità positivo con fattori in evoluzione*
- (+ /+) Quadro di compatibilità positivo con fattori di qualificazione*

La valutazione espressa attraverso la tabella di sintesi precedentemente riportata riscontra un quadro sostanziale di compatibilità della Variante al RU che evidenzia sinergie ed elementi di complementarità e sinergia rispetto ai processi valutativi svolti per il PSI e il RU vigenti. In questo quadro contribuisce, almeno localmente e in riferimento alle limitate porzioni di territorio interessate a qualificare i livelli di compatibilità già delineati con gli strumenti di pianificazione vigenti contribuendo al contempo al perseguimento dei relativi obiettivi di sostenibilità.

5.4 Verifica di assoggettabilità semplificata. Esclusione della VAS

La Variante al Ru risulta finalizzata alla definizione delle previsioni urbanistiche volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto la *“Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana”*. Essa risulta riferita ad una singola e circoscritta previsione di opera pubblica che contempla esclusivamente modifiche di natura redazionale (conformemente all’articolazione in zone già esistente e prevista nella cartografia di quadro progettuale del RU) e, al contempo, non comporta modifiche alla disciplina di piano (ovvero le Norme del RU) già sottoposta a VAS. Tale determinazione è accertata dal fatto che la variante oltre a non procedere con la definizione di previsioni che comportano la modifica o la variazione della disciplina di piano (Disposizioni normative del RU), non determina la variazione o l’incremento del *“Quadro previsionale strategico quinquennale”* (dimensionamento) definito dallo stesso RU che risulta già sottoposto a positiva verifica di compatibilità nell’ambito del relativo procedimento di VAS.

Inoltre la Variante al RU persegue le strategie di sviluppo sostenibile del PSI declinandone la relativa, assicurando al contempo il perseguimento di obiettivi generali e specifici specificatamente riferiti al territorio del Comune di San Romano in G, e più in specifico all’UTOE 2RG, conseguendo pertanto localmente obiettivi di sostenibilità già valutati nel processo di VAS dello stesso PSI.

Al contempo la stessa variante comporta un miglioramento ed un incremento delle complessive prestazioni ambientali e degli effetti attesi a livello locale, in ragione dell’incremento degli standard urbanistici e degli spazi pubblici che risulta peraltro contestuale alla riduzione dei fattori di degrado e dequalificazione in atto (si veda la riguardo i successivi capitoli di questa stessa relazione).

In ragione di quanto descritto in questa relazione in riferimento ai procedimenti di VAS degli strumenti di pianificazione vigenti, delle considerazioni e determinazioni precedentemente

descritte in riferimento ai contenuti e alle finalità della Variante al RU e riscontrando che le relative previsioni non comportano impatti sull'ambiente che non siano già stati valutati complessivamente e positivamente nel PSI e nel RU vigenti, si ritiene di poter escludere la stessa Variante di che trattasi dal procedimento di VAS, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dall'art. 5 comma 5ter della LR 10/2010.

6. Accertamento e certificazione del complessivo procedimento

6.1 Verifica dei contenuti di cui all'art. 18 della LR 65/2014

Tenendo a riferimento quanto disposto dall'art. 18 della LR 65/2014, sulla base di quanto descritto ai precedenti capitoli, la Variante al RU finalizzata alla definizione delle previsioni urbanistiche volte ad assicurare la realizzazione del progetto (di iniziativa pubblica) avente per oggetto *“Realizzazione di una piazza pubblica (anche con complementare funzione di parcheggio e area di sosta e di aree a verde pubblico attrezzato) presso il centro abitato di Sillicagnana”*, garantisce nel suo complesso:

- a) la positiva e sostanziale coerenza esterna (adeguatezza o conformità) con gli strumenti di pianificazione e gli eventuali piani o programmi di settore di altre amministrazioni; in particolare nel caso di che trattasi con il PIT avente valenza di PPR e il PTC vigenti;
- b) la positiva e sostanziale coerenza interna (adeguatezza o conformità) con gli atti comunali di governo del territorio sovraordinati, in particolare nel caso di che trattasi con il PSI vigente;
- c) il rispetto delle disposizioni di cui al titolo I, capo I, con particolare riferimento alla tutela e riproduzione del patrimonio territoriale; in ragione della conformità accertata e determinata ai precedenti punti a) e b);
- d) il rispetto dei criteri per l'individuazione del perimetro del territorio urbanizzato di cui all'art. 4 della LR 65/2014, in ragione della conformità accertata e determinata ai precedenti punti a) e b). La Variante inoltre risulta ubicata all'interno del perimetro del territorio urbanizzato individuato dal PSI ai sensi dello stesso art. 4 della LR 65/2014;
- e) il rispetto delle disposizioni relative al territorio rurale di cui al titolo IV, capo III e del relativo regolamento di attuazione di cui all'articolo 84; in ragione della conformità accertata e determinata ai precedenti punti a) e b). La variante inoltre non interessa il territorio rurale individuato e disciplinato dal PSI;
- f) il rispetto delle disposizioni di cui al titolo V e del relativo regolamento di attuazione di cui all'articolo 130. in ragione della conformità accertata e determinata ai precedenti punti a) e b). La variante inoltre in quanto parziale e riferita ad una minima porzione di territorio non incontra contenuti che possano interferire con le disposizioni di cui al Titolo V della LR 65/2014.

6.2 Informazione e comunicazione

Il Responsabile del procedimento è individuato nel responsabile dell'Ufficio tecnico comunale, ovvero la Dott.ssa Pamela Guidi, i cui recapiti (individuati presso la sede comunale) sono i seguenti: Comune di Sa Romano in G. (LU), Via Roma, 9, 55038, e-mail: tecnico@comune.san-romano-in-garfagnana.lu.it.

Per l'informazione sulla Variante al RU e il contestuale progetto di opera pubblica disponibile una apposita sezione della pagina web sul sito istituzionale del Comune nella quale sono consultabili (di norma) i documenti e gli elaborati costituenti il progetto di opera pubblica e quelli della

contestuale variante al RU (comprendente anche la presente relazione), nel doppio formato digitale (in formato PDF aperto ed con firma digitale), l'indirizzo di posta elettronica a cui i cittadini e i soggetti interessati possono riferirsi per chiedere chiarimenti e informazioni; la Deliberazione di Consiglio Comunale di approvazione del progetto e contestuale adozione della variante.

La casella e-mail attraverso la quale è possibile inviare contributi scritti, commenti o richieste di informazione è comune.sanromanoingarfagnana@postacert.toscana.it.

Ai sensi dell'art. 18 della LR 65/2014, il Responsabile del procedimento assicura a chiunque voglia prenderne visione, senza obbligo di specifica motivazione, l'accesso e la disponibilità degli atti amministrativi relativi ai procedimenti di formazione della variante e la possibilità di comunicare tramite il protocollo contributi scritti, commenti o altre richieste.

Ai sensi dell'art. 34 della LR 65/2014, nei casi in cui la legge prevede che l'approvazione del progetto di un'opera pubblica o di pubblica utilità costituisca variante agli strumenti di pianificazione territoriale o urbanistica del comune, l'amministrazione competente pubblica il relativo avviso sul BURT e rende accessibili gli atti in via telematica, dandone contestuale comunicazione alla Regione e alla Provincia. Gli interessati possono presentare osservazioni nei trenta giorni successivi alla pubblicazione. Sulle osservazioni si pronuncia l'amministrazione competente adeguando gli atti, ove necessario.

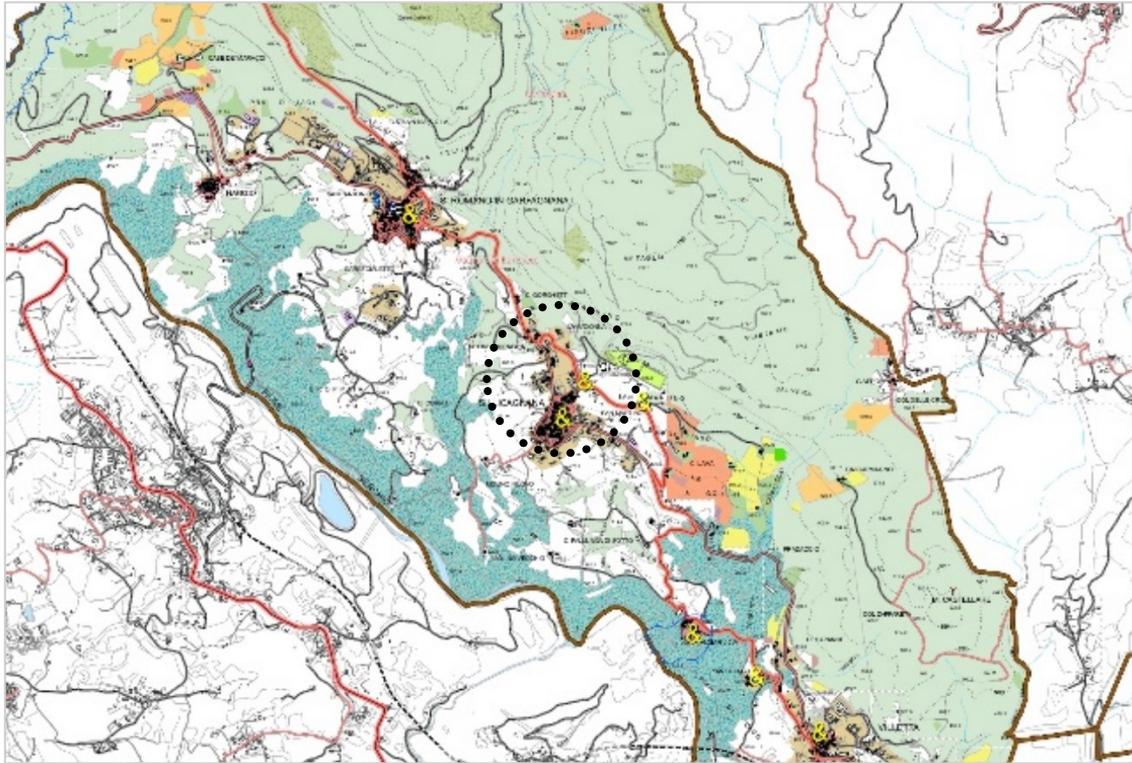
6.3 Conclusioni e dichiarazioni

Tenendo conto di quanto descritto ai precedenti capitoli di questa relazione, richiamato l'art. 18 della LR 65/2014 è possibile dichiarare che il procedimento individuato e sin qui svolto è effettuato nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti in materia e che la presente variante al RU risulta conforme alla LR 65/2014, ai relativi regolamenti di attuazione ed alle norme ad essa correlate, risultando al contempo coerente e conforme agli strumenti della pianificazione territoriale sovraordinati (PSI, PTC e PIT/PPR) vigenti.

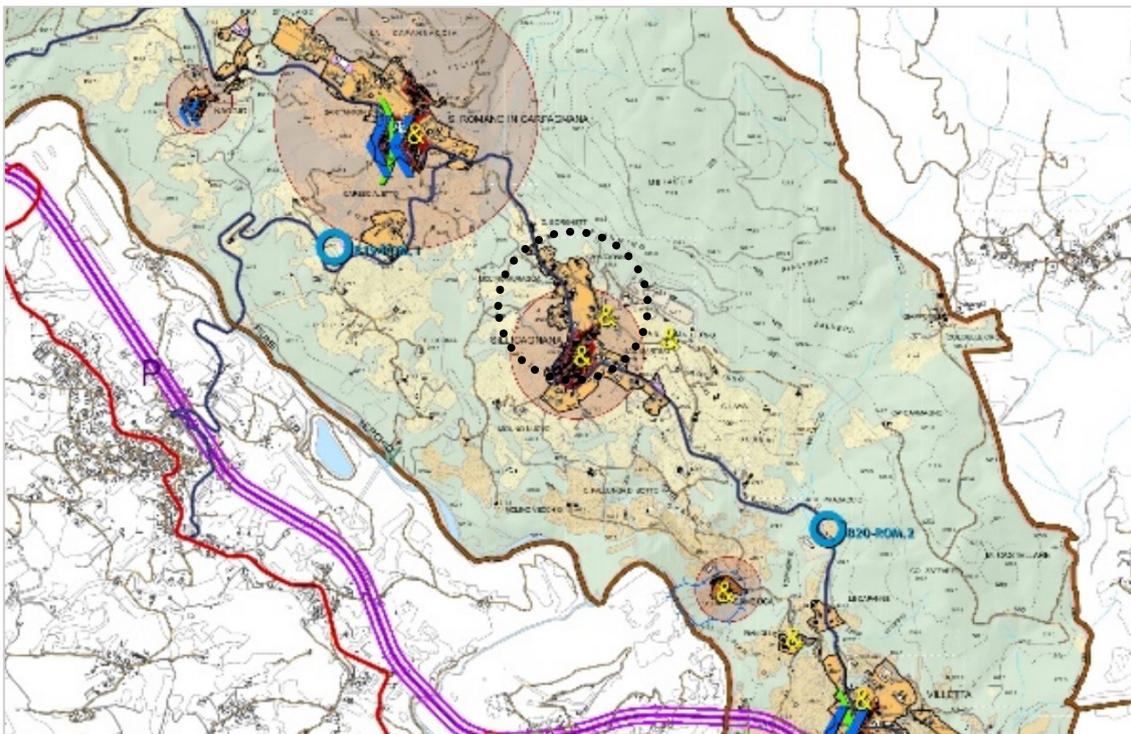
La Variante al RU è inoltre da considerarsi non assoggettabile al procedimento di VAS, ai sensi dell'art. 5ter della LR 10/2010, in ragione delle motivazioni indicate ai precedenti capitoli di questa stessa relazione.

Appendice “A”. Quadro della pianificazione vigente

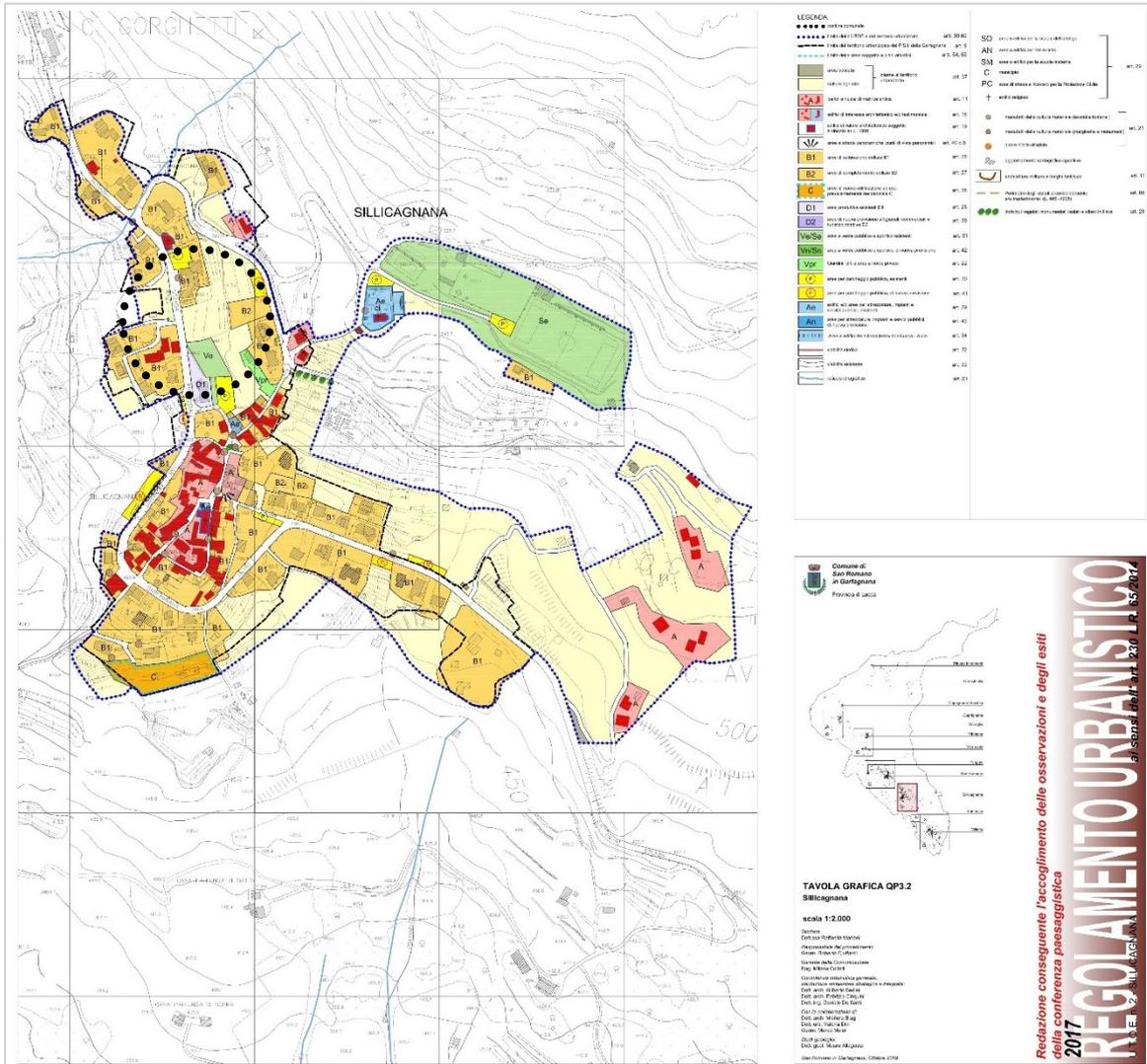
Piano Strutturale Intercomunale (PSI) vigente. Statuto del territorio (estratto)



Piano Strutturale Intercomunale (PSI) vigente. Strategia dello sviluppo sostenibile (estratto)

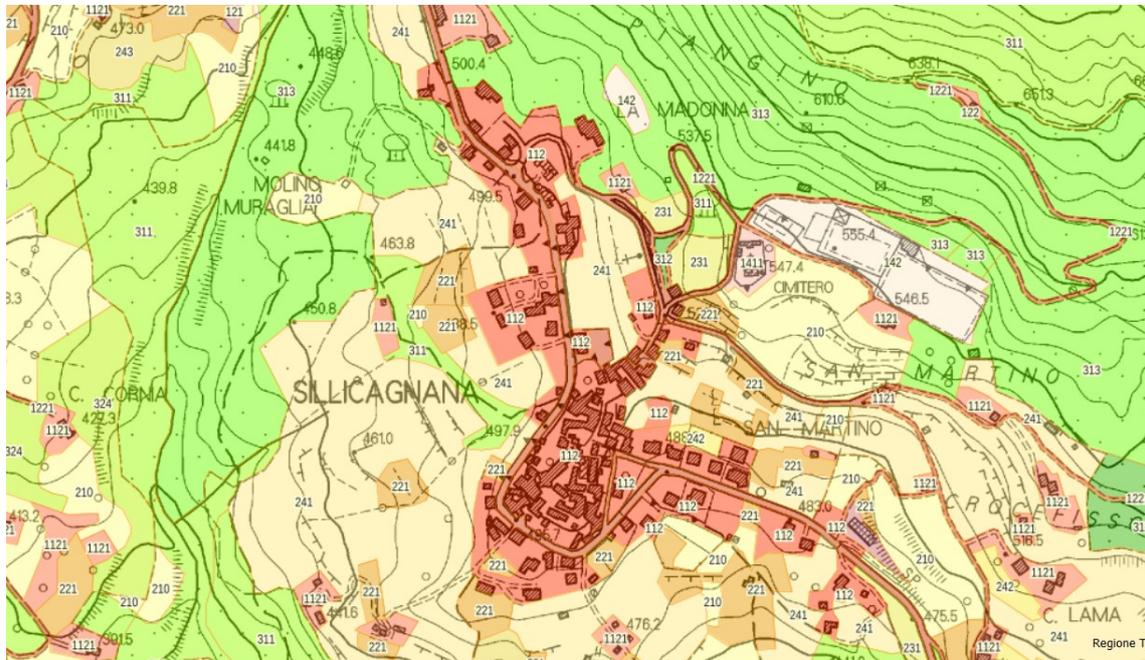


Regolamento Urbanistico (RU) vigente. Estratto Frazione di Sillicagnana

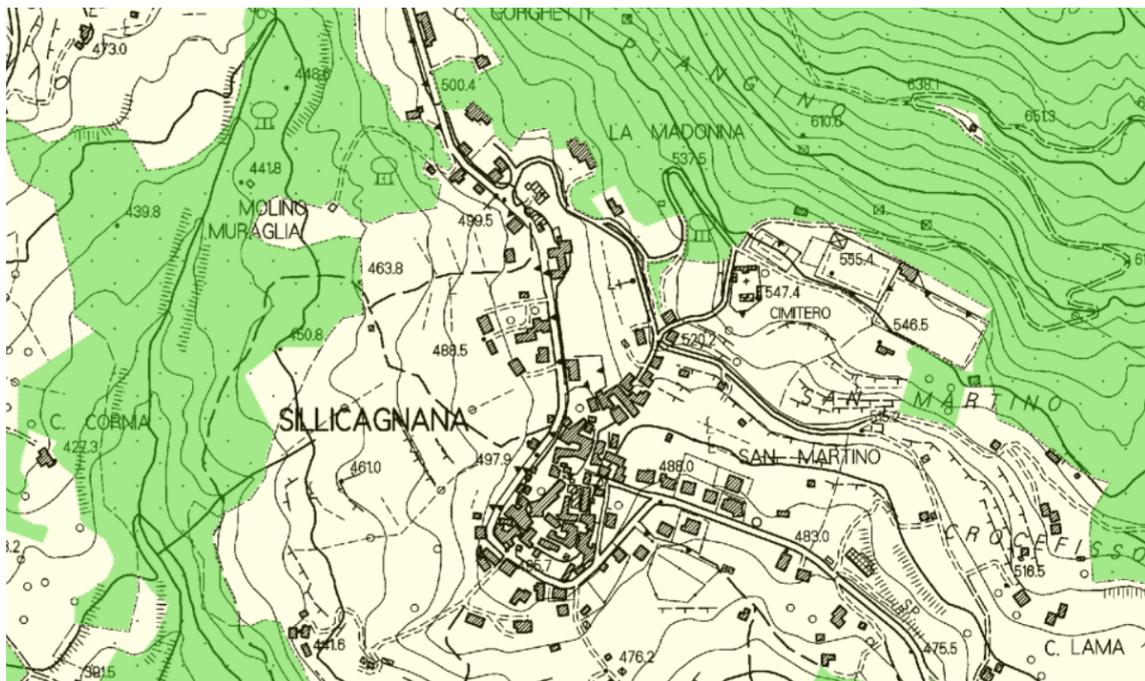


Appendice “B”. Quadro conoscitivo di riferimento

Uso del suolo (2019). Geoscopio RT (estratto)



PIT con valenza di PPR. Beni Paesaggistici formalmente riconosciuti



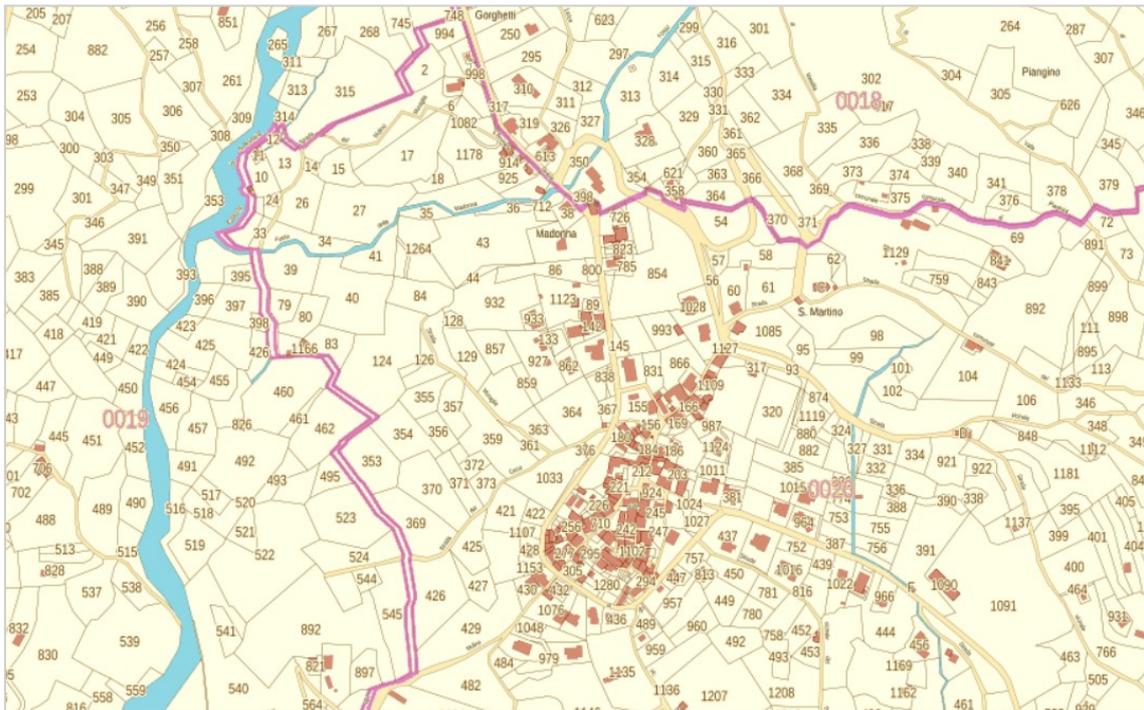
PIT con valenza di PPR. Ortofoto AGEA (2019)



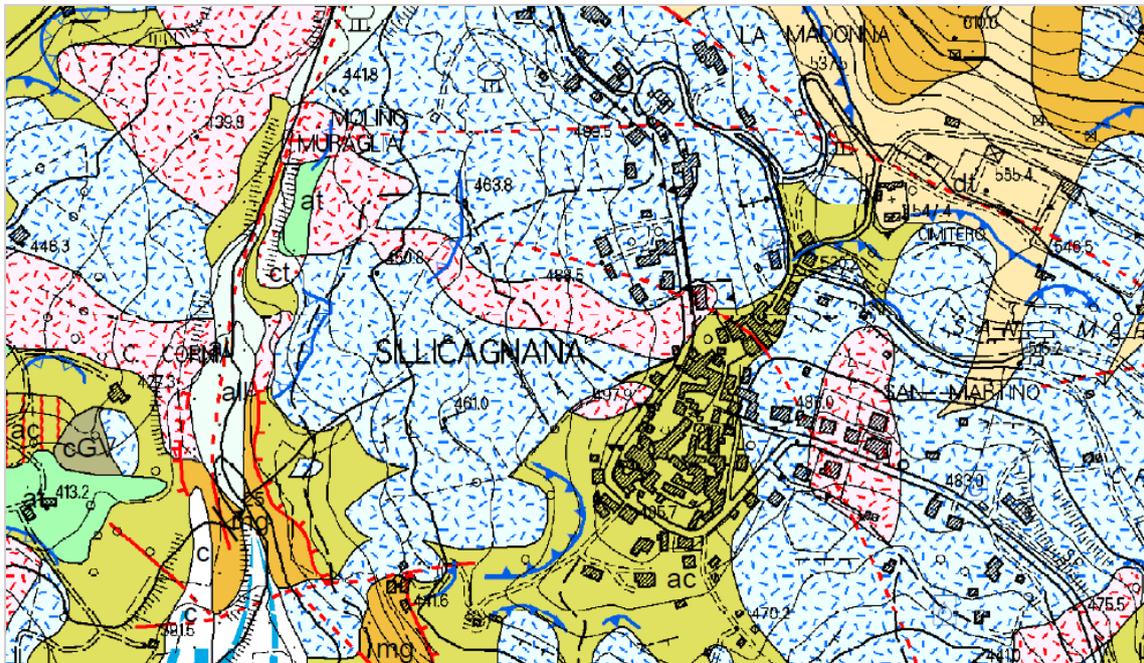
PIT con valenza di PPR. Castore (Catasto preunitario)



PIT con valenza di PPR. Catasto attuale

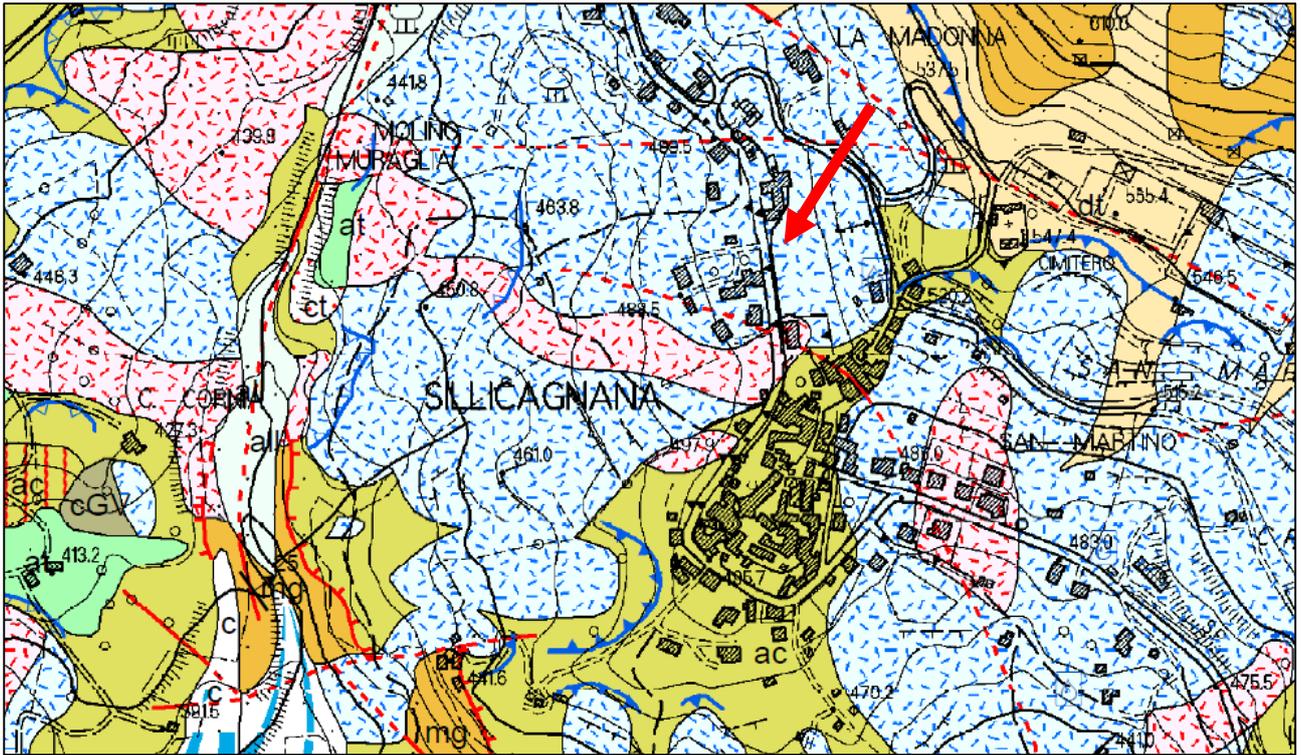


Piano Strutturale Intercomunale (PSI). Carta geologica (estratto)

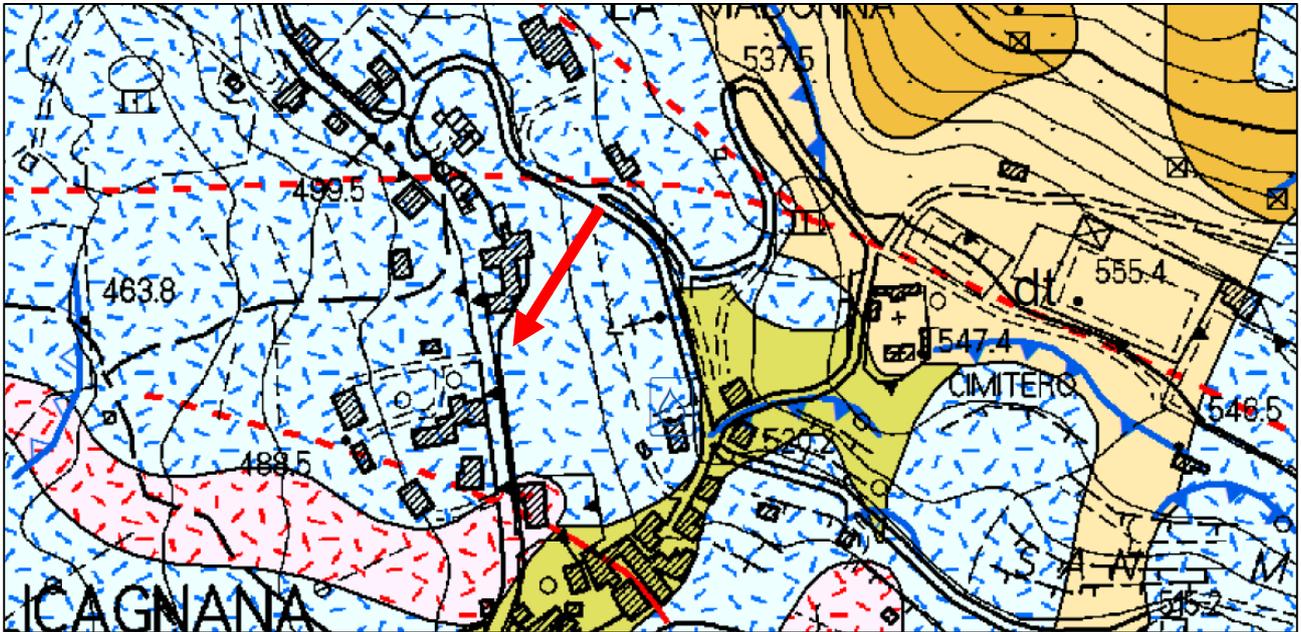


N.B. Di seguito sono inoltre riportati in allegato gli estratti cartografici e gli essenziali dati e le informazioni di dettaglio concernenti il quadro geologo – tecnico utile alla definizione del progetto di opera pubblica.

ALLEGATI



Estratto carta geologica P.S. intercomunale 1:5000



Estratto carta geologica P.S. intercomunale 1:2500

LEGENDA

| | |
|--|---|
| | Frane attive: area di accumulo e nicchia di distacco |
| | Frane quiescenti: area di accumulo e nicchia di distacco |
| | Terreni di riporto e discariche |
| | Discariche di cave, ravanelli |
| | Detriti e terreni di copertura |
| | Alluvioni recenti e attuali, ove distinte |
| | ovvero distinte alluvioni recenti (all.) e attuali (all.) |
| | Scaricate di alluvioni terrazzate |
| | Depositi morenici e fluvio-glaciali |
| | Depositi palustri |
| | Depositi alluvionali e colluviali di paleovalli |
| | Superfici subpianeggianti con suoli relict |
| | Spianate di origine fluviale, con o senza depositi alluvionali in diversi ordini |
| | Coni di detrito pedomontano |
| | Coni di deiezione alluvionale e coni di origine mista |
| | Terre rosse residuali |
| | Doline |
| | Aree soggette a franosità in terreni prevalentemente argillici attivi e/o in situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione |
| | Aree soggette a franosità in terreni attivi argilloso-sabbiosi e sabbioso-conglomeratici |
| | Aree soggette a franosità per erosione di sponde |
| | Aree in rocce coerenti e semicoerenti soggette a franosità per forte attività. In particolare, aree esposte a possibili fenomeni di crollo o di distacco di massi |
| | Aree ai bordi di terrazzi fluviali e/o di terrazzi morfologici in genere soggette a possibili collassi o frane |
| | Aree interessate da deformazioni gravitative profonde |
| | Area di dissesto loc. il Bagno - Prà di Lama (Comune di Pieve Fossiana) |

| | |
|--|---|
| | Coni di detrito pedomontano |
| | Coni di deiezione alluvionale e coni di origine mista |
| | Terre rosse residuali |
| | Doline |
| | Aree soggette a franosità in terreni prevalentemente argillici attivi e/o in situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione |
| | Aree soggette a franosità in terreni attivi argilloso-sabbiosi e sabbioso-conglomeratici |
| | Aree soggette a franosità per erosione di sponde |
| | Aree in rocce coerenti e semicoerenti soggette a franosità per forte attività. In particolare, aree esposte a possibili fenomeni di crollo o di distacco di massi |
| | Aree ai bordi di terrazzi fluviali e/o di terrazzi morfologici in genere soggette a possibili collassi o frane |
| | Aree interessate da deformazioni gravitative profonde |
| | Area di dissesto loc. il Bagno - Prà di Lama (Comune di Pieve Fossiana) |

DEPOSITI FLUVIO - LACUSTRI

| | |
|--|--|
| | Ciotoli a prevalenti elementi di arenaria Macigno Pitecoseo medio (?) - Superiore |
| | Ghiaie e conglomerati con livelli di sabbie, limi e argille Villafraconiano |
| | Argille e argille sabbiose con intercalazioni di lignite (l.g. ove distinte), sabbie e ghiaie Villafraconiano inf. |
| | Livelli di ciotoli di arenaria Macigno in matrice argillosa Villafraconiano inf. |

SUCCESSIONE LIGURE

| | |
|--|--|
| | Unità del "Flysch ad elmintoidi" FLYSCH AD ELMINTOIDI Calcani massiosi, marne e argilliti Cretaceo sup. |
| | "COMPLESSO DI BASE" Argilliti scure tettonicamente deformate con clessi di oiofiti, radiolariti, calcani silicei, marne (cb), localmente scaglie e livelli di breccia a prevalenti elementi oiofitici (br) o Calcani (bc) arenareo oiofitiche (arf) serpentiniti (Σ), basalti (Δ), graniti (γ) Cretaceo sup. |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

SUCCESSIONE SUBLIGURE

| | |
|--|---|
| | Unità di Canetolo ARENARIE DI PONTE DI BRATICA Torbiditi arenacee grigio - verdi, costituite da una regolare alternanza di strati sottili e medi di arenarie micacee fini e siltiti (a luoghi predominanti) con rare e sottilissime intercalazioni di siltiti marnose e argilliti siliose spesso laminate; nella porzione sommitale della formazione le torbiditi arenacee diventano più grossolane e gli strati più spessi. Oligocene inf. - Oligocene sup. - Miocene inf. |
| | CALCARI DEL GROPPLO DEL VESCOVO Calcani massiosi e marne, al tetto o intercalati nelle Argille e calcari (ac) Eocene inf. - Eocene medio. |
| | ARGILLE E CALCARI Argilliti scure alternate a calcari e calcareniti Pitecoseo - Eocene medio. |

SUCCESSIONE TOSCANANA

| | |
|--|--|
| | Unità di Monte Cervara ARENARIE DI MONTE MODINO-LE LARI Arenarie torbidiche quarzoso-feldspatiche, talvolta in grossi banchi, alternate ad argilliti e siltiti Oligocene sup. - Miocene inf. |
| | ARGILLITI DI FIUMALBO-MARNE DI LE PIASTRE Marne siliose e argilliti varicolori con intercalazioni di arenarie; frequenti piccoli olistostromi Oligocene sup. - Miocene inf. (?) |

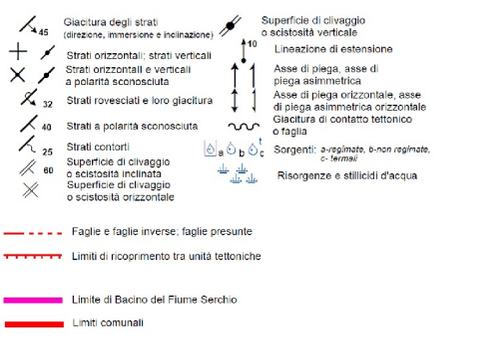
Falda Toscana

| | |
|--|--|
| | MARNE DI PONTECCHIO Marne e siltiti grigie, argilliti varicolori con olistostromi (ol, ove distinti) Oligocene sup. - Miocene inf. (?) |
| | MACIGNO Arenarie torbidiche quarzoso-feldspatiche con intercalazioni silicio-argilliche; nella parte basale, calcareniti, al tetto, localmente, olistostromi (ol, ove distinti) Oligocene sup. - Miocene inf. (?) |
| | CALCARENITI A NUMMULITI Calcareniti e calcilutiti intercalate nella parte medio-alta della Scaglia rossa (sc). Eocene - Oligocene. |
| | SCAGLIA ROSSA Argilliti rosse e marne varicolori con intercalazioni di calcilutiti, calcareniti e localmente conglomerati poligenici; nella parte sommitale, localmente, marne siliose grigio-giallastre o verdastre Cretaceo inf. p.p. - Oligocene. |
| | FORMAZIONE DI PUGLIANELLA Calcani bianchi a grana fine e calcani massiosi rossi, con interstrati di argilliti rosse Cenomaniano (?) - Turoniano - Maastrichtiano. |
| | BRECCIA CALCAREO-SILICEE Breccia Calcareo-Silicee Cenomaniano |
| | MAIOLICA Calcani seliofoni a grana fine bianchi e grigi; nella parte alta calcani seliofoni grigi e calcareniti Tiroliano sup. p.p. - Aptiano inf. p.p. |
| | DIASPRI Radiolariti e argilliti silicee varicolori, sottilmente stratificate Tiroliano |
| | CALCARI GRIGIO-SCURI A SELCI NERE Calcani e calcareniti grigio scure, a liste e noduli di selce nera Orfordiano-Kimmeridgiano |
| | MARNE A POSIDONOMIA Marne, calcani massiosi e argilliti grigio-giallastre o varicolori, talora con intercalazioni di radiolariti nella parte alta (md); alla base, localmente, breccie calcareo-silicee (bs), ove distinte Toscelano-Casoliniano |
| | CALCARI GRIGI A SELCI CHIARE Calcani a grana fine grigi o giallastri, leggermente massiosi, con liste e noduli di selce grigia; localmente, sottili strati di argilliti e marne in lastre Domeriano inf. - Toscanino inf. |
| | ROSSO AMMONITICO Calcani a grana fine, talora massiosi, da rosei a rossi grigio-chiani o gialli, spesso nodulari, con resti di ammoniti; nella parte sommitale, calcari massiosi o grossolanamente stratificati grigio-chian, con rare liste di selce (ra.) Locraino-Carriano sup. - Domeriano inf. |
| | CALCARI AD ANGULATI Calcani e calcani massiosi grigi, con intercalazioni di argilliti e marne grigie, alternate in giallo; nella porzione inferiore, calcani grigio-scuri in banchi Hettangiano sup. - Leffringiano. |
| | CALCARE MASSICCIO Calcani grigi massiosi o grossolanamente stratificati, talora dolomitici; localmente calcani massiosi bianchi (Monti d'Oltre Serchio) Hettangiano. |

| | |
|--|--|
| | CALCARI E MARNE A RHAETAVICOLA CONTORTA Calcani grigio-scuro, calcani massiosi e dolomie, alternati a marne grigie e nerastre, alterate in giallo Retico. |
| | CALCARE CAVERNOSO Calcani "a cellette" e calcari dolomitici brecciati, spesso associati a breccie poligeniche di età miocenica Norico-Retico. |
| | GESSI DI SASSALBO Triass sup. |

SUCCESSIONE METAMORFICA DELLE APUANE ("Autoctono" Auct.)

| | |
|--|---|
| | PSEUDOMACIGNO Metarenarie quarzoso-feldspatico-micacee, alternate a scisti ardosiaci Oligocene medio-sup. |
| | SCISTI SERCITICI Filidi varicolori con livelli di calcescisti verdastri e marmi "cipolini" (cp), metaradiolariti e metacalcareniti a Nummuliti (scN) Cretaceo-Eocene-Oligocene. |
| | CALCARI SELCIFERI A ENTROCHI Metacalcani e metacalcareniti, con liste e noduli di selce. Cretaceo. |
| | DIASPRI Metaradiolariti varicolori con livelli di filadi e metacalcari Malm |
| | CALCARI SELCIFERI Metacalcani, con liste e noduli di selce e rari livelli di calcareniti; spesso alternati a calcescisti e filadi Lias medio-Dogger (?) |
| | Marmi: marmi bianchi o grigi, calcescisti; dolomie e marmi dolomitici (md) Lias inf. |
| | BRECCIE DI SERAVEZZA Breccie poligeniche metamorfiche ad elementi marmorei e subordinatamente dolomitici, con matrice filladica a clorotide di colore rossastro o verdastro. Livelli discontinui di filadi e clorotide (Scisti a clorotide. bsea) Retico - Lias inf. (?) |
| | MARMI A MEGALODONTI Marmi saccoliti, massiosi o grossolanamente stratificati, con scarsa massovità e clorite lungo i giunti di strato. Frequenti molluschi, brachiopodi e lumachelle a megalodonti. Retico. |
| | GREZZONI Dolomie grigie, con metabreccie nella porzione inferiore Norico-Retico. |
| | FORMAZIONE DI VINCA Quarzi e metaconglomerati quarzosi, con livelli di filadi e dolomie Carnio-Retico. |
| | DOLOMIE AD ORTHOCERAS Dolomie grigie e rare filadi Siluriano sup. (?) - Devoniano. |
| | PORFIROIDI E SCISTI PORFIRICI Odoevitiano medio. (?) |
| | FILLADI INFERIORI Filidi quarzoso-muscovitiche alternate a quarzi Carniense (?) - Odoevitiano. (?) |



ELEMENTI TETTONICI STRUTTURALI

-  Faglie e faglie inverse; faglie presunte
-  Limiti di ricoprimento tra unità tettoniche
-  Giacitura degli strati (direzione, immersione e inclinazione)
-  Strati orizzontali; strati verticali
-  Strati orizzontali e verticali a polarità sconosciuta
-  Strati rovesciati e loro giacitura
-  Strati a polarità sconosciuta
-  Superficie di clivaggio o scistosità inclinata
-  Superficie di clivaggio o scistosità verticale
-  Lineazione di estensione
-  Asse di piega, asse di piega asimmetrica
-  Asse di piega orizzontale, asse di piega asimmetrica orizzontale
-  Strati contorti
-  Superficie di clivaggio o scistosità orizzontale

INDAGINI

-  21 S - Sondaggio a carotaggio continuo
-  21 SD - Sondaggio a distruzione di nucleo
-  21 SS - Sondaggio a carotaggio continuo che intercetta il substrato
-  21 SDS - Sondaggio a distruzione di nucleo che intercetta il substrato
-  21 SC - Sondaggio da cui sono stati prelevati campioni
-  21 SP - Sondaggio con piezometro
-  21 SI - Sondaggio con inclinometro
-  21 CPT - Prova penetrometrica statica con punta meccanica
-  21 DS - Prova penetrometrica dinamica super pesante
-  21 DP - Prova penetrometrica dinamica pesante
-  21 DN - Prova penetrometrica dinamica media
-  21 DL - Prova penetrometrica dinamica leggera
-  21 PA - Pozzo per acqua
-  21 T - Trincea o pozzetto esplorativo
-  21 DH - Prova sismica in foro tipo Downhole
-  21 HVSR - Stazione microtremore a stazione singola ricavata dagli studi di MS approvati
-  3 HVSR - Stazione microtremore a stazione singola eseguita nell'ambito del presente studio. Comuni di: Minucciano, Piazza al Serchio, San Romano in G.na, Camporgiano e Careggine.
-  21 ESAC/SPAC - Array sismico
-  L1 Indagini sismiche lineari
-  L1 Indagini sismiche lineari degli studi di MS del Comune di Pieve Fosciana

Per i Comuni di Pieve Fosciana, Castelnuovo G.na, Fabbriche di Vallico, Vergemoli, Sillano, Giuncugnano, Molazzana, Gallicano e Villacollemandina il numero della prova si riferisce al progressivo delle indagini delle carte di MS.
Per i Comuni di Castiglione G.na, Fosciandora, Minucciano, Piazza al Serchio, San Romano in G.na, Camporgiano e Careggine il numero della prova si riferisce al progressivo delle indagini VEL.

Legenda

TERRENI DI COPERTURA

-  RI - Terreni contenenti resti di attività antropica
-  GW - Ghiaie pulite con granulometria ben assortita, miscela di ghiaia e sabbie
-  GM - Ghiaie limose, miscela di ghiaia, sabbia e argilla
-  ML - Limi inorganici, farina di roccia, sabbie fini limose o argillose, limi argillosi di bassa plasticità
-  CL - Argille inorganiche di medio-bassa plasticità, argille ghiaiose o sabbiose, argille limose, argille magre

SUBSTRATO GEOLOGICO

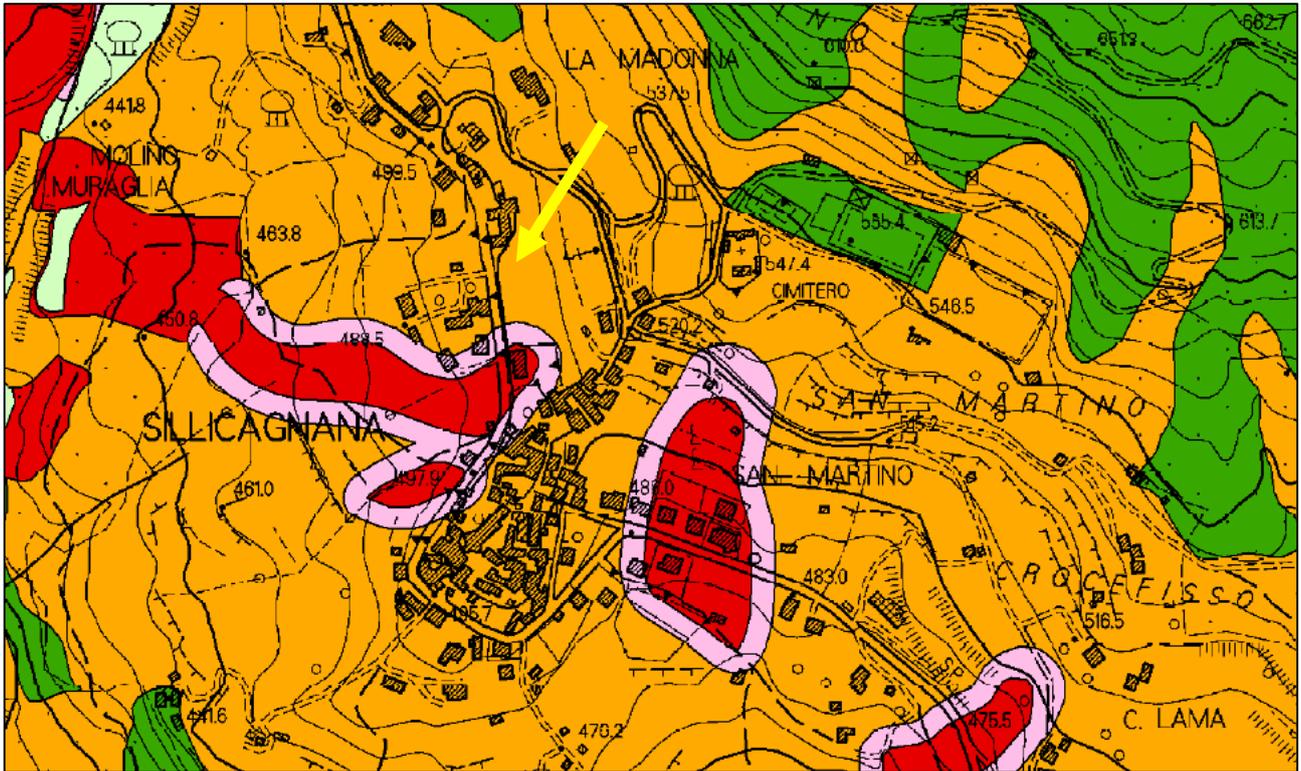
-  LP - Lapideo
-  GR - Granulare cementato
-  AL - Alternanza di litotipi
-  LPS - Lapideo stratificato
-  ALS - Alternanza di litotipi stratificati
-  SFLPS - Lapideo stratificato fratturato o alterato
-  SFALS - Alternanza di litotipi stratificati fratturati o alterati

INSTABILITA' DI VERSANTE

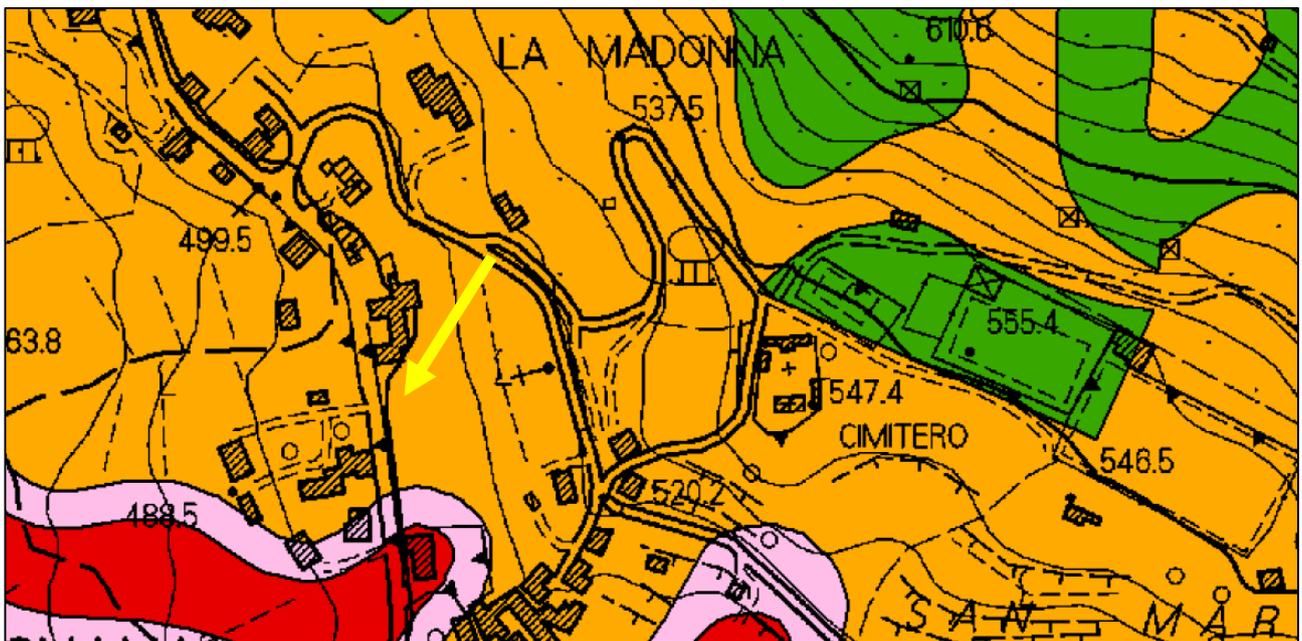
-  Crollo o ribaltamento - attiva
-  Complessa - attiva
-  Non definita - attiva
-  Complessa - quiescente

FORME DI SUPERFICIE

-  Conoide
-  Doline
-  Limiti comunali

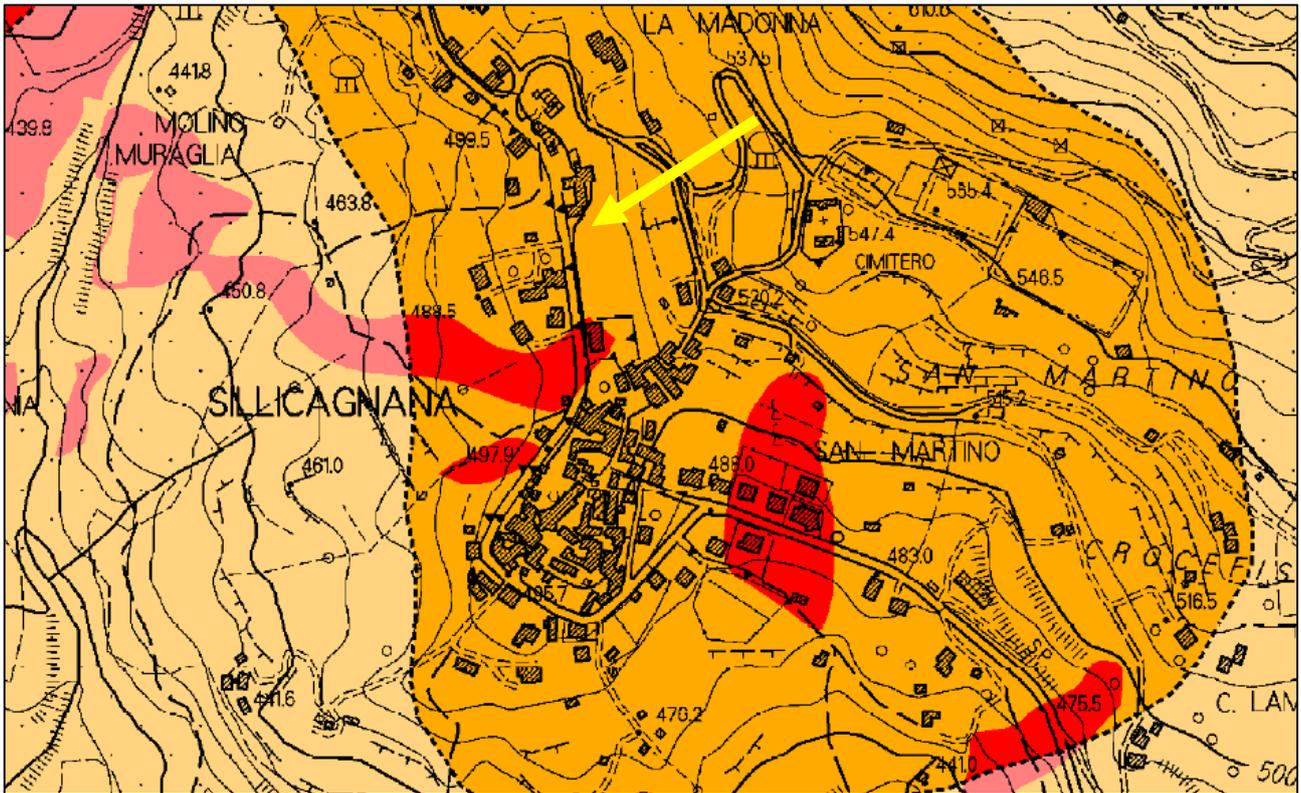


Estratto carta della pericolosità geologica P.S. intercomunale 1:5000

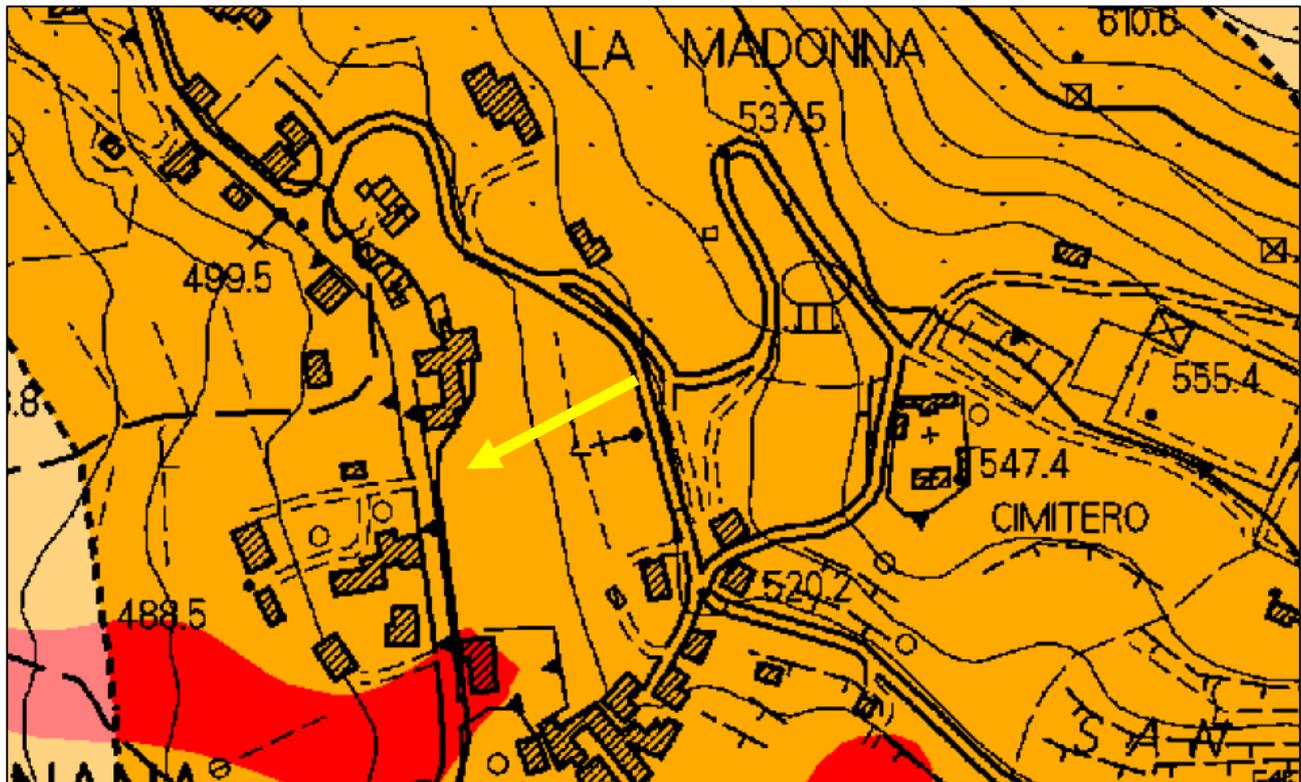


Estratto carta della pericolosità geologica P.S. intercomunale 1:2500

- G1 - Pericolosità geologica bassa
- G2 - Pericolosità geologica media
- G3 - Pericolosità geologica elevata
- G4 - Pericolosità geologica molto elevata
- G4* - Pericolosità geologica molto elevata (aree di possibile evoluzione del dissesto all'interno del territorio)
- Aree potenzialmente interessate da fenomeni di esondazione in caso di sormonto/collasso del corpo della diga

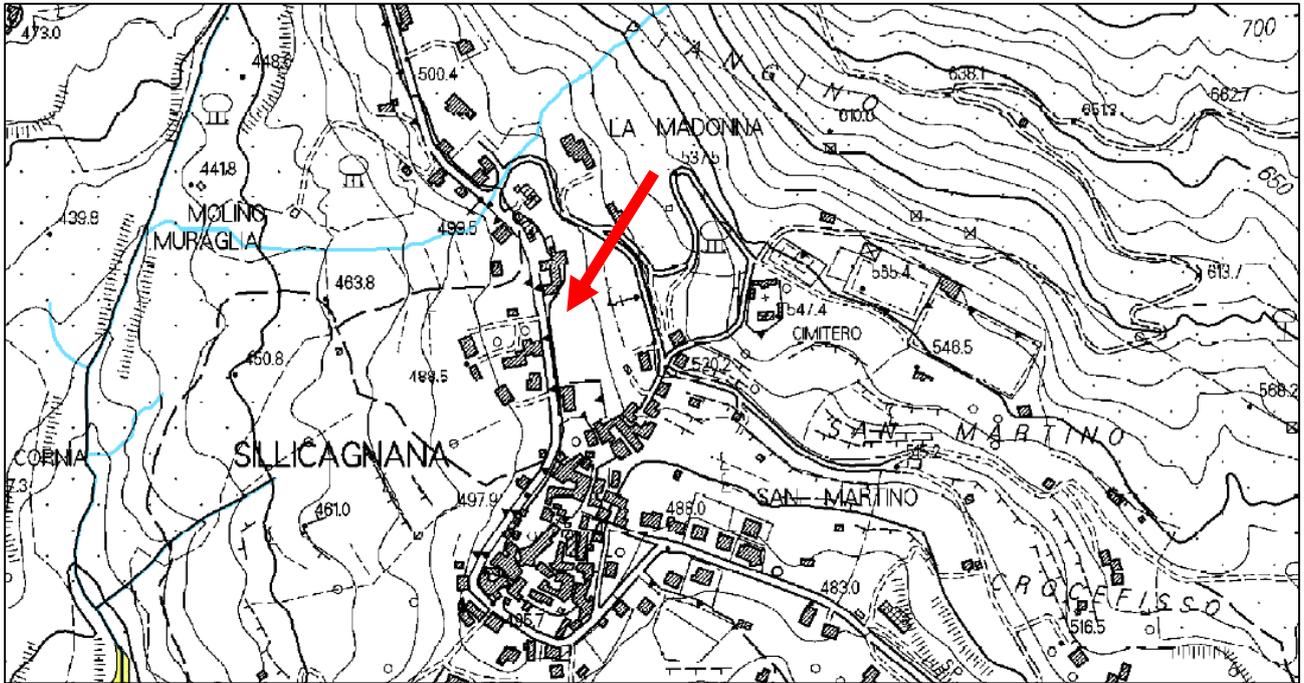


Estratto carta della pericolosità sismica P.S. intercomunale 1:5000

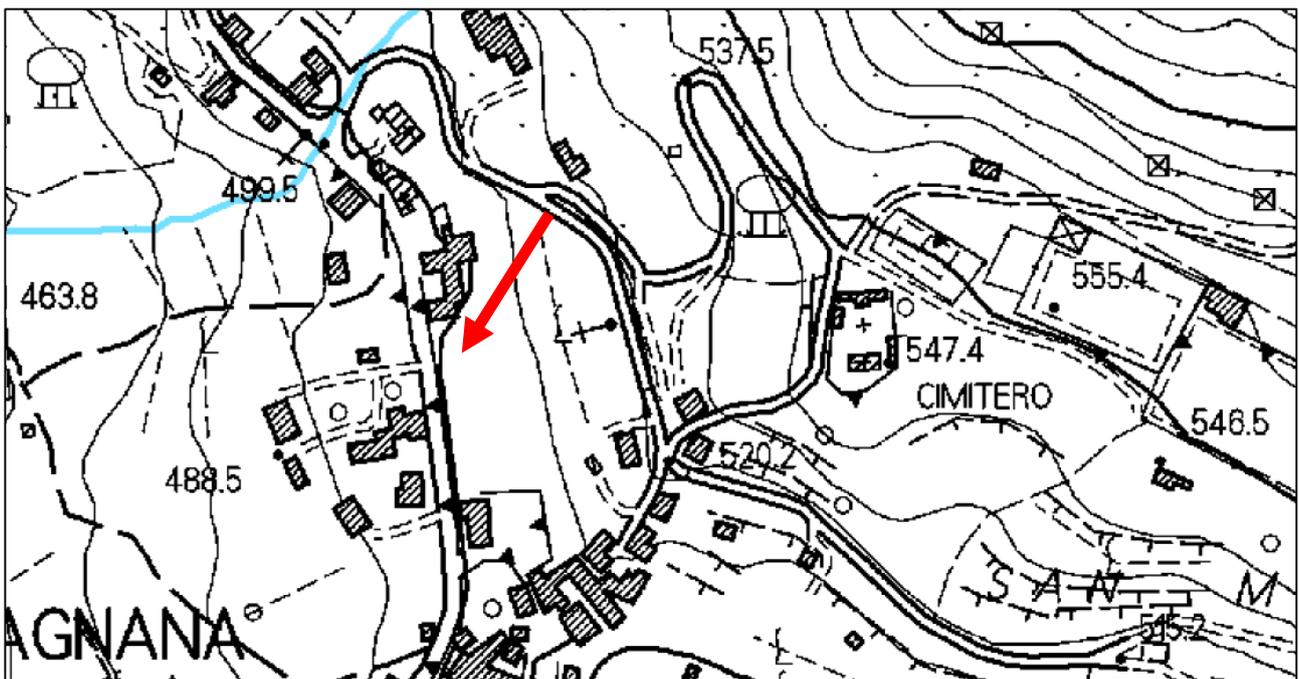


Estratto carta della pericolosità sismica P.S. intercomunale 1:2500

- S1 - Pericolosità sismica locale bassa
- S2 - Pericolosità sismica locale media
- S3 - Pericolosità sismica locale elevata
- S4 - Pericolosità sismica locale molto elevata



Estratto carta della pericolosità idraulica P.S. intercomunale 1:5000



Estratto carta della pericolosità idraulica P.S. intercomunale 1:2500

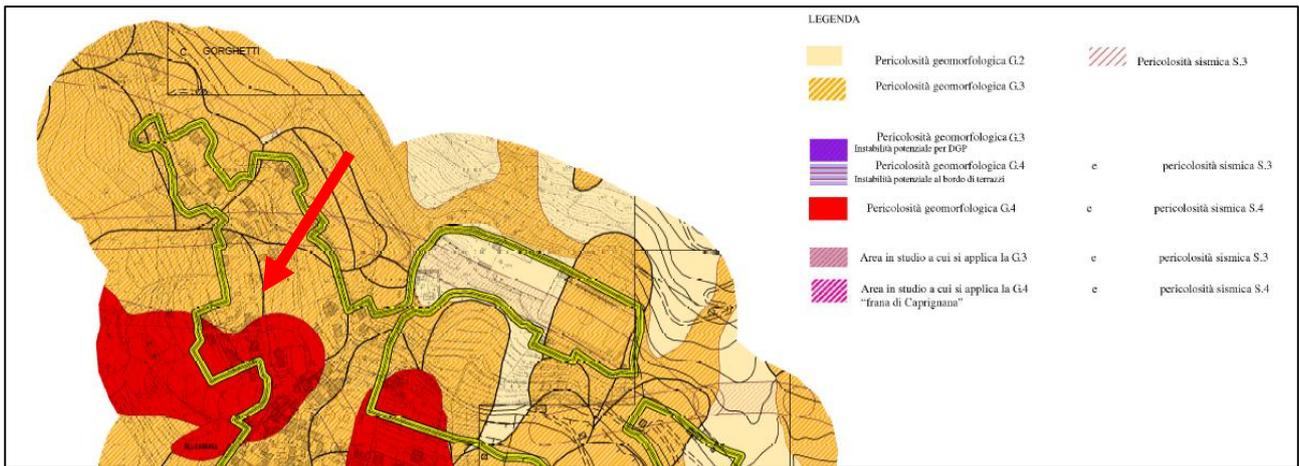
Classi di Pericolosità Idraulica

-  I.4 - Pericolosità molto elevata
-  I.3 - Pericolosità elevata
-  I.2 - Pericolosità media
-  I.1 - Pericolosità bassa

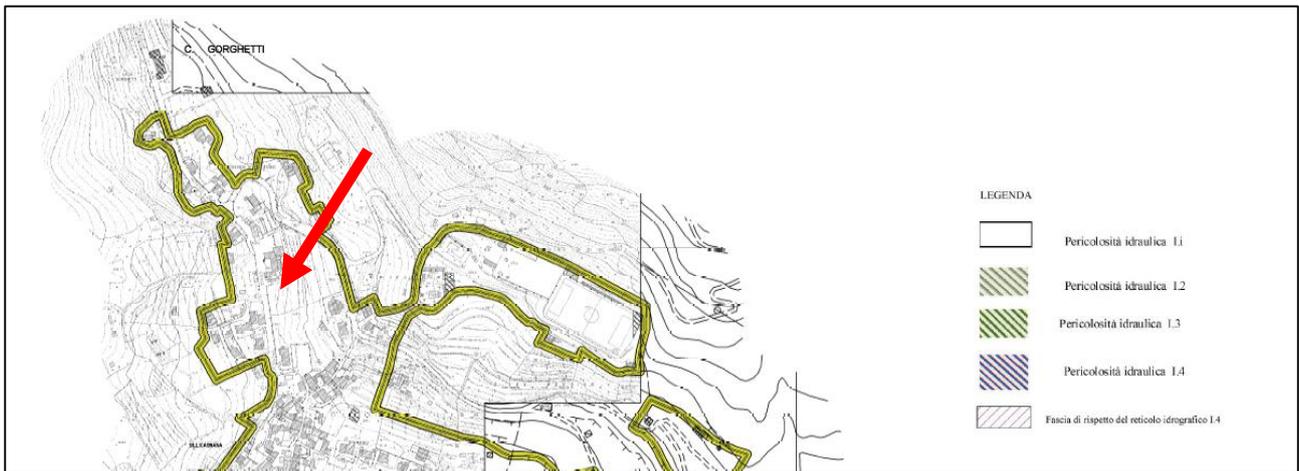
Aree soggette ad elevato trasporto solido e colate detritiche

-  I.4t* - Pericolosità molto elevata (rilievi di settembre 2017)
-  I.4t - Pericolosità molto elevata
-  I.3t - Pericolosità elevata

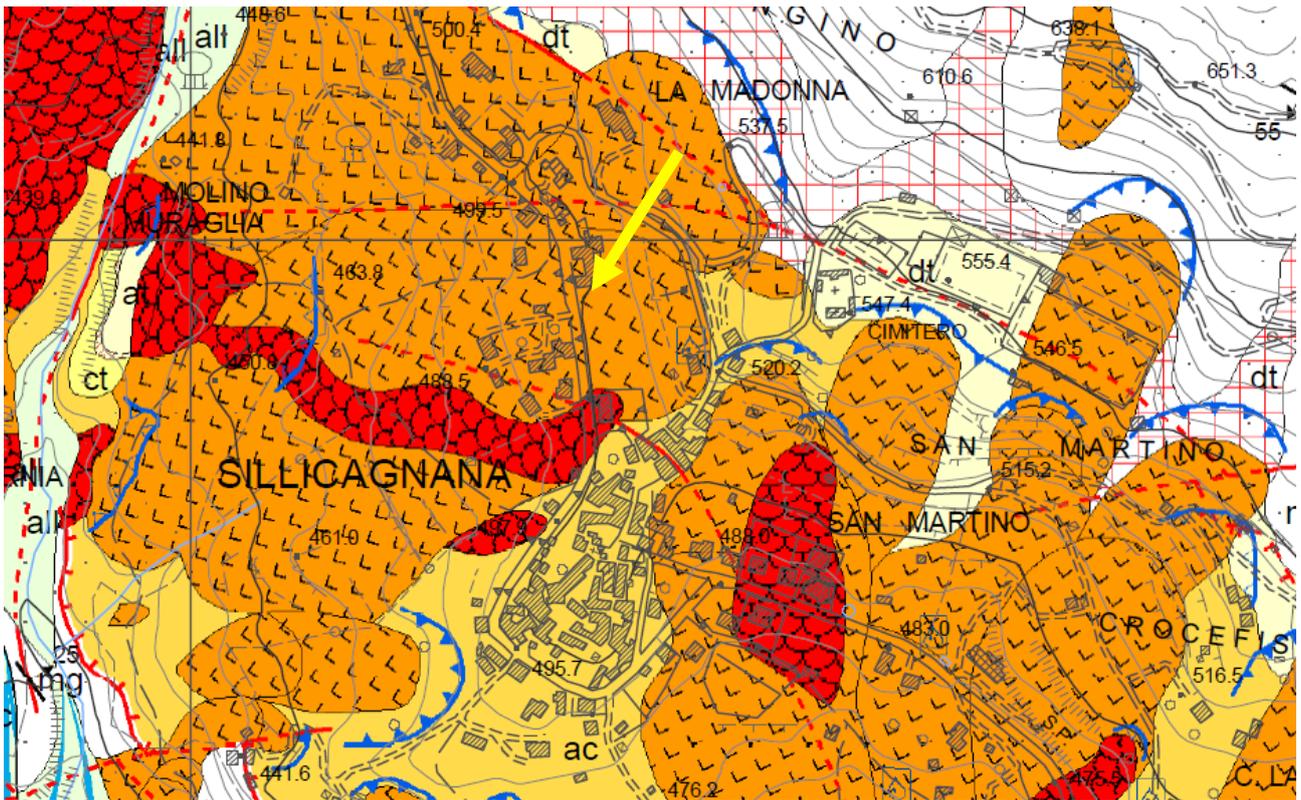
 Reticolo di gestione (L.R. 79/2011 e s.m.i.)



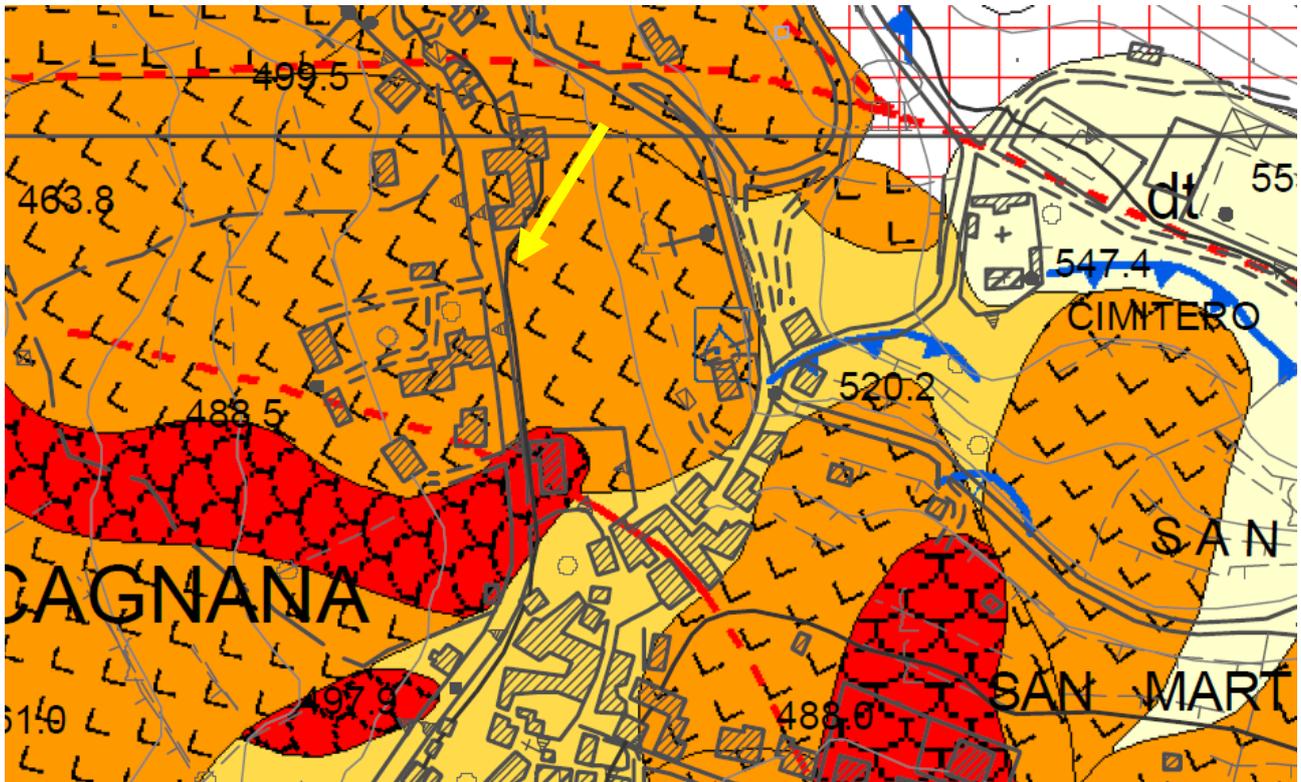
Estratto carta pericolosità geologica geomorfologica e sismica R.U.



Estratto carta pericolosità idraulica R.U.

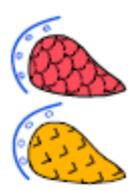


Estratto carta della franosità del P.A.I. 1:5000



Estratto carta della franosità del P.A.I. 1:2500

instabilità crescente



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



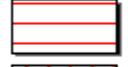
Aree soggette a franosità in terreni prevalentemente argillitici acclivi e/o con situazioni morfologiche locali che ne favoriscono l'imbibizione (Norma: art. 13)



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

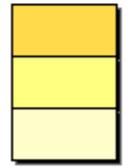


Masse rocciose dislocate unitariamente da movimenti franosi (Norma: art. 13)

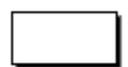


Aree interessate da deformazioni gravitative profonde: certe (a) (Norma: art. 13); presunte (b) (Norma: art. 14)

instabilità crescente



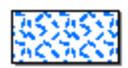
AREE POTENZIALMENTE FRANOSE PER CARATTERISTICHE LITOLOGICHE
Norma: art. 13
Norma: art. 14
Norma: art. 15



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



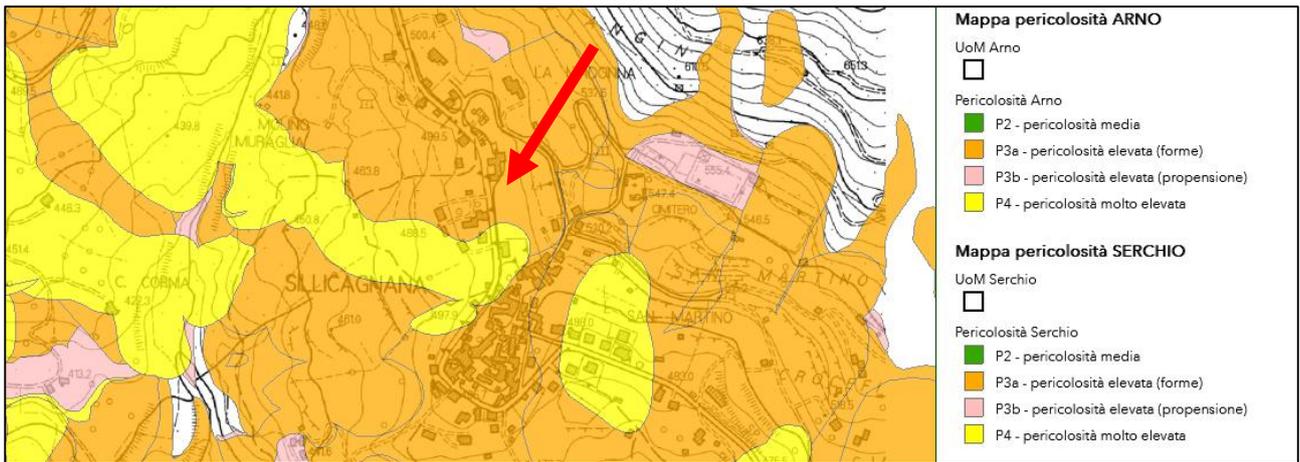
AREE DI FONDOVALLE E/O PIANEGGIANTI, con eventuali problemi relativi alla capacità portante dei terreni ed ai cedimenti



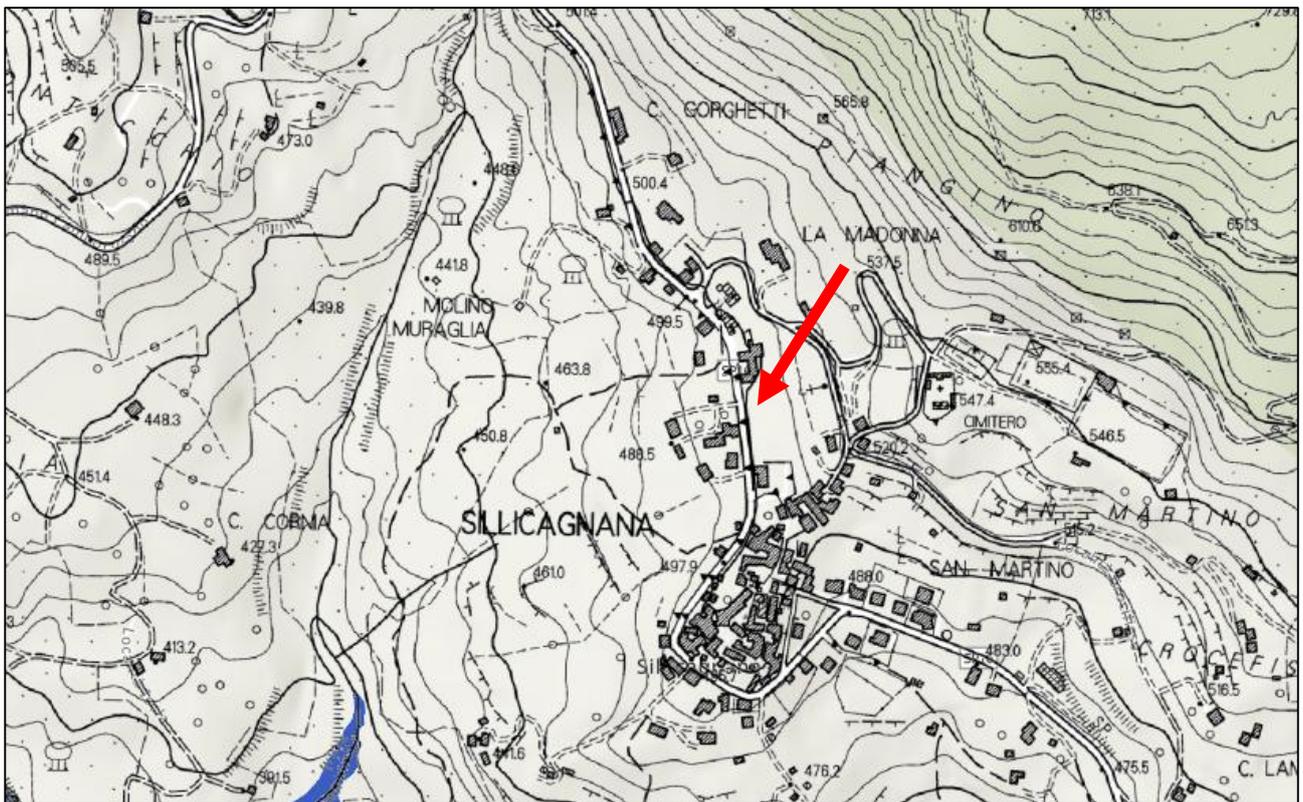
Terreni di riporto e discariche (Norma: art. 15bis)



Aree al bordo delle ex cave di sabbia silicea nell'area del lago di Massaciucoli (Norma: art. 12)



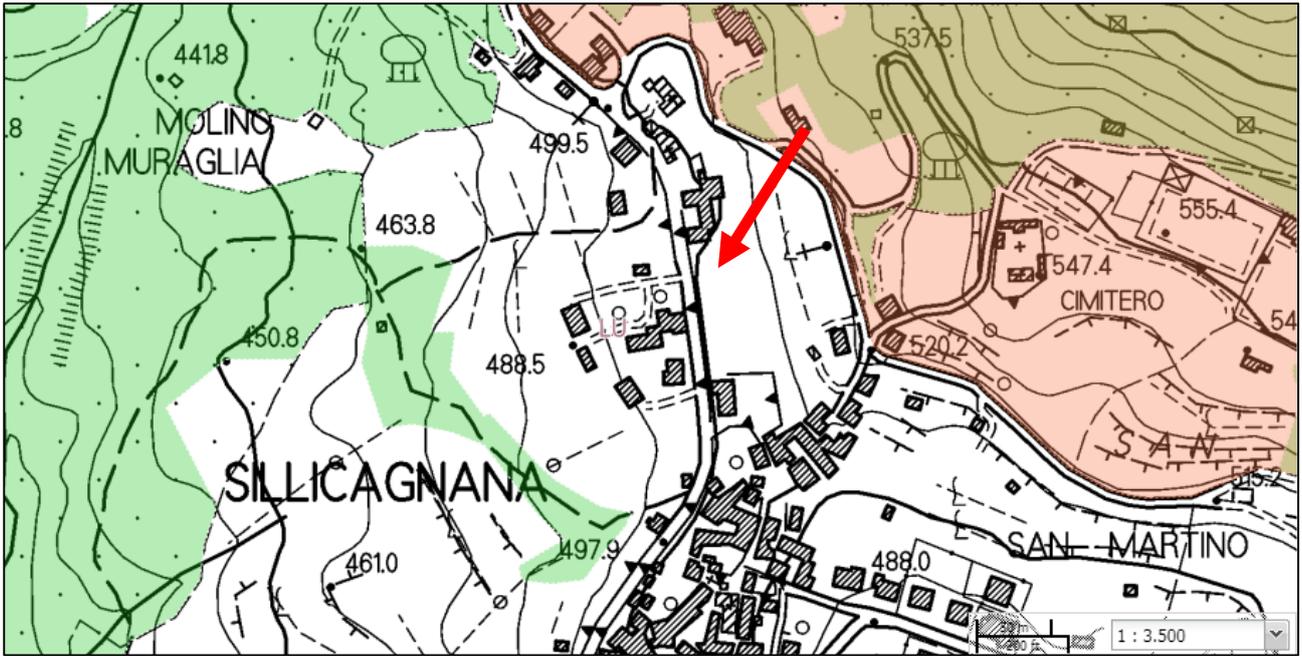
Estratto webgis cartografia della pericolosità da frana, progetto di piano, Distretto Appennino Settentrionale



Estratto webgis, mappa della pericolosità da alluvione fluviale e costiera, PGRA, Distretto Appennino Settentrionale

Pericolosità Dominio Fluviale

- P1
- P2
- P3



Estratto cartografia del vincolo idrogeologico e delle aree boscate, Regione Toscana.



AREA SOTTOPOSTA A VINCOLO IDROGEOLOGICO

DATI DI BASE

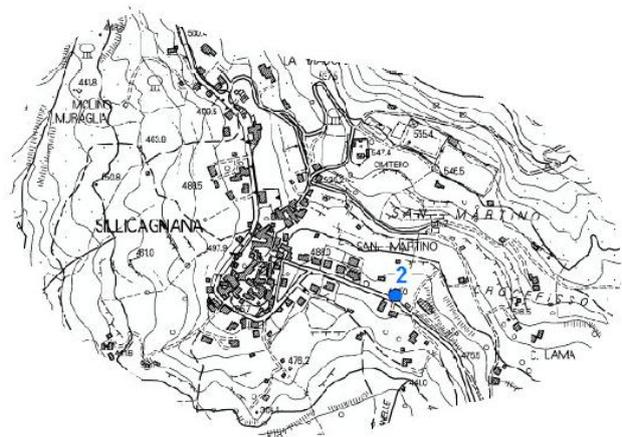
Progetto VEL

HVSR Regolamento Urbanistico

HVSR Piano Strutturale Intercomunale

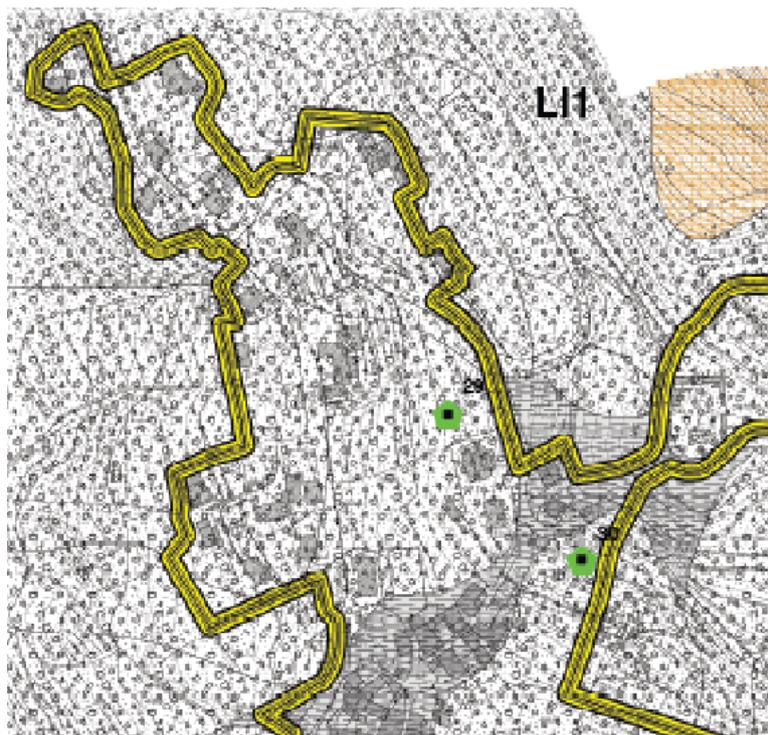


SILLICAGNA



Posizionamento prove Progetto Vel

Posizionamento prove HVSR Piano Strutturale Intercomunale



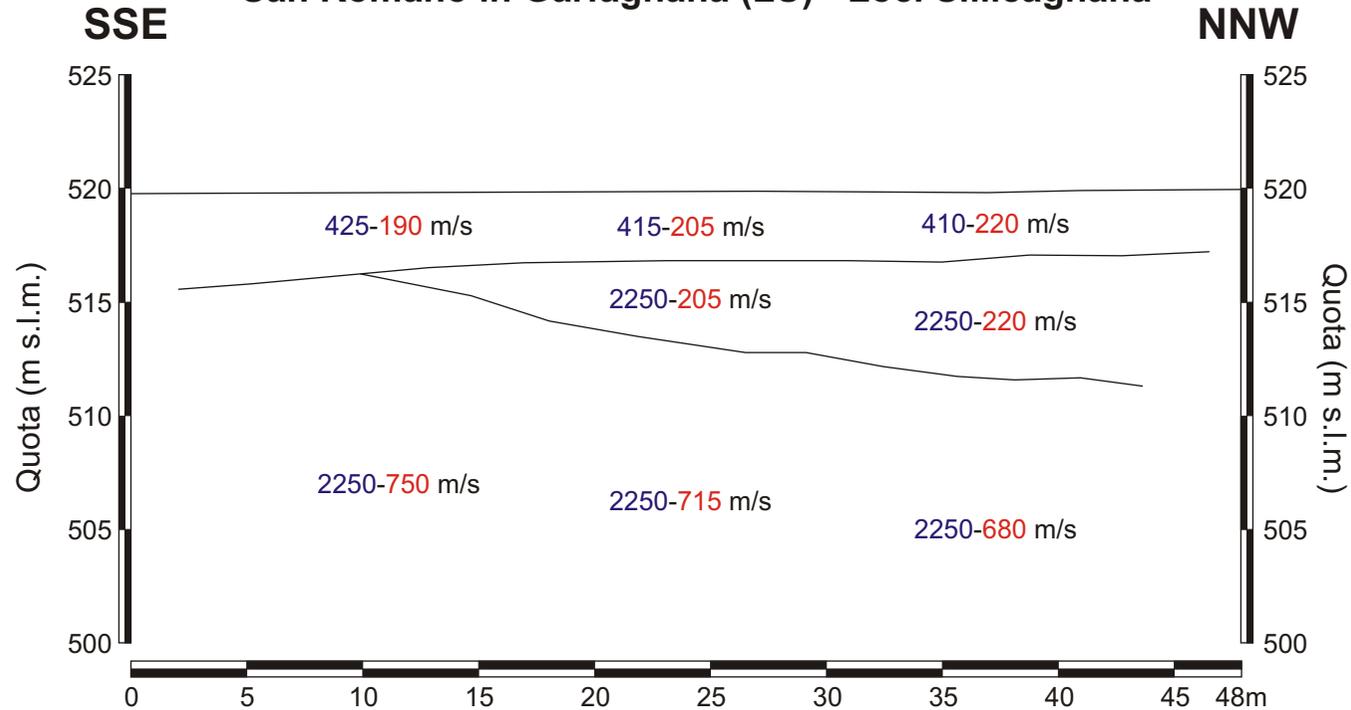
Posizionamento prove HVSR Regolamento Urbanistico

DATI DI BASE

Progetto VEL



STESA SISMICA A RIFRAZIONE St6 - ONDE P ed SH San Romano in Garfagnana (LU) - Loc. Sillicagnana



Legenda

425 m/s Velocità sismica onde P in metri al secondo

190 m/s Velocità sismica onde SH in metri al secondo

NOTE: L'elaborazione delle dromocrone porta a due sezioni sismostratigrafiche, in onde P ed in onde SH, congruenti. Pertanto viene utilizzata un'unica sezione grafica, valida per entrambe le energizzazioni. Nella sezione vengono rappresentati i sismostrati individuati, indicando le rispettive velocità di propagazione delle onde P (in blu) e delle onde SH (in rosso).

VALIDAZIONE DATI: La ricostruzione della sezione, elaborata nella fase di omogeneizzazione, considerando il quadro geologico di riferimento, ha confermato, per quanto attiene alla sezione sismostratigrafica, la versione fornita dalla Ditta esecutrice dell'indagine. Pertanto, in questo caso si è provveduto soltanto all'omogeneizzazione del formato grafico della sezione.

DATI DI BASE

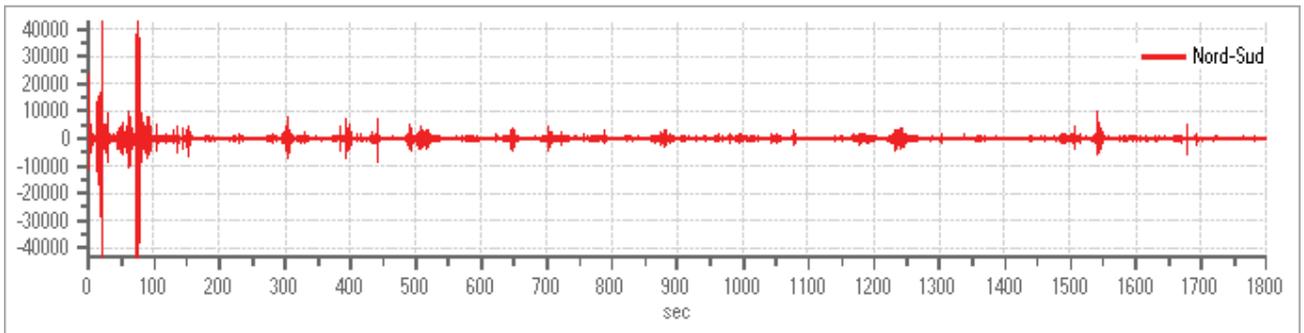
HVSR Regolamento Urbanistico

Misura 29

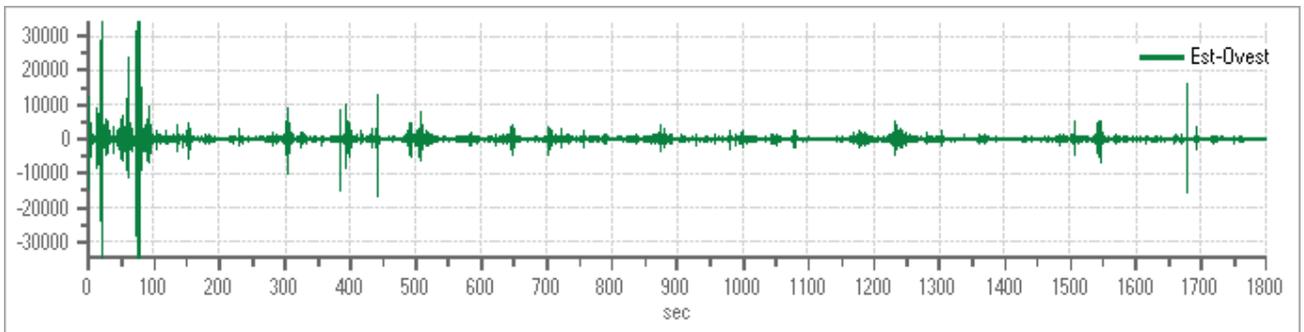
Dati riepilogativi:

Numero tracce: 3
Durata registrazione: 1800 s
Frequenza di campionamento: 156,00 Hz
Numero campioni: 280799
Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

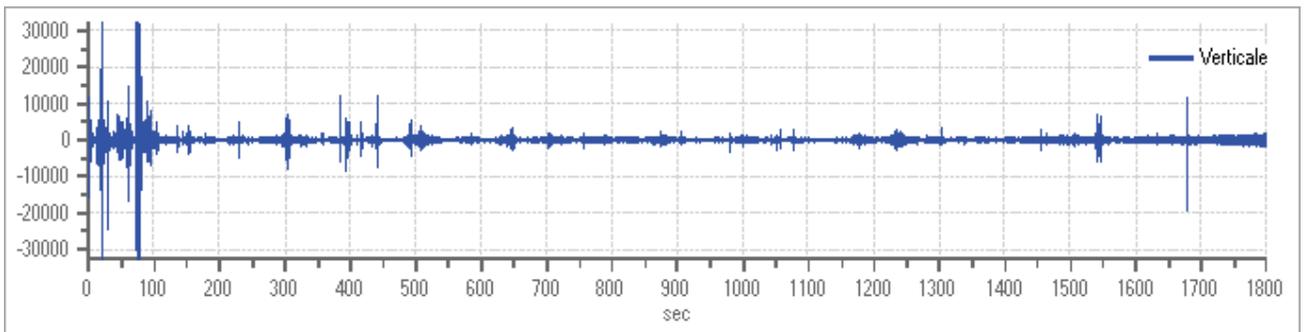
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

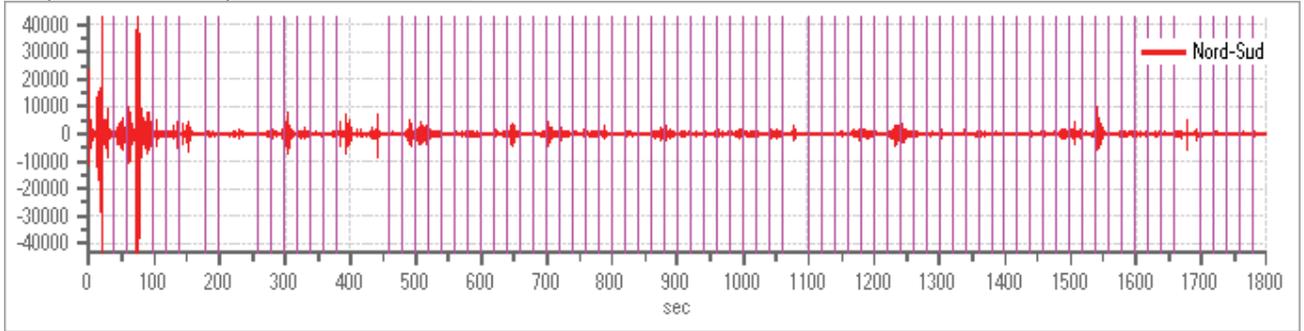
Numero totale finestre selezionate: 66
Numero finestre incluse nel calcolo: 66
Dimensione temporale finestre: 20,000 s
Tipo di lisciamiento: Konno & Ohmachi
Percentuale di lisciamiento: 10,00 %
Coefficiente di banda: 40,00

Tabella finestre:

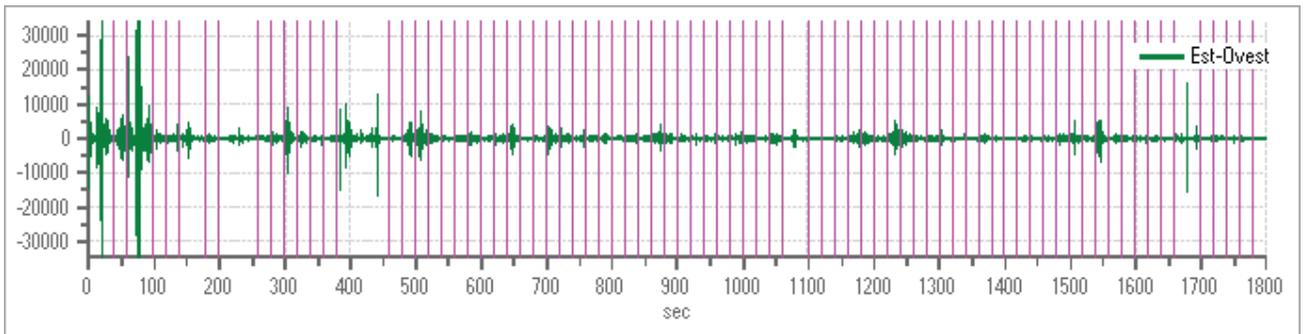
| Numero finestra | Istante iniziale | Istante finale | Selezione |
|-----------------|------------------|----------------|-----------|
| 1 | 40 | 60 | Inclusa |
| 2 | 100 | 120 | Inclusa |
| 3 | 120 | 140 | Inclusa |
| 4 | 180 | 200 | Inclusa |
| 5 | 260 | 280 | Inclusa |
| 6 | 280 | 300 | Inclusa |
| 7 | 320 | 340 | Inclusa |
| 8 | 340 | 360 | Inclusa |
| 9 | 360 | 380 | Inclusa |
| 10 | 460 | 480 | Inclusa |
| 11 | 480 | 500 | Inclusa |
| 12 | 520 | 540 | Inclusa |
| 13 | 560 | 580 | Inclusa |
| 14 | 580 | 600 | Inclusa |
| 15 | 600 | 620 | Inclusa |
| 16 | 620 | 640 | Inclusa |
| 17 | 640 | 660 | Inclusa |
| 18 | 660 | 680 | Inclusa |
| 19 | 680 | 700 | Inclusa |
| 20 | 700 | 720 | Inclusa |
| 21 | 720 | 740 | Inclusa |
| 22 | 740 | 760 | Inclusa |
| 23 | 760 | 780 | Inclusa |
| 24 | 780 | 800 | Inclusa |
| 25 | 800 | 820 | Inclusa |
| 26 | 820 | 840 | Inclusa |
| 27 | 840 | 860 | Inclusa |
| 28 | 860 | 880 | Inclusa |
| 29 | 900 | 920 | Inclusa |
| 30 | 920 | 940 | Inclusa |
| 31 | 940 | 960 | Inclusa |
| 32 | 960 | 980 | Inclusa |
| 33 | 980 | 1000 | Inclusa |
| 34 | 1000 | 1020 | Inclusa |
| 35 | 1020 | 1040 | Inclusa |
| 36 | 1040 | 1060 | Inclusa |

| | | | |
|----|------|------|---------|
| 37 | 1100 | 1120 | Inclusa |
| 38 | 1120 | 1140 | Inclusa |
| 39 | 1140 | 1160 | Inclusa |
| 40 | 1160 | 1180 | Inclusa |
| 41 | 1180 | 1200 | Inclusa |
| 42 | 1200 | 1220 | Inclusa |
| 43 | 1240 | 1260 | Inclusa |
| 44 | 1260 | 1280 | Inclusa |
| 45 | 1280 | 1300 | Inclusa |
| 46 | 1300 | 1320 | Inclusa |
| 47 | 1320 | 1340 | Inclusa |
| 48 | 1340 | 1360 | Inclusa |
| 49 | 1360 | 1380 | Inclusa |
| 50 | 1380 | 1400 | Inclusa |
| 51 | 1400 | 1420 | Inclusa |
| 52 | 1420 | 1440 | Inclusa |
| 53 | 1440 | 1460 | Inclusa |
| 54 | 1460 | 1480 | Inclusa |
| 55 | 1480 | 1500 | Inclusa |
| 56 | 1520 | 1540 | Inclusa |
| 57 | 1540 | 1560 | Inclusa |
| 58 | 1560 | 1580 | Inclusa |
| 59 | 1580 | 1600 | Inclusa |
| 60 | 1600 | 1620 | Inclusa |
| 61 | 1620 | 1640 | Inclusa |
| 62 | 1640 | 1660 | Inclusa |
| 63 | 1700 | 1720 | Inclusa |
| 64 | 1720 | 1740 | Inclusa |
| 65 | 1740 | 1760 | Inclusa |
| 66 | 1760 | 1780 | Inclusa |

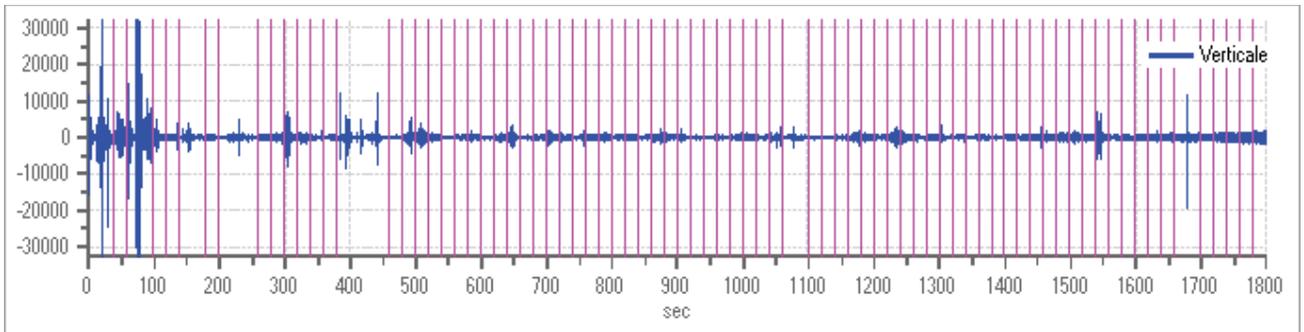
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

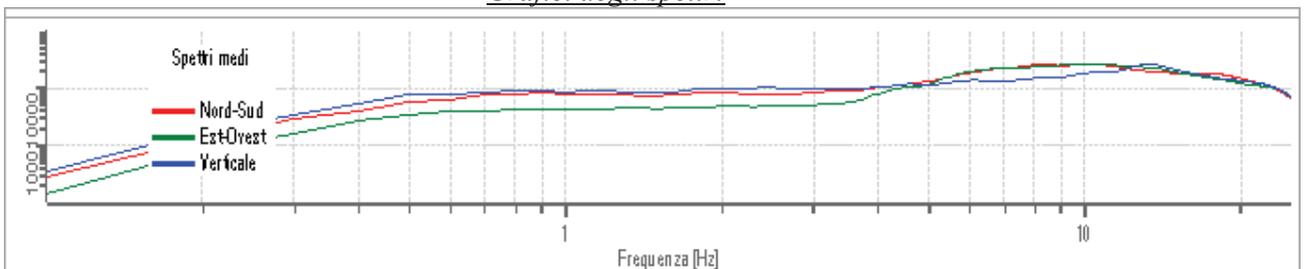


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

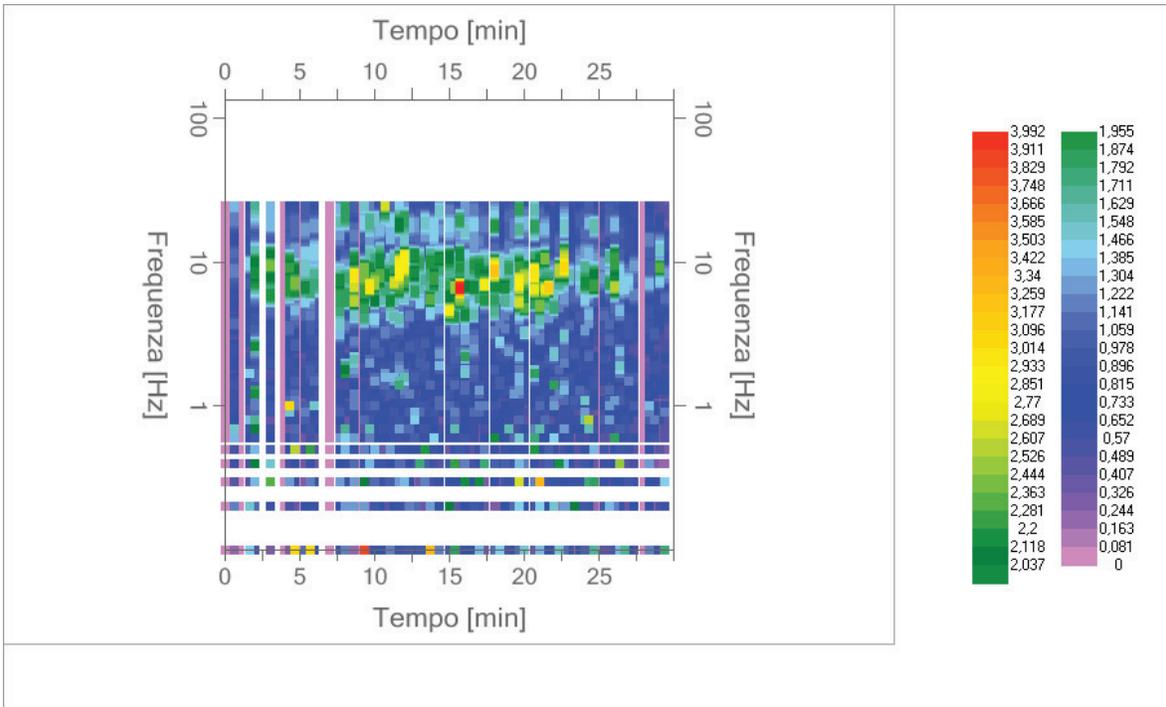


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

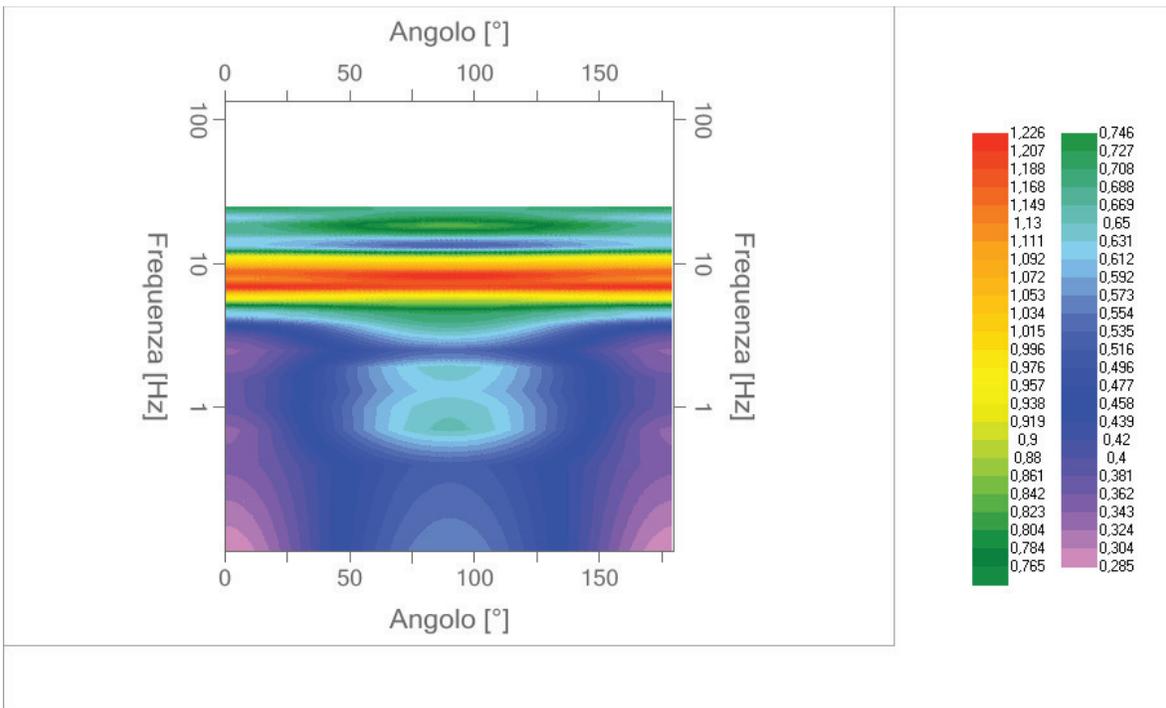
Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mappa della stazionarietà degli spettri



Mappa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

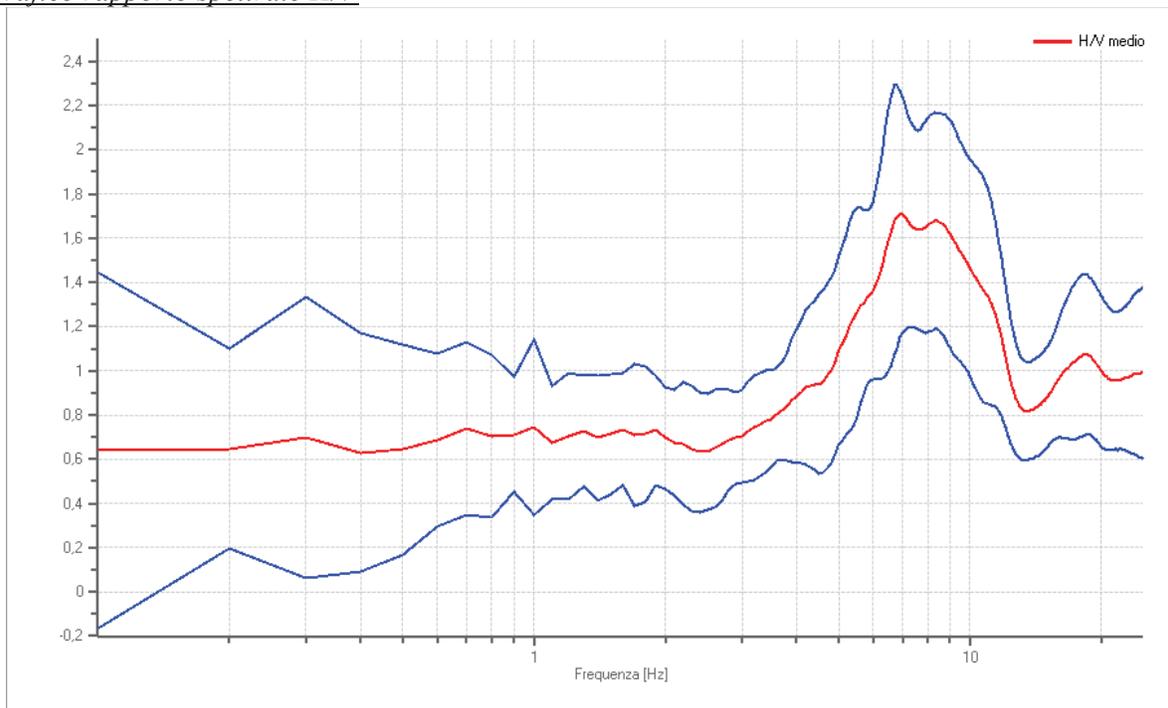
Dati riepilogativi:

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Frequenza massima: | 25,00 Hz |
| Frequenza minima: | 0,10 Hz |
| Passo frequenze: | 0,10 Hz |
| Tipo lisciamento:: | Konno & Ohmachi |
| Percentuale di lisciamento: | 10,00 % |
| Tipo di somma direzionale: | Media quadratica |

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 6,90 Hz \pm 0,33 Hz

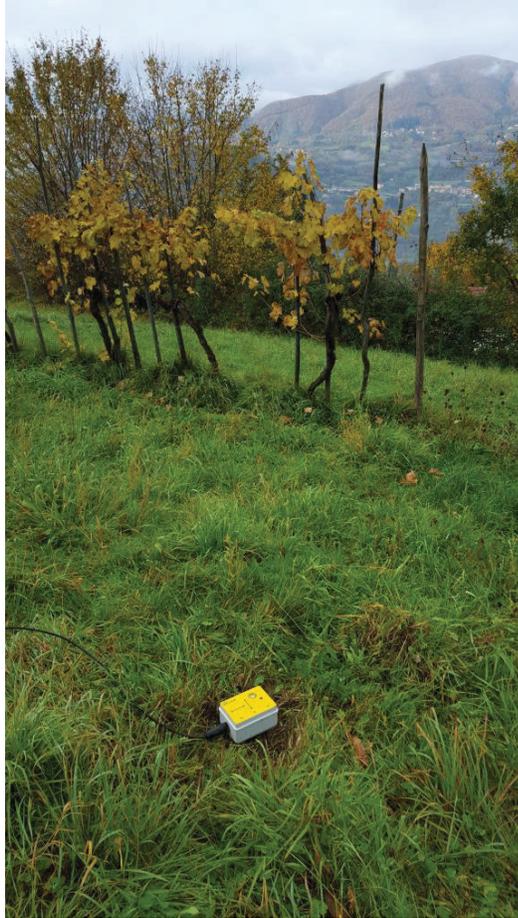
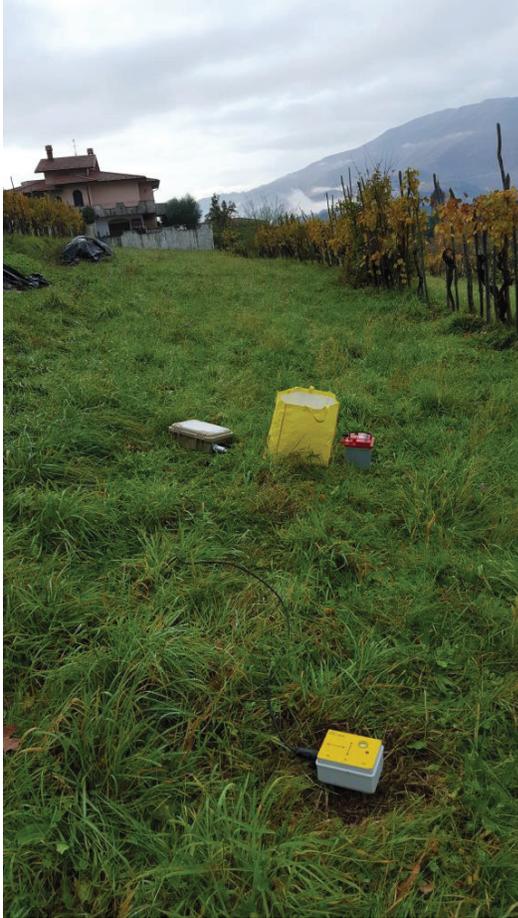
Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

| Verifica | Esito |
|---|--------------|
| $f_0 > 10/l_w$ | Ok |
| $n_c(f_0) > 200$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$ | Ok |
| $\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| $\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Ok |
| $A_0 > 2$ | Non superato |
| $f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Ok |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Ok |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |

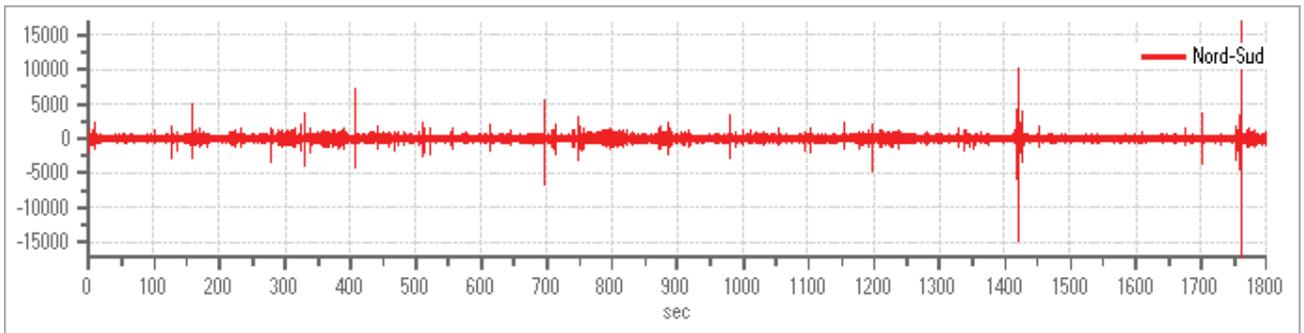


Misura 30

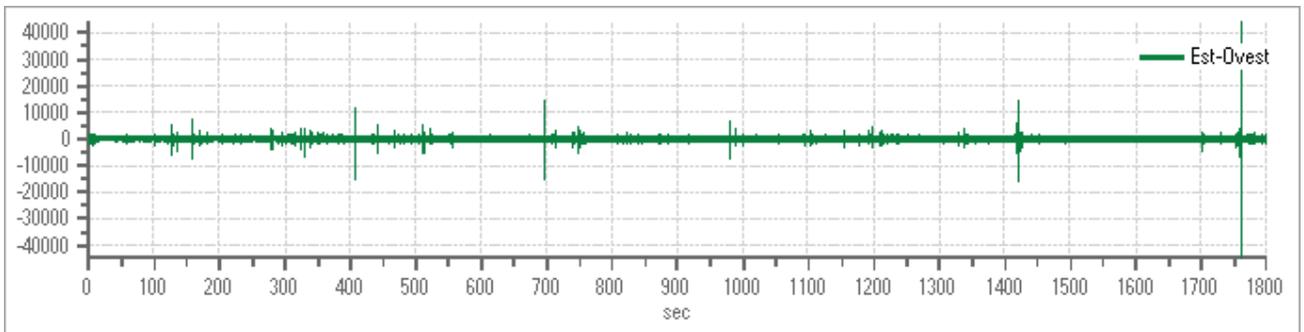
Dati riepilogativi:

Numero tracce: 3
Durata registrazione: 1800 s
Frequenza di campionamento: 156,00 Hz
Numero campioni: 280799
Direzioni tracce: Nord-Sud; Est-Ovest; Verticale.

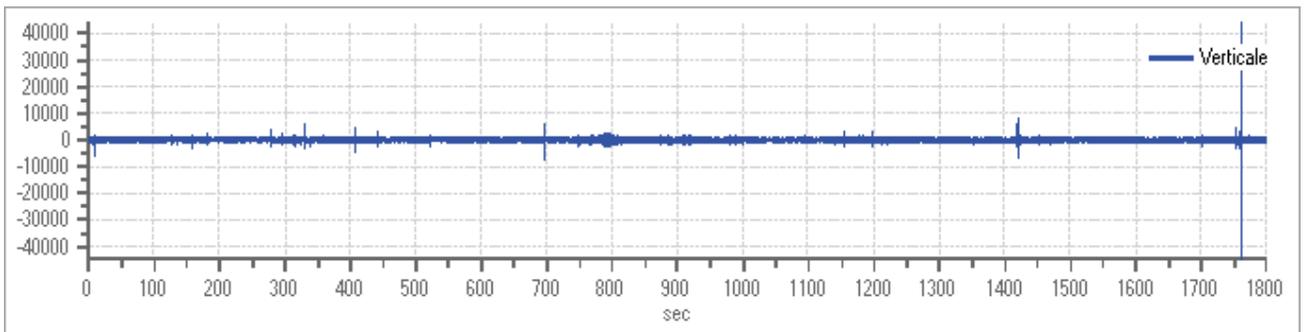
Grafici tracce:



Traccia in direzione Nord-Sud



Traccia in direzione Est-Ovest



Traccia in direzione Verticale

Finestre selezionate

Dati riepilogativi:

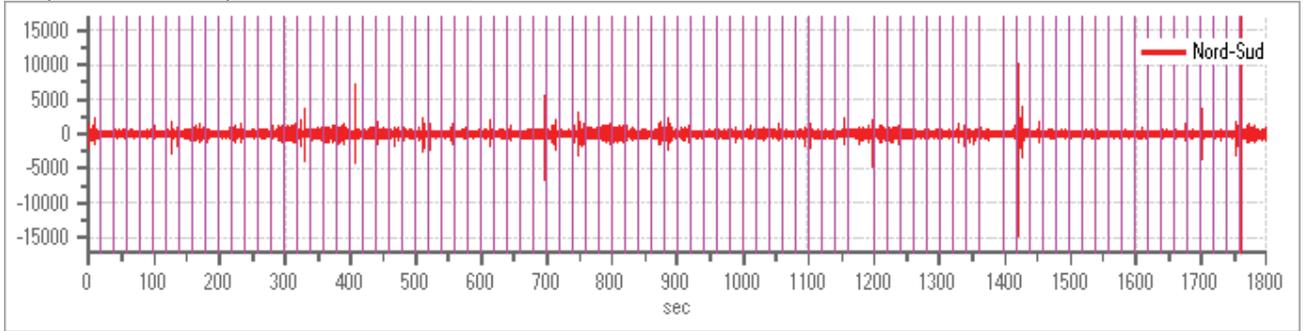
Numero totale finestre selezionate: 83
Numero finestre incluse nel calcolo: 83
Dimensione temporale finestre: 20,000 s
Tipo di lisciamiento: Konno & Ohmachi
Percentuale di lisciamiento: 10,00 %
Coefficiente di banda: 40,00

Tabella finestre:

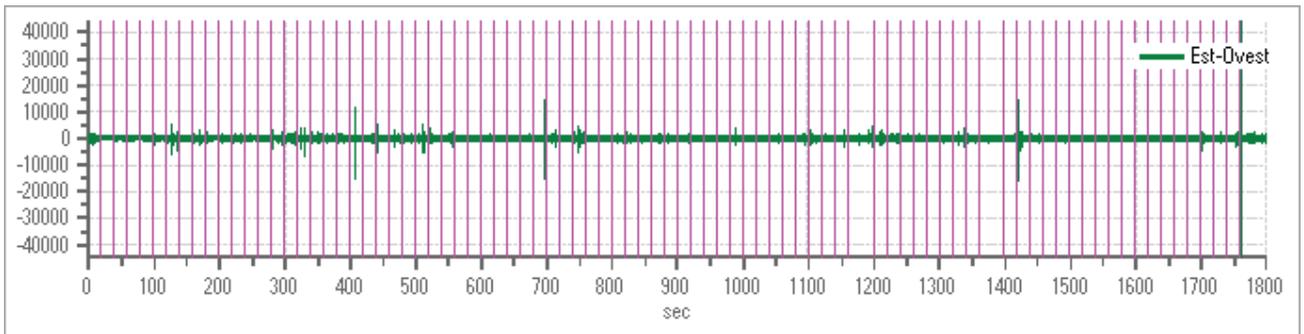
| Numero finestra | Istante iniziale | Istante finale | Selezione |
|-----------------|------------------|----------------|-----------|
| 1 | 0 | 20 | Inclusa |
| 2 | 20 | 40 | Inclusa |
| 3 | 40 | 60 | Inclusa |
| 4 | 60 | 80 | Inclusa |
| 5 | 80 | 100 | Inclusa |
| 6 | 100 | 120 | Inclusa |
| 7 | 120 | 140 | Inclusa |
| 8 | 140 | 160 | Inclusa |
| 9 | 160 | 180 | Inclusa |
| 10 | 180 | 200 | Inclusa |
| 11 | 200 | 220 | Inclusa |
| 12 | 220 | 240 | Inclusa |
| 13 | 240 | 260 | Inclusa |
| 14 | 260 | 280 | Inclusa |
| 15 | 280 | 300 | Inclusa |
| 16 | 300 | 320 | Inclusa |
| 17 | 320 | 340 | Inclusa |
| 18 | 340 | 360 | Inclusa |
| 19 | 360 | 380 | Inclusa |
| 20 | 380 | 400 | Inclusa |
| 21 | 400 | 420 | Inclusa |
| 22 | 420 | 440 | Inclusa |
| 23 | 440 | 460 | Inclusa |
| 24 | 460 | 480 | Inclusa |
| 25 | 480 | 500 | Inclusa |
| 26 | 500 | 520 | Inclusa |
| 27 | 520 | 540 | Inclusa |
| 28 | 540 | 560 | Inclusa |
| 29 | 560 | 580 | Inclusa |
| 30 | 580 | 600 | Inclusa |
| 31 | 600 | 620 | Inclusa |
| 32 | 620 | 640 | Inclusa |
| 33 | 640 | 660 | Inclusa |
| 34 | 660 | 680 | Inclusa |
| 35 | 680 | 700 | Inclusa |
| 36 | 700 | 720 | Inclusa |

| | | | |
|----|------|------|---------|
| 37 | 720 | 740 | Inclusa |
| 38 | 740 | 760 | Inclusa |
| 39 | 760 | 780 | Inclusa |
| 40 | 780 | 800 | Inclusa |
| 41 | 800 | 820 | Inclusa |
| 42 | 820 | 840 | Inclusa |
| 43 | 840 | 860 | Inclusa |
| 44 | 860 | 880 | Inclusa |
| 45 | 880 | 900 | Inclusa |
| 46 | 900 | 920 | Inclusa |
| 47 | 920 | 940 | Inclusa |
| 48 | 940 | 960 | Inclusa |
| 49 | 960 | 980 | Inclusa |
| 50 | 980 | 1000 | Inclusa |
| 51 | 1000 | 1020 | Inclusa |
| 52 | 1020 | 1040 | Inclusa |
| 53 | 1040 | 1060 | Inclusa |
| 54 | 1060 | 1080 | Inclusa |
| 55 | 1080 | 1100 | Inclusa |
| 56 | 1100 | 1120 | Inclusa |
| 57 | 1120 | 1140 | Inclusa |
| 58 | 1140 | 1160 | Inclusa |
| 59 | 1200 | 1220 | Inclusa |
| 60 | 1220 | 1240 | Inclusa |
| 61 | 1240 | 1260 | Inclusa |
| 62 | 1260 | 1280 | Inclusa |
| 63 | 1280 | 1300 | Inclusa |
| 64 | 1300 | 1320 | Inclusa |
| 65 | 1320 | 1340 | Inclusa |
| 66 | 1340 | 1360 | Inclusa |
| 67 | 1400 | 1420 | Inclusa |
| 68 | 1420 | 1440 | Inclusa |
| 69 | 1440 | 1460 | Inclusa |
| 70 | 1460 | 1480 | Inclusa |
| 71 | 1480 | 1500 | Inclusa |
| 72 | 1500 | 1520 | Inclusa |
| 73 | 1520 | 1540 | Inclusa |
| 74 | 1540 | 1560 | Inclusa |
| 75 | 1560 | 1580 | Inclusa |
| 76 | 1600 | 1620 | Inclusa |
| 77 | 1620 | 1640 | Inclusa |
| 78 | 1640 | 1660 | Inclusa |
| 79 | 1660 | 1680 | Inclusa |
| 80 | 1680 | 1700 | Inclusa |
| 81 | 1700 | 1720 | Inclusa |
| 82 | 1720 | 1740 | Inclusa |
| 83 | 1740 | 1760 | Inclusa |

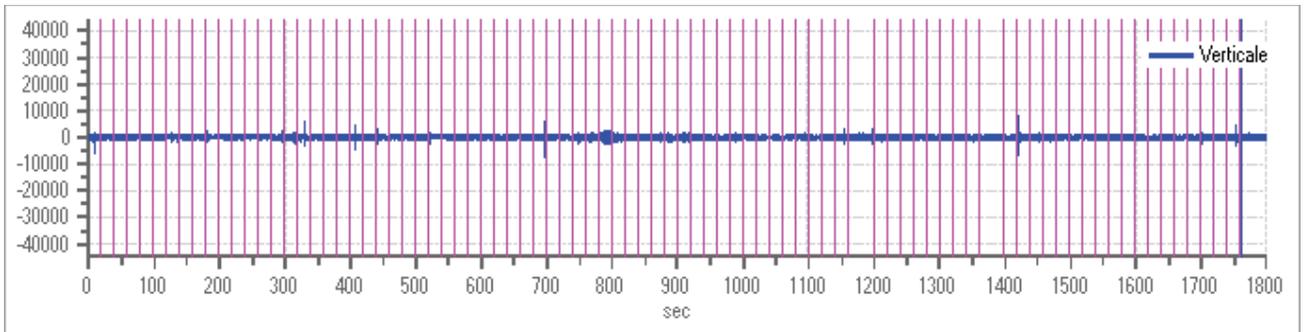
Grafici tracce con finestre selezionate:



Traccia e finestre selezionate in direzione Nord-Sud

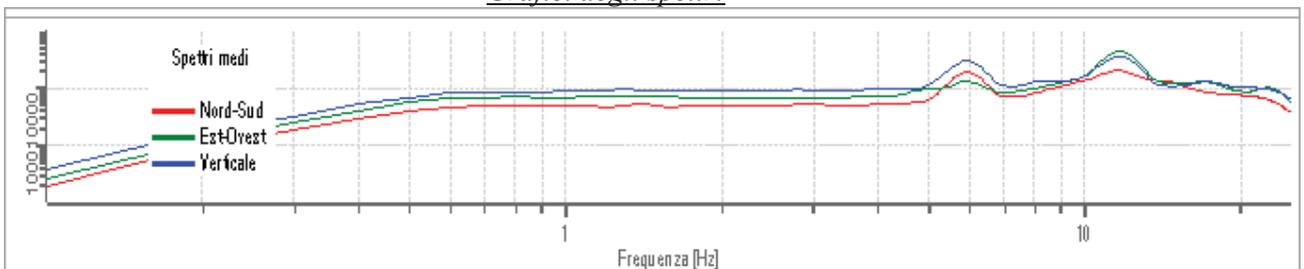


Traccia e finestre selezionate in direzione Est-Ovest

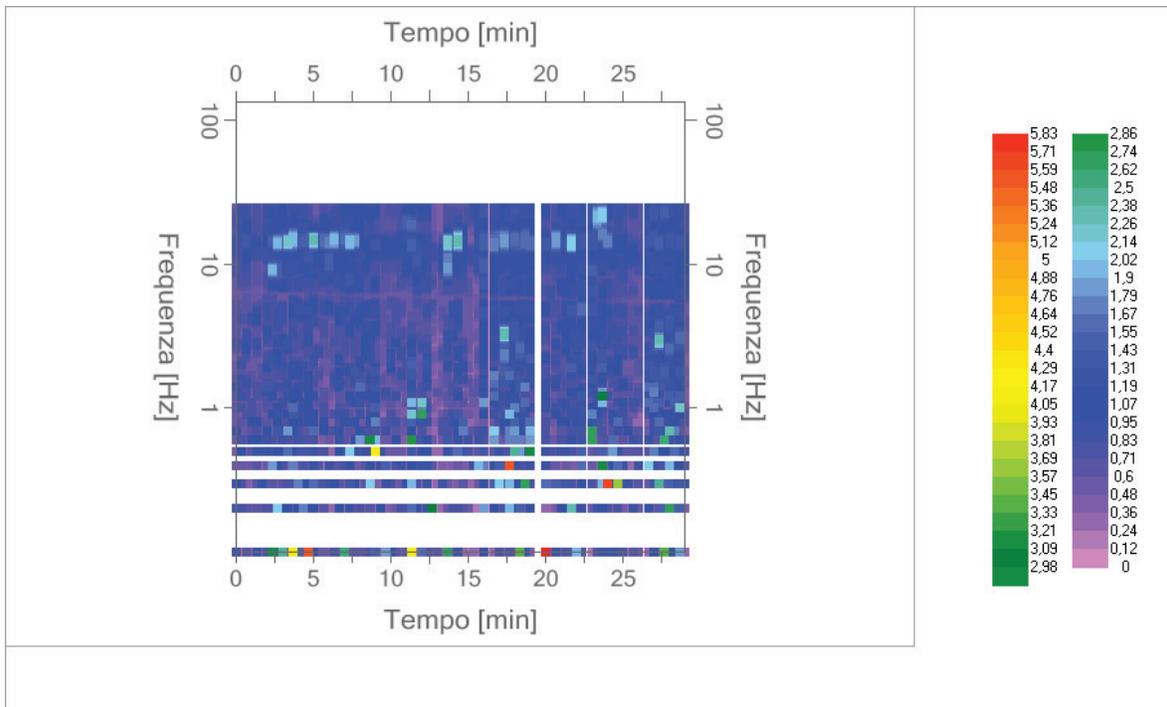


Traccia e finestre selezionate in direzione Verticale

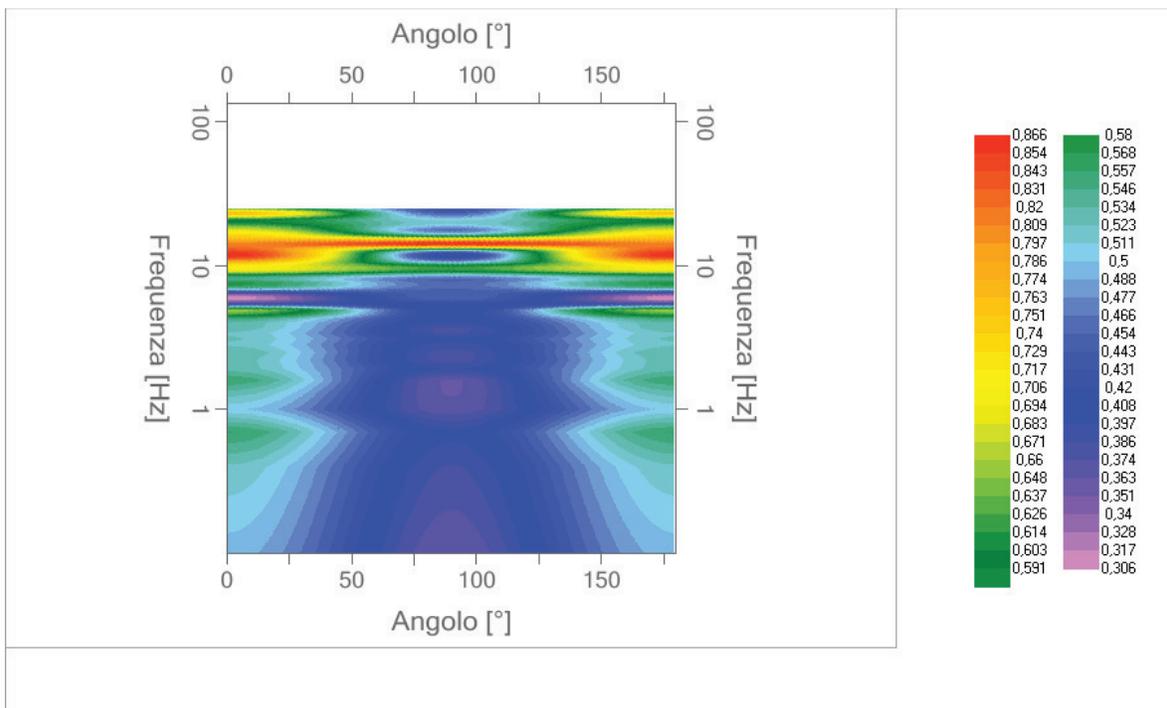
Grafici degli spettri



Spettri medi nelle tre direzioni



Mapa della stazionarietà degli spettri



Mapa della direzionalità degli spettri

Rapporto spettrale H/V

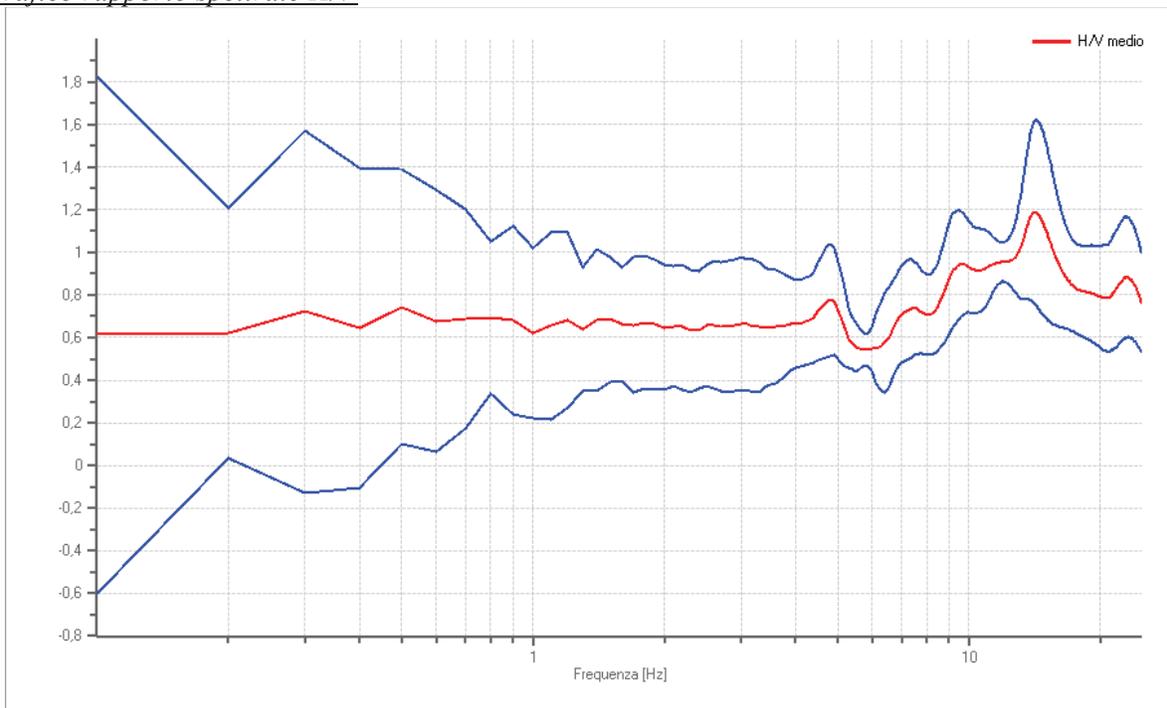
Dati riepilogativi:

Frequenza massima: 25,00 Hz
 Frequenza minima: 0,10 Hz
 Passo frequenze: 0,10 Hz
 Tipo lisciamento:: Konno & Ohmachi
 Percentuale di lisciamento: 10,00 %
 Tipo di somma direzionale: Media quadratica

Risultati:

Frequenza del picco del rapporto H/V: 14,10 Hz \pm 0,36 Hz

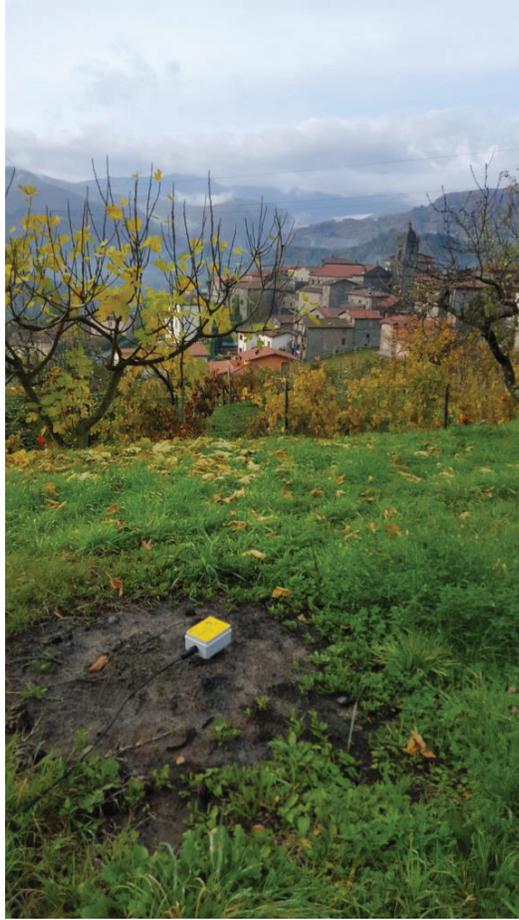
Grafico rapporto spettrale H/V



Rapporto spettrale H/V e suo intervallo di fiducia

Verifiche SESAME:

| Verifica | Esito |
|---|--------------|
| $f_0 > 10/l_w$ | Ok |
| $n_c(f_0) > 200$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ | Ok |
| $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5 \cdot f_0 < f < 2 \cdot f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$ | Ok |
| $\exists f^- \in [f_0/4, f_0] \mid A_{H/V}(f^-) < A_0/2$ | Ok |
| $\exists f^+ \in [f_0, 4 \cdot f_0] \mid A_{H/V}(f^+) < A_0/2$ | Non superato |
| $A_0 > 2$ | Non superato |
| $f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | Non superato |
| $\sigma_f < \varepsilon(f)$ | Non superato |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | Ok |



DATI DI BASE

HVSR Piano Strutturale Intercomunale

Mannori e Associati Geologia Tecnica

COMUNE DI SAN ROMANO IN GARFAGNANA
STUDIO DI MICROZONAZIONE SISMICA DI LIVELLO 1
Indagini HVSR

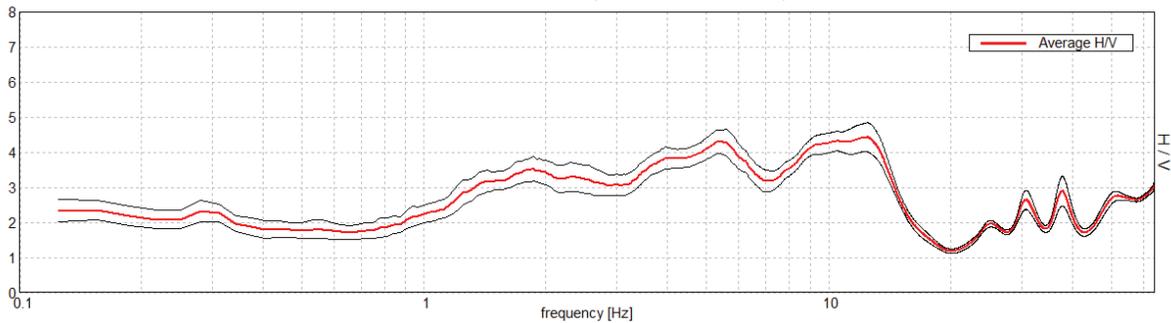
MISURA N. 2

Strumento: TZ3-0015/01-13
Formato dati: 32 byte
Fondo scala [mV]: 51
Inizio registrazione: 20/07/17 10:50:34 Fine registrazione: 20/07/17 11:20:34
Nomi canali: NORTH SOUTH; EAST WEST ; UP DOWN

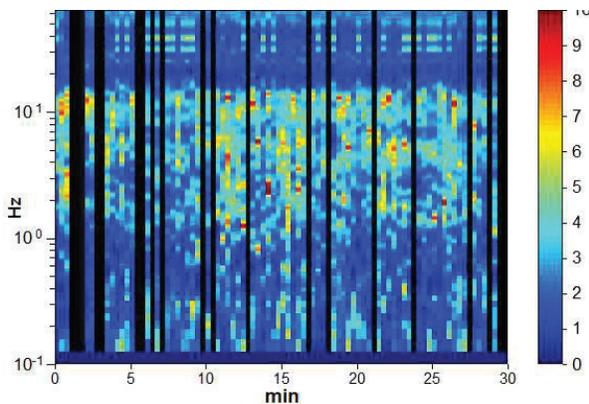
Durata registrazione: 0h30'00". Analizzato 78% tracciato (selezione manuale)
Freq. campionamento: 128 Hz
Lunghezza finestre: 20 s
Tipo di lisciamento: Triangular window
Lisciamento: 10%

RAPPORTO SPETTRALE ORIZZONTALE SU VERTICALE

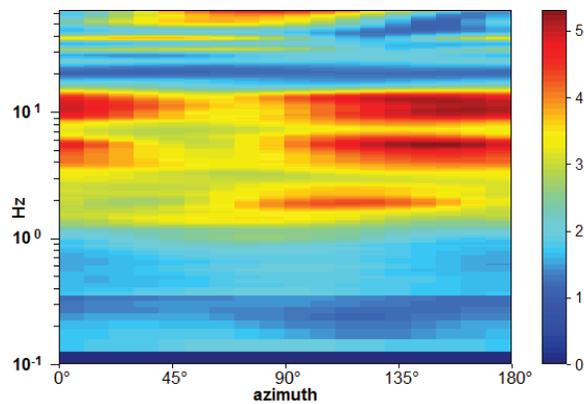
Picco H/V a 12.47 ± 1.66 Hz (nell'intervallo 0.0 - 64.0 Hz).



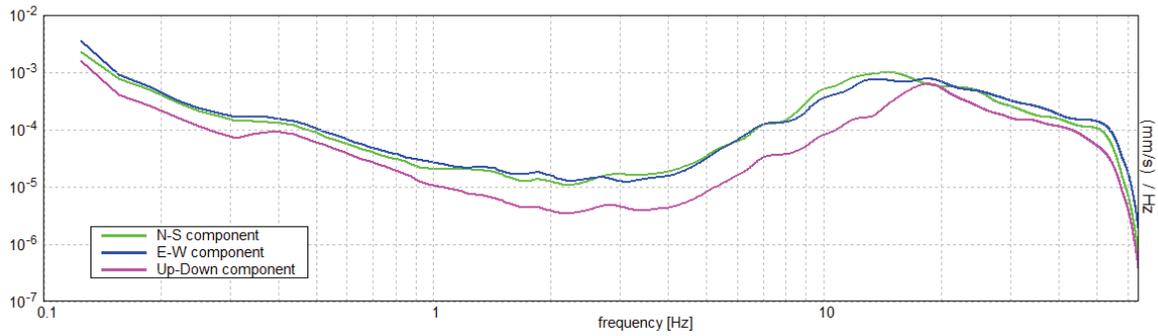
SERIE TEMPORALE H/V



DIREZIONALITA' H/V



SPETTRI DELLE SINGOLE COMPONENTI



[Secondo le linee guida SESAME, 2005. Si raccomanda di leggere attentamente il manuale di Grilla prima di interpretare la tabella seguente].

NESSUN PICCO

| Criteri per una curva H/V affidabile [Tutti 3 dovrebbero risultare soddisfatti] | | | |
|--|-------------------------|--|--|
| $f_0 > 10 / L_w$ | 12.47 > 0.50 | | |
| $n_c(f_0) > 200$ | 17456.3 > 200 | | |
| $\sigma_A(f) < 2$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 > 0.5\text{Hz}$ $\sigma_A(f) < 3$ per $0.5f_0 < f < 2f_0$ se $f_0 < 0.5\text{Hz}$ | Superato 0 volte su 600 | | |
| Criteri per un picco H/V chiaro [Almeno 5 su 6 dovrebbero essere soddisfatti] | | | |
| Esiste f^- in $[f_0/4, f_0]$ $A_{H/V}(f^-) < A_0 / 2$ | | | |
| Esiste f^+ in $[f_0, 4f_0]$ $A_{H/V}(f^+) < A_0 / 2$ | 15.688 Hz | | |
| $A_0 > 2$ | 4.42 > 2 | | |
| $f_{\text{picco}}[A_{H/V}(f) \pm \sigma_A(f)] = f_0 \pm 5\%$ | 0.13327 < 0.05 | | |
| $\sigma_f < \varepsilon(f_0)$ | 1.66169 < 0.62344 | | |
| $\sigma_A(f_0) < \theta(f_0)$ | 0.4165 < 1.58 | | |