

Firmato digitalmente da:

RICCI MARTA

Firmato il 21/07/2026 15:29

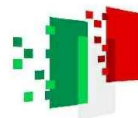
Seriale Certificato: 3311941986088739988



Valido dal 07/06/2024 al 06/06/2027

Namirial CA Firma Qualificata

NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Presidenza del Consiglio dei Ministri

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO ALLA RICOSTRUZIONE NEL TERRITORIO DELLE REGIONI
EMILIA-ROMAGNA, TOSCANA E MARCHE

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)



AREA SERVIZI TERRITORIALI METROPOLITANI

LAVORI DI RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA SEDE STRADALE E DELLE
SCARPATE DI MONTE E DI VALLE DELLA S.P. 21 KM 32+700 E KM 33 "VAL
SILLARO" NEL COMUNE DI CASTEL DEL RIO" CUP C27H24000290001

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:		DIREZIONE GENERALE Servizio Struttura Speciale Alluvione via San Felice, 25 - 40131 BOLOGNA	
	Responsabile Unico Procedimento: dott. Ing. Lucia MOLICA-FRANCO Supporto al RUP: dott. Ing. Mirko OCCHI dott. Ing. Sara PAGLIARULO		
FUNZIONI PROCEDIMENTO:		PROGETTO:	
		Prof. Ing. CLAUDIO COMASTRI In Terras Soc. Coop. Archeologica Dott.ssa MARTA RICCI Firmato digitalmente da: CLAUDIO COMASTRI Limitazioni d'uso: Explicit Text: Certificate issued through Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID) digital identity, not usable to require other SPID digital identity Data: 21/07/2026 15:56:25	
REVISIONI: AGGIORNAMENTI:	7		
	6		
	5		
	4		
	3	CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	REVISIONE
2	CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	REVISIONE	THS2024004_S04_Qb.III.01_R23 GENNAIO 2026
1	CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	AGGIORNATO PER INTERVENTI KM 32+700 e km 33+00	THS2024004_S04_Qb.III.01_R23 04/12/2025
1° EMISS.	CITTA' METROPOLITANA DI BOLOGNA	RELAZIONE ARCHEOLOGICA	THS2024004_S04_Qb.III.01_R23 28/01/2025
RICHIEDENTE/APPLICANT:		OGGETTO:	FILE: DATA:
ELABORATO/DRAWN BY: Ing. Claudio Comastri		CONTROLLATO/ CHECKED BY: Ing. E.Comastri	APPROVATO/APPROVED BY: Ing. Claudio Comastri
FIRMA/SIGNATURE		DATA/DATE	FIRMA/SIGNATURE DATA/DATE
PROGETTO:	STRADA PROVINCIALE N. 21 "VAL SILLARO"		
	COMUNE DI CASTEL DEL RIO		
ELAB.	Titolo	INTERVENTI ALLE PROGRESSIVE km 32+700 e km 33+00	SCALA: - REVISIONE.: 4 DATA: MAGGIO 2026
	Titolo 2	RELAZIONE ARCHEOLOGICA	TAVOLA N.: R23

Città Metropolitana di Bologna - SABAP-BO

Emilia-Romagna - BO – Castel del Rio

SABAP-BO_2026_00259-LF_000001

**LAVORI DI RIPRISTINO DEFINITIVO DELLA SEDE STRADALE E
DELLE SCARPATE DI MONTE E DI VALLE DELLA S.P. 21 "VAL
SILLARO"**

OPERA LINEARE - A RETE

strada [SS, SP, SC, viabilità urbana] - Fase di progetto: fattibilità

Funzionario responsabile: {Capurso, Annalisa} - Responsabile della VI Arch: Ricci, Marta
Compilatore: Lentino, Francesco - Data della relazione: 2026/04/08

DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Il progetto di ripristino dei tratti stradali interessati dalle frane lungo la strada SP n.21 "Val Sillaro" dalla progressiva km32+700 alla progressiva km33+00 riguarda la ricostruzione di un attraversamento idraulico (ponte Rio Montale) al km 32+700 con relative opere strutturali e rilevati di accesso al ponte, la demolizione della bretella provvisoria di variante costruita dall'Esercito Italiano per consentire il collegamento dell'abitato di Giugnola con la rete viaria della Regione Emilia-Romagna, ed infine il ripristino della scarpata a monte del tratto stradale alla progressiva km 33+00 con relativa regimazione idraulica. Il nuovo attraversamento del "Rio Montale" e dei tratti stradali di attacco al nuovo ponte ripercorrono esattamente il tracciato stradale precedente l'evento franoso. La posizione del nuovo tratto strutturale è definita dalla precedente linea stradale: la scelta di mantenere il tracciato precedente è stata condotta con l'intenzione di non modificare il percorso storico della strada. In primo luogo, lo studio dell'area attraversata dalla strada nel tratto di interesse, ha riguardato l'aspetto idraulico del Rio Montale, responsabile della frana, e nello stesso tempo completamente sconnesso e dissestato dalla frana stessa. In corrispondenza del nuovo ponte il Rio Montale è studiato e progettato in modo da consentire la realizzazione del nuovo ponte con il franco idraulico minimo di 1,5m dall'intradosso dell'impalcato alla quota di massima piena del Rio. Nel corso dello studio e dei rilievi topografici del sito, sono stati eseguiti i sondaggi meccanici a carotaggio continuo spinti nel sottosuolo fino a 30m di profondità, oltre a prove in foro statiche e sismiche. I risultati delle indagini hanno messo in evidenza la necessità di progettare e realizzare fondazioni profonde per le spalle del ponte; per quanto riguarda l'impalcato è stato ritenuto necessario mantenere la quota altimetrica dei due punti estremi della strada rispetto al tratto crollato, per confermare il mantenimento planimetrico e altimetrico della strada originaria. L'impalcato è in acciaio corten, costituito da 5 travi di altezza $h=1,10m$ collegate in sommità con una soletta in cemento armato di 0,30m di spessore. La scelta dell'acciaio per la formazione dell'impalcato è stata dettata dalla necessità di limitare la lunghezza ed il peso delle travi per il trasporto, l'assemblaggio ed il varo in cantiere. La lunghezza dell'impalcato è di 24m; la larghezza complessiva della piattaforma è di 8,00m. Le spalle sono in cemento armato. L'opera si inserisce nel paesaggio in modo del tutto compatibile con la struttura stradale originaria date le scelte operate. La bretella esistente fu realizzata dall'Esercito Italiano su progetto Thesisengineering per mantenere il collegamento della SP21 in corrispondenza della frana al km 32+700 che fece crollare il ponte in muratura sul Rio Montale. Il progetto della bretella fu redatto in modo da realizzare un'opera che fosse espantabile facilmente, restituendo il territorio, temporaneamente occupato, alla proprietà. Il progetto prevede la demolizione della bretella mediante asportazione del conglomerato bituminoso della pavimentazione, lo scavo dello stabilizzato naturale, la demolizione delle canalette e quanto altro realizzato nella costruzione dell'opera provvisoria. La fascia di territorio utilizzata per la formazione della bretella viene ricomposta con la fornitura e posa in opera di terreno compattato e con la copertura di terreno vegetale. Con la restituzione della fascia territoriale sono state previste delle nuove canalette superficiali per la regimazione idraulica. La frana alla progressiva km 33+00, in località Giugnola, è stata rimossa parzialmente dai VVF della provincia di Bologna e Piacenza sulla base di un progetto redatto dallo Studio ThesisEngineering nella fase di urgenza. I VVF realizzarono la piattaforma stradale che ancora è utilizzata come viabilità permanente. Alcuni interventi di regimazione idraulica furono realizzati all'epoca, dal VVF per regimare le acque piovane. L'intervento che si prevede in questa fase consiste nel consolidamento della scarpata di monte, con l'inserimento di sistemi di regimazione idraulica superficiale e con trincee drenanti collegate al collettore principale per lo smaltimento idrico. L'approccio progettuale adottato consiste nel riproporre le condizioni morfologiche superficiali della scarpata di monte della strada nel tratto franato e nel migliorare le caratteristiche strutturali inserendo un sistema di regimazione idraulica e la disposizione del terreno franato lungo la scarpata a monte per gradoni compattati in modo da ricomporre le condizioni originarie, precedenti l'evento franoso. Il dissesto ha comportato, oltre alla chiusura della SP 21 nel tratto interessato per il cedimento del corpo stradale in corrispondenza del manufatto, anche il deposito della materiale di frana nell'alveo del Rio Montale, provocandone l'ostruzione e compromettendo il regolare deflusso delle acque. Il progetto prevede dunque la risagomatura dell'alveo del corso d'acqua nel tratto a monte e a valle dell'intersezione con la sede stradale. A seguito del rilievo topografico effettuato nell'area di studio, sono state ricavate le sezioni rappresentative dello stato attuale del corso d'acqua. Dall'analisi del rilievo emerge chiaramente che l'alveo originario, precedente all'evento franoso, non è più presente; si è pertanto reso necessario progettare la risagomatura dell'alveo. Per garantire il mantenimento della pendenza originaria del corso d'acqua, è stata prevista la realizzazione di una serie di salti di quota mediante briglie in pietra, finalizzate ad assicurare un corretto deflusso delle acque. La modellazione idraulica sviluppata ha interessato un tratto di torrente di lunghezza complessiva pari a circa 140 metri, di cui 110 metri a monte e 30 metri a valle del ponte in progetto.

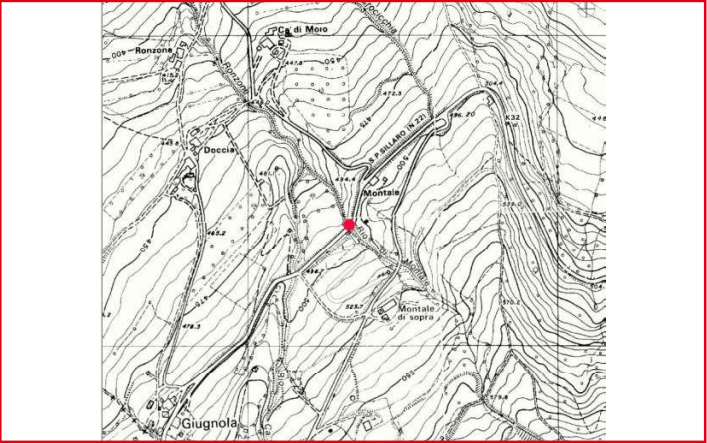


Fig. 1 - Area di Progetto su CTR

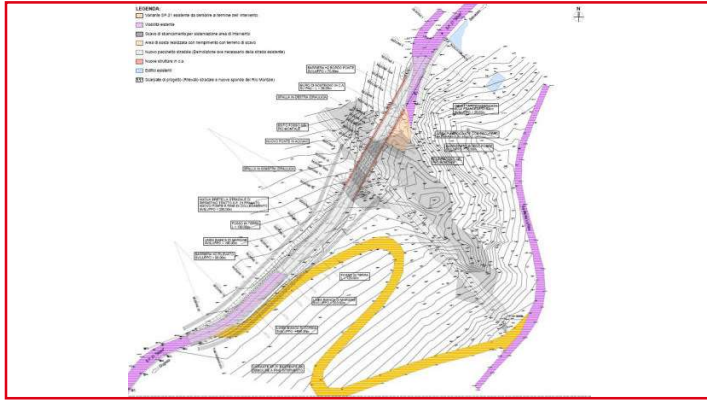


Fig. 2 - Planimetria di progetto

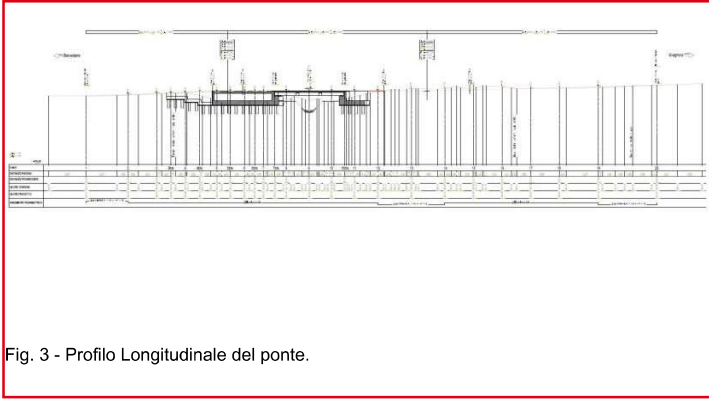


Fig. 3 - Profilo Longitudinale del ponte.

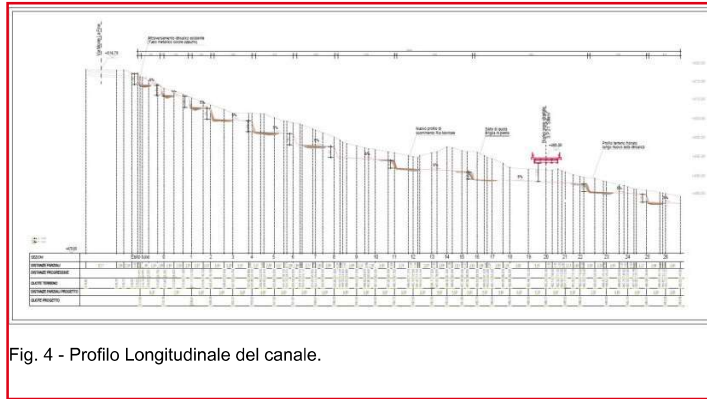


Fig. 4 - Profilo Longitudinale del canale.

GEOMORFOLOGIA DEL TERRITORIO

Il territorio di Castel del Rio, situato nell'alto Appennino imolese lungo la valle del fiume Santerno, rappresenta un contesto geologico di estremo interesse, caratterizzato dalla transizione tra le formazioni marnoso-arenacee e le coltri alloctone più caotiche. Inquadrando l'area dal punto di vista stratigrafico, la struttura portante è costituita dalla Formazione Marnoso-Arenacea, una potente successione di torbiditi di età miocenica che si è depositata in un antico bacino d'avanfossa. Questa formazione si presenta con un'alternanza regolare di strati di arenaria, più compatti e resistenti, e strati di marna o argillite, più teneri e soggetti all'erosione.

Spostando l'analisi specifica sul settore compreso tra le frazioni di Giugnola e Belvedere, il quadro geologico si complica per la vicinanza al limite esterno della coltre della Val Marecchia. Qui, le arenarie tipiche del contrafforte appenninico lasciano spazio a litologie più eterogenee. La zona di Belvedere, in particolare, si attesta su rilievi che mostrano una resistenza meccanica superiore rispetto ai versanti circostanti, spesso grazie alla presenza di orizzonti arenacei più spessi che fungono da "cornici" morfologiche, determinando profili del versante a gradonata. Al contrario, la discesa verso Giugnola evidenzia una transizione verso terreni dove la componente argillosa diventa predominante, rendendo il suolo più plastico e suscettibile ai processi di alterazione meteorica.

Sotto il profilo geomorfologico, l'area tra Giugnola e Belvedere è segnata da una dinamica di versante estremamente attiva. Il paesaggio è il risultato di un delicato equilibrio tra il sollevamento tettonico e l'azione erosiva degli agenti atmosferici e dei corsi d'acqua minori. La morfologia è caratterizzata da versanti a reggioggio, dove gli strati rocciosi immergono verso l'interno del monte, creando pareti più ripide e scoscese che guardano verso la valle. Questa configurazione favorisce la stabilità degli strati rocciosi ma, allo stesso tempo, espone le testate degli strati all'erosione selettiva, che scava le porzioni marnose lasciando in risalto i banconi arenacei.

La presenza di numerosi corpi di frana, sia quiescenti che attivi, definisce ulteriormente il carattere geomorfologico della zona. I movimenti gravitativi sono principalmente di tipo rotazionale o traslativo nelle parti sommitali, evolvendo spesso in colate di fango o detrito verso valle, specialmente nelle aree dove le argille scagliose affiorano o sono state trasportate da vecchi eventi gravitativi. Il reticolo idrografico minore, caratterizzato da regimi torrentizi, incide profondamente i versanti creando forre e piccoli calanchi laddove la copertura vegetale è meno densa, contribuendo a un trasporto solido significativo verso il letto del Santerno. L'interazione tra la giacitura degli strati e l'orientamento dei versanti rende il tratto Belvedere-Giugnola un esempio perfetto di come la geologia strutturale guidi l'evoluzione delle forme del rilievo, alternando crinali affilati a dolci contropendenze modellate dai depositi colluviali.

Il sottosuolo delle aree interessate dalle frane alle progressive 32+700 e 33+00 della SP21 è stato indagato con sondaggi meccanici, prove in sito allo scopo di realizzare il progetto esecutivo degli interventi finalizzati al ripristino della sede stradale e delle relative scarpate di monte e di valle: sono stati realizzati due sondaggi meccanici a carotaggio continuo spinti a 30m di profondità, con prove in foro, prelievo di campioni per la esecuzione di prove geotecniche di laboratorio. Al km 32+700 le indagini hanno messo in luce una struttura litotecnica costituita da una coltre di spessore variabile da 3,0 a 8,0 metri di terra a grana fine e grana grossa e da un substrato lapideo costituito da arenarie e peliti altamente fratturate. Al km 33+00 la stratigrafia ricavata da prove sismiche HVSR e* composta da una struttura marnoso arenacea disposta per strati, talora in franappoggio.

Da un punto di vista stratigrafico il sondaggio meccanico S4 evidenzia uno primo strato di circa 4,30m di sabbia limosa con abbondanti clasti marnosi. Oltre la profondità di 4,30m, fino a 22,00m, sono state rilevate alternanze di arenarie e peliti fortemente fratturate, con valori di RQD variabili da 0% ad un massimo di 54% in un solo tratto. Da quota 22,00m a 26,00m sono stati rilevati spessori di arenaria ben cementata con alternanze centimetriche di peliti. Da un punto di vista stratigrafico il sondaggio meccanico S5 evidenzia uno primo strato di circa 3,00m di sabbia limosa e limo sabbioso con abbondanti clasti marnosi. Dalla profondità di 3,00m fino a 8,30m e' stata evidenziata della pelite poco cementata con alternanza di clasti (un trovante di arenaria e' stato rilevato a quota 5,00m, Oltre la profondità di 8,30m, fino a 24,60m, e' stata rilevata alternanza di arenaria e pelite molto fratturate con valori RQD= 0% , 49% (ved. tabella di fig.4). Dalla quota 24,60 fino a 30,00m di prof



CARATTERI AMBIENTALI STORICI

l'inquadramento geologico, dominato dalle robuste stratificazioni della Formazione Marnoso-Arenacea, ha offerto sin dalla preistoria una serie di vantaggi strategici: i crinali arenacei, più resistenti all'erosione rispetto alle valli argillose, hanno fornito direttrici naturali per la viabilità di crinale, permettendo spostamenti sicuri al di sopra delle zone di fondovalle, storicamente soggette a piene impetuose e impaludamenti. Nell'area specifica tra Giugnola e Belvedere, la relazione tra roccia e uomo si fa ancora più intima. Durante l'epoca romana e l'alto medioevo, la scelta dei siti per i primi insediamenti fortificati e per le pievi fu dettata dalla presenza di affioramenti rocciosi stabili, che garantivano fondamenta solide e una naturale difesa visiva sul territorio. La morfologia a gradonata dei versanti ha permesso la creazione di piccoli nuclei abitati che sfruttavano i ripiani naturali per l'edilizia e i pendii più dolci per una prima agricoltura di sussistenza. Belvedere, come suggerisce il toponimo, occupa una posizione sommitale che risponde perfettamente alla logica del controllo visivo e militare, tipica del periodo feudale quando la famiglia Alidosi consolidò il proprio dominio sulla valle. Il passaggio tra il medioevo e il rinascimento ha visto un'evoluzione della topografia antropica in funzione della risorsa castanicola. La pendenza dei versanti tra Giugnola e Belvedere, pur essendo elevata, è stata sapientemente modellata per accogliere i castagneti secolari; la geomorfologia ha qui favorito il drenaggio delle acque, condizione essenziale per la salute dell'albero del pane. Questo legame ha generato una "civiltà del castagno" che ha lasciato tracce archeologiche diffuse, come i seccatoi (metati) in pietra, spesso costruiti direttamente a ridosso degli affioramenti di arenaria per sfruttarne la stabilità termica e strutturale. Sotto il profilo della viabilità storica, il collegamento tra Giugnola e Belvedere ricalca antichi sentieri di transumanza e commercio che collegavano il versante romagnolo a quello toscano. La morfologia del terreno ha imposto un tracciato di mezza costa che evita le frane attive nelle zone mamose, privilegiando invece i passaggi su roccia nuda o su suoli ben consolidati. Anche l'idrografia minore ha giocato un ruolo cruciale: la presenza di sorgenti perenni legate alla permeabilità per fessurazione delle arenarie ha permesso la sopravvivenza di piccoli nuclei rurali isolati, dove l'acqua veniva captata e gestita attraverso cisterne scavate nella roccia o piccoli acquedotti in pietra, molti dei quali ancora individuabili nel tessuto topografico della zona. In epoca moderna, la persistenza di questi tracciati e la conservazione dei nuclei storici testimoniano una resilienza culturale che affonda le radici nella comprensione profonda dei limiti e delle opportunità offerti dal paesaggio. La zona di Giugnola, posta quasi sul confine amministrativo e geografico, mantiene un assetto urbanistico che riflette la sua funzione storica di dogana e punto di sosta, dove la sella morfologica tra due valli diventa naturalmente il luogo dell'incontro e dello scambio. Questa simbiosi tra l'ossatura geologica dell'Appennino e l'ingegno umano rende il segmento Belvedere-Giugnola un documento storico a cielo aperto, dove ogni muro a secco o sentiero lastricato racconta il secolare adattamento dell'uomo a un ambiente montano tanto generoso quanto severo.



Fig. 5. F. Magini, Parte Alpestre del territorio bolognese, 1620.

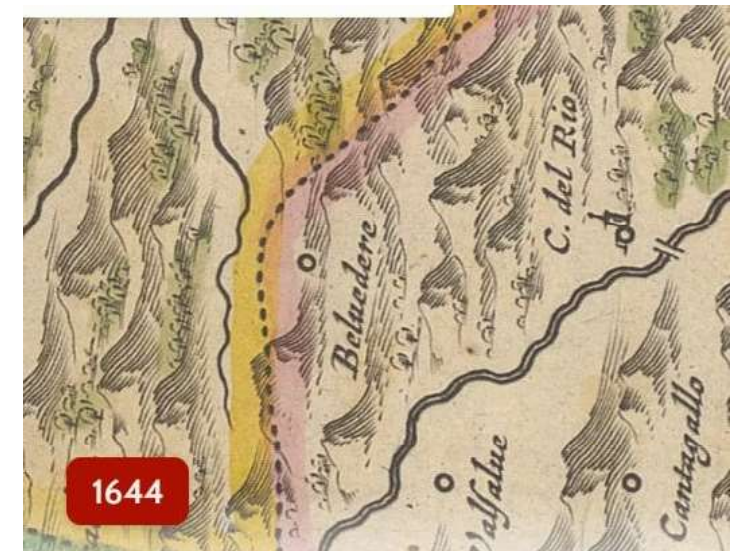


Fig. 6. J. Bleau, Territorio di Bologna, 1644.

CARATTERI AMBIENTALI ATTUALI

Il paesaggio di Castel del Rio, nel cuore della Valle del Santeramo, si configura come un mosaico complesso dove la natura selvaggia dell'Appennino si fonde armoniosamente con secoli di presenza umana. Da un punto di vista geologico, l'area tra Giugnola e Belvedere poggia prevalentemente sulla Formazione Marmoso-Arenacea, le cui stratificazioni conferiscono ai versanti un aspetto ritmico e regolare, interrotto talvolta dalle pareti scoscese delle formazioni più compatte o dai segni di antichi movimenti franosi che hanno modellato la dolcezza dei dedivi. Il paesaggio vegetale è dominato in contrasto dal castagno, che qui trova il suo habitat ideale. Le selve castanili non sono semplici boschi, ma veri e propri monumenti naturali e antropici, caratterizzati da esemplari secolari che disegnano un'architettura vegetale aperta e luminosa. Salendo verso Belvedere, il castagneto lascia spazio a formazioni miste di querce, roverelle e rari faggi, mentre nel sottobosco la biodiversità esplode con fioriture di orchidee selvatiche e la presenza di funghi e tartufi, elementi identitari della ricchezza biologica locale. La fauna riflette l'integrità dell'ecosistema. Le zone boschive tra Giugnola e Belvedere sono popolate da ungulati come caprioli e cinghiali, che trovano rifugio nella fitta vegetazione. La presenza del lupo, predatore al vertice della catena alimentare, testimonia la salute ambientale del territorio. Tra i rami si muovono rapaci come la poiana e lo sparviero, mentre nelle ore notturne l'allocco e il gufo reale dominano il silenzio dei crinali. L'impronta umana si manifesta attraverso un insediamento diffuso, dove borghi in pietra e case coloniche punteggiano il territorio seguendo le linee di crinale. La struttura architettonica di Belvedere e Giugnola conserva tratti medievali e rinascimentali, con l'uso predominante dell'arenaria locale che integra perfettamente il costruito nel contesto geologico. Questo equilibrio è il risultato di una gestione millenaria del territorio, dove l'uomo non ha aggredito la montagna ma l'ha modellata con terrazzamenti e muretti a secco per favorire le colture. Le attività agricole rappresentano il cuore pulsante dell'economia locale, con la castanicoltura da frutto che vanta il riconoscimento IGP per il Marrone di Castel del Rio. Accanto a questa risorsa primaria, si trovano piccole aziende che praticano l'allevamento estensivo e la coltivazione di cereali antichi e foraggio. Il commercio e l'accoglienza sono strettamente legati a questi prodotti: le botteghe del borgo e le trattorie locali fungono da presidi del territorio, trasformando le materie prime in esperienze gastronomiche che attraggono un turismo lento e consapevole, interessato alla storia e alla qualità della vita dell'alto Appennino.



Fig. 7. Immagine satellitare dell'area di progetto (in rosso i sondaggi geognostici)

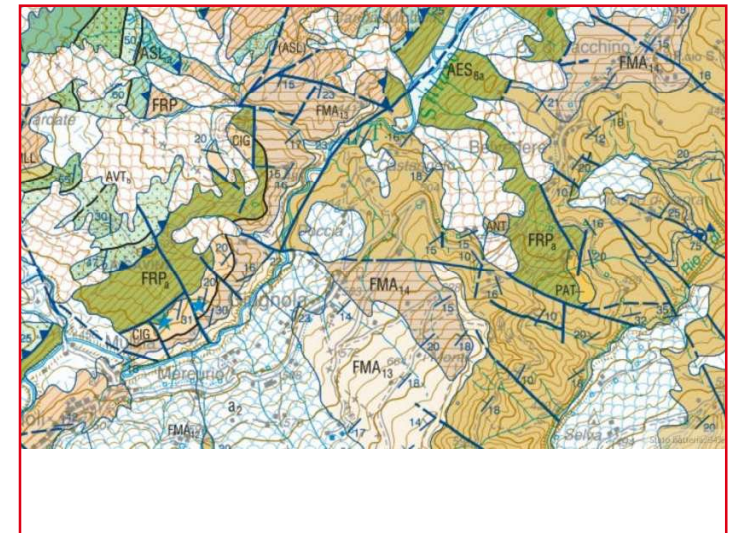


Fig. 8. Estratto della Carta Geologica.

SINTESI STORICO ARCHEOLOGICA

L'organizzazione del territorio di Castel del Rio, con particolare riferimento all'asse che congiunge le località di Giugnola e Belvedere, riflette una stratificazione storica in cui la morfologia d'alto crinale ha dettato le regole dell'insediamento sin dall'antichità. In quest'area, il controllo dei valichi appenninici e delle vie di comunicazione tra la valle del Santerno e il versante toscano ha rappresentato il motore principale della presenza antropica. La viabilità antica non seguiva l'attuale fondovalle, spesso impervio e soggetto a piene rovinose, ma privilegiava le dorsali arenacee che offrivano percorsi asciutti e visibilità strategica, collegando i vari siti d'altura attraverso quella che oggi definiamo "viabilità di crinale". Dal punto di vista dei ritrovamenti archeologici, il territorio tra Giugnola e Belvedere ha restituito evidenze che testimoniano una frequentazione già in epoca protostorica e ligure, sebbene i dati più significativi emergano dal periodo romano e medievale. Nelle aree limitrofe a Giugnola sono stati individuati materiali fittili e frammenti di ceramica che suggeriscono la presenza di piccoli nuclei agricoli o punti di sosta lungo le direttrici commerciali. Un dato archeologico di rilievo per l'area di Castel del Rio è il rinvenimento di sepolture a inumazione e monete romane, che confermano come la valle fosse un'arteria vitale per il transito delle merci verso la Toscana. La topografia archeologica evidenzia come i siti fossero posizionati in punti di controllo naturale, dove la roccia affiorante permetteva costruzioni stabili e durature. Nel corso del Medioevo, l'assetto del territorio subisce una profonda trasformazione con l'incastellamento. Il sito di Belvedere, il cui nome stesso sottolinea la funzione di osservatorio privilegiato, divenne un cardine del sistema difensivo degli Alidosi. Qui le indagini archeologiche e lo studio delle murature superstiti rivelano l'uso sapiente dell'arenaria locale, estratta e lavorata direttamente sul posto. L'organizzazione territoriale era gerarchica: il castello dominava il crinale, mentre attorno a esso si sviluppavano i "comunelli" e le unità poderali che sfruttavano i ripiani morfologici per la castanicoltura. La viabilità medievale tra Giugnola e Belvedere è ancora leggibile in alcuni tratti di selciato e nei ponti in pietra, strutture fondamentali per garantire la continuità dei commerci anche durante i mesi invernali. Un elemento archeologico-industriale di grande interesse è rappresentato dai resti dei seccatoi e delle strutture produttive disseminate nei boschi tra le due frazioni. Questi manufatti, spesso databili tra il XV e il XIX secolo ma con fondamenta talvolta più antiche, costituiscono una forma di archeologia del paesaggio che documenta l'intensiva occupazione umana di versanti apparentemente ostili. La topografia di Giugnola, frazione divisa storicamente tra diverse giurisdizioni, conserva ancora la conformazione di borgo stradale, dove l'edificato si allinea lungo l'antico tracciato che collegava la Romagna al Granducato di Toscana, fungendo da cerniera tra mondi diversi. In epoca moderna, la costruzione del Ponte degli Alidosi a Castel del Rio ha spostato l'asse baricentrico della valle, ma l'area tra Giugnola e Belvedere ha mantenuto intatta la sua funzione di "serbatoio" di risorse e di passaggio montano. I ritrovamenti legati alla Linea Gotica durante la Seconda Guerra Mondiale rappresentano l'ultimo strato archeologico di questo territorio: trincee, postazioni e reperti bellici si sono sovrapposti alle antiche strutture medievali, confermando ancora una volta come la conformazione geomorfologica di questi crinali abbia reso la zona un nodo tattico imprescindibile attraverso i millenni.

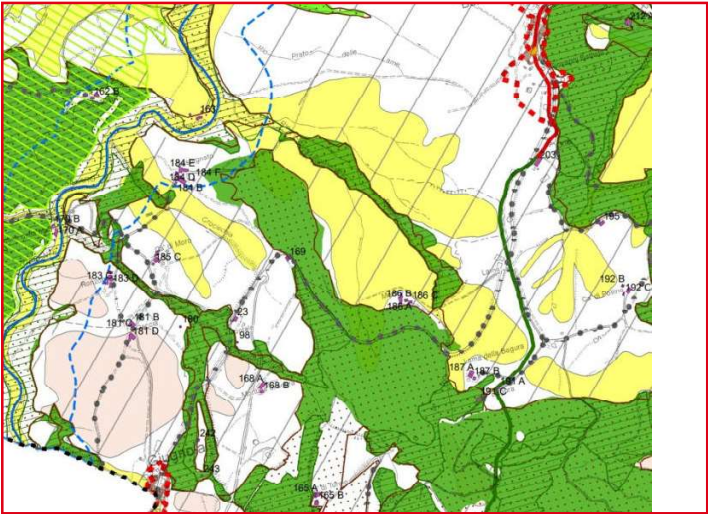


Fig. 9. PUG_Nuovo circondario imolese: Sistema Storico Castel del Rio

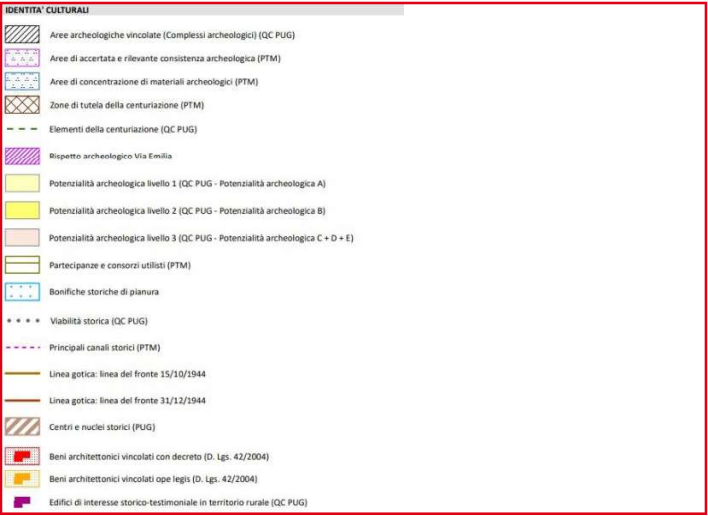
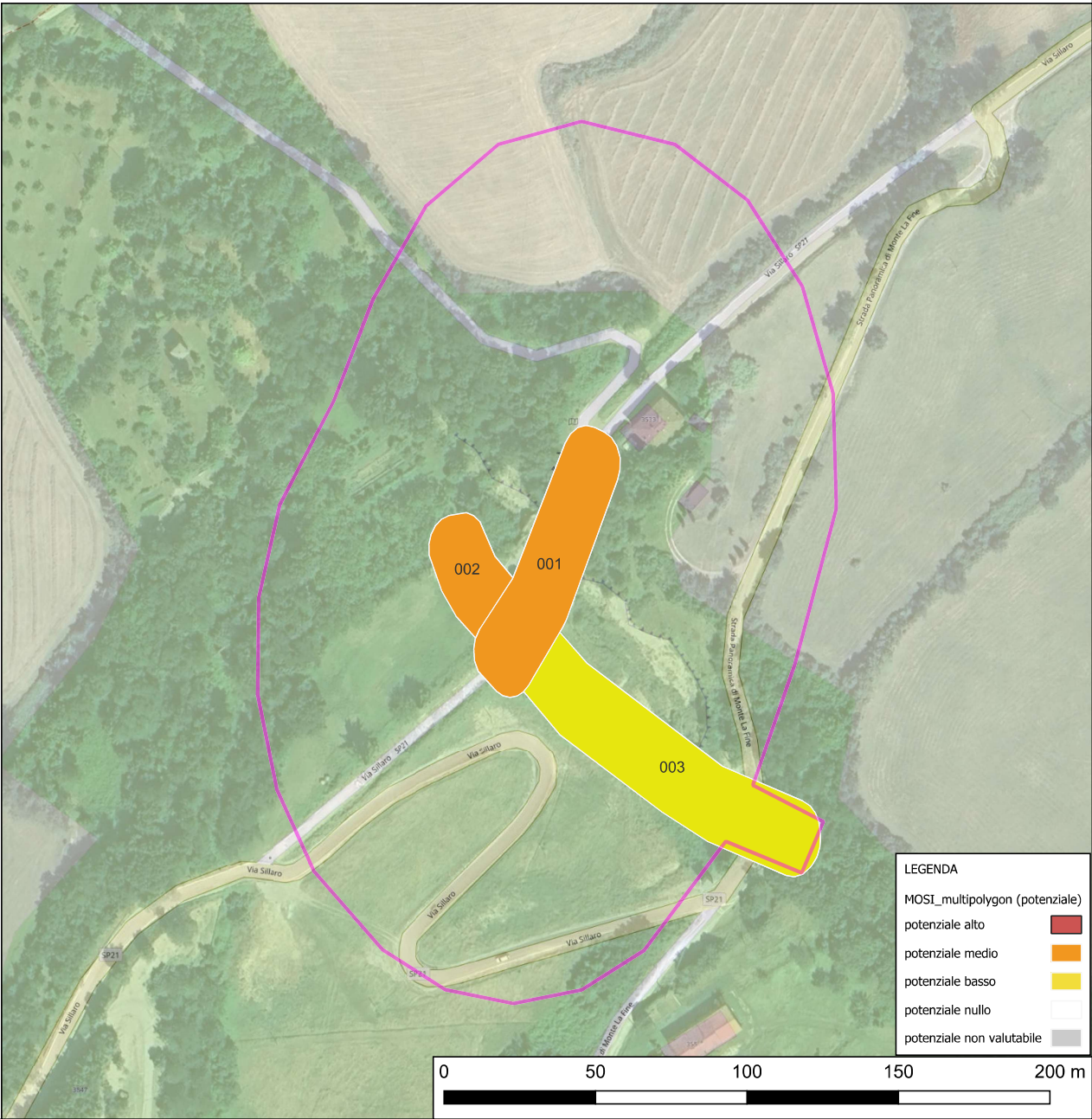


Fig.10. PUG_Sistema Storico Castel del Rio: legenda

CARTA DEL POTENZIALE - SABAP-BO_2026_00259-LF_000001 - area 001

potenziale medio - affidabilità buona

La valutazione del potenziale archeologico in questo specifico quadrante si fonda sulla continuità d'uso di una viabilità storica di crinale che collegava la pianura imolese con l'area toscana, un percorso che già in epoca antica doveva ricalcare i tracciati di mezza costa meno esposti al dissesto dei fondovalle. Dal punto di vista della topografia antica, la zona di Giugnola, situata sulle pendici nord-occidentali del Monte la Fine, conserva un impianto che suggerisce un'origine legata alla gestione del territorio rurale medievale, allora noto come Massa di Sant'Ambrogio e parte dei domini di Matilde di Canossa. La potenzialità in questo settore è definita "aperta" dagli strumenti di pianificazione come la Carta del Rischio Archeologico del Nuovo Circondario Imolese, poiché, pur in assenza di scavi estensivi recenti, la prossimità a antichi edifici religiosi e a fondi documentati sin dal XVIII secolo indica una stratificazione antropica profonda che potrebbe aver sigillato strutture romane o tardoantiche lungo la direttrice della via Bordona. Spostandosi verso Belvedere, il potenziale archeologico aumenta in relazione alle evidenze del fenomeno dell'incastellamento: questa frazione era infatti sede di un antico castello imolese posto alle falde del monte Magnola, distrutto nel XVI secolo durante le scorrerie di Ramazzotto di Scaricalasino. Le indagini topografiche evidenziano come i ruderi e le aree circostanti Belvedere siano siti prioritari per la ricerca sulla cultura materiale medievale e rinascimentale, specialmente per quanto riguarda i sistemi difensivi e le residenze della famiglia Alidosi che precedettero il trasferimento del potere al Castrum Rivi. Infine, la geomorfologia dell'area, caratterizzata da depositi che hanno favorito in altre zone vicine la conservazione di reperti preistorici, suggerisce che i terrazzamenti naturali tra le due frazioni potrebbero celare testimonianze di frequentazioni paleolitiche o dell'Età del Bronzo, analogamente a quanto riscontrato nei bacini limitrofi. Tuttavia l'assenza di ritrovamenti archeologici accertati e di elementi storici caratterizzanti il territorio, lasciano ipotizzare un rischio medio basso.



CARTA DEL POTENZIALE - SABAP-BO_2026_00259-LF_000001 - area 002

potenziale medio - affidabilità buona

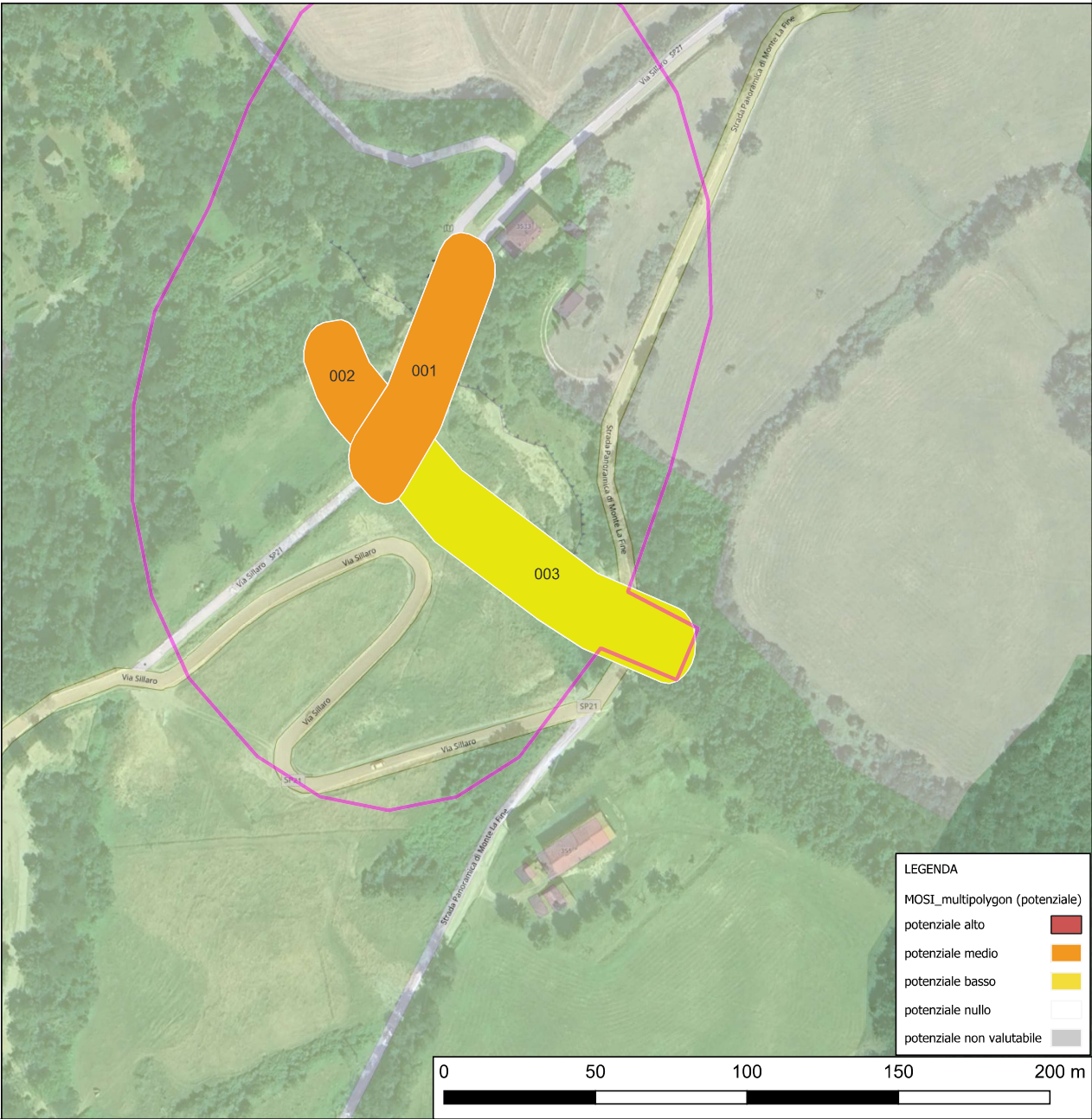
La valutazione del potenziale archeologico in questo specifico quadrante si fonda sulla continuità d'uso di una viabilità storica di crinale che collegava la pianura imolese con l'area toscana, un percorso che già in epoca antica doveva ricalcare i tracciati di mezza costa meno esposti al dissesto dei fondovalle. Dal punto di vista della topografia antica, la zona di Giugnola, situata sulle pendici nord-occidentali del Monte la Fine, conserva un impianto che suggerisce un'origine legata alla gestione del territorio rurale medievale, allora noto come Massa di Sant'Ambrogio e parte dei domini di Matilde di Canossa. La potenzialità in questo settore è definita "aperta" dagli strumenti di pianificazione come la Carta del Rischio Archeologico del Nuovo Circondario Imolese, poiché, pur in assenza di scavi estensivi recenti, la prossimità a antichi edifici religiosi e a fondi documentati sin dal XVIII secolo indica una stratificazione antropica profonda che potrebbe aver sigillato strutture romane o tardoantiche lungo la direttrice della via Bordona. Spostandosi verso Belvedere, il potenziale archeologico aumenta in relazione alle evidenze del fenomeno dell'incastellamento: questa frazione era infatti sede di un antico castello imolese posto alle falde del monte Magnola, distrutto nel XVI secolo durante le scorrerie di Ramazzotto di Scaricalasino. Le indagini topografiche evidenziano come i ruderi e le aree circostanti Belvedere siano siti prioritari per la ricerca sulla cultura materiale medievale e rinascimentale, specialmente per quanto riguarda i sistemi difensivi e le residenze della famiglia Alidosi che precedettero il trasferimento del potere al Castrum Rivi. Infine, la geomorfologia dell'area, caratterizzata da depositi che hanno favorito in altre zone vicine la conservazione di reperti preistorici, suggerisce che i terrazzamenti naturali tra le due frazioni potrebbero celare testimonianze di frequentazioni paleolitiche o dell'Età del Bronzo, analogamente a quanto riscontrato nei bacini limitrofi. Tuttavia l'assenza di ritrovamenti archeologici accertati e di elementi storici caratterizzanti il territorio, lasciano ipotizzare un rischio medio basso.



CARTA DEL POTENZIALE - SABAP-BO_2026_00259-LF_000001 - area 003

potenziale basso - affidabilità buona

La valutazione del potenziale archeologico in questo specifico quadrante si fonda sulla continuità d'uso di una viabilità storica di crinale che collegava la pianura imolese con l'area toscana, un percorso che già in epoca antica doveva ricalcare i tracciati di mezza costa meno esposti al dissesto dei fondovalle. Dal punto di vista della topografia antica, la zona di Giugnola, situata sulle pendici nord-occidentali del Monte la Fine, conserva un impianto che suggerisce un'origine legata alla gestione del territorio rurale medievale, allora noto come Massa di Sant'Ambrogio e parte dei domini di Matilde di Canossa. La potenzialità in questo settore è definita "aperta" dagli strumenti di pianificazione come la Carta del Rischio Archeologico del Nuovo Circondario Imolese, poiché, pur in assenza di scavi estensivi recenti, la prossimità a antichi edifici religiosi e a fondi documentati sin dal XVIII secolo indica una stratificazione antropica profonda che potrebbe aver sigillato strutture romane o tardoantiche lungo la direttrice della via Bordona. Spostandosi verso Belvedere, il potenziale archeologico aumenta in relazione alle evidenze del fenomeno dell'incastellamento: questa frazione era infatti sede di un antico castello imolese posto alle falde del monte Magnola, distrutto nel XVI secolo durante le scorrerie di Ramazzotto di Scaricalasino. Le indagini topografiche evidenziano come i ruderi e le aree circostanti Belvedere siano siti prioritari per la ricerca sulla cultura materiale medievale e rinascimentale, specialmente per quanto riguarda i sistemi difensivi e le residenze della famiglia Alidosi che precedettero il trasferimento del potere al Castrum Rivi. Infine, la geomorfologia dell'area, caratterizzata da depositi che hanno favorito in altre zone vicine la conservazione di reperti preistorici, suggerisce che i terrazzamenti naturali tra le due frazioni potrebbero celare testimonianze di frequentazioni paleolitiche o dell'Età del Bronzo, analogamente a quanto riscontrato nei bacini limitrofi. Tuttavia l'assenza di ritrovamenti archeologici accertati e di elementi storici caratterizzanti il territorio, lasciano ipotizzare un rischio medio basso.

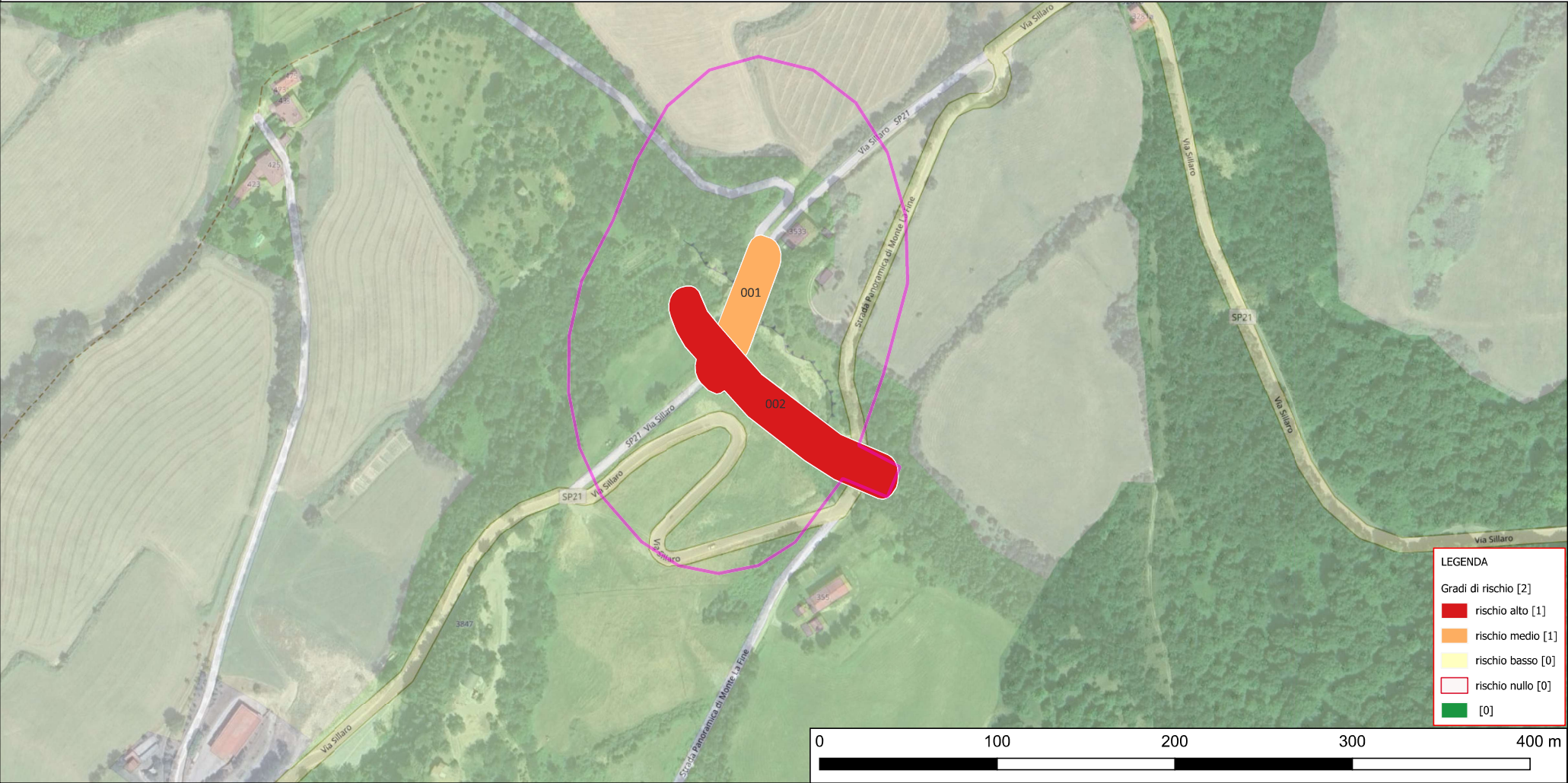


CARTA DEL RISCHIO - SABAP-BO_2026_00259-LF_000001 - area 001



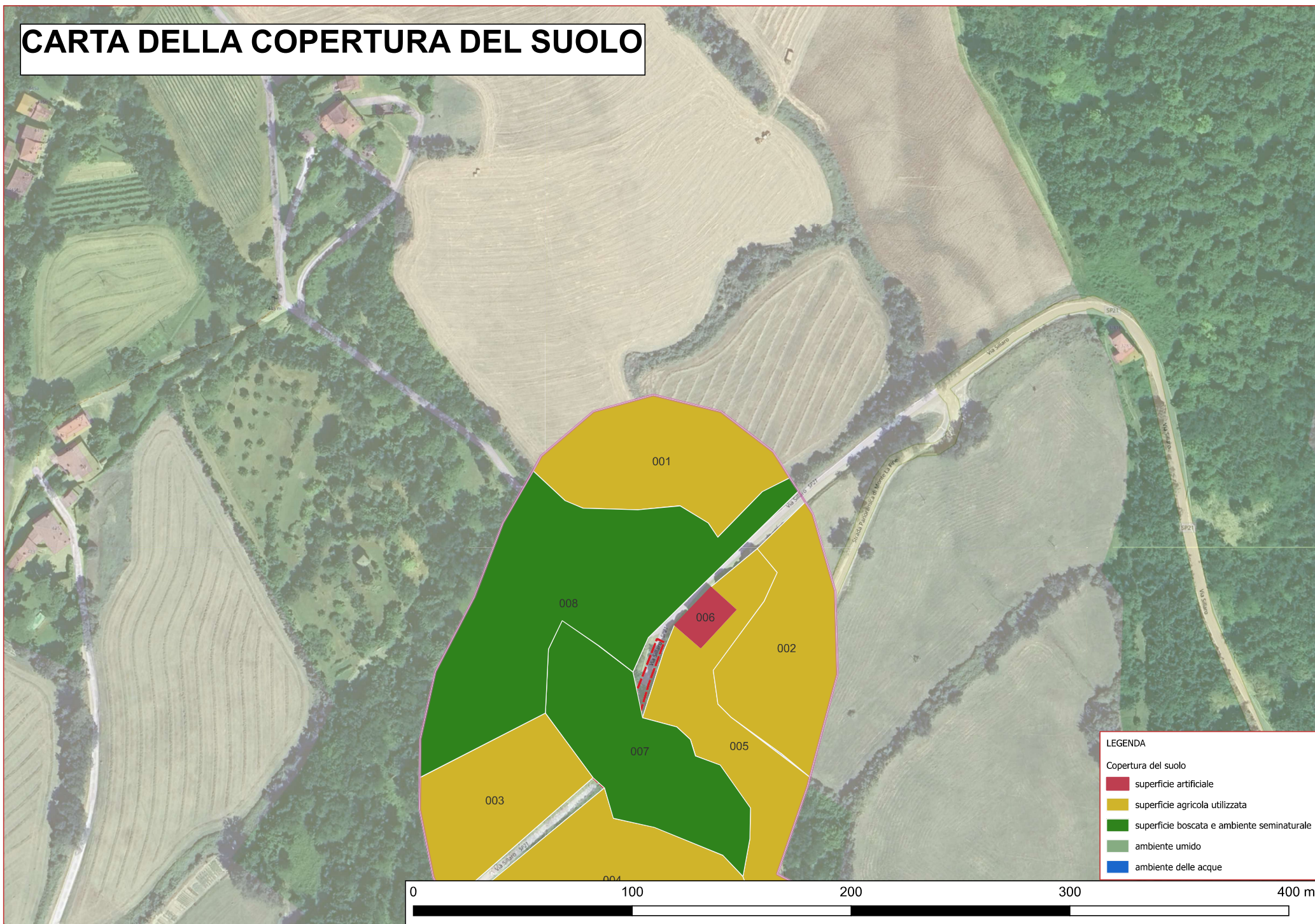
Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
001	rischio medio	I raggiungimento di una profondità sensibili, variabili fra m. 1 e 2 nell'area tra Giugnola e Belvedere tiene alto il rischio archeologico, poiché tale quota permette di superare i depositi superficiali rimescolati dalle attività agricole per intercettare orizzonti stratigrafici potenzialmente sigillati. In un contesto appenninico come quello di Castel del Rio, una simile asportazione di terreno attraversa strati di colluvio e depositi alluvionali che possono aver protetto per secoli testimonianze di frequentazione preistorica o protostorica, analogamente a quanto avvenuto per le necropoli celtiche rinvenute nella media Valle del Santerno. L'interferenza con la viabilità antica diventa un fattore critico, in quanto a queste profondità è possibile rinvenire non solo il piano di scorrimento delle antiche strade di crinale che collegavano l'area padana a quella toscana, ma anche le opere di consolidamento, i drenaggi e le strutture di sosta ad esse collegate. Per quanto riguarda la fase medievale, particolarmente rilevante presso l'insediamento di Belvedere, uno scavo di oltre due metri può esporre le fondazioni originali di complessi fortificati, cisterne o depositi di scarico ad alta densità di materiali che fornirebbero dati inediti sulla cronologia del sito prima della sua distruzione cinquecentesca.

CARTA DEL RISCHIO - SABAP-BO_2026_00259-LF_000001 - area 002



Riferimento (VRDR)	Rischio - sintesi (VRDS)	Note (VRDN)
002	rischio alto	I raggiungimento di una profondità sensibili, variabili fra m. 1 e 2,5 nell'area tra Giugnola e Belvedere tiene alto il rischio archeologico, poiché tale quota permette di superare i depositi superficiali rimescolati dalle attività agricole per intercettare orizzonti stratigrafici potenzialmente sigillati. In un contesto appenninico come quello di Castel del Rio, una simile asportazione di terreno attraversa strati di colluvio e depositi alluvionali che possono aver protetto per secoli testimonianze di frequentazione preistorica o protostorica, analogamente a quanto avvenuto per le necropoli celtiche rinvenute nella media Valle del Santerno. L'interferenza con la viabilità antica diventa un fattore critico, in quanto a queste profondità è possibile rinvenire non solo il piano di scorrimento delle antiche strade di crinale che collegavano l'area padana a quella toscana, ma anche le opere di consolidamento, i drenaggi e le strutture di sosta ad esse collegate. Per quanto riguarda la fase medievale, particolarmente rilevante presso l'insediamento di Belvedere, uno scavo di oltre due metri può esporre le fondazioni originali di complessi fortificati, cisterne o depositi di scarico ad alta densità di materiali che fornirebbero dati inediti sulla cronologia del sito prima della sua distruzione cinquecentesca.

CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO

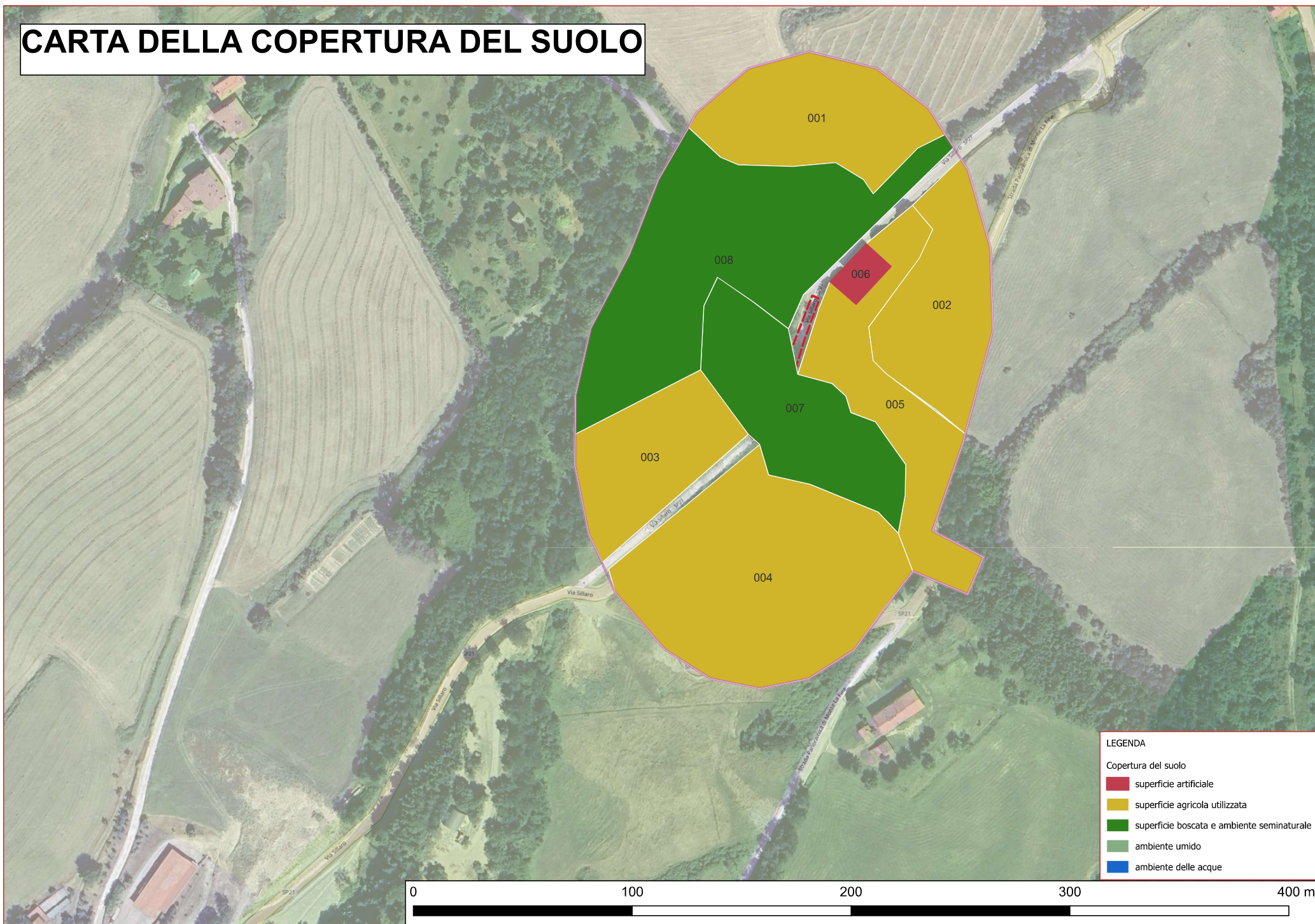


LEGENDA

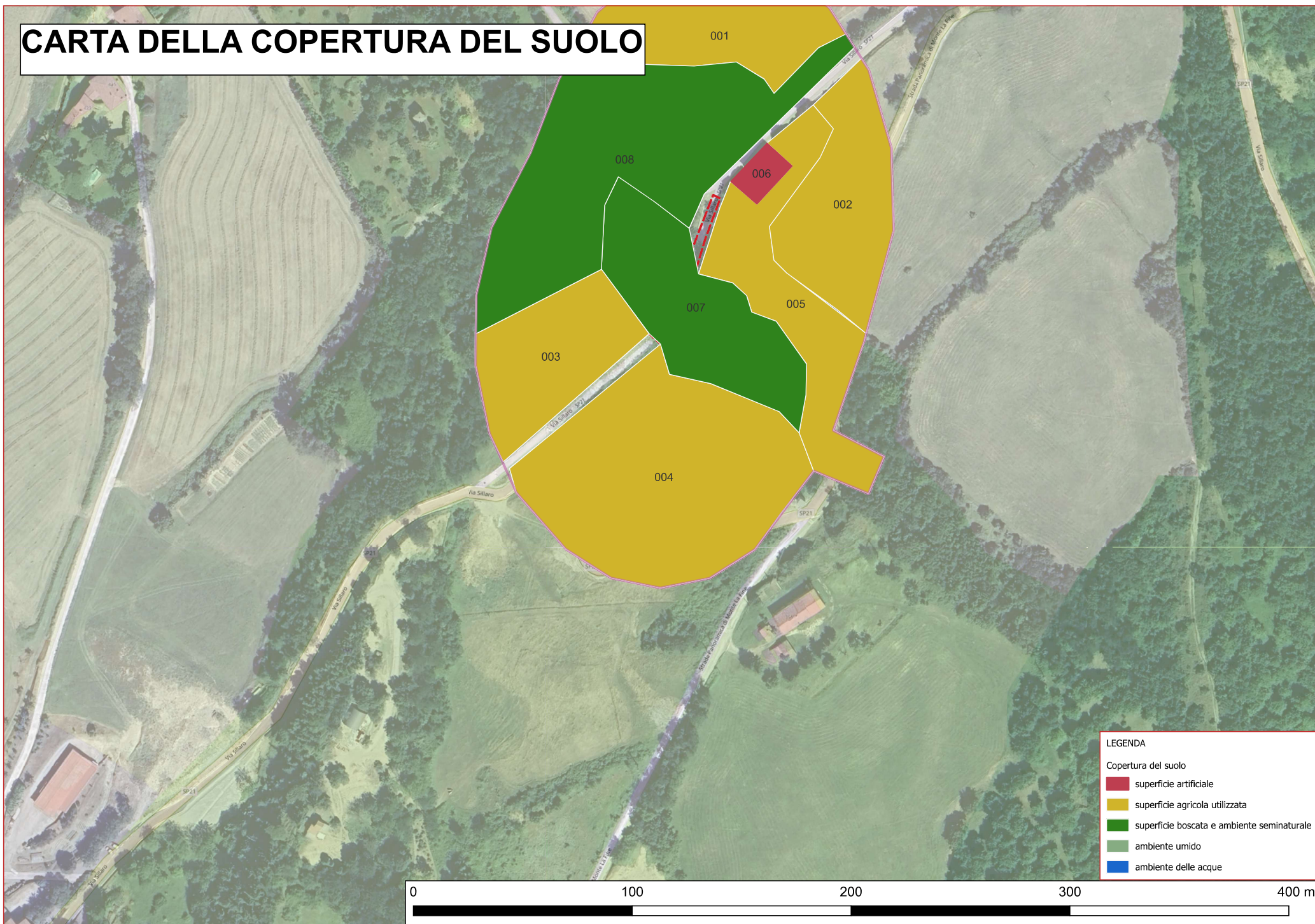
Copertura del suolo

- superficie artificiale
- superficie agricola utilizzata
- superficie boscata e ambiente seminaturale
- ambiente umido
- ambiente delle acque

CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO

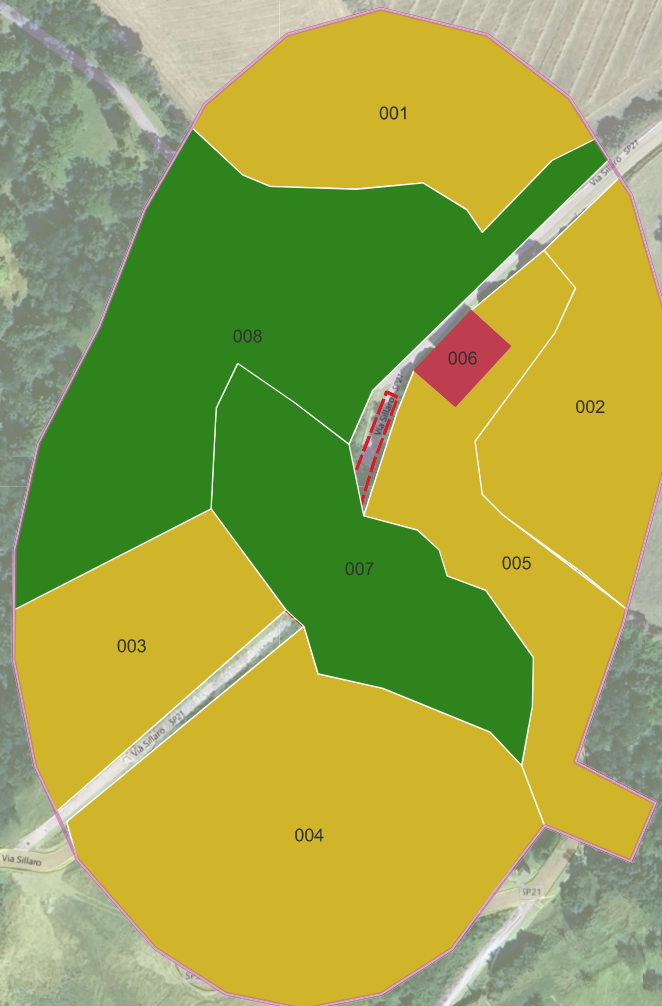


LEGENDA

Copertura del suolo

- superficie artificiale
- superficie agricola utilizzata
- superficie boscata e ambiente seminaturale
- ambiente umido
- ambiente delle acque

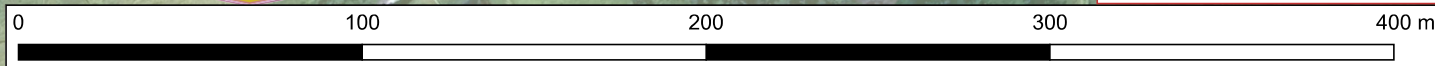
CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



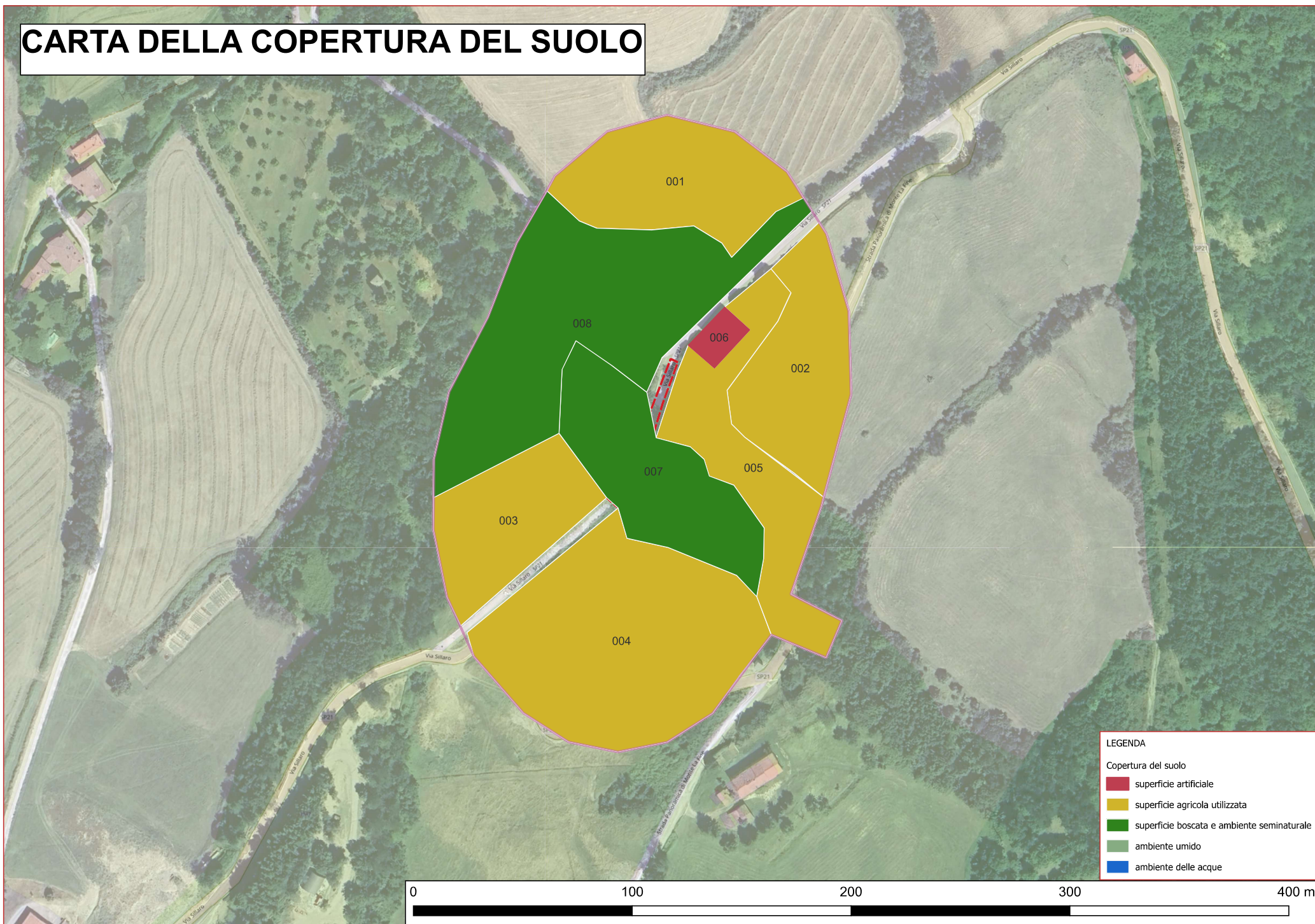
LEGENDA

Copertura del suolo

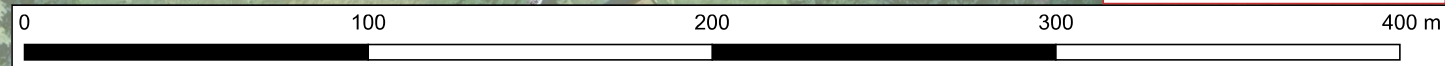
- superficie artificiale
- superficie agricola utilizzata
- superficie boscata e ambiente seminaturale
- ambiente umido
- ambiente delle acque



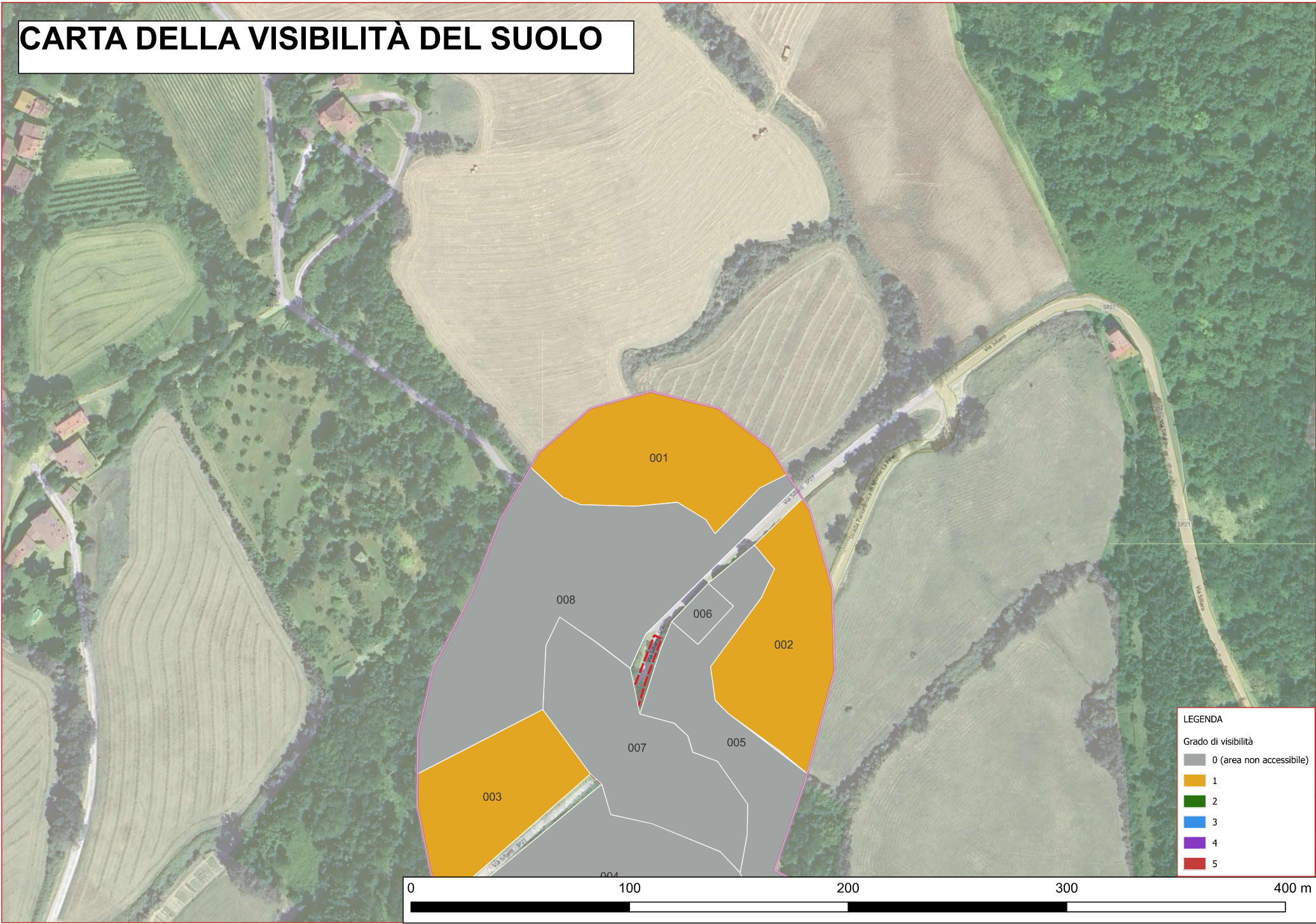
CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



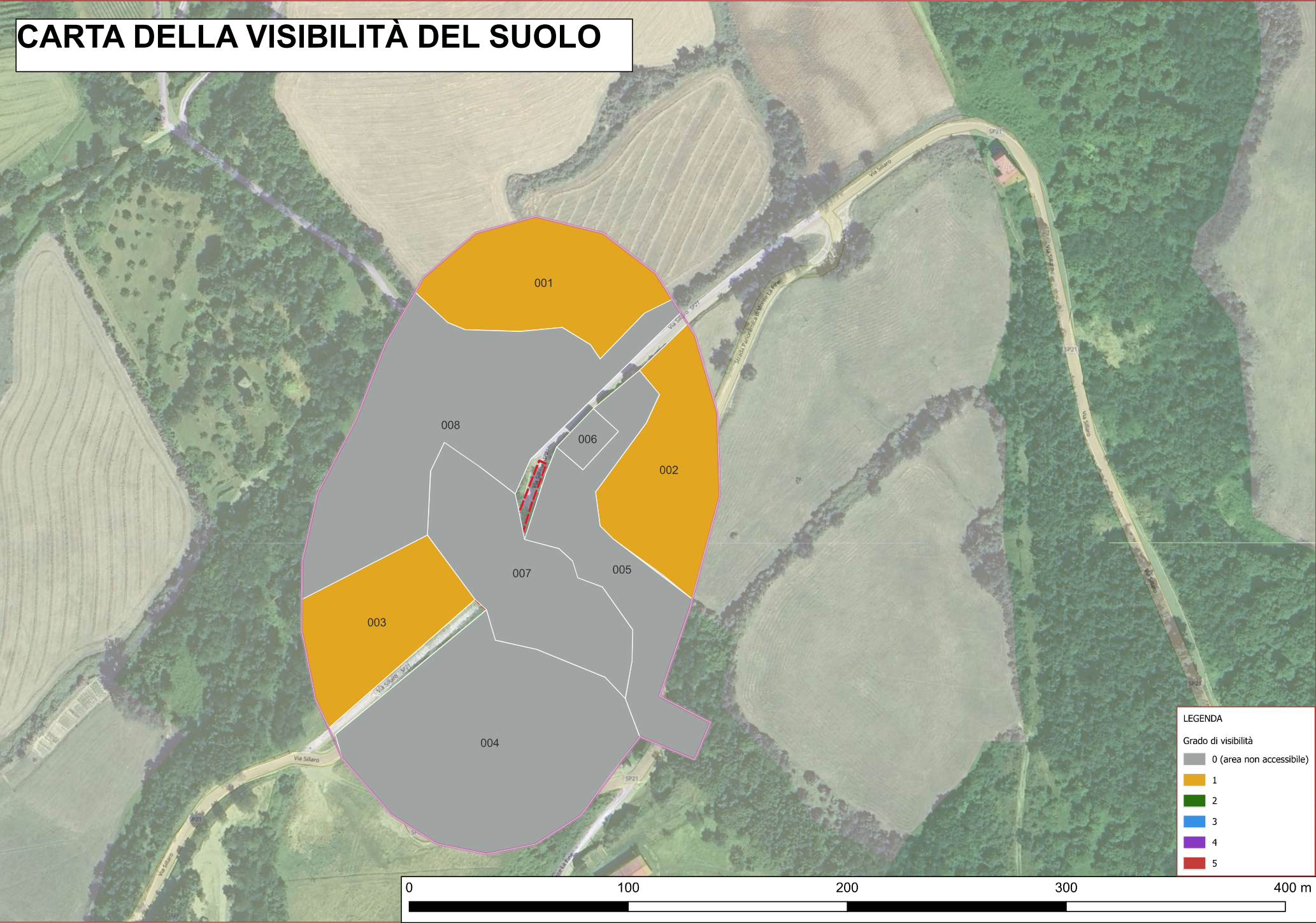
CARTA DELLA COPERTURA DEL SUOLO



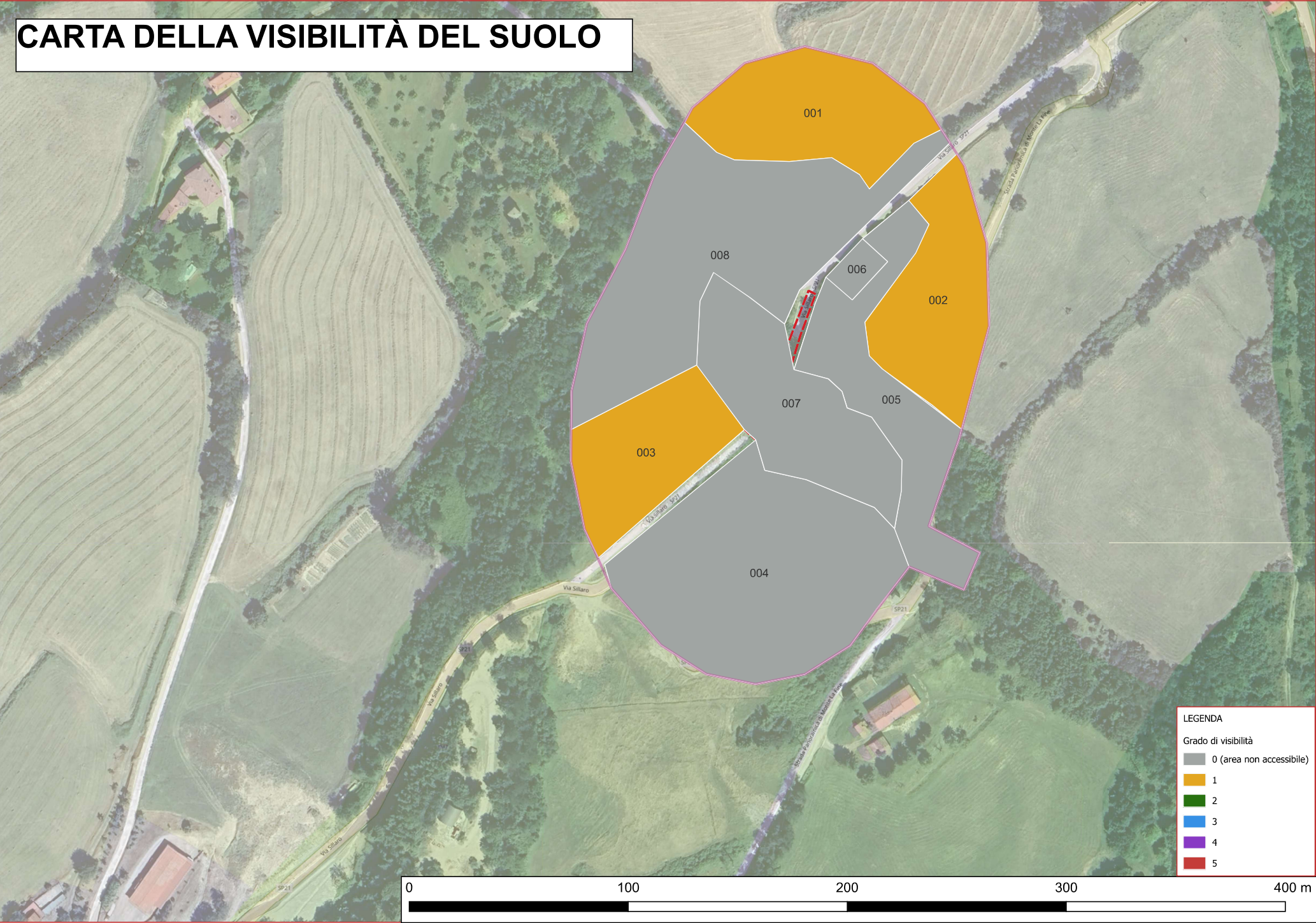
CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



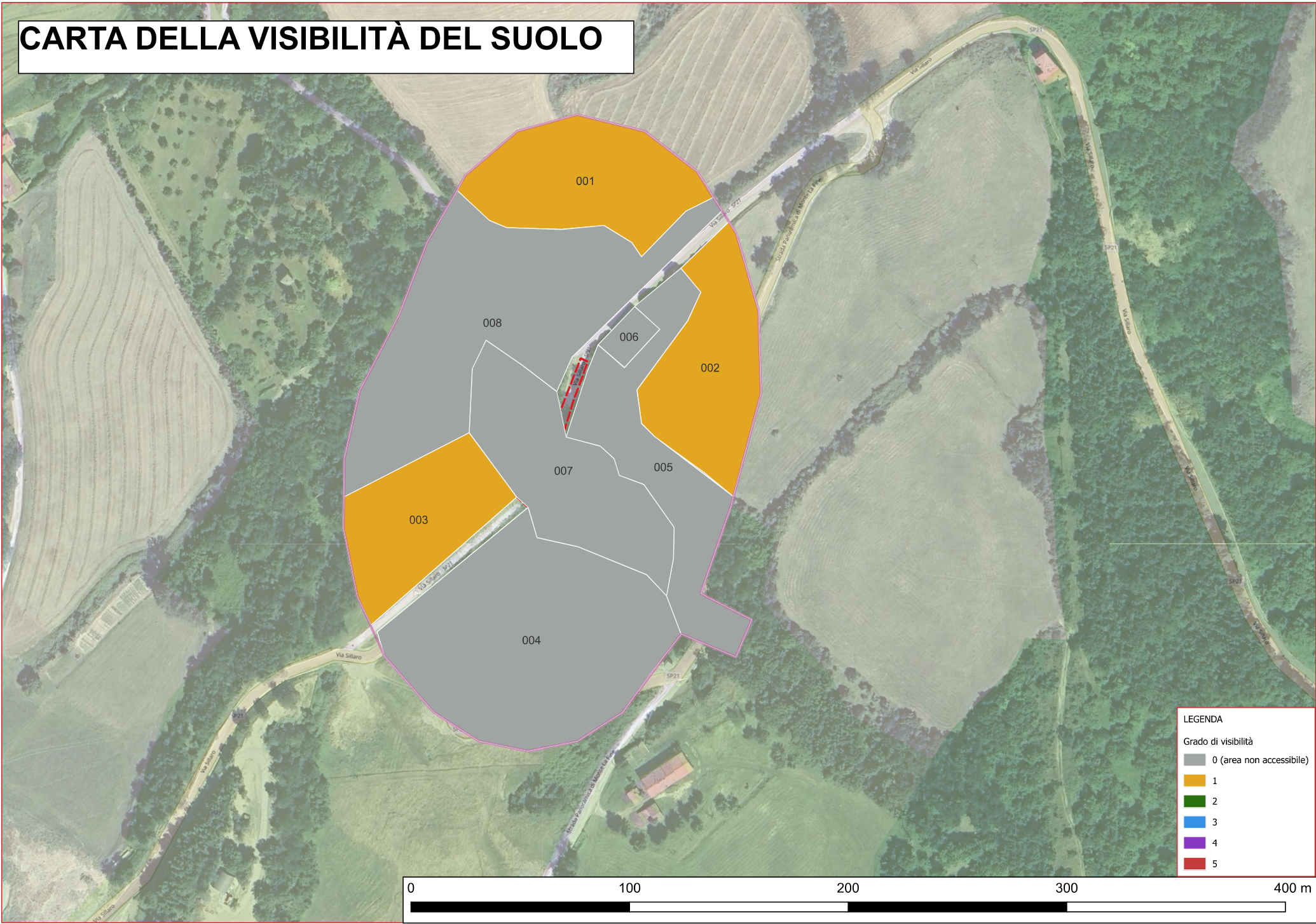
CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO

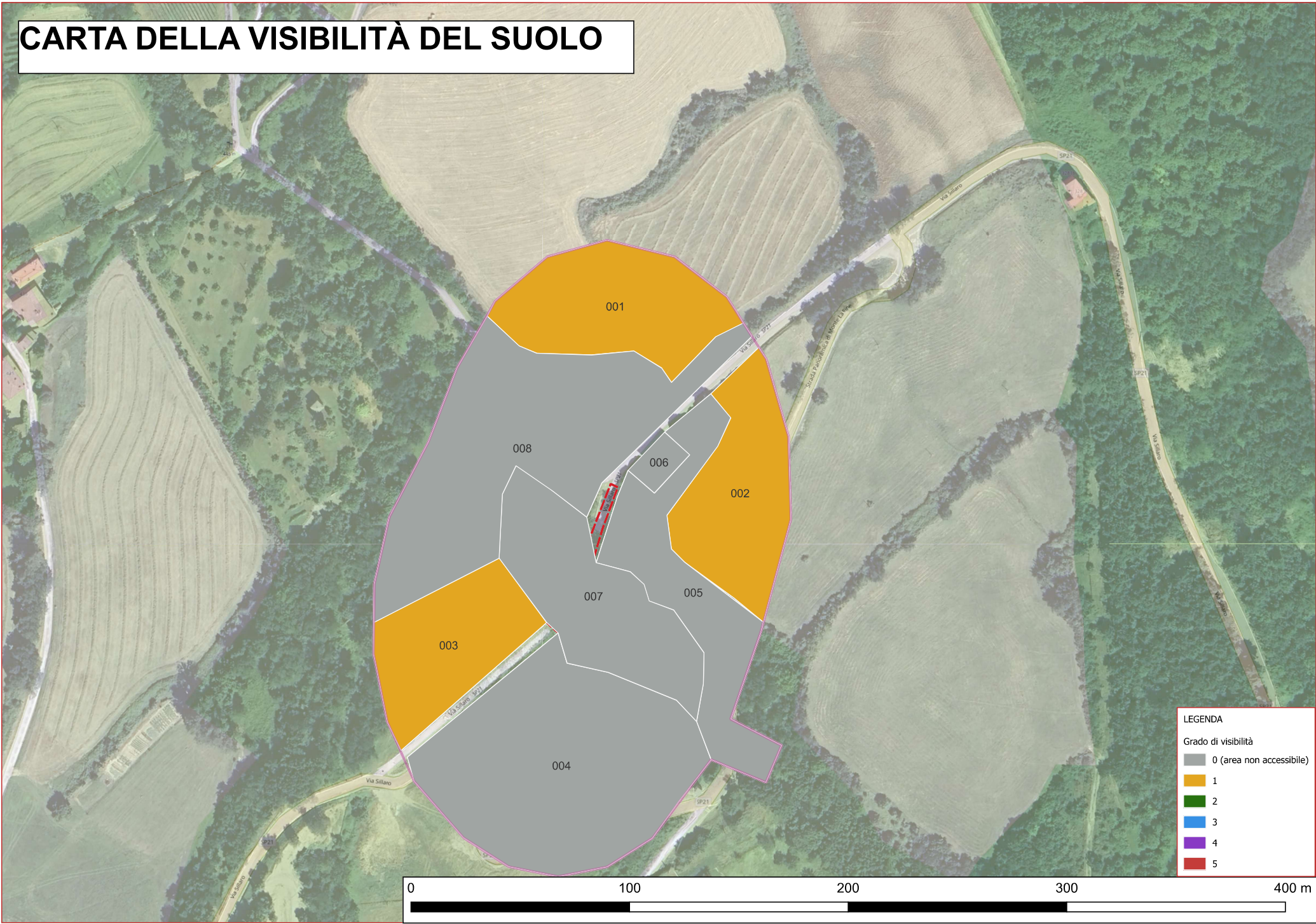


LEGENDA

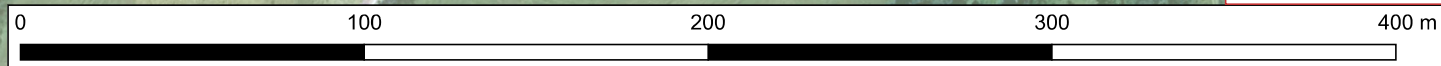
Grado di visibilità

- 0 (area non accessibile)
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

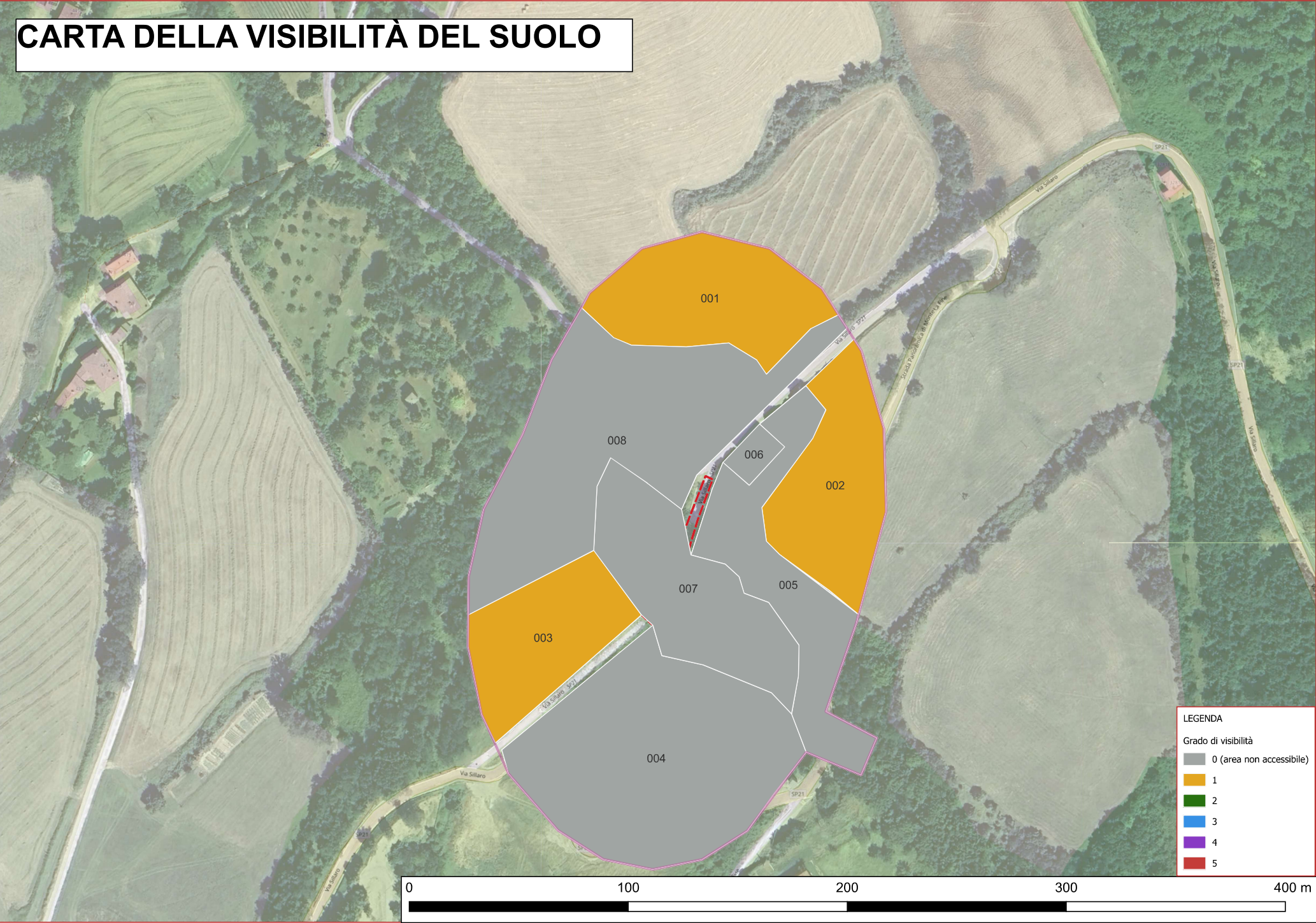
CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO

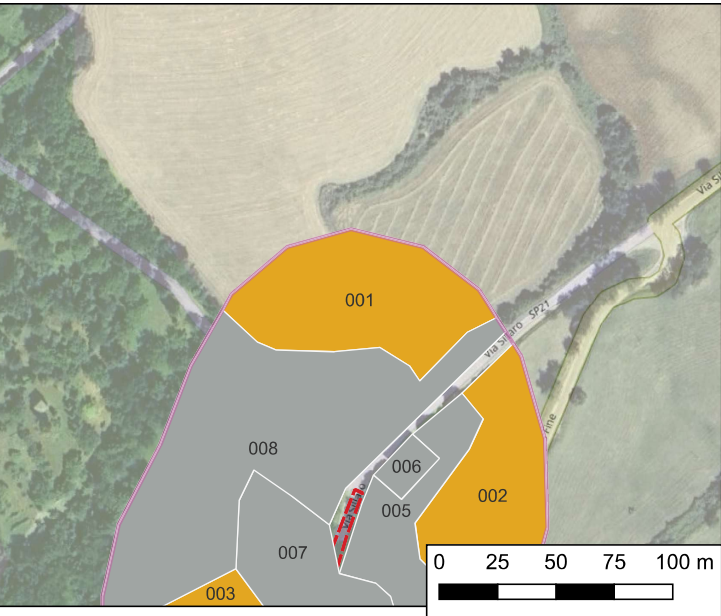


CARTA DELLA VISIBILITÀ DEL SUOLO



Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 001 - Data 2026/04/14

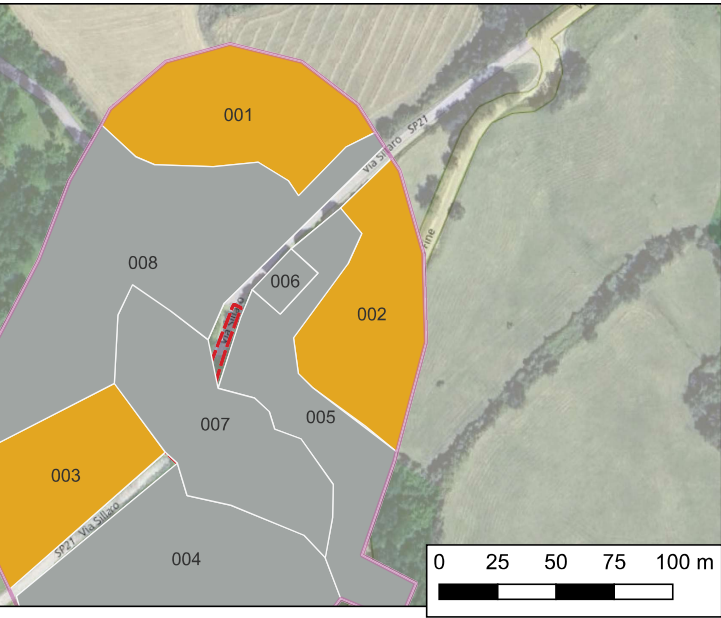
Visibilità del suolo [*]: 1
Copertura del suolo [*]: superficie agricola utilizzata - Area occupata da campo coltivato



Unità di ricognizione 001 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 002 - Data 2026/04/14

Visibilità del suolo [*]: 1
Copertura del suolo [*]: superficie agricola utilizzata - Area occupata da campo coltivato:
prato stabile e arbusti ad alto fusto sul perimetro.

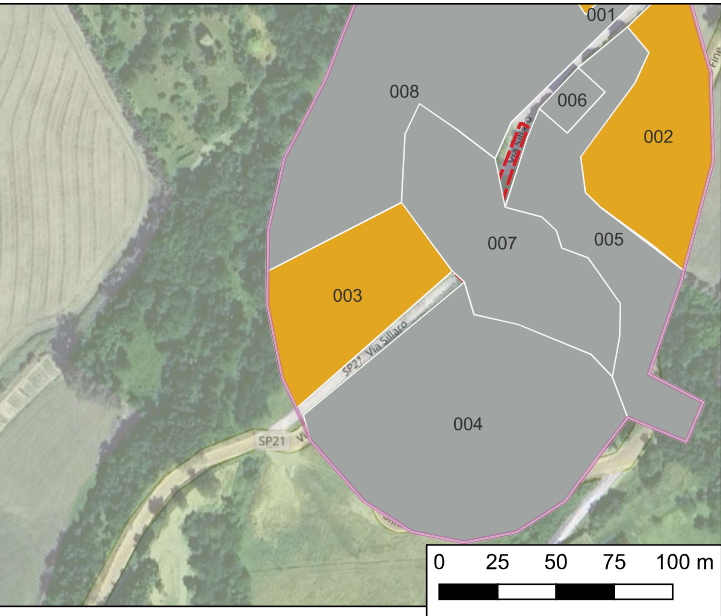


Unità di ricognizione 002 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 003 - Data 2026/04/14

Visibilità del suolo [*]: 1

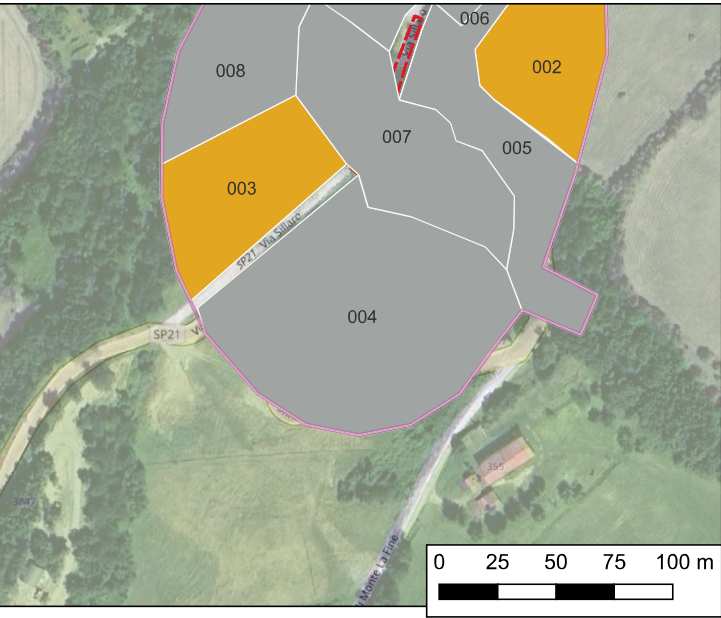
Copertura del suolo [*]: superficie agricola utilizzata - Area occupata da campo coltivato:
erba alta e arbusti ad alto fusto sul perimetro.



Unità di ricognizione 003 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 004 - Data 2026/04/14

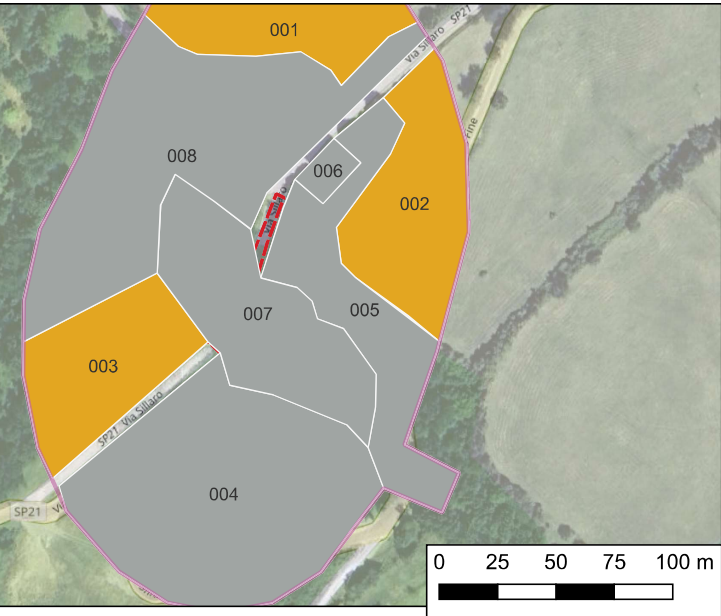
Visibilità del suolo [*]: 0 (area non accessibile)
Copertura del suolo [*]: superficie agricola utilizzata - Area occupata da campo coltivato:
erba alta.



Unità di ricognizione 004 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 005 - Data 2026/04/14

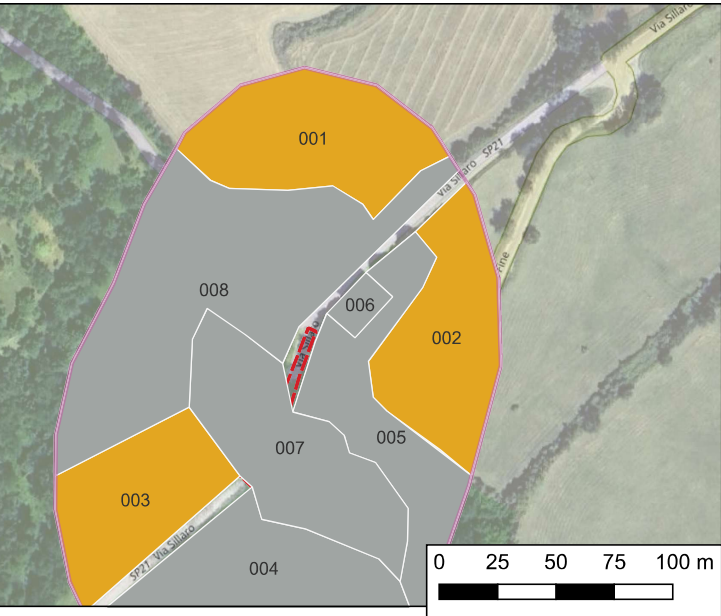
Visibilità del suolo [*]: 0 (area non accessibile)
Copertura del suolo [*]: superficie agricola utilizzata - Area occupata da bosco fitto.



Unità di ricognizione 005 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 006 - Data 2026/04/14

Visibilità del suolo [*]: 0 (area non accessibile)
Copertura del suolo [*]: superficie artificiale - Area occupata da civile abitazione.

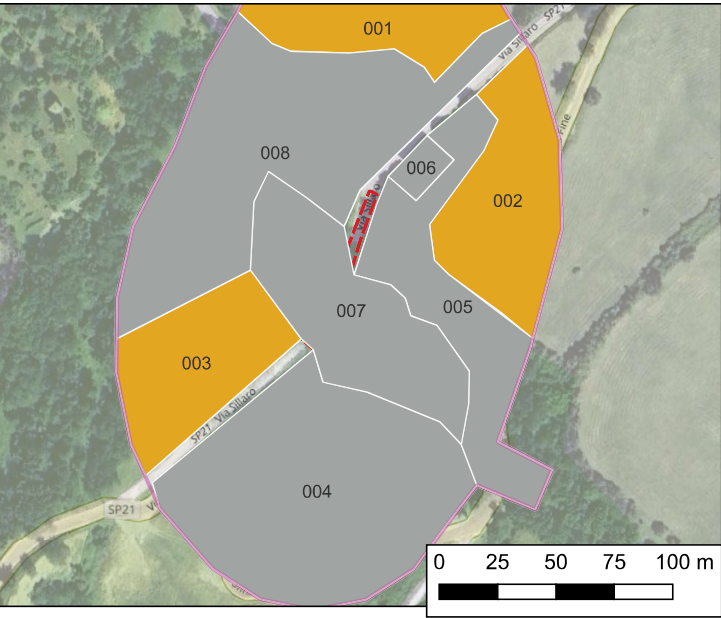


Unità di ricognizione 006 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 007 - Data 2026/04/14

Visibilità del suolo [*]: 0 (area non accessibile)

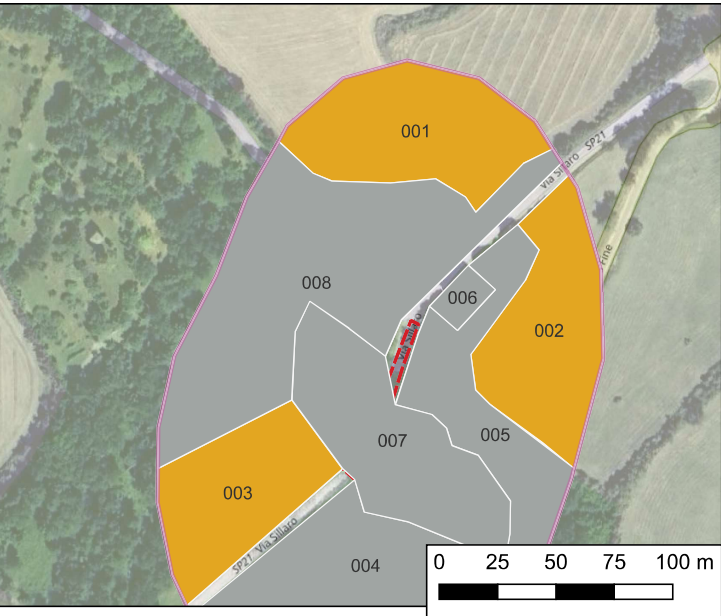
Copertura del suolo [*]: superficie boscata e ambiente seminaturale - Area occupata e interdetta a causa della frana



Unità di ricognizione 007 - Data 2026/04/14

Ricognizione 7322a43bd3984befa51991cab66347ad
Unità di ricognizione 008 - Data 2026/04/14

Visibilità del suolo [*]: 0 (area non accessibile)
Copertura del suolo [*]: superficie boscata e ambiente seminaturale - Area occupata da bosco fitto.



Unità di ricognizione 008 - Data 2026/04/14