



I S T I T U T O VENDITE GIUDIZIARIE

TRIBUNALE DI MODENA

Sezione Procedure Concorsuali

ISTITUTO VENDITE GIUDIZIARIE

Viale Virgilio 42/F 41123 Modena

Tel. 059 847301 – Fax. 059 885436

V° AVVISO DI VENDITA IMMOBILIARE

Si dà pubblico avviso che nella procedura di liquidazione giudiziale n. 41/2023 iscritta presso il Tribunale di Modena, Giudice Delegato Dott. Marco Molaro – Curatore Dott. Marco Biolchini - è stata disposta la vendita con delega delle relative operazioni all'Istituto Vendite Giudiziarie per il Circondario del Tribunale di Modena con sede in Modena, Viale Virgilio n. 42/F, degli immobili di seguito descritti.

UBICAZIONE, DESCRIZIONE ED IDENTIFICAZIONE CATASTALE DEGLI IMMOBILI

Lotto I)

Piena ed esclusiva proprietà di terreno in parte edificabile e cabina elettrica, posto in Comune di Marano sul Panaro (MO), Via Ca' Bonettini.

Dati Catastali:

Catasto Terreni del Comune di MARANO SUL PANARO,

Foglio 19, Mappali:

52 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.40.60 – R.D. Euro 39,63 – R.A. Euro 42,98;

76 – bosco ceduo – Cl. 2 – Ha 4.85.31 – R.D. Euro 60,15 – R.A. Euro 10,03;

102 – area fab dm – Ha 0.00.10;

219 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.02.57 – R.D. Euro 2,51 – R.A. Euro 2,72;

221 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.01.22 – R.D. Euro 1,20 – R.A. Euro 1,29;

227 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.03.15 – R.D. Euro 3,07 – R.A. Euro 3,34;

267 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.00.43 – R.D. Euro 0,42 – R.A. Euro 0,46;

268 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.00.43 – R.D. Euro 0,42 – R.A. Euro 0,46;

319 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 0.25.38 – R.D. Euro 24,77 – R.A. Euro 26,87;

347 – sem irr arb – Cl. 1 – Ha 15.32.10 – R.D. Euro 1.495,49 – R.A. Euro 1.622,09;

Foglio 22, Mappale:

58 – bosco ceduo - Cl. 2 – Ha 0.13.34 – R.D. Euro 1,65 – R.A. Euro 0,28;

Catasto Fabbricati del Comune di MARANO SUL PANARO, **Foglio 19**, Mappale:

255 – Via Ca' Bonettini, P. T, Cat. D/1, Rendita Euro 60,00.

Gli immobili sono liberi.



Si segnala la presenza di diversi manufatti di varia natura (baracche, tettoie, tendoni, ecc...) posizionate nella parte sud-est della Part. 347 che risultano prive di legittimazione urbanistica e neppure accatastate e che dovranno essere oggetto di rimozione a cura e spese dell'aggiudicatario.

Si segnala inoltre:

- servitù di passaggio a carico del mapp. 256 (oggi mapp. 319), trascritta a Modena in data 15 febbraio 2005 al n. 2.842 part.;
- servitù di distanza a carico del mapp. 256 (oggi mapp. 319), trascritta a Modena in data 19 aprile 2007 al n. 8.621 part.;
- servitù di passaggio a carico dei mapp. 317, 318 e 319, trascritta a Modena in data 22 dicembre 2010 al n. 20.858 part..

Per una migliore descrizione degli immobili e per quanto riguarda la conformità catastale ed urbanistica degli stessi, si rimanda alla relazione di stima redatta dal Geom. Matteo Gaddi datata 9 aprile 2024, con particolare riferimento alla destinazione urbanistica dei terreni ivi indicata, con precisazione che è onere dell'interessato all'acquisto verificare che, successivamente alla redazione della detta perizia, non siano intervenute modificazioni dagli strumenti urbanistici riguardanti detti terreni.

Inoltre si allega al presente avviso di vendita, per farne parte integrante e sostanziale, la relazione geologica sulla stabilità dell'area redatta dal Dott. Geol. Alessandro Maccaferri in data 4 dicembre 2025.

Se del caso, ricorrendone i presupposti di legge, l'aggiudicatario potrà avvalersi delle disposizioni di cui all'art. 46, 5° comma del DPR 380/2001 (Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia), e di cui all'art. 40, 6° comma della Legge 28.2.85 n. 47.

La consistenza sopra descritta è posta in vendita **in unico lotto**, nello stato di fatto e di diritto anche urbanistico in cui si trova, a corpo e non a misura, con ogni annesso e connesso, accesso o recesso, fisso ed infisso, con tutte le adiacenze e pertinenze, accessioni, nuove costruzioni ed ampliamenti, con le servitù attive e passive in quanto legalmente esistenti e competenti, con gli usi, comunioni, diritti, azioni, ragioni ed oneri ad essa inerenti, con i proporzionali diritti di comproprietà condominiale sulle parti comuni.

Trattandosi di vendita di natura coattiva non ha luogo la garanzia per vizi della cosa e la stessa non può essere impugnata per causa di lesione (art. 2922 c.c.).

Conseguentemente l'esistenza di eventuali vizi o mancanza di qualità o difformità della cosa venduta, anche se non evidenziati in perizia, non potranno dare luogo a risarcimento, indennità o riduzione del prezzo.

La partecipazione alla vendita non esonera gli offerenti dal compiere le visure ipotecarie e catastali.

Viene fissata la vendita per il giorno 30 giugno 2026 alle ore 16.00 e seguenti



I S T I T U T O VENDITE GIUDIZIARIE

STABILENDO LE SEGUENTI CONDIZIONI:

- 1) La vendita avrà luogo presso la sede dell'Istituto Vendite Giudiziarie in Modena, Viale Virgilio, 42/F.
- 2) **Il prezzo base della vendita è fissato in Euro 28.125,00.**

Si applica la disposizione dell'art. 216 comma 7 del CCII che stabilisce l'efficacia dell'offerta anche se inferiore di non oltre un quarto rispetto al prezzo base sopra indicato e cioè pari ad Euro 21.093,75.

Oltre al prezzo di aggiudicazione saranno a carico dell'aggiudicatario i diritti soggetti ad IVA spettanti all'Istituto Vendite Giudiziarie, da calcolarsi sul prezzo di aggiudicazione, nella misura stabilita nella seguente tabella:

da euro	ad euro	euro/percentuale
0,00	10.000,00	750,00
10.001,00	20.000,00	1.000,00
20.001,00	30.000,00	1.500,00
30.001,00	50.000,00	2.000,00
50.001,00	100.000,00	2.200,00
100.001,00	500.000,00	3.300,00
500.001,00	1.000.000,00	4.400,00
1.000.001,00	oltre	0,50%

nonché oneri fiscali, imposte e spese di trasferimento, oltre ad eventuali spese per la cancellazione delle formalità pregiudizievoli.

Ogni offerente dovrà fare pervenire in busta chiusa entro le ore 12,00 dell'ultimo giorno non festivo precedente quello della vendita, presso l'Istituto Vendite Giudiziarie sito in Modena Viale Virgilio 42/F, all'esterno della quale saranno annotati a cura del ricevente, il nome, previa identificazione, di chi materialmente provvede al deposito:

- a) **Offerta irrevocabile d'acquisto in bollo** da Euro 16,00, debitamente sottoscritta, che dovrà riportare: le complete generalità dell'offerente, l'indicazione del codice fiscale e, nell'ipotesi di persona coniugata, il regime patrimoniale prescelto (in caso di soggetto coniugato in regime di comunione dei beni, allegare anche i corrispondenti documenti del coniuge), nonché il prezzo offerto. In caso di offerte presentate per conto e nome di una società, dovrà essere prodotta visura della C.C.I.A.A. dalla quale risulti la costituzione della società ed i poteri conferiti all'offerente (con allegazione delle eventuali delibere necessarie, copia fotostatica del documento di identità e del codice fiscale). Nell'ipotesi in cui l'offerente intenda presentare l'offerta in qualità di titolare di Impresa Individuale, dovrà specificare nell'offerta detta sua qualità e produrre la relativa visura della C.C.I.A.A. In caso di offerta presentata da più soggetti, dovrà essere indicato il soggetto che abbia l'esclusiva facoltà di formulare eventuali offerte in aumento;
- b) Assegno circolare non trasferibile intestato a "L.G. DONNINI SRL", di una somma non inferiore al 10% del prezzo offerto da imputarsi a titolo di cauzione.

Non sarà possibile intestare gli immobili a soggetto diverso da colui che presenta l'offerta. Come



espressamente previsto nel programma di liquidazione, è esclusa la possibilità di presentare offerte per persona da nominare.

Non sono ammesse offerte in tutto o in parte subordinate a qualunque condizione.

L'offerta potrà altresì pervenire a mezzo servizio postale o corriere, nel termine e all'indirizzo sopra indicati. In tali casi, al fine di garantire maggior segretezza, la busta chiusa contenente l'offerta e la documentazione di cui sopra dovrà riportare la data di svolgimento della gara e il nominativo del Curatore ed essere inserita in una ulteriore busta da recapitare all'Istituto Vendite Giudiziarie.

Le offerte dovranno essere formulate conformemente alla modulistica pubblicata sul sito internet www.ivgmodena.it oppure reperita presso l'Istituto Vendite Giudiziarie.

Le buste saranno aperte presso l'Istituto Vendite Giudiziarie il giorno e l'ora fissati per l'esame delle offerte, alla presenza degli offerenti; se vi sono più offerte si inviteranno gli offerenti ad una gara sull'offerta più alta.

L'aggiudicazione avverrà in base all'unico parametro del maggior prezzo offerto. A parità di prezzo offerto, ove nessun soggetto intenda partecipare alla gara, sarà preferita l'offerta presentata cronologicamente prima presso l'Istituto Vendite Giudiziarie.

Le offerte presentate devono intendersi come irrevocabili. Potrà farsi luogo all'aggiudicazione anche laddove l'offerente non compaia il giorno della vendita.

Il rilancio minimo è stabilito in euro 1.500,00.

In caso di mancata aggiudicazione, le somme versate per la partecipazione saranno restituite.

L'aggiudicatario dovrà successivamente versare:

- entro il termine di 20 giorni dall'aggiudicazione i diritti, soggetti ad IVA, spettanti all'Istituto Vendite Giudiziarie nella misura sopra stabilita;
- entro il termine di 90 giorni dall'aggiudicazione il saldo prezzo, costituito dal prezzo di aggiudicazione dedotta la sola cauzione già prestata, con le stesse modalità previste per il versamento della cauzione;
- entro il termine di 90 giorni dall'aggiudicazione una somma pari al 20% del prezzo di aggiudicazione, ovvero la maggior o minor somma che verrà quantificata successivamente all'aggiudicazione, a titolo di spese presunte per trasferimento, salvo conguaglio, con le stesse modalità previste per il versamento della cauzione.

Per il lotto in oggetto, ove ciò sia concesso a norma di legge, la procedura cedente dichiara fin da ora di optare per l'assoggettamento ad IVA della compravendita.

Ai fini fiscali, la procedura cedente dichiara che il complessivo prezzo di cessione dovrà essere imputato



come segue:

- alla cabina elettrica – 1,47% del prezzo di cessione;
- alla porzione di terreno agricolo – 97,12% del prezzo di cessione;
- alla porzione di terreno edificabile – 1,41% del prezzo di cessione.

Si rammenta che il termine per il versamento del saldo prezzo è termine perentorio, come tale insuscettibile di proroghe ex art. 153 c.p.c. e che nel caso di inosservanza del termine trova applicazione la previsione di cui al combinato disposto degli artt. 216 CCII - 587 comma 1 c.p.c. con conseguente declaratoria di decadenza dall'aggiudicazione da parte del GD ed incameramento della cauzione a titolo di multa, salvo il diritto della procedura di richiedere il risarcimento dei danni cagionati dall'aggiudicatario per effetto del suo inadempimento.

Si segnala che, ai sensi dell'art. 585 c.p.c. III° comma, il versamento del prezzo potrà avvenire mediante l'erogazione di un finanziamento con versamento delle somme erogate direttamente a favore della procedura.

È espressamente esclusa la facoltà di versamento rateale del prezzo.

Si precisa che, ai sensi dell'art. 217, primo comma, CCII, il Giudice Delegato può sospendere, con decreto motivato, le operazioni di vendita, qualora ricorrano gravi e giustificati motivi, ovvero, su istanza presentata dagli stessi soggetti entro dieci giorni dal deposito di cui all'articolo 216, nono comma, impedire il perfezionamento della vendita quando il prezzo offerto risulti notevolmente inferiore a quello ritenuto congruo.

Il trasferimento avverrà secondo le modalità di cui all'art. 586 c.p.c. e il decreto di trasferimento verrà emesso dal Giudice Delegato conformemente a quanto previsto dall'art. 591 bis, comma 3 n. 11) c.p.c..

Maggiori informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti all'Istituto Vendite Giudiziarie di Modena - Viale Virgilio 42/F – inviando una mail all'indirizzo: segreteria.mo@astagiudiziaria.com con l'indicazione di un recapito telefonico al quale l'utente vorrà essere ricontattato.

Modena, 14 maggio 2026.

Istituto Vendite Giudiziarie
Il Direttore
Alex Manelli

COMUNE DI MARANO SUL PANARO
PROVINCIA DI MODENA

LOTTO I
LA MIGLIORNE ACQUEDOTTO

STUDIO GEOLOGICO SULLE CONDIZIONI DI STABILITÀ
DI UN'AREA UBICATA IN LOCALITÀ CA' BONETTINI
DENOMINATA LOTTO I - LIQUIDAZIONE GIUDIZIALE



DOTT. GEOL. ALESSANDRO MACCAFERRI
V.LE CADUTI IN GUERRA 1- 41121 MODENA
☎ 059-226540



DICEMBRE 2025

DOTT. ALESSANDRO MACCAFERRI
- GEOLOGO -

Studio:

V.le Caduti in Guerra 1

41121 Modena

Tel : 059-226540 - Fax : 059-4398943

Cell. 335-7053511 - E-mail : maccafe.ale@gmail.com

Modena, 04/12/2025

RELAZIONE GEOLOGICA

PROGETTO: Studio sulla stabilità del versante

PROVINCIA: Modena

COMUNE: Marano sul Panaro

LOCALITÀ: Ca' Bonettini

UBICAZIONE: Via Fondovalle Panaro

COMMITTENTE: Dott. Marco Biolchini – Curatore fallimentare

RIFERIMENTI NORMATIVI: DM 11/03/88; DM 17/01/2018; Circ. C.S.LL.PP. nr. 7
21/01/2019

RELAZIONE REDATTA AD USO: Verifica condizioni di stabilità

INDICE CONTENUTI

Premessa	3
1. Inquadramento geografico-fisico	4
2. Inquadramento geologico, geomorfologico e idrogeologico	6
3. Analisi geomorfologica di dettaglio da fonti bibliografiche e da rilevamento sul terreno	9
3.1. Analisi di altre fonti bibliografiche	9
3.2. Analisi di fotografie aeree e satellitari multi-temporali.....	11
3.3. Rilevamento sul terreno del 20/11/2025.....	14
4. Valutazioni sulla possibilità di trasformazione dell'area	19
5. Sintesi dell'analisi dei dati raccolti e conclusioni.....	21

PREMESSA

A seguito dell'incarico conferitomi dal Dott. Marco Biolchini, nella sua qualità di Curatore nella procedura di liquidazione giudiziale a carico di _____, con sede in Marano sul Panaro (Mo), Via Pavullese n. 1783, P.IVA 00315570366, si è proceduto alla stesura della presente relazione geologica, inerente lo studio delle condizioni di stabilità di un'area, posta a monte della zona artigianale edificata di Ca' Bonettini, nel comune di Marano sul Panaro (Mo).

Scopo del presente studio è stato quello di valutare le condizioni attuali dell'area in esame, e quelle che potrebbero essere possibili sue trasformazioni.

Dopo aver preso contatto con il Curatore, per prima cosa lo scrivente ha attentamente analizzato la documentazione esistente, in merito alle condizioni di stabilità dell'area in esame, attinente al mandato conferito.

Lo studio è stato condotto nel rispetto delle normative vigenti in materia, D.M. 17/01/2018 e successiva Circolare del C.S.LL.PP. 7/2019.

Per l'adempimento delle specifiche in esso contenute sono stati eseguiti vari sopralluoghi, nelle date di Luglio 2025 e novembre 2025, al fine di verificare le condizioni geologiche e geomorfologiche del versante oggetto di studio.

Durante lo svolgimento delle operazioni tecniche sopra descritte, lo scrivente ha anche provveduto alla redazione di un dettagliato rilievo fotografico con drone, dell'area in esame, mediante il quale si è potuto constatare dall'alto le condizioni dell'area oggetto di studio.

La relazione si articola nel seguente modo:

- Inquadramento geografico - fisico;
- Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico;
- Analisi geomorfologica di dettaglio da fonti bibliografiche e da rilievo sul terreno.

Una volta effettuati questi studi preliminari, si è proceduto a fare delle valutazioni sulla possibilità di trasformazioni dell'area

I commenti contenuti in questo documento e le risultanze ivi riportate si basano sull'analisi del materiale reperito in bibliografia e da precedenti studi dello scrivente, sulla scorta dei sopralluoghi eseguiti.

Lo scrivente dichiara di essere indipendente dalla società in liquidazione e di non avere alcun interesse diretto o indiretto nella medesima ovvero in eventuali operazioni riguardante l'area in esame.

1. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-FISICO

L'area in esame è ubicata in località "Bonettini di Sopra", lungo il confine orientale del territorio comunale di Marano sul Panaro (MO), lungo la SP-4, circa 200 m dalla sponda sinistra del Fiume Panaro. L'area è censita al Catasto nel Foglio 19, Mappali 347, 76, 52, 221, 219, 227, 267, 255.

Dal punto di vista topografico si trova in corrispondenza di un'area collinare, posta alla base di un versante di pendenza media pari a circa 12° , terminazione sud-orientale di una lunga cresta collinare che prende origine dal Capoluogo in località "il Castello" e continua oltre località "Ospitaletto", al confine con il Comune di Serramazzoni, e su cui è stata tracciata la SP-21. Le quote vanno da 275 m s.l.m. in corrispondenza del limite nord-occidentale dell'area, a 160 m s.l.m. in corrispondenza della Strada Provinciale 4. Oltre al Fiume Panaro, che rappresenta l'elemento di ordine superiore, il sistema idrografico è composto da fossi e rii minori con direzione di flusso media NO-SE che scorrono, sub-paralleli tra loro, dalla succitata cresta collinare fino alla confluenza con il Panaro.

Il clima è caratterizzato, nel periodo 1991-2015, da precipitazioni totali annue, in media, di 824 mm e temperature medie annue di $12,7^\circ\text{C}^1$, pari, rispettivamente, ad una variazione di -5 mm e $+0,9^\circ\text{C}$ rispetto al periodo 1961-1990.

Nella cartografia regionale, l'area è compresa nella Tavola alla scala 1:25.000 nr. 219SE denominata "Marano sul Panaro" (Figura 1), nella Sezione alla scala 1:10.000 nr. 219160 denominata "Guiglia" e nell'Elemento alla scala 1:5.000 nr. 219164 denominato "Case S. Stefano" (Figura 2).

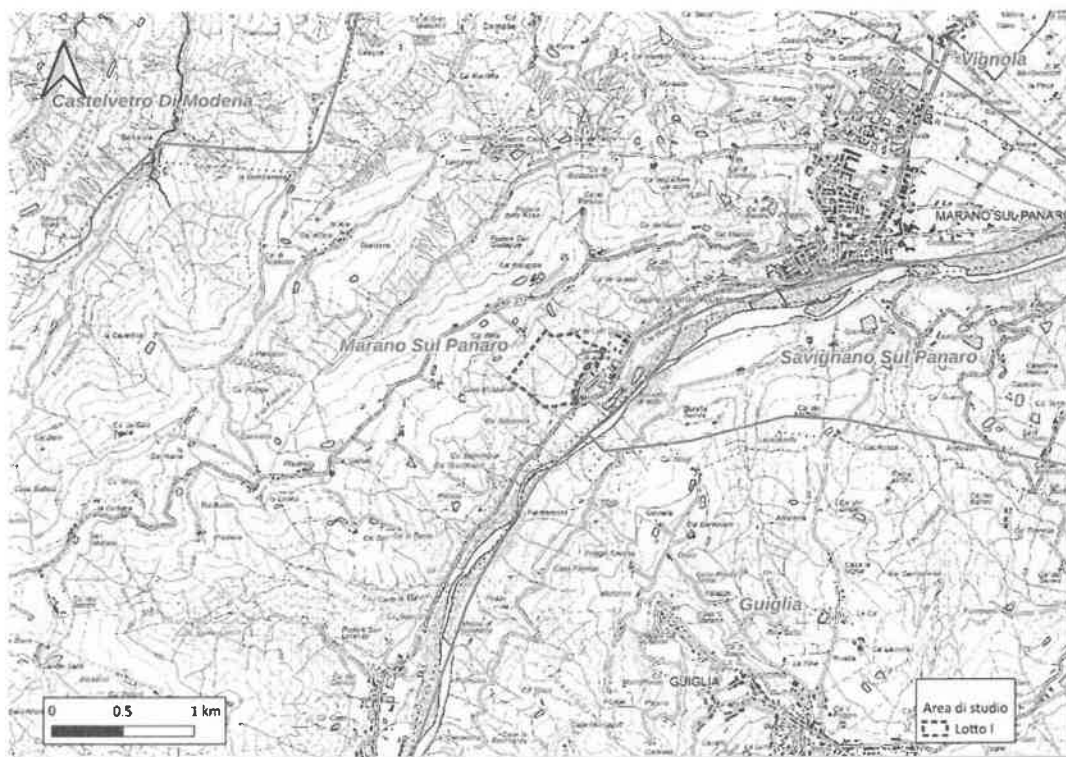


Figura 1 – Inquadramento geografico su C.T.R. con dettaglio topografico a scala 1:25.000. Con il poligono blu tratteggiato l'area d'indagine.

¹ Atlante Idroclimatico dell'Emilia-Romagna - <https://goo.gl/E7ljSU>

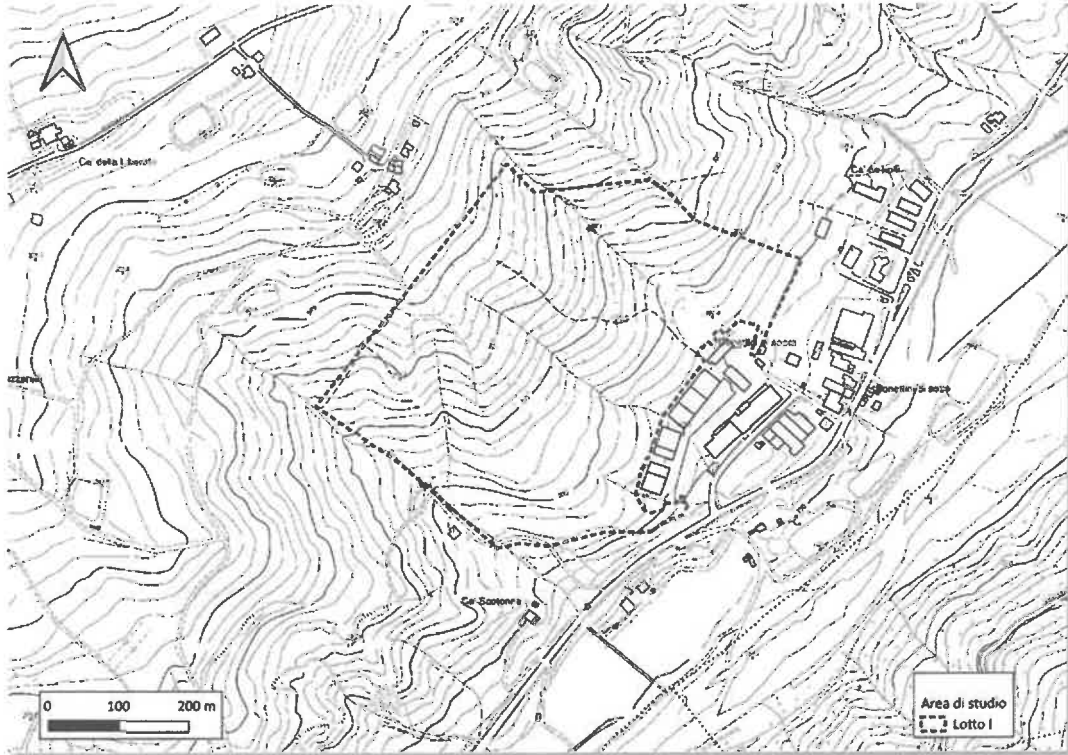


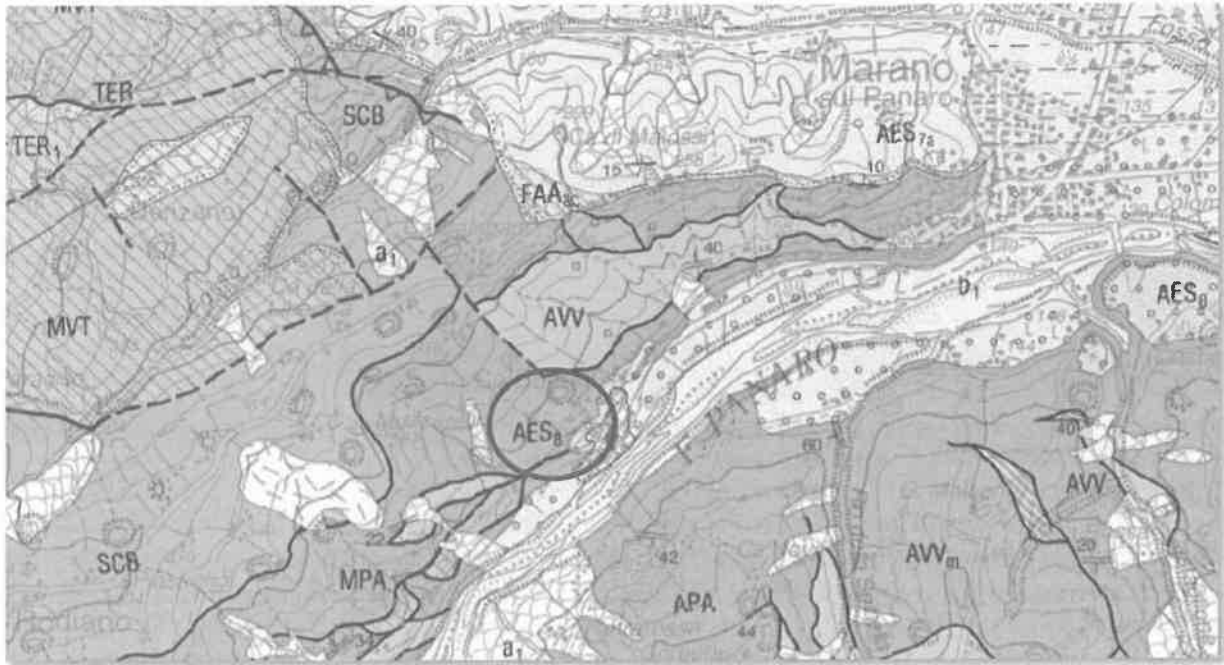
Figura 2 - Ubicazione dell'area d'indagine su C.T.R. con dettaglio topografico a scala 1:5.000. Il poligono blu tratteggiato identifica l'area di studio.



Figura 3 - Ubicazione dell'area d'indagine su ortofoto satellitare (WMS Ortofoto RER 2023-24, visualizzazione dicembre 2025).

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO

L'area in esame è situata in un settore della fascia collinare modenese caratterizzato, dal punto di vista geologico-strutturale, dalla presenza di formazioni a prevalente componente argillosa e argillitica cretache (AVV, SCB e APA) che costituiscono il complesso di base dell'Unità Cassio (Figura 4) che affiora estesamente in corrispondenza di Serramazzone. In particolare, il rilievo collinare oggetto di studio è interamente costituito dalle argille e argilliti con inclusi eterometrici di calcilutiti della formazione delle Argille a palombini (APA).



FORMAZIONI PRE-FLYSCH



Figura 4 - Estratto del Foglio nr. 219 "Sassuolo" della Carta Geologia d'Italia a scala 1:50.000 di ISPRA. Con il cerchio rosso è indicata l'area di studio.

Negli affioramenti dell'area di studio, APA si presenta molto deformata, con perdita dell'originario ordine stratigrafico interno e con diffuso *boudinage* degli intervalli calcilutitici.

Se si esamina la cartografia geologica a scala 1:10.000 della Regione Emilia-Romagna (Figura 5) si può osservare un maggior dettaglio nella definizione degli affioramenti e

dei reciproci rapporti tettonico-stratigrafici, con la presenza di depositi superficiali rappresentati da corpi di frana e depositi di origine fluviale/torrentizia.

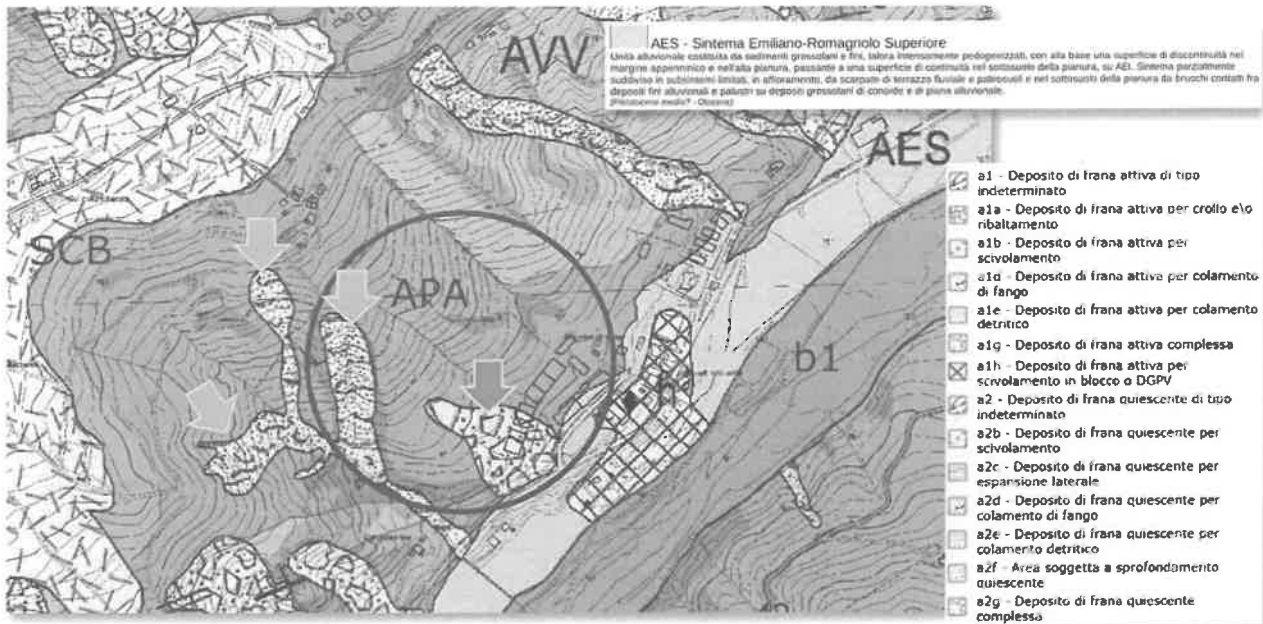


Figura 5 - Estratto della Carta geologica a scala 1:10.000 della Regione Emilia-Romagna (cartografia interattiva). Nel cerchio rosso l'area di studio.

Dal punto di vista geomorfologico l'area di studio si inserisce all'interno di un ampio settore caratterizzato da forme di erosione legate all'azione delle acque superficiali e da fenomeni di instabilità, che insieme concorrono a produrre un paesaggio di tipo pseudo-calanchivo. Nella fattispecie, a tergo del lato occidentale dei capannoni artigianali è indicata la presenza di un ampio fenomeno di frana complessa attiva (freccia azzurra) che sembra interessare alcuni dei capannoni stessi. Andando oltre, sempre verso ovest, tre colate di fango attive impostate all'interno di piccole vallecole (freccie arancioni) confluiscono all'interno di una vallecola principale solcata da un rio tributario di sinistra del Panaro a valle di Cà Scotenna.

La stessa carta geologica a scala 1:10.000 evidenzia la presenza di una superficie terrazzata (poligono giallo) composta da ghiaie sabbiose, appartenente al Sintema Emiliano-Romagnolo Superiore (AES).

La stessa rappresentazione cartografica dei corpi franosi di Figura 5 è ripresa nella Carta Inventario delle Frane dell'Emilia-Romagna (Marano sul Panaro - Tav. 1) nell'edizione 2018.

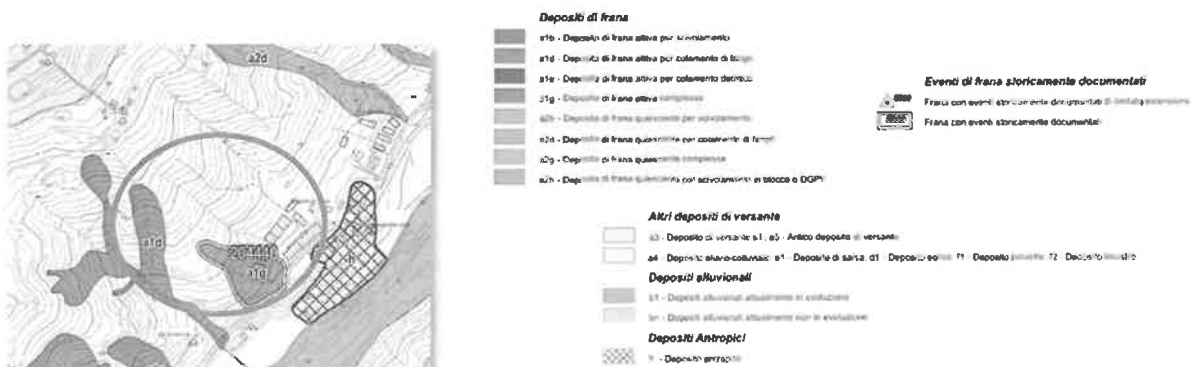


Figura 6 - Stralcio della Tav. 1 "Marano sul Panaro" della Carta Inventario delle Frane dell'Emilia-Romagna. Il cerchio verde indica l'area di studio.

Nell'Inventario del Dissesto regionale la frana che interessa alcuni dei capannoni artigianali viene identificata con "204440"; la scheda relativa al deposito indica due attivazioni ben definite temporalmente della frana: la prima il 15 settembre 2003 e la seconda nel febbraio -marzo 2004.

La prima attivazione viene indicata come diretta conseguenza di un sisma verificatosi alle 23:43 del 14 settembre 2003 con intensità VII - VIII MCS, magnitudo 5,2 ed epicentro presso Monghidoro, nell'appennino bolognese, ad una distanza di circa 35 km. Si tratta pertanto di una frana sismoindotta, di tipo complesso (scivolamento roto-traslativo e colata – anche se la componente di colata è molto limitata), che ha coinvolto terreni argillosi profondamente fessurati per ritiro, a causa del lungo periodo di siccità che ha preceduto l'evento.

La successiva riattivazione del 2004 ha invece cause differenti, legate all'abbondante disponibilità di acqua d'infiltrazione meteorica derivante da precipitazioni intense e concentrate, anche di natura nevosa.

Altri elementi geomorfologici fondamentali sono rappresentati dall'estesa superficie terrazzata, di origine fluviale, in sinistra idrografica del Panaro, su cui si sviluppa Cà Bonettini di Sotto, e dai depositi fluviali recenti che danno forma al letto attivo del Fiume Panaro.

In merito all'idrografia, dalla stessa Figura 5 è possibile notare come, al di là dell'elemento principale rappresentato dal Fiume Panaro, il reticolo idrografico sia costituito principalmente da fossi impostati all'interno delle vallecicole pseudo-calanchive a tergo dell'area. Tutti mostrano una direzione di flusso comune, all'incirca NO-SE

Dal punto di vista della pericolosità idraulica, secondo quanto riportato dalla mappa di pericolosità del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po (Figura 7), l'area di terrazzo fluviale ai piedi del versante collinare in esame coincide con uno scenario di pericolosità media (M), che scende a bassa (L) nell'edificato di Cà Bonettini di Sotto.

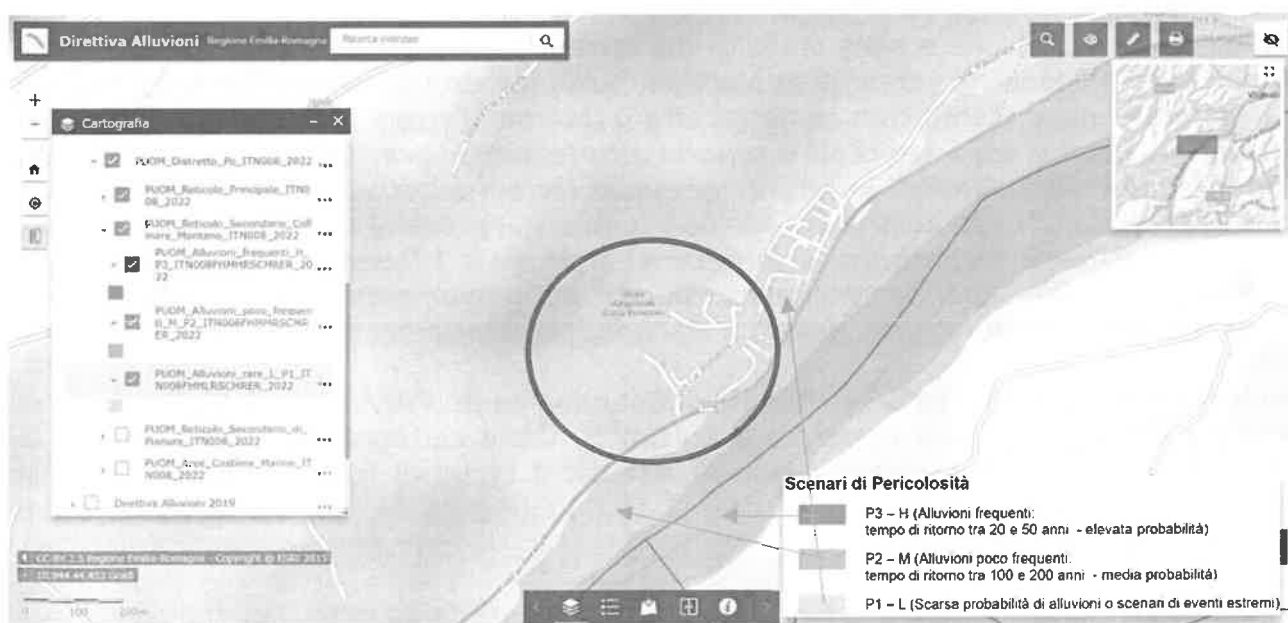


Figura 7 – Estratto della Mappa di pericolosità idraulica della Direttiva Alluvioni 2022 (Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni dell'Autorità di Bacino del Fiume Po: Reticolo secondario collinare e montano). Fonte: serviziomoka RER.

3. ANALISI GEOMORFOLOGICA DI DETTAGLIO DA FONTI BIBLIOGRAFICHE E DA RILEVAMENTO SUL TERRENO

L'analisi geomorfologica di dettaglio è principalmente indirizzata ai fenomeni di instabilità presenti in corrispondenza e nell'intorno dell'area di studio al fine di valutarne con precisione l'estensione e il grado di attività, nonché di prospettare possibili evoluzioni future. Particolare attenzione viene indirizzata al fenomeno di dissesto censito nell'Inventario del Dissesto regionale con codice 204440. I risultati dell'analisi potranno in ultima istanza essere utilizzati per individuare eventuali misure di mitigazione da proporre alla Committenza per arginare il più possibile gli effetti prodotti dai dissesti presenti.

Le fonti bibliografiche analizzate sono già state in parte descritte nel precedente capitolo, soprattutto per quanto riguarda le litologie affioranti e i fenomeni franosi. Altre fonti che possono fornire dati utili sono:

- le varie carte del dissesto della Provincia di Modena, tra cui la più aggiornata è quella del PTCP (nella sua ultima edizione del 2009),
- studi scientifici,
- le fotografie aeree multi-temporali a partire dal Volo GAI 1954-55 fino ai rilievi satellitari più recenti.

Il rilevamento sul terreno, condotto in data 20/11/2025 dallo scrivente e dal Dott. Geol. Alessandro Ghinoi, ha coperto la porzione di versante che va dalla quota di 275 m s.l.m. fino alla SP4, mantenendo come confini laterali il rio che delimita a NE l'insediamento artigianale ed il rio che confluisce in Panaro presso Cà Scotenna, a SO.

L'integrazione tra fonti bibliografiche, fotografie aeree e risultanze del rilevamento geomorfologico di dettaglio hanno consentito di ricostruire il quadro geomorfologico dell'area, rappresentandolo su supporto cartografico a scala 1:5000 (Figura 14).

3.1. Analisi di altre fonti bibliografiche

Nella "Carta delle frane e della stabilità dei terreni del bacino del fiume Panaro" della Provincia di Modena², il versante ai piedi del quale insiste l'insediamento artigianale di Cà Bonettini viene identificato come caratterizzato da "*Terreni predisposti al dissesto: terreni nei quali si sono verificati o sono in atto fenomeni gravitativi o nei quali questi sono da intendersi possibili in futuro; in questi terreni qualsiasi opera d'arte richiede particolari accorgimenti costruttivi per non rompere il precario equilibrio del versante. Essi caratterizzano soprattutto le formazioni argillose o i flysch e limitate aree delle formazioni litoidi, quando si hanno pareti eccessivamente ripide, intensa decementazione o fratturazione, assetti a franapoggio, scalzamento al piede del versante ecc.*".

Nella Tavola 2.1.4 del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Modena del 2009 (Figura 8), a scala 1:10.000, viene cartografato, all'incirca con la medesima forma e con stesso grado di attività, il corpo di frana presente sia nella cartografia geologica regionale a scala 1:10.000 (Figura 5), sia nell'Inventario del Dissesto regionale (Figura 6).

Dati di attività, riferiti però alla frana più meridionale dell'area di studio, che comunque

² AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI MODENA (1973) – Il piano per la difesa del suolo, la sistemazione dei fiumi Secchia e Panaro e l'utilizzazione delle risorse idriche. Cooptip Modena, 161 pp.

non interessa l'insediamento artigianale, vengono forniti da Brunamonte (2003)³ che indica in data 14 aprile 1965, lungo la strada Fondovalle Panaro (Provinciale n. 4), in prossimità dell'abitato di Marano, la riattivazione di un movimento che interessa il tracciato stradale in corrispondenza dell'attuale km 7,400.

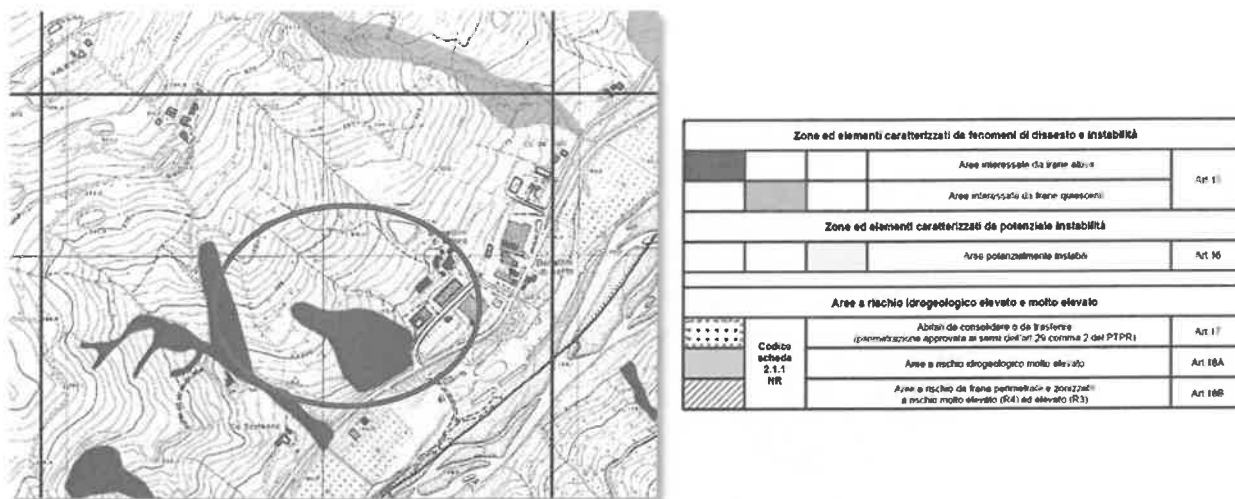


Figura 8 – Stralcio della Tav. 2.1.4 "Rischio da frana: carta del dissesto" del PTCP della Provincia di Modena (2009). Il cerchio blu individua l'area di studio.

In base a quanto riportato in Fantoni, 2004⁴, l'attività del corpo di frana a seguito della sua attivazione sismoindotta, al 29 marzo 2004 non si era ancora completamente arrestata, ma spostata verso ovest con movimenti di scivolamento su superfici roto-traslative. Inoltre la zona della scarpata di frana, in seguito agli eventi meteorici del febbraio-marzo 2004, era in continua regressione attraverso fenomeni di colata.

Infine, dati di maggior dettaglio si trovano in (Tosatti, 2004)⁵, dove l'Autore fa riferimento alla frana denominata "Cà Bonettini" fornendone i seguenti elementi morfometrici:

- altitudine al coronamento: 223 m;
- altitudine al piede: 155 m;
- lunghezza: 288 m;
- larghezza massima: 225 m;
- area della massa spostata: circa 4,3 ha
- profondità massima della superficie di rottura: 15-24 m;
- volume della massa spostata: $7,5 \cdot 10^5 \text{ m}^3$.

³ Brunamonte, F. (2003) – Ricerca storica sulle frane nella Provincia di Modena. Regione Emilia-Romagna, Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli; CNR-IRPI, Torino, 640 pp.

⁴ Fantoni, L. (2004) – Studio della frana sismo-indotta attivatasi in località Cà Bonettini (Comune di Marano sul Panaro, Provincia di Modena). Tesi di laurea inedita del Corso di Laurea in Scienze Geologiche, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Anno Accademico 2002-2003, 100 pp.

⁵ Tosatti, G. (2004) – Frane del bacino del Panaro correlabili ad eventi sismici. In: Mordini, A. & Pellegrini, M. (a cura di) – Contributi per la conoscenza delle frane dell'Appennino modenese. Rassegna Frignanese n. 33 (2003), p. 119-136.

3.2. Analisi di fotografie aeree e satellitari multi-temporali

Volo GAI 1954/55 (Figura 9) – l'insediamento di Cà Bonettini è praticamente assente. La porzione di versante indicata dal riquadro giallo, e ingrandita sotto, è quella che sarà interessata nel 2003 dalla frana sismoindotta, attualmente considerata attiva dall'Inventario del Dissesto regionale e dal PTCP: come si può notare, all'epoca dello scatto della foto aerea l'area era evidentemente stabile.



Figura 9 – Volo GAI 1954-55: l'ingrandimento mostra il settore coincidente con la frana attiva (poligono rosso) indicata da Inventario del Dissesto e PTCP, qui evidentemente ancora assente e, quindi, valutato come stabile.

Volo RER 1976-78 (Figura 10) – Cà Bonettini di Sotto e Cà Bonettini di Sopra sono già parzialmente sviluppati, mentre l'area che verrà interessata dalla frana sismoindotta (poligono rosso) non mostra segni di instabilità ed anzi sembra interamente coltivata. Il comparto artigianale è ancora assente. Il frantoio a valle della SP4 è già presente.

Volo Italia 1988-89 / 1994 (Figura 11) – sono già presenti due capannoni artigianali più recenti, ma l'area interessata dalla futura frana sismoindotta risulta ancora stabile ed adibita a coltivi.



Figura 10 – Volo RER 1976-78 – Il poligono rosso indica il settore di versante coincidente con la frana attiva indicata dal Dissesto regionale e dal PTCP, qui ancora privo di segni di instabilità. La freccia azzurra indica il lago che diverrà progressivamente una palude, mentre quella arancione indica la vallecola interessata da colate ed erosione lineare.



Figura 11 – Sinistra: Volo Italia 1988-89; destra: Volo Italia 1994 – Il poligono rosso indica il settore di versante che verrà interessato dalla frana sismoindotta indicata come attiva dal PTCP (2009) e dal Dissesto regionale, in quest'epoca ancora interamente stabile. La freccia azzurra indica il lago che diverrà progressivamente una palude, mentre quella arancione indica la vallecola interessata da colate ed erosione lineare.

Volo Italia 2000 e ortofoto Ministero dell'Ambiente 2006 (Figura 12) – l'inizio nuovo millennio vede ancora stabile la porzione interessata dalla futura frana sismoindotta, ma già nella successiva immagine del 2006 la stessa mostra chiaramente i segni del recente fenomeno di versante innescato, in base alla letteratura citata, nel settembre 2003. Sono ben evidenti l'orlo di scarpata ed i fianchi laterali del corpo franoso (rispettivamente freccia azzurra e frecce gialle in Figura 12) e diffuse aree prive di vegetazione, a luoghi interessate da sistemazioni morfologiche e drenaggi superficiali post-evento. Il lago segnalato nelle foto precedenti risulta impaludato già nel 2000, probabilmente dal detrito trasportato da una piccola colata di terra attiva a monte.



Figura 12 – Sinistra: Volo Italia 2000; destra: ortofoto del Ministero dell’Ambiente (2006) – Le due immagini evidenziano in modo chiaro la modificazione morfologica del pendio conseguente all’evento franoso sismoindotto del settembre 2003. Se nel 2000 la situazione morfologica era ancora identica ai decenni precedenti (1954-1994), dopo soli tre anni dall’evento franoso sono ancora ben chiare le forme create dall’evento stesso: la scarpata di distacco principale (con l’orlo indicato dalla freccia azzurra), i fianchi laterali (indicati dalle frecce gialle) e ampie zone distribuite sul corpo di frana, prive di vegetazione.

Ortofoto satellitari multi-temporali (2008-2025) (Figura 13) – l’area interessata dalla frana sismoindotta vede una graduale tendenza a stabilizzarsi nei suoi contorni senza evidenti arretramenti nella zona sorgente e/o avanzamenti in quella di piede. Evidentemente le opere di mitigazione messe in campo subito dopo l’evento (muri di contenimento su pali con tiranti, gradonature e drenaggi superficiali) hanno effettivamente sortito un effetto positivo sulla stabilità dell’area, tanto è vero che sia i due capannoni che insistono sul piede, che le strade di accesso agli stessi non hanno subito alcuna deficienza strutturale. Solo la scarpata principale nella zona sorgente sembra dare qualche segnale di instabilità superficiale, confermata dalla risistemazione precedente il 2018 (Figura 13 d) e dalla costante presenza di superfici prive di vegetazione, che testimoniano possibili fenomeni di colata superficiale, attivi a seguito di eventi meteorici.

Anche in prossimità del piede, in corrispondenza delle gradonature alle spalle del muro di contenimento, l’acclività imposta al pendio sembra favorire lo sviluppo di piccole colate superficiali. Anche nel versante a monte dei primi capannoni artigianali vi sono evidenze di piccole colate superficiali attive per la cui mitigazione sono stati realizzati drenaggi superficiali.



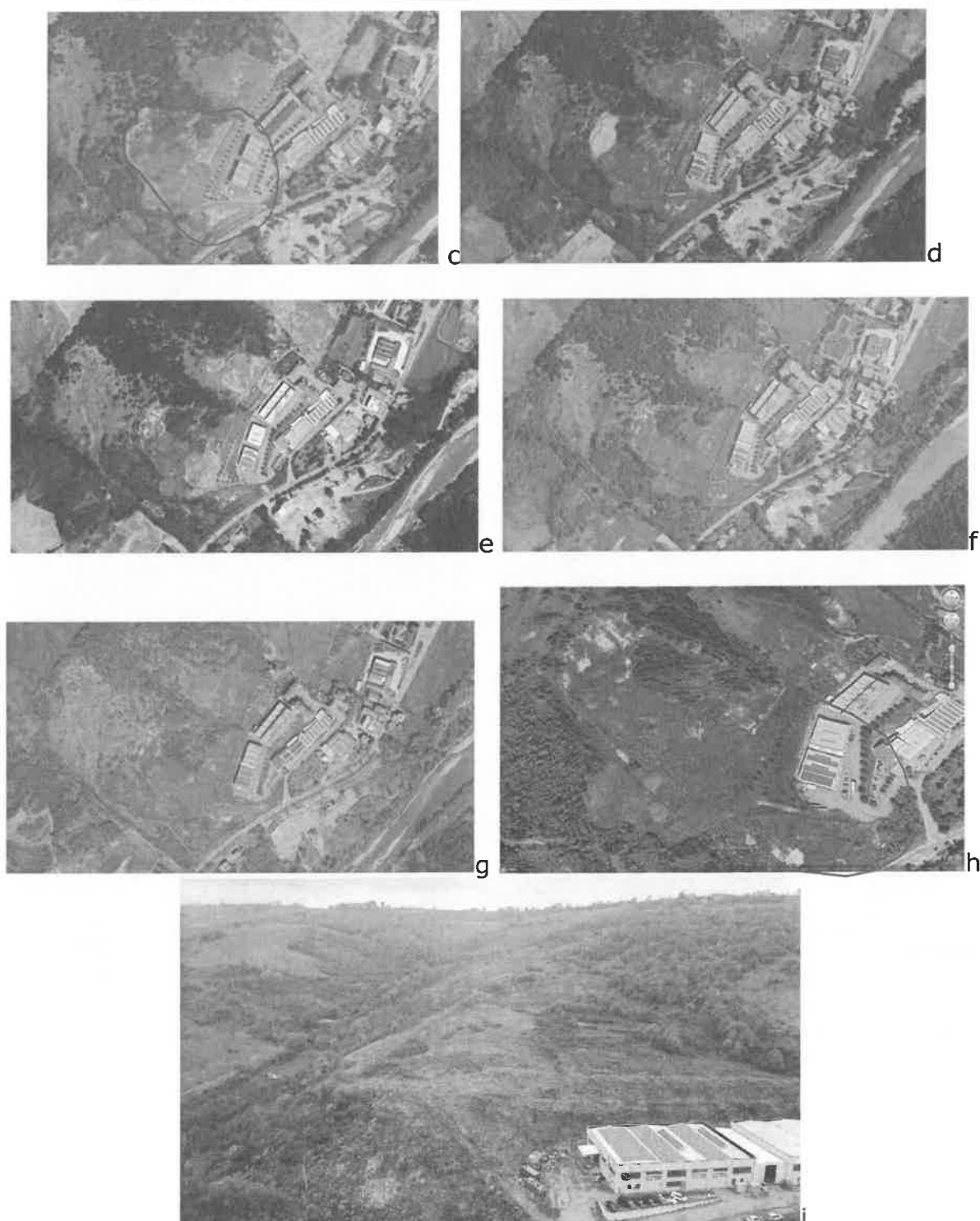


Figura 13 – Ortofoto satellitari multi-temporali – a) Agea 2008; b) Agea 2011; c) Minambiente 2012; d) Cgr 2018; e) Agea 2020; f) RER 2023; g) RER 2024; h) Google Earth 2024; i) ripresa da drone 20/11/2025.

3.3. Rilevamento sul terreno del 20/11/2025

Per avere contezza del reale quadro geomorfologico attuale dell'area è necessario eseguire un rilevamento di dettaglio che permette di interpretare in modo chiaro ciò che è stato ipotizzato dalla interpretazione delle fotografie aeree/satellitari più recenti.

Il rilevamento sul campo, cui è stata dedicata la data del 20/11/2025, ha permesso di identificare i processi che caratterizzano l'area e definirne il rispettivo grado di attività.

Successivamente, le forme e i depositi relativi sono stati meglio definiti cartograficamente attraverso il disegno diretto su foto satellitari in ambiente GIS. Il prodotto finale è la carta geomorfologica di Figura 14.

Nel complesso, il rilevamento ha messo in luce la presenza di altri corpi franosi oltre quelli individuati dall'Inventario del Dissesto regionale e dal PTCP provinciale.

Nella carta sono state identificate 3 zone (A, B e C) che verranno descritte in modo dettagliato a seguire.

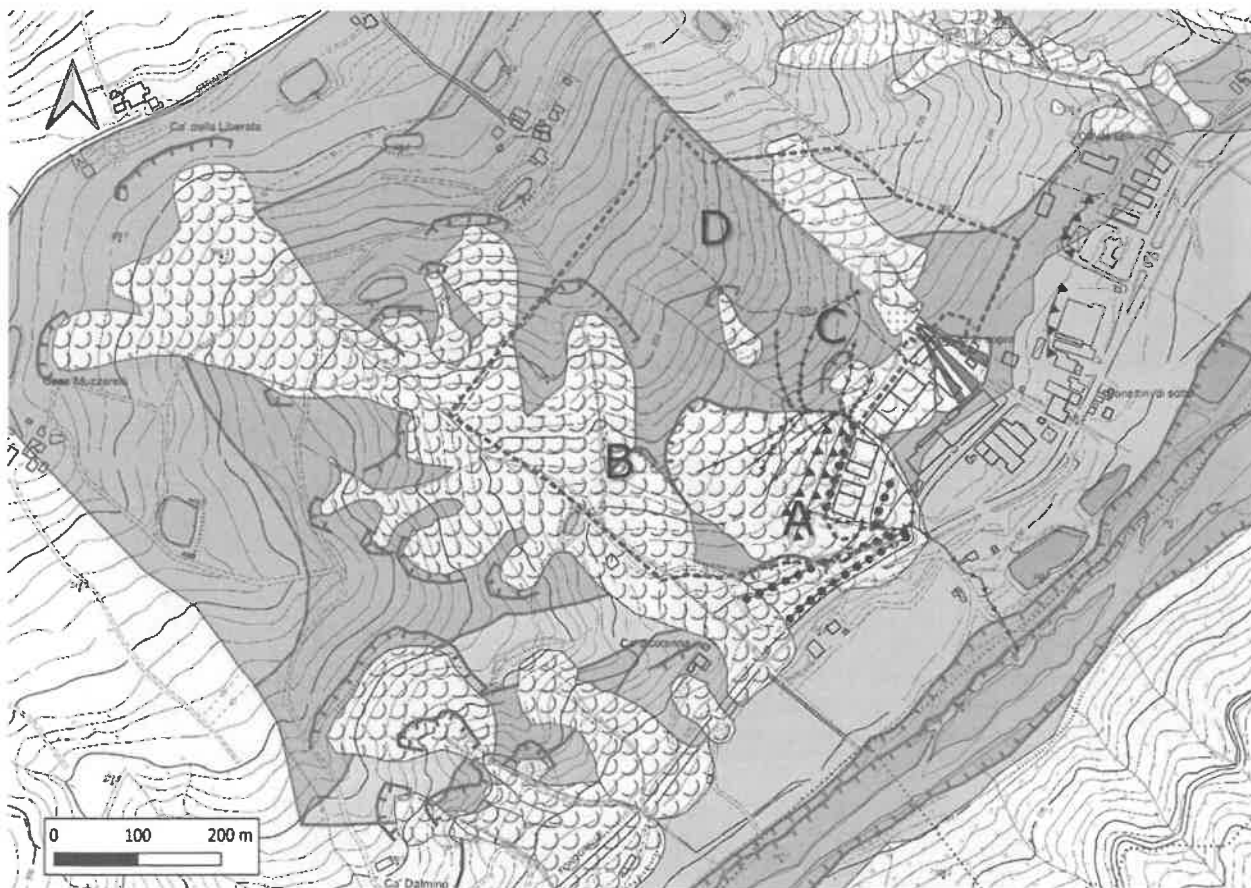


Figura 14 – Carta geomorfologica di dettaglio dell'area in esame, elaborata per questo studio a seguito del rilevamento sul terreno del 20/11/2025 e dell'interpretazione delle fotografie aeree più recenti. Per la relativa legenda si veda Figura 15. La linea tratteggiata blu individua il Lotto I.

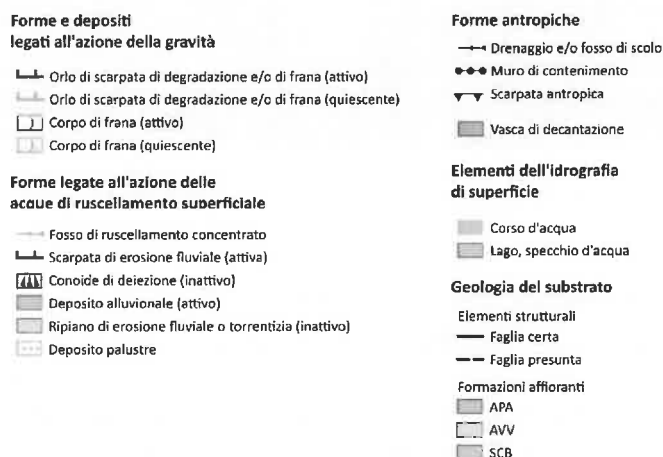


Figura 15 – Legenda della carta geomorfologica di dettaglio di Figura 14.

Zona A – E' la zona interessata dalla frana sismoindotta attivatasi nel 2003 e successivamente oggetto di interventi di mitigazione. La porzione di piede, che va dalle gradonate a tergo dei due capannoni più meridionali fino alla SP4, non manifesta alcun segno di dissesto, dimostrando come le opere di mitigazione poste in essere a seguito dell'evento del 2003 (gradonature, muri tirantati e drenaggi superficiali) abbiano sortito un effetto positivo sulla stabilità di questa porzione di versante (Figura 16).



Figura 16 – Situazione di stabilità nei muri di sostegno tirantati e della strada di accesso al comparto artigianale dalla SP4. Foto drone: 20/11/2025.

Diversa è la situazione a monte, fino all'orlo di scarpata. Qui sono evidenti segni che portano a ritenere che questo settore di frana non sia a tutt'oggi stabilizzato completamente. La scarpata è soggetta a colate di terra superficiali in occasione degli eventi meteorici, che portano il materiale ad accumularsi subito al piede della scarpata stessa, in corrispondenza del ripiano di frana creatosi a seguito del primo movimento del 2003. Tale ripiano favorisce ampi ristagni d'acqua e la formazione di acquitrini che, se non drenati accuratamente, possono rappresentare elementi predisponenti l'instabilità del ripiano stesso. Sono in effetti presenti fossi di drenaggio superficiale, che aiutano a convogliare le acque di ruscellamento superficiale verso il fosso naturale presente lungo il fianco nord-orientale della frana, ma a luoghi la loro officiosità sembra compromessa da anni di mancata costante manutenzione (Figura 17, b).



a



b

Figura 17 – a) Zona sorgente della frana sismoindotta del 2003 al 2006: evidente la ancor fresca scarpata di distacco e l'accumulo detritico alla base; b) zona sorgente della frana sismoindotta del 2003: evidenti le decorticazioni nella scarpata dovute a fenomeni di colata di terra; al piede l'accumulo di terreno attualmente inerbito e, più a valle, l'ampia zona di ristagno delle acque superficiali che favorisce lo sviluppo di vegetazione palustre, arbusti e bosco (foto drone: 20/11/2025).

Nel complesso, l'intero corpo di frana sismoindotta sembra avere una superficie debolmente inclinata verso est, quasi a indicare una componente rotazionale che ha seguito la direzione di maggior pendenza della morfologia pre-frana (ancora adesso "conservata" nell'andamento delle curve di livello della CTR che fotografano la morfologia a metà degli anni '80 del secolo scorso).

A sud del corpo di frana citato si sviluppa una scarpata in APA interessata da fenomeni di colamento superficiale dovuti principalmente alla forte pendenza ed alla matrice argillosa della formazione (Figura 13 i): non sembra comunque che tali fenomeni siano in grado di determinare conseguenze rilevanti alla SP4 sottostante. Nella situazione attuale, non vi sono evidenze che la stabilità della scarpata sia amplificata dalla presenza a tergo del corpo di frana sismoindotta.

In sintesi, l'area occupata dalla frana sismoindotta non appare attualmente attiva lungo la superficie di scollamento creatasi nel 2003 e che ha prodotto la rototraslazione di $7,5 \times 10^5$ m³ di terreno, ma è senza dubbio attiva in corrispondenza di alcuni suoi settori: quello della scarpata principale con colate superficiali, quello del ripiano sottostante con ristagni ed infiltrazioni d'acqua che ne possono predisporre l'instabilità, e la porzione di piede prospiciente la SP4 dove colate superficiali interessano la scarpata naturale.

Zona B – E' la zona interessata da colate di terra attive, tributarie di sinistra idrografica della colata attiva principale che scende dalle località Cà della Liberata e Case Muzzarelli e raggiunge la SP4 in località Cà Scotenna. Sono colate superficiali che agiscono approfondendo le vallecole su cui insistono, in una tendenza progressiva al disegno di un paesaggio pseudo-calanchivo che in ultima istanza può trasformarsi in un paesaggio calanchivo vero e proprio, dove prevalente diviene l'erosione delle acque di scorrimento superficiale rispetto a quella delle frane. La tendenza evolutiva più vicina nel tempo di quest'area vede il continuo arretramento delle testate di frana e il molto probabile ampliamento della loro estensione, anche laterale, con continui richiami di terreno dalle porzioni più acclivi delle vallecole ospitanti. Il terreno trasportato per colamento nei settori altimetricamente inferiori può accumularsi fornendo disponibilità di materiale mobilizzabile a seguito di eventi meteorici intensi, che può fluire verso valle fino ad interessare la SP4 sotto forma di conoidi di deiezione.

La presenza in questa Zona di alcuni specchi d'acqua realizzati per la raccolta delle acque superficiali a fini d'irrigazione può rappresentare un elemento allo stesso tempo

mitigante e predisponente l'instabilità dell'area: nel primo caso la raccolta delle acque di scorrimento superficiale ne limita la diffusione incontrollata sui pendii sottostanti; nel secondo, una mancata manutenzione degli argini può causare la formazione di crepacciature che favoriscono l'infiltrazione nel terreno delle acque contenute ed al limite il collasso dell'argine di valle con la conseguente dispersione istantanea delle acque.

Zona C – E' il limite orientale e sud-orientale del lotto. Coincide in parte con una vallecola rettilinea impostata lungo una linea di faglia tra APA e AVV, sede di un rio che nel cambio di pendenza a valle ha creato un conoide di deiezione ed un'area con preferenziale ristagno delle acque (Figura 18 e Figura 19, 6). Queste due forme legate all'azione delle acque superficiali sono state al momento attuale obliterate quasi totalmente dalle modificazioni antropiche, ma si è ritenuto opportuno non trascurarle in cartografia poiché testimoniano un'attività del corso d'acqua che non può essere esclusa in futuro: specialmente in un periodo che dal punto di vista climatico vede un'amplificazione della magnitudo dei fenomeni meteorici ed un parallelo incremento nella frequenza di accadimento degli stessi. Oltre ai fenomeni legati all'azione delle acque di ruscellamento superficiale, la Zona C vede anche la presenza di una frana quiescente che ha interessato la porzione di versante su cui sono stati realizzati i primi capannoni artigianali, e la cui porzione di monte mostra ancora oggi segni di attività, tanto è vero che anch'essa è stata oggetto di drenaggio superficiale per allontanare le acque di possibile ristagno. Oltre il rio di cui sopra, la sponda di sinistra idrografica mostra un cambio litologico e la presenza di un corpo di frana quiescente.



Figura 18 – Zona C – la freccia azzurra indica l'ex lago, poi palude ed ora superficie occupata da elementi antropici; la freccia rossa indica la frana attiva a monte dell'ex palude; la freccia verde indica l'area un tempo occupata dalla conoide di deiezione ed oggi adibita a giardino delle abitazioni presenti (foto drone: 20/11/2025).

Zona D - Nel settore di monte delle tre zone (A, B e C) non vi sono evidenze di fenomeni di instabilità od erosivi di particolare rilevanza. Ciononostante, è un settore che per caratteristiche litologiche, di acclività e di adiacenza ai settori sopra descritti, può essere sede della naturale evoluzione dei fenomeni che interessano attualmente la fascia altimetricamente più bassa del pendio. Ad oggi risulta quasi completamente coperto da vegetazione arborea (Figura 19, 5).

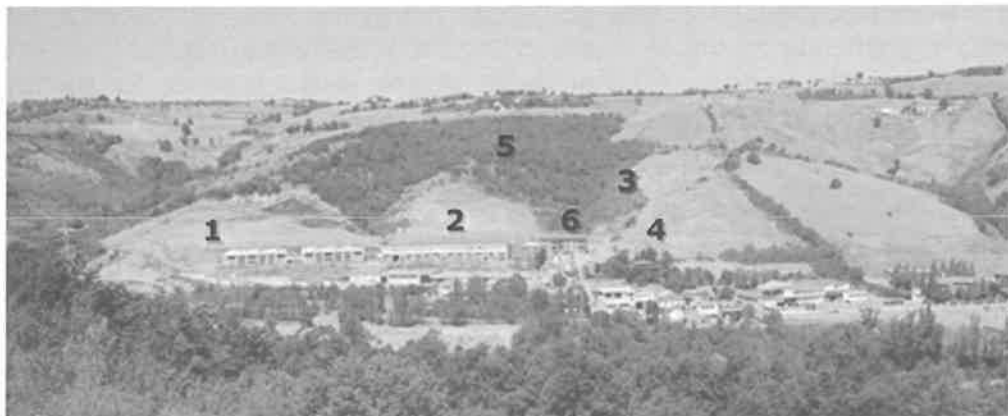


Figura 19 – Vista dell'area di studio dal versante opposto della valle del Fiume Panaro. 1) area interessata dalla frana sismoindotta del 2003; 2) area a monte della frana quiescente a tergo dei primi capannoni artigianali; 3) settore interessato dalla frana quiescente al limite orientale del Lotto I; 4) settore orientale del Lotto I relativamente stabile; 5) settore a monte dei fenomeni franosi attivi, stabile e coperto da bosco; 6) impluvio in cui erano presente il lago/palude e il conoide di deiezione.

4. VALUTAZIONI SULLA POSSIBILITÀ DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA

L'area del Lotto I contiene elementi morfologici che se senza dubbio contribuiscono a renderla una sede di non facile trasformazione urbanistica. Questi elementi sono rappresentati da fenomeni gravitativi di versante (principalmente frane per colata, ma anche una frana per scivolamento di origine sismoindotta) e da processi di erosione lineare e diffusa da parte delle acque di ruscellamento superficiale.

La fascia libera subito a monte dell'edificato attuale si pone in buona parte all'interno della zona ancora attiva della frana sismoindotta del 2003, ma anche in adiacenza ad una frana quiescente al termine di Via Pavullese che manifesta una zona sorgente ancora attiva. Il settore meridionale del Lotto è invece completamente interessato da colate di terra attive all'interno di un sistema di vallecole in tendenza evolutiva verso un paesaggio calanchivo.

Dal punto di vista della pianificazione sovraordinata (PTCP Modena, 2009), l'edificazione su frane attive (confermate come tali anche dal rilevamento geomorfologico di dettaglio effettuato in questa sede) non è mai possibile (art. 15, commi 3, 4 delle NTA del PTCP). Qualora lo strumento urbanistico comunale proponesse variazioni alla zonizzazione delle frane del PTCP, come previsto dallo stesso art 15, comma 2, e queste fossero approvate, per quanto analizzato in questa sede non si ritiene percorribile l'ipotesi di trasformazione per quanto riguarda il settore B, causa l'eccessiva acclività che favorisce instabilità, erosione e amplificazione topografica in regime sismico.

Anche per quanto riguarda il settore A, quello della frana del 2003, si ritiene sconsigliabile l'eventuale trasformazione dell'area, in quanto ancora presenti i fattori predisponenti l'instabilità di tale porzione di area, specialmente nella zona sorgente della frana sismo indotta.

L'area appare attualmente ancora instabile, per lo meno in alcune sue porzioni, che ne possono predisporre la possibilità di movimenti più ampi.

Per quanto riguarda il settore C, i segni di instabilità superficiale riconosciuti sul pendio a monte di Via Pavullese richiamano la necessità di una preventiva, attenta e dettagliata analisi delle cause locali d'instabilità. A NE del rio, la presenza di una frana quiescente pone forte limitazioni all'edificazione, soprattutto in ragione delle forti pendenze; più stabile è la porzione a valle del piede della frana quiescente, dove le condizioni sono leggermente più positive.

In ogni caso, qualora si decidesse per la trasformazione, in fase pianificatoria si ritiene necessario uno studio di approfondimento sulle condizioni di stabilità, supportato da idonee indagini geognostiche e rilievi di dettaglio in sito, al fine di verificare le condizioni per uno sviluppo edilizio e valutare le tipologie più appropriate.

Per la restante porzione del Lotto I, settore D, le condizioni di relativa maggiore stabilità aprono a maggiori possibilità di trasformazione che comunque dovrà tener conto della prossimità ai settori instabili circostanti.

Anche in questo caso, considerati la forte acclività e la natura argillosa del terreno, si ritrovano condizioni sfavorevoli ad una futura edificazione dell'area.

Rimane condizione vincolante quella di procedere, prima di qualsiasi trasformazione dell'area in esame, almeno nelle sue porzioni non interessate dai dissesti, con un approfondito studio geologico, compresa l'esecuzione di idonee indagini geognostiche, che possa supportare possibili interventi sull'area in esame.

A valle di ogni eventuale trasformazione, non dovranno mai mancare l'attenta e costante mitigazione dei fenomeni in atto e la prevenzione di quelli possibili, che con le indagini preventive si metteranno in evidenza.

5. SINTESI DELL'ANALISI DEI DATI RACCOLTI E CONCLUSIONI

La presente relazione redatta su incarico del Dr. Marco Biolchini, curatore fallimentare della Donnini S.r.l., riguarda le condizioni di stabilità di un'area denominata Lotto I, ubicata in località Ca' Bonettini, nel comune di Marano sul Panaro (Mo), sovrastante l'area artigianale esistente e completamente edificata.

Scopo del presente studio è stato quello di valutare le condizioni attuali dell'area in esame, e quelle che potrebbero essere possibili sue trasformazioni.

Per l'adempimento delle specifiche in esso contenute sono stati eseguiti vari sopralluoghi, nelle date di Luglio 2025 e novembre 2025, al fine di verificare le condizioni geologiche e geomorfologiche del versante oggetto di studio.

Durante lo svolgimento delle operazioni tecniche sopra descritte, lo scrivente ha anche provveduto alla redazione di un dettagliato rilievo fotografico con drone, dell'area in esame, mediante il quale si è potuto constatare dall'alto le condizioni dell'area oggetto di studio.

Il Lotto I, per condizioni litologiche e geomorfologiche, rappresenta un'area non particolarmente favorevole all'edificazione. Passati fenomeni franosi ed erosivi, in gran parte ad oggi ancora attivi, ne interessano la parte più prossima all'edificato presente che pertanto si ritiene sia da escludere per futuri progetti edilizi; solo una piccola area al limite orientale, adiacente a Cà Bonettini di Sopra, presenta condizioni più favorevoli alla trasformazione. La restante porzione del Lotto I libera da frane, ma altimetricamente più elevata e quindi scollegata dall'edificato attuale, presenta tuttavia forte inclinazione, litologie argillose e si pone nella fascia di possibile evoluzione dei fenomeni presenti a valle; per questi motivi, qualora si intenda selezionare questo settore per future edificazioni, si dovrà valutarne le condizioni.

Rimane condizione vincolante quella di procedere, prima di qualsiasi trasformazione dell'area in esame, almeno nelle sue porzioni non interessate dai dissesti, con un approfondito studio geologico, compresa l'esecuzione di idonee indagini geognostiche e rilievi di dettaglio in sito, che possa supportare possibili interventi sull'area stessa.

A valle di ogni eventuale trasformazione, non dovranno mai mancare l'attenta e costante mitigazione dei fenomeni in atto e la prevenzione di quelli possibili, che con i rilievi e le indagini preventive si dovessero mettere in evidenza.

Modena, 04/12/2025

Il Tecnico incaricato

Dott. Geol. Alessandro Maccaferri

