

**ASSE VIARIO MARCHE - UMBRIA E QUADRILATERO DI
PENETRAZIONE INTERNA**
Sublotto 2.2: Intervalliva Macerata - allaccio funzionale della SS77
alla città di Macerata alle località "La Pieve" e "Mattei"

PROGETTO DEFINITIVO

<p>IL GEOLOGO</p> <p>Dott. Geol. Salvatore Marino Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069 Geologo P.A.A. n. 1069</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p> <p><i>Ing. Moreno Panfili</i> Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. Claudio Muller</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p>(Mandante)</p> <p>cooprogetti cocoprogetti</p> <p>(Mandante)</p> <p>engeko</p> <p>(Mandante)</p> <p>AIM Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p><i>Ing. Valerio Guidobaldi</i> Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A30025</p>		<p>IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12):</p> <p>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI ORDINE INGEGNERI ROMA Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 140354035</p>
<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Iginio Farotti</i></p>		

GEOLOGIA

Schede monografiche dei dissesti

CODICE PROGETTO				NOME FILE				REVISIONE	SCALA
OPERA	LOTTO	STATO	SETTORE	WBS					
				DISCIPLINA	TIPO DOC.	N°	PROGRESS.		
LO703	MC	D	P	GENER00	GEO	REL	006	A	-
A	Emissione a seguito alle istruttorie Prot. QMU 0002937				Nov. 2020	Marino	Marino	Guiducci	
REV.	DESCRIZIONE				DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

<u>1. PREMESSA.....</u>	<u>2</u>
<u>2. DISSESTO N. 1</u>	<u>3</u>
2.1. UBICAZIONE	3
2.2. DESCRIZIONE	4
2.3. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)	9
2.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI CATALOGATI DALL'IFFI.....	10
<u>3. DISSESTO N. 2</u>	<u>12</u>
3.1. UBICAZIONE	12
3.2. DESCRIZIONE	13
3.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)	18
3.2. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI.....	20
<u>4. DISSESTO N. 3</u>	<u>22</u>
4.1. UBICAZIONE	22
4.2. DESCRIZIONE	23
4.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)	26
4.1. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI.....	27
<u>5. DISSESTO N. 4</u>	<u>29</u>
5.1. UBICAZIONE:	29
5.2. DESCRIZIONE	30
5.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)	33
5.1. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI.....	34
<u>6. DISSESTO N. 5</u>	<u>36</u>
6.1. UBICAZIONE:	36
6.2. DESCRIZIONE	37
6.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)	39
6.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI CATALOGATI DALL'IFFI.....	40
<u>7. AREA DI FINE LOTTO.....</u>	<u>42</u>

1. PREMESSA

Nella presente nota sono state riassunte le peculiarità morfo-evolutive delle n. 5 aree in dissesto censite e rappresentate nelle tavole tematiche geologiche e geomorfologiche.

Ad ogni dissesto esse è attribuita una monografia che comprende le informazioni raccolte dalla campagna di rilevamento geologico nonché quanto acquisito dalla campagna di indagini svolte per questa fase progettuale e dal monitoraggio geotecnico. Per rendere gli aspetti discussi più chiari ed espliciti, le monografie sono corredate da un gran numero di foto.

La documentazione PAI e IFFI ha rappresentato la base di partenza per il lavoro svolto, perciò ogni area è stata confrontata con quanto presente nella Carta dei Dissesti edita dal PAI Regione Marche e con la cartografia del Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi In Italia) dell'ISPRA.

Le aree in dissesto, interagenti con il tracciato, interessano il versante destro del Fosso Valteja; esse sono numerate in modo progressivo a partire da Ovest verso Est.

PROGETTAZIONE ATI:

2. DISSESTO N. 1

<i>Caratteristiche generali: Area soggetta a soliflusso</i>	
<i>Quota massima: 206 m s.l.m.</i>	<i>Dislivello massimo: 50 m</i>
<i>Quota minima: 156 m s.l.m.</i>	<i>Larghezza massima: 190 m</i>
<i>Lunghezza massima: 315 m</i>	<i>Estensione areale: 46.600 m²</i>

2.1. UBICAZIONE

L'area in dissesto 1 ricade in destra idrografica del fosso di Alteja, viene intercettata trasversalmente dal tracciato in progetto per una lunghezza di circa 190 m. Le strutture interessate sono la Spalla 1, la Pila 1 e la Pila 2 del Viadotto Pieve.



Figura 2.1 – Immagine da GOOGLE EARTH - Ottobre 2019

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 2.2 Stralcio della carta geomorfologica.

2.2. DESCRIZIONE

Il dissesto si colloca nell'ambito di un versante a modesta acclività; le osservazioni condotte direttamente in campagna non hanno evidenziato elementi morfologici collegabili a movimenti profondi, non è stata riscontrata, infatti, la presenza di scarpate di frane, contropendenze, o fratture di detensionamento; sono presenti leggere ondulazioni ad ampio raggio del suolo e pali del telefono leggermente inclinati.

Da quanto riscontrato in rilevamento e dai dati di monitoraggio disponibili, la dinamica di questo fenomeno è interpretabile nel complesso, come una deformazione lenta del terreno superficiale coinvolto i cui livelli più corticali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli immediatamente inferiori.

I fattori scatenanti sono da ricercarsi in varie cause quali pioggia, espansione/contrazione dei materiali argillosi. In generale questi movimenti mostrano variazioni stagionali di manifestazione e/o di velocità, rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi manifestarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti.

Il progetto delle indagini ha visto l'esecuzione dei sondaggi BHS4-in e BHS5-pz durante i quali sono stati prelevati campioni di terreno sottoposti a prove di laboratorio.

Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale a granulometria limoso-sabbioso-argillosa, di colore marrone, per uno spessore compreso tra 5 e 11 metri poggianti sulle argille limoso argilloso sabbiose della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio.

Dall'esame delle carote di sondaggio non è stata riconosciuta alcuna superficie di scollamento.

La strumentazione installata nei 2 fori di sondaggio è in corso di monitoraggio sia piezometrico sia inclinometrico.

Vista la natura dei terreni coinvolti e le modeste pendenze nonché l'assenza di solchi di ruscellamento concentrato, il deflusso delle acque superficiali è di tipo areale.

PROGETTAZIONE ATI:

Lungo il settore sommitale del versante ha sede la SS77 e ancora più a monte la linea ferroviaria Montegranaro-Civitanova Marche.

La sede stradale della SS77, in questo tratto corre su un modesto rilevato, il manto stradale presenta un generale ammalorato per la presenza di locali avvallamenti e di fratture orientate sia in senso trasversale che longitudinale al versante.

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica che mostra il versante ripreso da diverse inquadrature.



Foto 2-1- Panoramica dell'area visto da valle, in primo piano il pozzetto del sondaggio BH04in.

PROGETTAZIONE ATI:

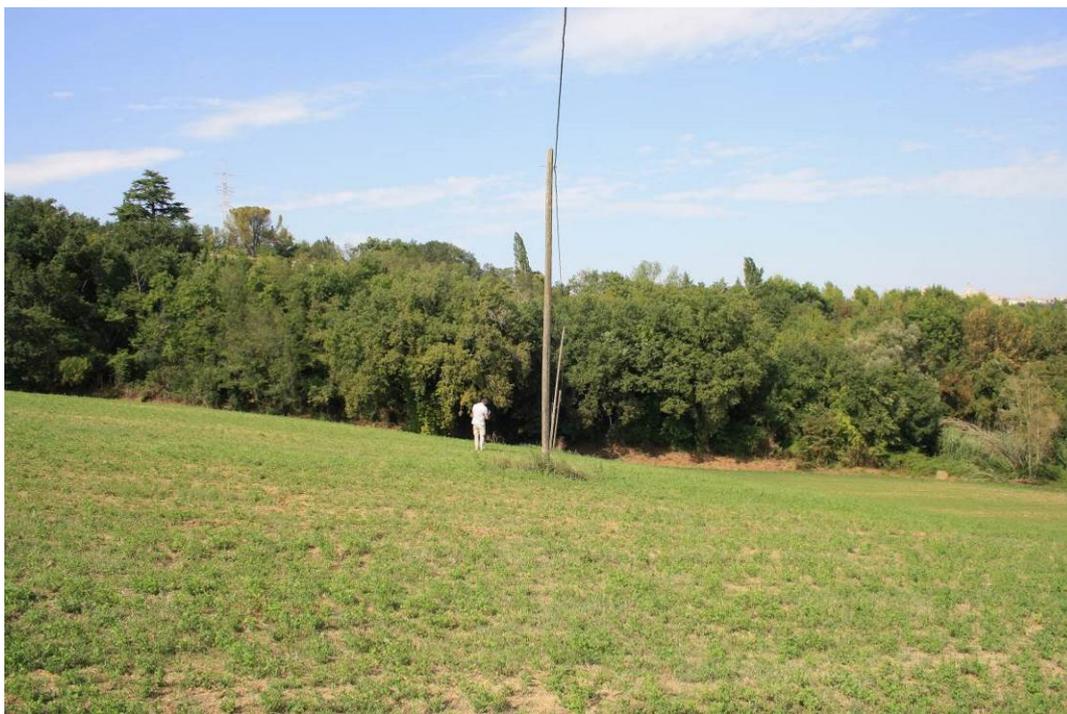


Foto 2-2 Panoramica dell'area in dissesto vista da lato monte. In evidenza l'inclinazione di alcuni pali del telefono.



Foto 2-3 Panoramica dell'area in dissesto vista dalla SS77. La linea degli alberi in fondo segna il Fosso Alteja.

PROGETTAZIONE ATI:



Foto 2-4 Panoramica dell'area in dissesto. Area sommitale vista dalla SS77.



Foto 2-5 Panoramica dell'area in dissesto. Dissesti sulla SS77.

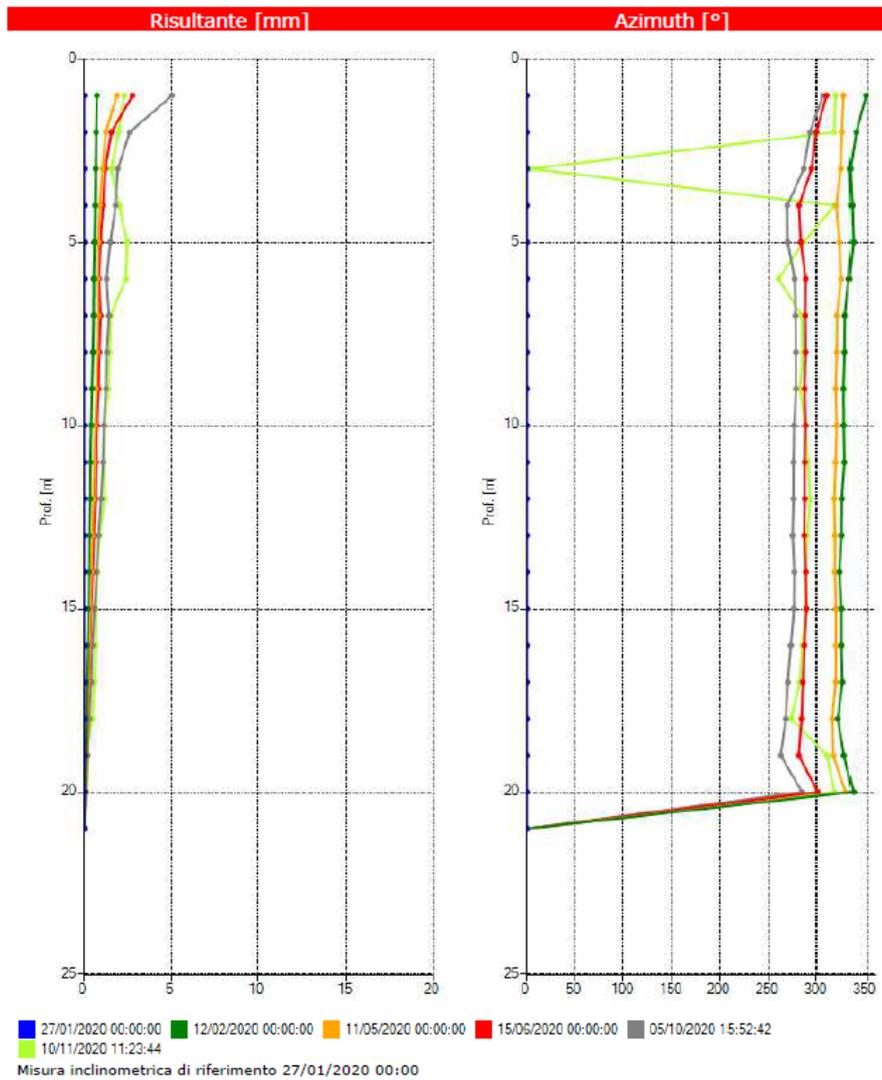
Come anticipato il versante è in fase di monitoraggio geotecnico attraverso le letture inclinometriche nel sondaggio BH04in e piezometriche sul sondaggio BH05pz.

Le letture piezometriche sono riportate nella tabella seguente

Sigla Sondaggio	Letture del 16/10/2019	Letture del 13/02/2020	Letture del 16/06/2020	Letture del 05/10/2020	Letture del 09/11/2020
	m dal p.c.				
BH05-pz	4.95	2.69	3.92	3.2	3.32

Le letture inclinometriche si sono protratte a partire dal mese di Febbraio 2020, l'ultima lettura disponibile è relativa al 10 novembre 2020. Dalle letture registrate non si evidenziano movimenti in atto o potenziali.

PROGETTAZIONE ATI:



PROGETTAZIONE ATI:

2.3. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)

Lo stralcio planimetrico che segue mostra l'area in dissesto come è riportata nella cartografia del PAI della Regione Marche. La tipologia di movimento associata è "Scivolamento o Scorrimento" con uno Stato di Attività classificato "Attivo".

Essa è indicata con il codice identificativo F-19-0743 ed è caratterizzata da un indice di pericolosità P3 (Elevato) e un grado di Rischio R1 (moderato).

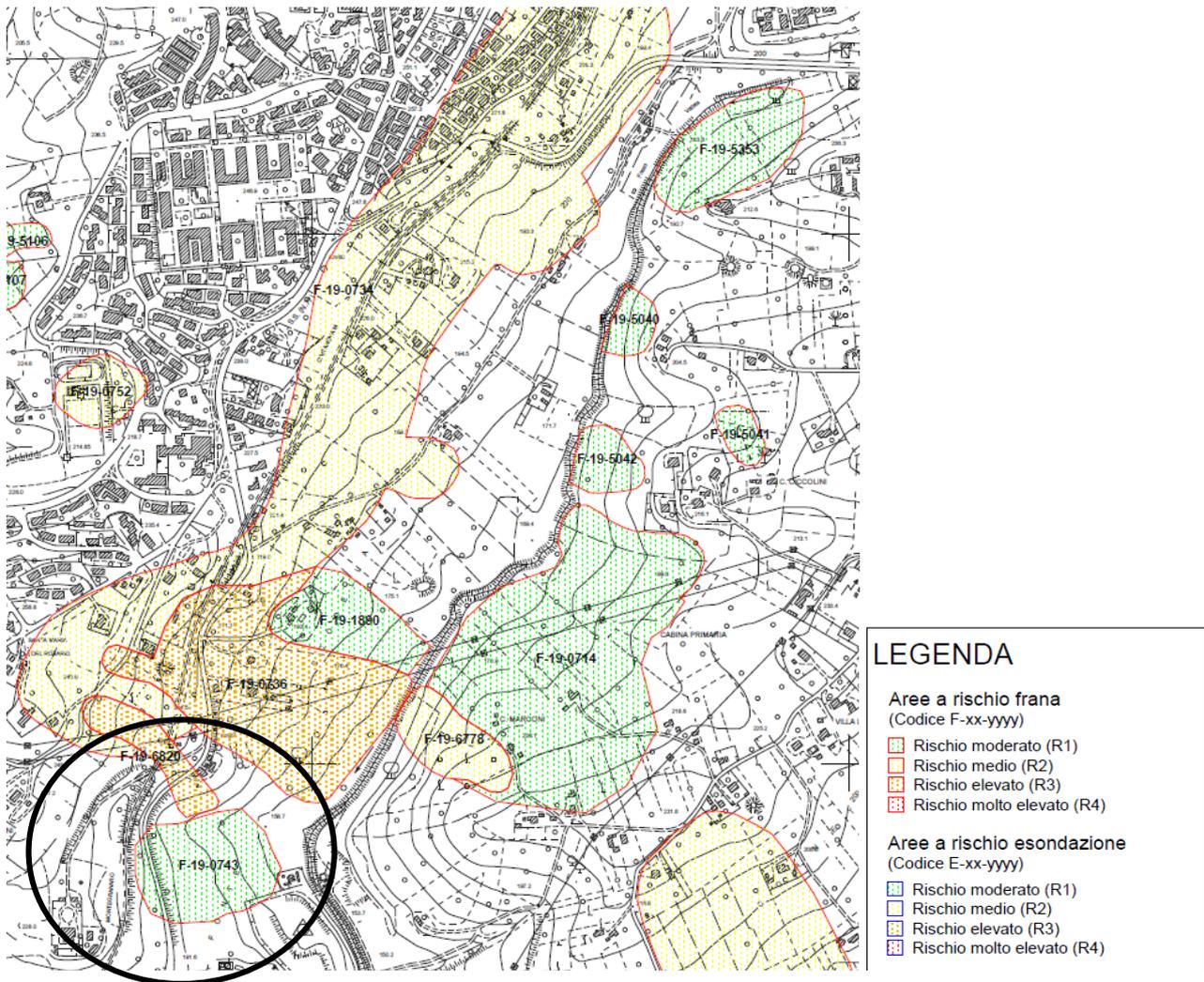
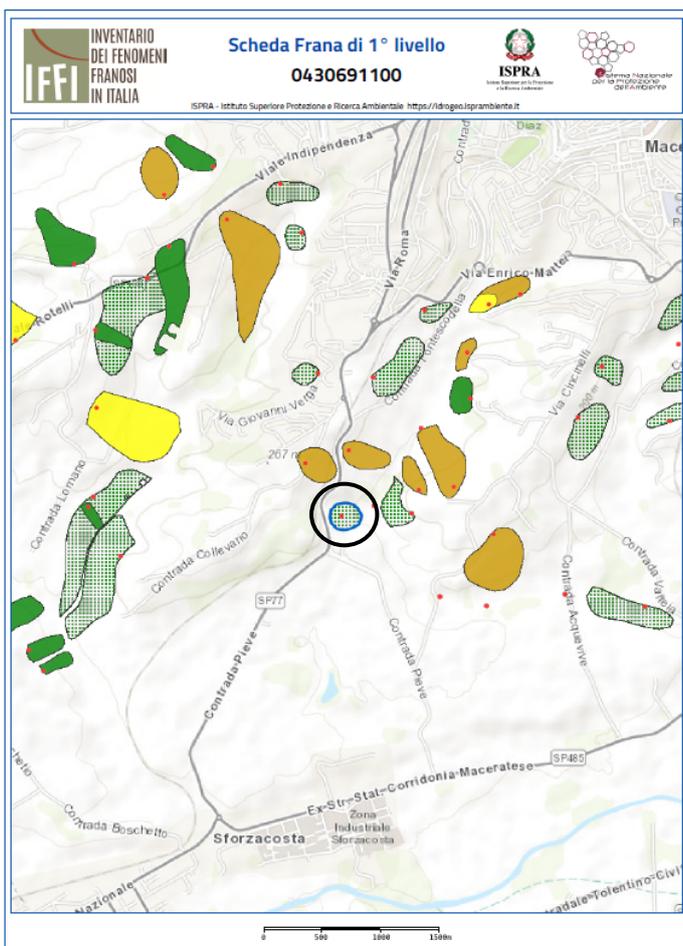


Figura 2.3 Stralcio cartografico del PAI 2016

2.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI CATALOGATI DALL'IFFI

Il dissesto è presente anche nel catalogo IFFI, del quale di seguito si riporta la scheda di primo livello. Esso descrive l'elemento gravitativo, codificato con 0430691100, come area con frane superficiali diffuse ovvero "aree soggette a frane superficiali diffuse".

Il termine si riferisce a tutti quei settori di versante che in passato sono stati interessati da frane di vario tipo a carico di spessori generalmente limitati dei terreni sciolti di copertura e che si sono innescate contestualmente ad eventi idrometeorologici di forte intensità".



Legenda

Frane IFFI

Punto Identificativo del Fenomeno Franoso (PIFF)*

- Scheda frane di 1° Livello
- Scheda frane di 2° Livello
- Scheda frane di 3° Livello

Tipologia di frana

- ➔ Frane lineari
- Crollo/Ribaltamento
- Scivolamento rotazionale/traslativo
- Espansione
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- Aree con crolli/ribaltamenti diffusi
- Aree con sprofondamenti diffusi
- Aree con frane superficiali diffuse
- DGPV
- n.d.

Eventi IFFI

- Eventi franosi

Segnalazioni IFFI

- Segnalazioni attive

Generale	
ID Frana: 0430691100	Sigla: _____ Data: _____ Sopralluogo: _____ Compilazione: 16/07/2004 02:00
Ente / Istituzione: regione marche	CF. Ente: _____
Regione: Marche	Provincia: Provincia di Macerata
Comune: Macerata	
Toponimo: V.la Costa	
Autorità di Distretto: Appennino Centrale	
Rif. CTR: V.la Costa	Scala CTR: 10000 Nr. CTR: 303100
Posizione PIFF: Corona	Accuratezza: Esatta
Descrizione:	

Classificazione	
PRIMO LIVELLO	Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse
SECONDO LIVELLO	Tipo Movimento: 1° ordine: _____ 2° ordine: _____
	Velocità: 1° ordine: _____ 2° ordine: _____
	Materiale: 1° ordine: _____ 2° ordine: _____
	Acqua: 1° ordine: _____ 2° ordine: _____
Altri fenomeni associati:	

Attività	
Stato Attività: PRIMO LIVELLO Attivo/inattivato/sospeso	SECONDO LIVELLO
Data osservazione: Certa: 2001	Incerta: _____
Distribuzione: _____	Stile: _____

Metodo	
Metodo:	Segnalazione

ISPIRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 2 - <https://idrogis.sprambiente.it>

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo	
Posizione testata:	
Posizione unghia:	
Esposizione versante:	Uso suolo: _____

Geologia	

Idrogeologia	
Acque superficiali:	
Sorgente:	Nr. Sorgente: _____
Falda:	Profondità Falda: _____

Cause	
Cause:	

Segni precursori	
Segni precursori:	

Relazioni, Indagini e Monitoraggio	
Relazioni, Indagini e Monitoraggio:	
Costo indagini eseguite:	

Interventi	
Opere:	
Note interventi:	
Costo effettivo interventi:	

ISPIRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 4 - <https://idrogis.sprambiente.it>

Datazione	
Data attivazione: Certa: _____	Incerta: _____
Fonte datazione:	Età: _____ Anni: _____ Precisione: _____

Attivazioni/Eventi	
Attivazioni:	
Eventi:	

Danni	
Tipo Danno:	
Persono: Nr. MORTI: _____ Nr. FERITI: _____	Edifici: PRIVATI: _____ COSTO DANNI (€): _____ BENI: _____ ATTIVITÀ: _____
	Nr. DISPERSI: _____ Nr. EVACUATI: _____ PUBBLICI: _____ TOTALE: _____
Danni a corso:	TIPO DI DANNO: _____ CORSO D'ACQUA: _____
Note Danni:	
Elementi Danni:	Gruppi elementi danno: _____ Elementi danno: _____ Grado: _____
	Terreno agricolo

Rischio	
Persono a rischio: Nr. _____	Edifici a rischio: Nr. EDIFICI PRIVATI: _____ Nr. EDIFICI PUBBLICI: _____
Note rischio:	

Morfometria		
Quota corona: m Sim	Larghezza: m	Pendenza: °
Quota unghia: m Sim	Lunghezza: m	Azimut Movimento: °
Volume: m³	Dislivello: m	Profondità Superficie di Scivolamento Dr: m
Area stimata: m²	Area Calcolata: 26393 m²	

ISPIRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 3 - <https://idrogis.sprambiente.it>

Interventi	

Documentazione	
Archivio:	Altro
Adempimenti Legislativi	Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale
Ordinanza Protezione Civile	NR ORDINANZA: _____ DESCRIZIONE ORDINANZA: _____
Frana CARG: NO	
	Bibliografia

ISPIRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 5 - <https://idrogis.sprambiente.it>

PROGETTAZIONE ATI:

3. DISSESTO N. 2

<i>Caratteristiche generali:</i> Frana a scorrimento in stato inattivo	
<i>Quota massima:</i> 206 m s.l.m.	<i>Dislivello massimo:</i> 52 m
<i>Quota minima:</i> 154 m s.l.m.	<i>Larghezza massima:</i> 325 m
<i>Lunghezza massima:</i> 325 m	<i>Estensione areale:</i> 46.600 m ²

3.1. UBICAZIONE

L'area in dissesto numero 2 ricade in destra idrografica del fosso di Alteja, viene intercettata in senso trasversale dal tracciato per un tratto di circa 325 m. Il tracciato è coinvolto, in particolare, tra le prog. 3+500 e 3+825. Le strutture interessate sono la Spalla 2 del Viadotto Piave e il tratto in rilevato che segue.

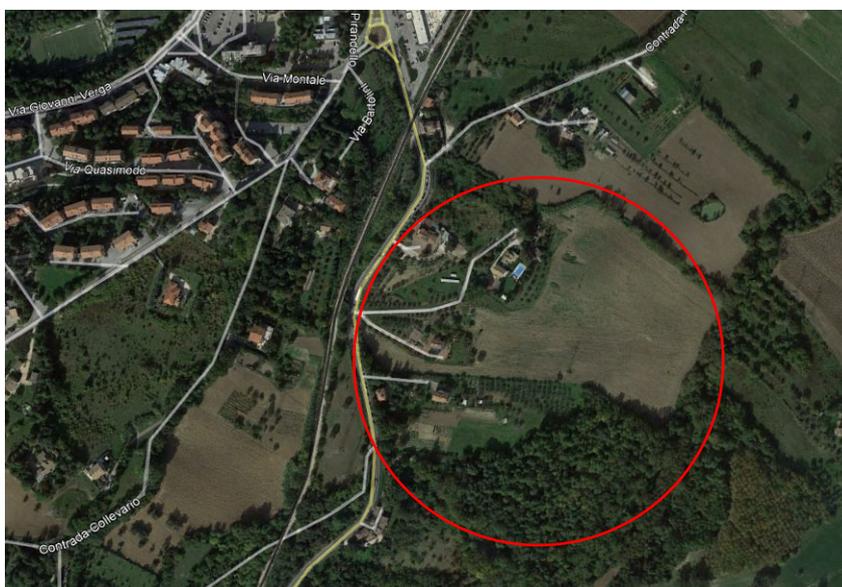


Figura 3.1 – Immagine GOOGLE EARTH - Ottobre 2019



Figura 3.2 - Carta geomorfologica dell'area

PROGETTAZIONE ATI:

3.2. DESCRIZIONE

Il dissesto si colloca nell'ambito di un versante a modesta acclività con presenza di manufatti abitativi nella porzione sommitale; le osservazioni condotte direttamente in campagna non hanno evidenziato elementi morfologici collegabili a movimenti profondi, non è stata riscontrata, infatti, la presenza di scarpate di frane, contropendenze significative, o fratture di detensionamento; sono invece presenti ondulazioni ad ampio raggio del terreno e l'inclinazione di pali elettrici della media tensione.

Per questo settore di versante è stato eseguito un sondaggio a carotaggio continuo (BH07-in) attrezzato con tubo inclinometrico.

Il progetto delle indagini comprendeva inizialmente anche l'esecuzione del sondaggio BH06pz, non eseguito a causa dell'impossibilità di ottenere il permesso di accesso all'area. L'indagine diretta è stata sostituita perciò da una indiretta, consistita in una stesa sismica a rifrazione TS04.

A sostituzione del BH07in è previsto e programmato la realizzazione di un nuovo tubo inclinometrico il cui monitoraggio sarà utile per la definizione del quadro deformativo dell'area.

Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale, di colore marrone e natura limo-sabbioso-argillosa, per uno spessore compreso tra 7 e 8 metri poggianti sulle argille limoso argilloso sabbiose della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio.

Dall'esame delle carote di sondaggio non è stata riconosciuta alcuna superficie di scollamento.

Lungo il settore sommitale del versante ha sede l'attuale SS77 e la linea ferroviaria Montegranaro-Civitanova Marche e diverse abitazioni.

La sede stradale della SS77 presenta un manto stradale leggermente ammalorato per la presenza di locali avvallamenti e di fratture orientate sia in senso trasversale che longitudinale al versante.

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica che mostra il versante ripreso da diverse inquadrature.



PROGETTAZIONE ATI:

Foto 3-1 Panoramica dell'area in dissesto. Vista da monte.



Foto 3-2 Panoramica dell'area in dissesto. Vista da monte.

PROGETTAZIONE ATI:



Foto 3-3 Panoramica dell'area in dissesto. Settore di valle, pali della media tensione inclinati.

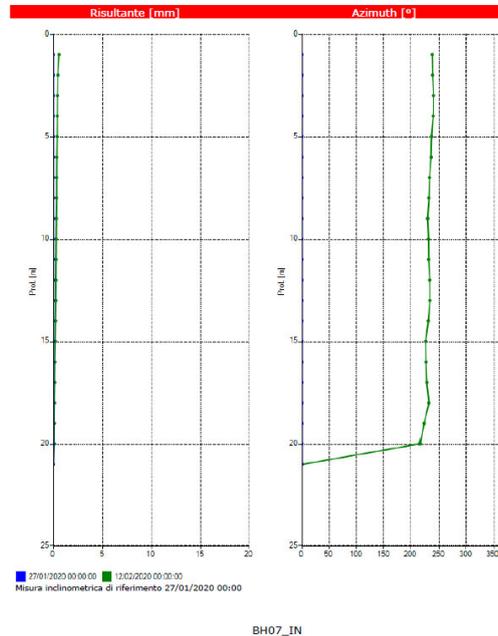


Foto 3-4 Panoramica dell'area in dissesto. Ondulazioni sul terreno.

Le letture inclinometriche su sondaggio BHS07in, interrotte a febbraio a causa dell'ordinanza di limitazione della mobilità e circolazione sul territorio nazionale, per la lotta alla pandemia di COVID-19, sono riprese nel mese di Giugno. Il boccaforo con il pozzetto protettivo del sondaggio è stato rinvenuto danneggiato in modo irreparabile, perciò, non è stato possibile proseguire nel monitoraggio.

PROGETTAZIONE ATI:

I dati attualmente a disposizione constano della sola lettura n.1 di febbraio 2020.



Al fine di ottenere ulteriori informazioni circa le condizioni geomorfologiche evolutive di questo settore di versante sono state condotte ricerche bibliografiche anche presso le amministrazioni locali e il Comune di Macerata ha reso disponibile uno studio geologico registrato presso i loro uffici territoriali.

L'indagine in oggetto ricade all'interno di una proprietà privata ed è stata finalizzata alla caratterizzazione geotecnica ed al monitoraggio geotecnico dell'area dove insiste la proprietà; la finalità è stata quella di verificare la possibilità di "riperimetrazione e riclassificazione della frana PAI denominata F-19-0736" come già avvenuto per F-19-1890 (vedi paragrafo successivo).

Lo studio in oggetto è stato preso in considerazione in quanto, oltre a ricadere nell'area del dissesto, comprende, tra gli altri, la realizzazione di 2 sondaggi a carotaggio continuo, di una prova dilatometrica, nonché prove sismiche e di laboratorio, e, in particolare, un monitoraggio inclinometrico protratto per un periodo compreso tra il 05/12/2016 (misura a zero) e il 17/05/2019, quindi un intervallo temporale rappresentativo ai fini della valutazione e classificazione dell'evoluzione del versante.

PROGETTAZIONE ATI:

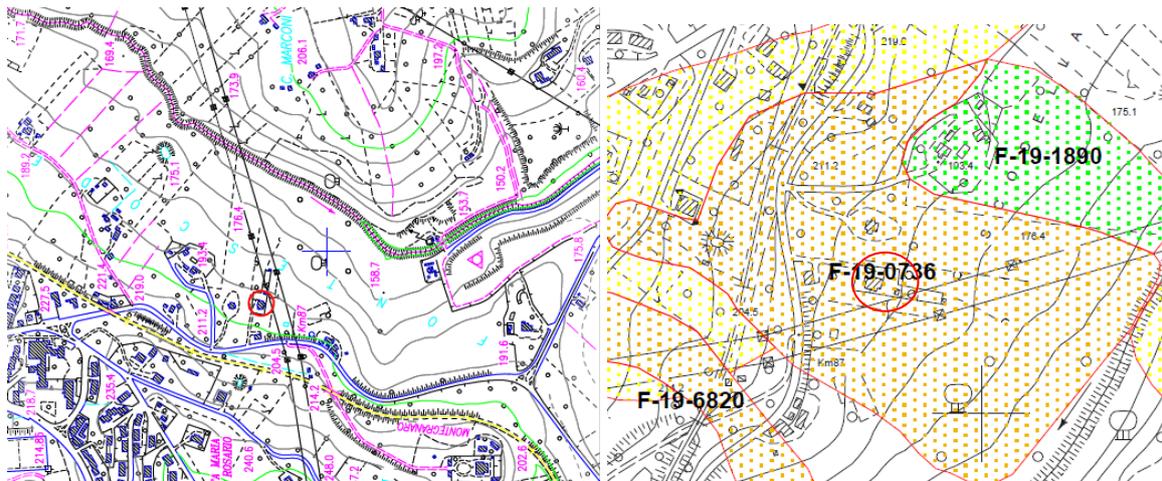


Figura 3.3 Ubicazione indagine reperita (cerchio in rosso)

Di seguito si riporta il grafico delle curve di lettura inclinometriche che non presentano segni di movimento significativo.

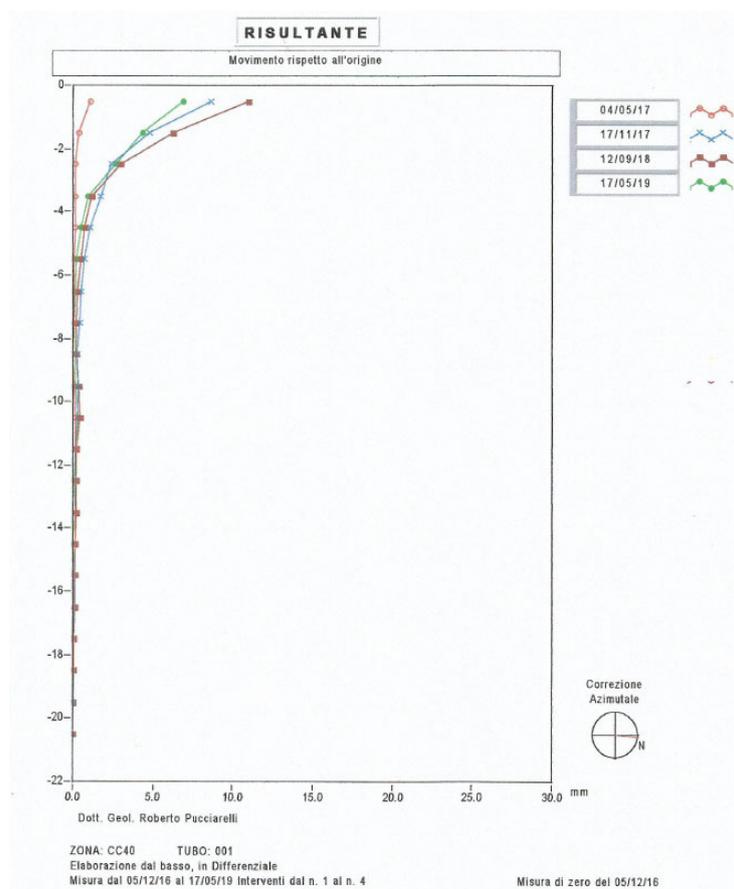


Figura 3.4 Monitoraggio inclinometrico dal 2017 al 2019 del tubo inclinometrico

3.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)

Lo stralcio planimetrico che segue mostra l'area in dissesto come è riportata nella cartografia del PAI della Regione Marche. La tipologia di movimento associata è "Scivolamento o Scorrimento" con uno Stato di Attività classificato "Attivo".

Essa è indicata con codice identificativo F-19-0743, ed è indicata come un'area caratterizzata da un indice di pericolosità P3 (Elevato) e un grado di Rischio R1 (moderato).

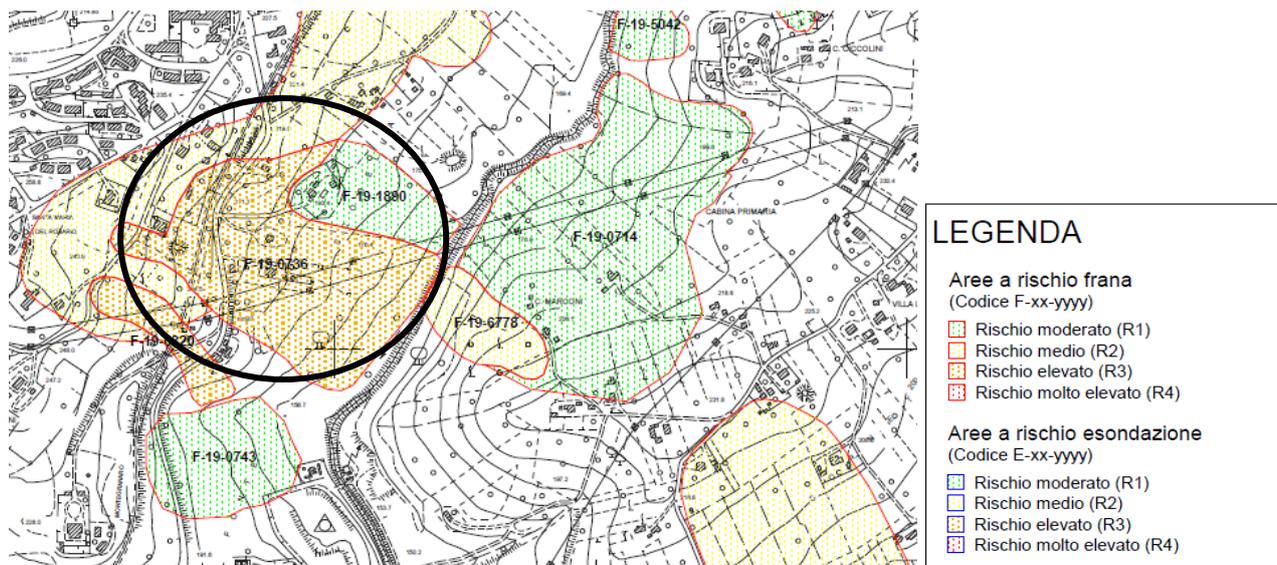


Figura 3.5 Stralcio cartografico del PAI 2016

Una porzione di versante, inizialmente compresa dal PAI in F-19-0743, è stata oggetto di ripermimetrazione e riclassificazione, attualmente identificato con F-19-1890.

Si riporta di seguito, il Decreto del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Regionale N. 8/SABN 25/01/2013, come previsto dalla Delibera di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004, che prevede all'Art. 19 ("Modifica alle aree") mediante il quale gli Enti Locali ed i soggetti privati possano presentare istanze all'Autorità di Bacino Regionale per l'inserimento, la modifica parziale o l'eliminazione di aree e per la variazione dei livelli di rischio e di pericolosità delle aree a rischio censite dal Piano.

La modifica ha riguardato un settore del versante dell'area identificata nel PAI, appunto, con cod. F-19-0736 (R1_P3), mediante riclassificazione con variazione del livello di pericolosità da P3 a P2, l'inserimento di un nuovo perimetro F-19-1890 e, cosa molto importante, una nuova classificazione della tipologia di movimento ovvero "soliflusso attivo".

Il tracciato intercetta l'area F-19-1890 per una lunghezza pari a circa 100m.

Di seguito si riporta l'allegato del Decreto di cui sopra con indicata la ripermimetrazione e riclassificazione dell'area:

- ALLEGATI -

Allegato A: Riperimetrazione e riclassificazione, ai sensi dell'art. 19 delle N.A. del PAI, di aree a rischio idrogeologico: Comune Macerata, Tav. RI 52 - cod. F-19-0736 (P3, R2) e F-19-1890 (soliflusso attivo) (scala 1:25.000).

L'allegato al presente atto ne costituisce parte integrante; la riproduzione dell'allegato, conforme all'originale conservato presso la Segreteria Tecnica dell'Autorità di Bacino Regionale, è pubblicata sul BUR Marche e sul sito internet dell'Autorità di Bacino Regionale (<http://www.autoritabacino.marche.it>).



REGIONE MARCHE
Autorità di Bacino Regionale

Piano Assetto Idrogeologico (PAI)

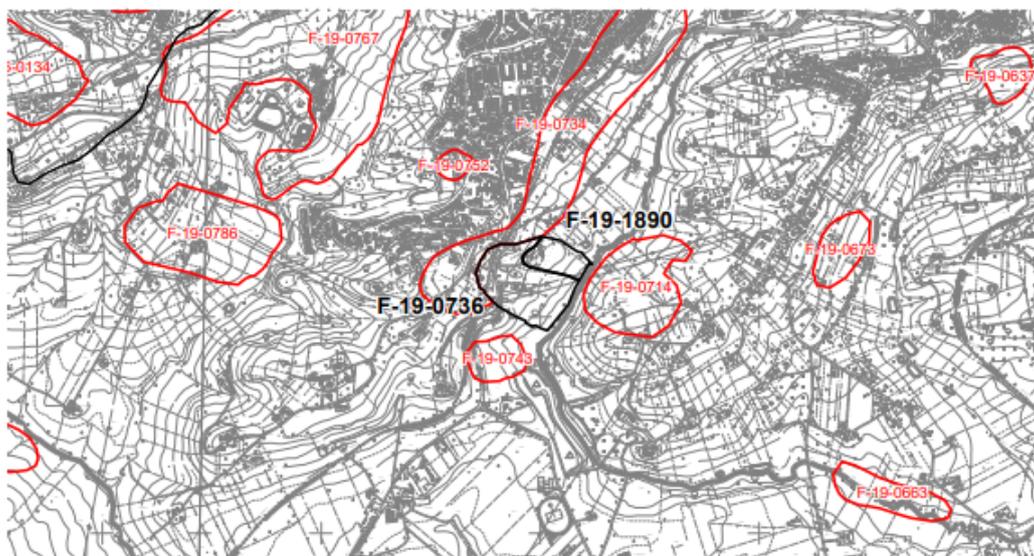
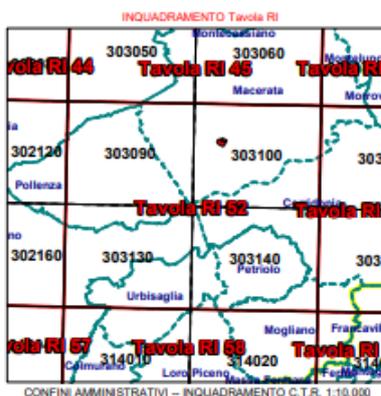
Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 116 del 21/05/04

CARTA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Stralcio Tavola RI 52

ALLEGATO A AL DECRETO DEL SEGRETARIO GENERALE DELL'AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE
N. 08/SABN DEL 25/01/2013

Riperimetrazione e riclassificazione, ai sensi dell'art. 19 delle N.A. del PAI, di aree a rischio idrogeologico:
Comune di Macerata (MC), Tav. RI 52- Cod. F-19-0736 (scala 1:25.000)

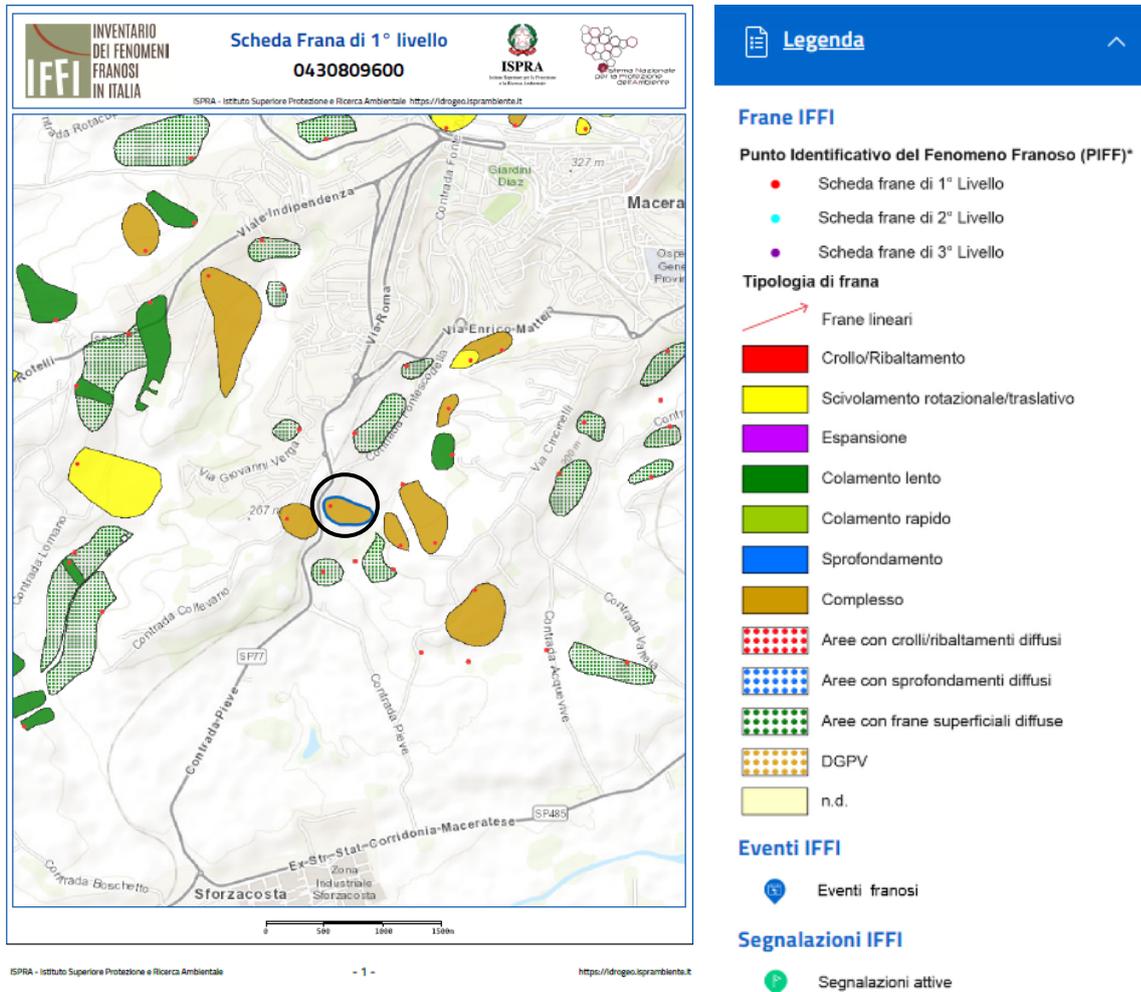


Codice	R	P	Bacino	Comune	Prov	Note
F-19-0736	R1	P3	CHIANTI	Macerata	MC	Parte con codice e attributi inalterati
F-19-1890	R1	P2	CHIANTI	Macerata	MC	Parte con nuovo codice (ex F-19-0736) e attributi modificati

PROGETTAZIONE ATI:

3.2. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI

Il dissesto è presente anche nel catalogo IFFI, del quale di seguito si riporta la scheda di primo livello. Esso descrive l'elemento gravitativo, codificato con 0430809600, come complesso ovvero "il movimento risulta dalla combinazione di due o più tipi di movimenti".



Generale			
ID Frana:	0430809600	Sigla:	
Data:		Sopraluogo:	
Compilazione:	16/07/2004 02:00	CF. Ente:	
Ente / Istituzione:	regione marche		
Regione:	Marche	Provincia:	Provincia di Macerata
Comune:	Macerata		
Toponimo:	Fontescodella		
Autorità di Distretto:	Appennino Centrale		
Rif. CTR:	Toponimo CTR: Fontescodella	Scala CTR:	10000
		Nr. CTR:	303100
Posizione PIFF:	Corona	Accuratezza:	Esatta
Descrizione:			

Classificazione			
PRIMO LIVELLO			
Tipo Movimento:	Complesso		
SECONDO LIVELLO			
Tipo Movimento:	1° ordine:	2° ordine:	
Velocità:	1° ordine:	2° ordine:	
Materiale:	1° ordine:	2° ordine:	
Acqua:	1° ordine:	2° ordine:	
Altri fenomeni associati:			

Attività			
Stato Attività:	PRIMO LIVELLO Attivo/inattivato/sospeso	SECONDO LIVELLO	
Data osservazione:	Certa: 1996-1999	Incerta:	
Distribuzione:		Stile:	

Metodo	
Metodo:	Rilevamento sul terreno

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 2 - <https://idrago.isprambiente.it>

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo	
Posizione testata:	
Posizione unghia:	
Esposizione versante:	Uso suolo:

Geologia	

Idrogeologia	
Acque superficiali:	
Sorgente:	Nr. Sorgente:
Falda:	Profondità Falda:

Cause	
Cause:	

Segni precursori	
Segni precursori:	

Relazioni, Indagini e Monitoraggio	
Relazioni, Indagini e Monitoraggio:	
Costo indagini eseguite:	

Interventi	
Opere:	
Note interventi:	
Costo effettivo interventi:	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 4 - <https://idrago.isprambiente.it>

Datazione			
Data attivazione:	Certa:	Incerta:	
Fonte datazione:		Età:	Anni: Precisione:

Attivazioni/Eventi	
Attivazioni:	
Eventi:	

Danni					
Tipo Danno:					
Persone:	Nr. MORTI:	Nr. FERITI:	Edifici:	Costo Danni (€):	ATTIVITÀ:
			PRIVATI:	BENI:	
Nr. DISPERSI:	Nr. EVACUATI:	PUBBLICI:	TOTALE:		
Danni a corso					
	TIPO DI DANNO:	CORSO D'ACQUA:			
Note Danni:					
Elementi Danni:					
	Gruppi elementi danno	Elementi danno	Grado		
	Terreno agricolo				

Rischio		
Persone a rischio:	Edifici a rischio:	
Nr.:	Nr. EDIFICI PRIVATI:	Nr. EDIFICI PUBBLICI:
Note rischio:		

Morfometria			
Quota corona:	m Slm	Larghezza:	m
Quota unghia:	m Slm	Lunghezza:	m
Volume:	m ³	Dislivello:	m
Area stimata:	m ²	Area Calcolata:	38961 m ²
		Profondità Superficie di Scivolamento Dr:	m
		Pendenza:	°
		Azimit Movimento:	°

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 3 - <https://idrago.isprambiente.it>

Interventi	

Documentazione	
Archivio:	Altro
Adempimenti Legislativi:	Altro
Nr ORDINANZA:	DESCRIZIONE ORDINANZA:
Ordinanza Protezione Civile:	
Frana CARG:	SI
Bibliografia	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 5 - <https://idrago.isprambiente.it>

4. DISSESTO N. 3

<i>Caratteristiche generali: Area soggetta a soliflusso</i>	
<i>Quota massima: 223 m s.l.m.</i>	<i>Dislivello massimo: 53 m</i>
<i>Quota minima: 170 m s.l.m.</i>	<i>Larghezza massima: 118 m</i>
<i>Lunghezza massima: 325 m</i>	<i>Estensione areale: 45.100 m²</i>

4.1. UBICAZIONE

L'area in dissesto numero 3 ricade in destra idrografica del fosso di Alteja; viene intercettato in senso trasversale dal tracciato, per un tratto di circa 150 m, e coinvolge alcune opere quali il sottopasso a via di Fontescodella e altre opere minori.

A partire dallo scavalco di Via Fontescodella il tracciato corre parietale al versante nel tratto compreso tra la linea ferroviaria a monte e via di Fontescodella a valle.



Figura 4.1 – Immagine GOOGLE EARTH - Ottobre 2019

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 4.2 - Carta geomorfologica dell'area

4.2. DESCRIZIONE

Il dissesto si colloca nell'ambito di un versante a modesta acclività; le osservazioni condotte direttamente in campagna non hanno evidenziato elementi morfologici collegabili a movimenti profondi; non è stata riscontrata, infatti, la presenza di scarpate di frane, contropendenze, o fratture di detensionamento. Sono presenti leggere ondulazioni ad ampio raggio e l'inclinazione di pali elettrici di media tensione nelle aree a valle di Via di Fontescodella.

Da quanto riscontrato in rilevamento e dai dati di monitoraggio disponibili, la dinamica di questo fenomeno è interpretabile nel complesso, come una deformazione lenta del terreno superficiale coinvolto i cui livelli più corticali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli immediatamente inferiori.

I fattori scatenanti sono da ricercarsi in varie cause quali pioggia, espansione/contrazione dei materiali argillosi. In generale questi movimenti mostrano variazioni stagionali di manifestazione e/o di velocità, rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi manifestarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti.

Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale a granulometria limoso-sabbioso-argillosa, di colore marrone, per uno spessore compreso tra 7 e 13 metri poggiante sulle argille limoso argilloso sabbiose della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio.

Lungo il settore sommitale del versante ha sede l'attuale linea ferroviaria Montegrano-Civitanova Marche e diverse abitazioni.

PROGETTAZIONE ATI:

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica che mostra il versante da diversi punti di inquadratura.



Foto 4-1 Panoramica dell'area in dissesto. Settore a monte di via di Fontescodella.

PROGETTAZIONE ATI:



Foto 4-2 Panoramica dell'area in dissesto. Settore a monte di via di Fontescodella.



Foto 4-3 Panoramica dell'area in dissesto. Settore a valle di via di Fontescodella.

PROGETTAZIONE ATI:

4.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)

Lo stralcio planimetrico, della cartografia del PAI della Regione Marche, mostra che l'area in dissesto è parte integrante di un'ampia fascia che copre tutto il versante destro del Fosso Valteja come è riportata.

La tipologia di movimento associata, secondo la classificazione proposta da Varnes (1978), è soliflusso (SO), in questa categoria vi sono accorpati *processi morfodinamici quali deformazioni plastiche e reptazioni dovute alla gravità*.

Essa è indicata con il codice identificativo F-19-0743, ed è indicata come un'area caratterizzata da un indice di pericolosità P2 (medio) e un grado di Rischio R2 (moderato).

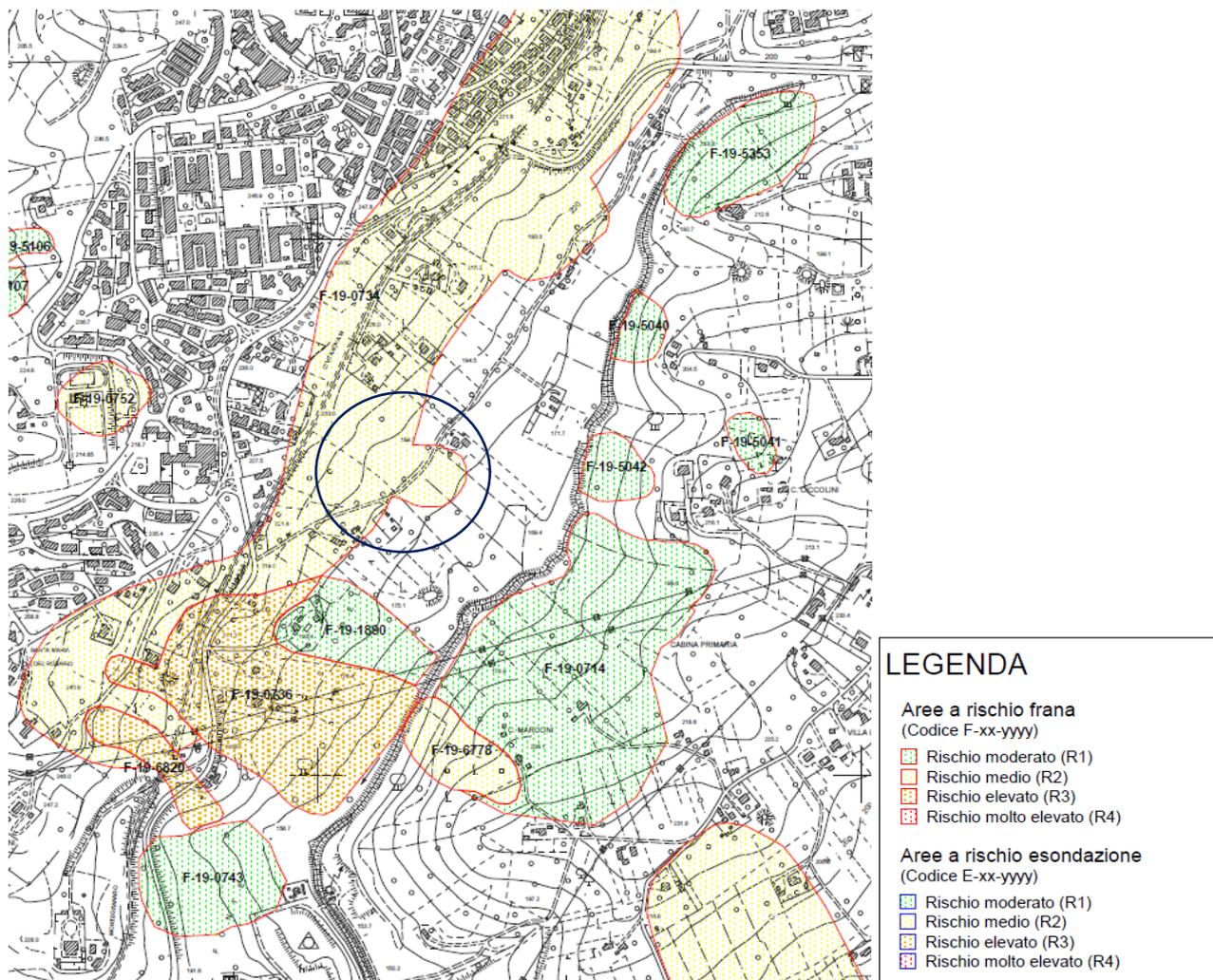
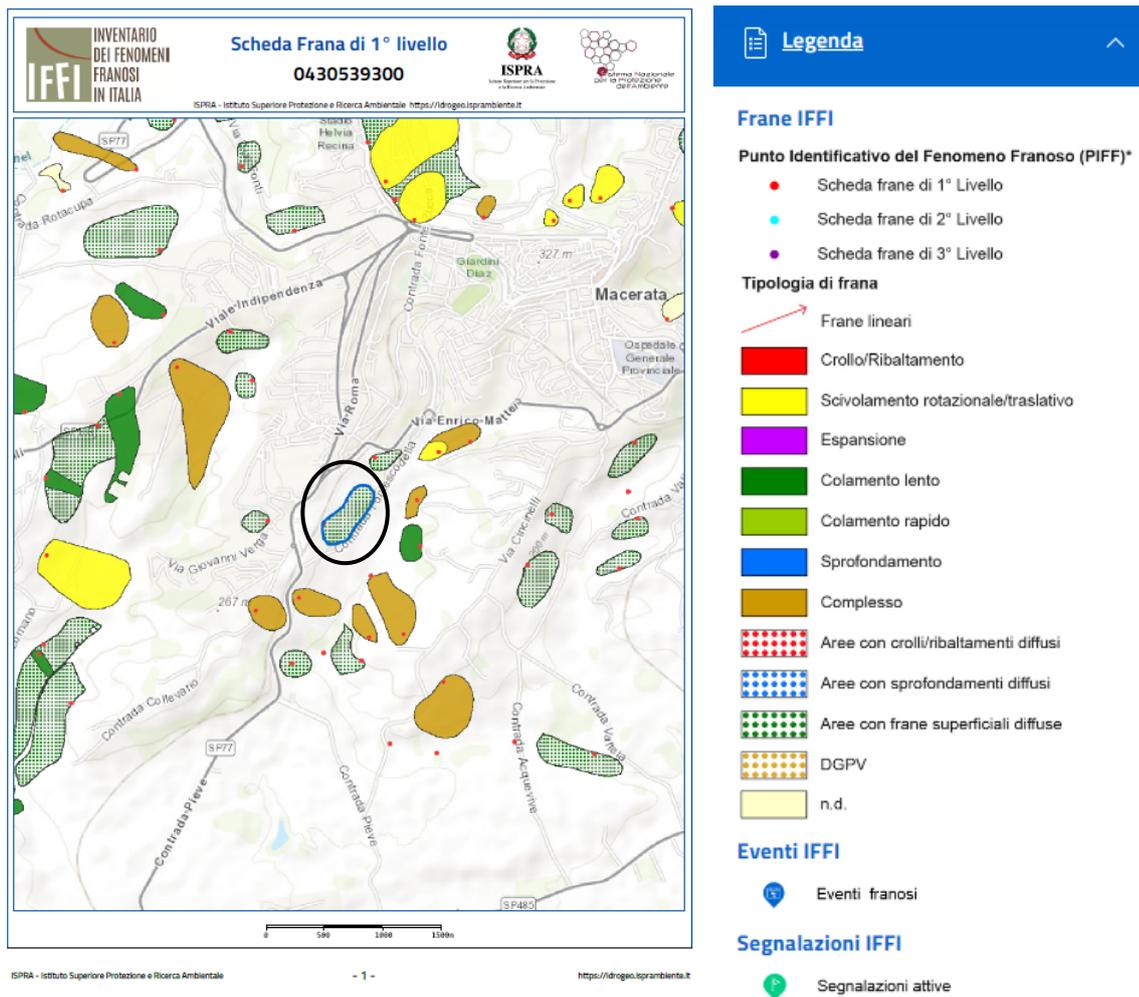


Figura 4.3 Stralcio cartografico del PAI 2016

4.1. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI

Il dissesto è presente anche nel catalogo IFFI, del quale di seguito si riporta la scheda di primo livello. Esso descrive l'elemento gravitativo, codificato con 0430809200, come aree con frane superficiali diffuse ovvero "aree soggette a frane superficiali diffuse".

Il termine si riferisce a tutti quei settori di versante che in passato sono stati interessati da frane di vario tipo a carico di spessori generalmente limitati dei terreni sciolti di copertura e che si sono innescate contestualmente ad eventi idrometeorologici di forte intensità".



ISPRA - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 1 - https://idrogeo.isprambiente.it

PROGETTAZIONE ATI:

Generale			
ID Frana:	0430539300	Sigla:	
Data:	Sopraluogo	Compilazione:	16/07/2004 02:00
Ente / Istituzione:	regione marche	CF. Ente:	
Regione:	Marche	Provincia:	Provincia di Macerata
Comune:	Macerata		
Toponimo:	Fontescodella		
Autorità di Distretto:	Appennino Centrale		
Rif. CTR:	Toponimo CTR: Fontescodella	Scala CTR:	10000
		Nr. CTR:	303100
Posizione PIFF:	Corona	Accuratezza:	Esatta
Descrizione:			

Classificazione	
PRIMO LIVELLO	Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse
SECONDO LIVELLO	Tipo Movimento:
	1° ordine: 2° ordine:
	Velocità: 1° ordine: 2° ordine:
	Materiale: 1° ordine: 2° ordine:
	Acqua: 1° ordine: 2° ordine:
Altri fenomeni associati:	

Attività	
Stato Attività:	PRIMO LIVELLO Attivo/inattivato/sospeso
	SECONDO LIVELLO
Data osservazione:	Certa: 2000-2002
	Incerta:
Distribuzione:	Stile:

Metodo	
Metodo:	Rilevamento sul terreno

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 2 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Datazione	
Data attivazione:	Certa: Incerta:
Fonte datazione:	Età Anni Precisione:

Attivazioni/Eventi	
Attivazioni:	
Eventi:	

Danni	
Tipo Danno:	
Persone:	Nr. MORTI: Nr. FERITI: Edifici PRIVATI: Costo Danni (€): ATTIVITÀ:
	Nr. DISPERSI: Nr. EVACUATI: PUBBLICI: TOTALE:
Danni a corso:	TIPO DI DANNO: CORSO D'ACQUA:
Note Danni:	
Elementi Danni:	Gruppi elementi danno Elementi danno Grado
	Terreno agricolo

Rischio	
Persone a rischio:	Edifici a rischio:
Nr.:	Nr. EDIFICI PRIVATI: Nr. EDIFICI PUBBLICI:
Note rischio:	

Morfometria		
Quota corona:	m Sim	Larghezza: m Pendenza: °
Quota unghia:	m Sim	Lunghezza: m Azimut Movimento: °
Volume:	m³	Dislivello: m Profondità Superficie di Scivolamento Dr: m
Area stimata:	m²	Area Calcolata: 62378 m²

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 3 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo	
Posizione testata:	
Posizione unghia:	
Esposizione versante:	Uso suolo:

Geologia	

Idrogeologia	
Acque superficiali:	
Sorgente:	Nr. Sorgente:
Falda:	Profondità Falda:

Cause	
Cause:	

Segni precursori	
Segni precursori:	

Relazioni, Indagini e Monitoraggio	
Relazioni, Indagini e Monitoraggio:	
Costo indagini eseguite:	

Interventi	
Opere:	
Note interventi:	
Costo effettivo interventi:	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 4 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Interventi	

Documentazione	
Archivio:	Altro
Adempimenti Legislativi:	Altro
Nr ORDINANZA:	DESCRIZIONE ORDINANZA:
Ordinanza Protezione Civile:	
Frana CARG:	NO
Bibliografia	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 5 - <https://idigeo.isprambiente.it>

PROGETTAZIONE ATI:

5. DISSESTO N. 4

<i>Caratteristiche generali: Area soggetta a soliflusso</i>	
<i>Quota massima: 222 m s.l.m.</i>	<i>Dislivello massimo: 39 m</i>
<i>Quota minima: 183 m s.l.m.</i>	<i>Larghezza massima: 100 m</i>
<i>Lunghezza massima: 260 m</i>	<i>Estensione areale: 21.500 m²</i>

5.1. UBICAZIONE:

L'area in dissesto numero 4 ricade in destra idrografica del fosso di Alteja, viene intercettata in senso trasversale dal tracciato per un tratto di circa 100 m.
Il tracciato continua parietale al versante tra la ferrovia a monte e via di Fontescodella a valle. In questo tratto è prevista la realizzazione di una trincea lato monte.



Figura 5.1 – Immagine GOOGLE EARTH - Ottobre 2019

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 5.2 - Carta geomorfologica dell'area

5.2. DESCRIZIONE

Il dissesto si colloca nell'ambito di un versante a modesta acclività; le osservazioni condotte direttamente in campagna non hanno evidenziato elementi morfologici collegabili a movimenti profondi; non è stata riscontrata, infatti, la presenza di scarpate di frane, contropendenze, o fratture di detensionamento. Sono presenti leggere ondulazioni ad ampio raggio e l'inclinazione di pali elettrici di media tensione nelle aree a valle di Via di Fontescodella.

Da quanto riscontrato in rilevamento e dai dati di monitoraggio disponibili, la dinamica di questo fenomeno è interpretabile nel complesso, come una deformazione lenta del terreno superficiale coinvolto i cui livelli più corticali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli immediatamente inferiori.

I fattori scatenanti sono da ricercarsi in varie cause quali pioggia, espansione/contrazione dei materiali argillosi. In generale questi movimenti mostrano variazioni stagionali di manifestazione e/o di velocità, rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi manifestarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti.

Il progetto delle indagini ha visto l'esecuzione del sondaggio BHS8-in durante il quale sono stati prelevati campioni di terreno sottoposti a prove di laboratorio. Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale, di colore marrone, per uno spessore compreso tra 15 e 17 metri poggiante sulle argille limoso argilloso della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio. Dall'esame delle carote di sondaggio non è stata riconosciuta alcuna superficie di scollamento.

Sulla strumentazione installata è in corso la fase di monitoraggio inclinometrico.

PROGETTAZIONE ATI:

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica.



Foto 5-1 Panoramica dell'area in dissesto. Sullo sfondo il muro della SS77 prima della rotonda.

Le letture inclinometriche nel tubo montato nel foro di sondaggio BH08-in non evidenziano segni di movimenti.

PROGETTAZIONE ATI:

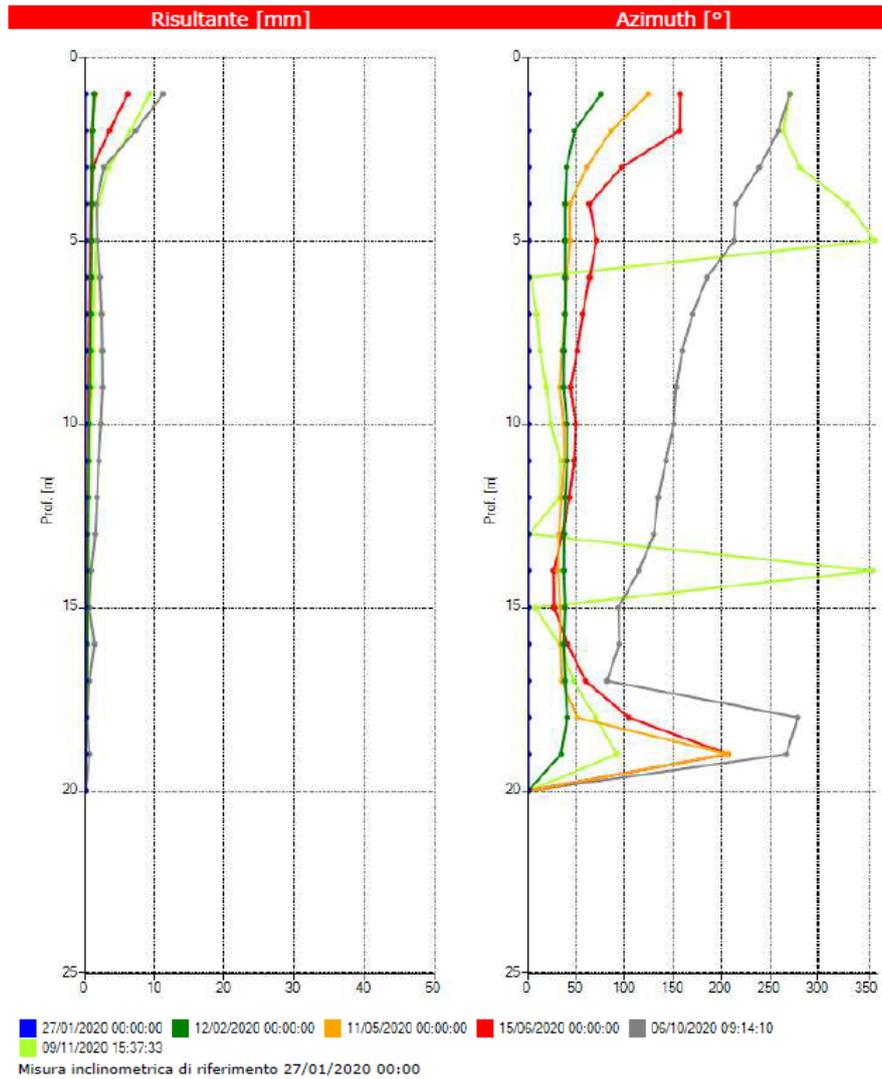


Foto 5-2 BH08in - Letture inclinometriche.

PROGETTAZIONE ATI:

5.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)

Lo stralcio planimetrico, della cartografia del PAI della Regione Marche, mostra che l'area in dissesto è parte integrante di un'ampia fascia che copre tutto il versante destro del Fosso Valteja come è riportata.

La tipologia di movimento associata, secondo la classificazione proposta da Varnes (1978), è soliflusso (SO), in questa categoria vi sono accorpati *processi morfodinamici quali deformazioni plastiche e reptazioni dovute alla gravità*.

Essa è indicata con il codice identificativo F-19-0743, ed è indicata come un'area caratterizzata da un indice di pericolosità P2 (medio) e un grado di Rischio R2 (moderato).

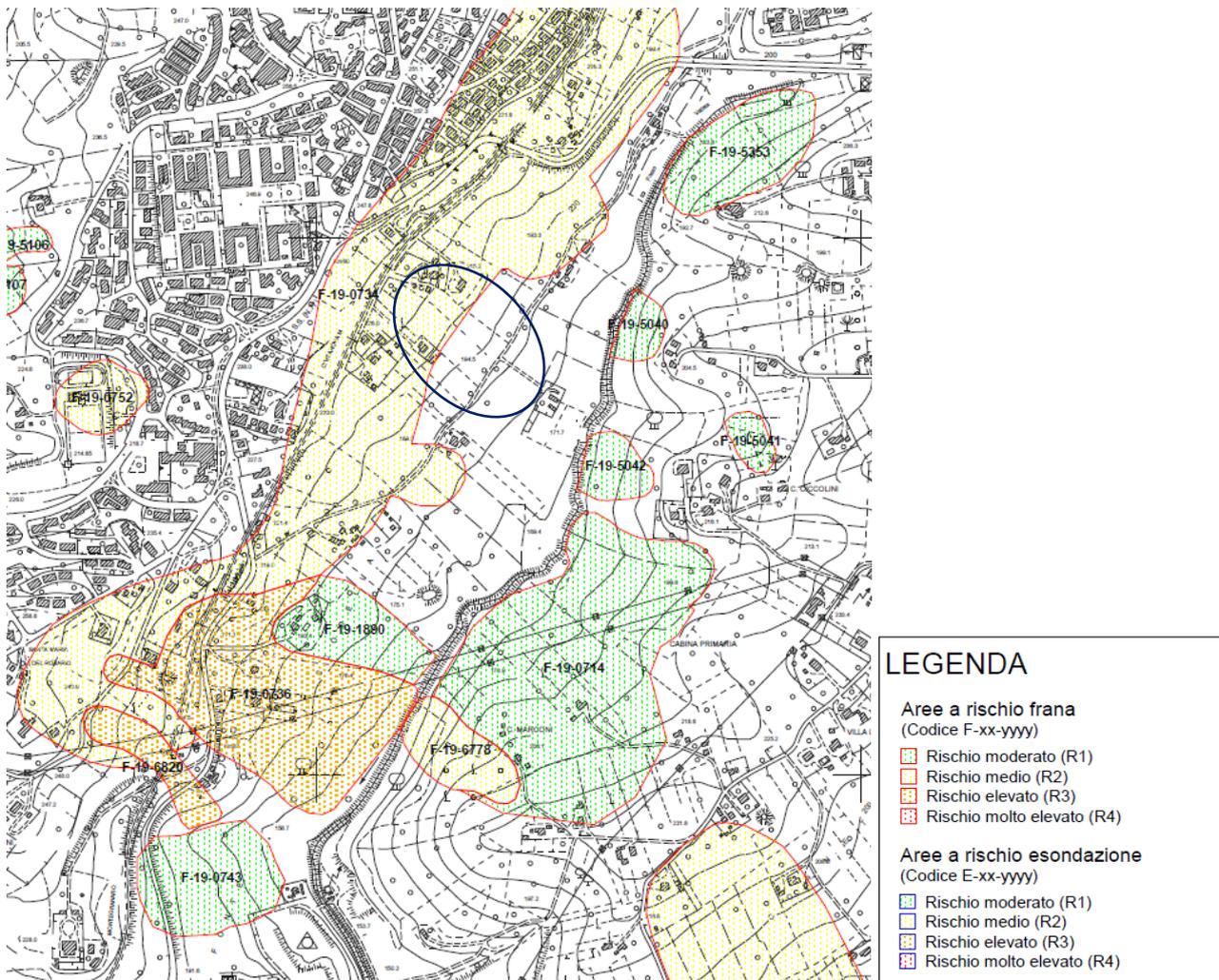
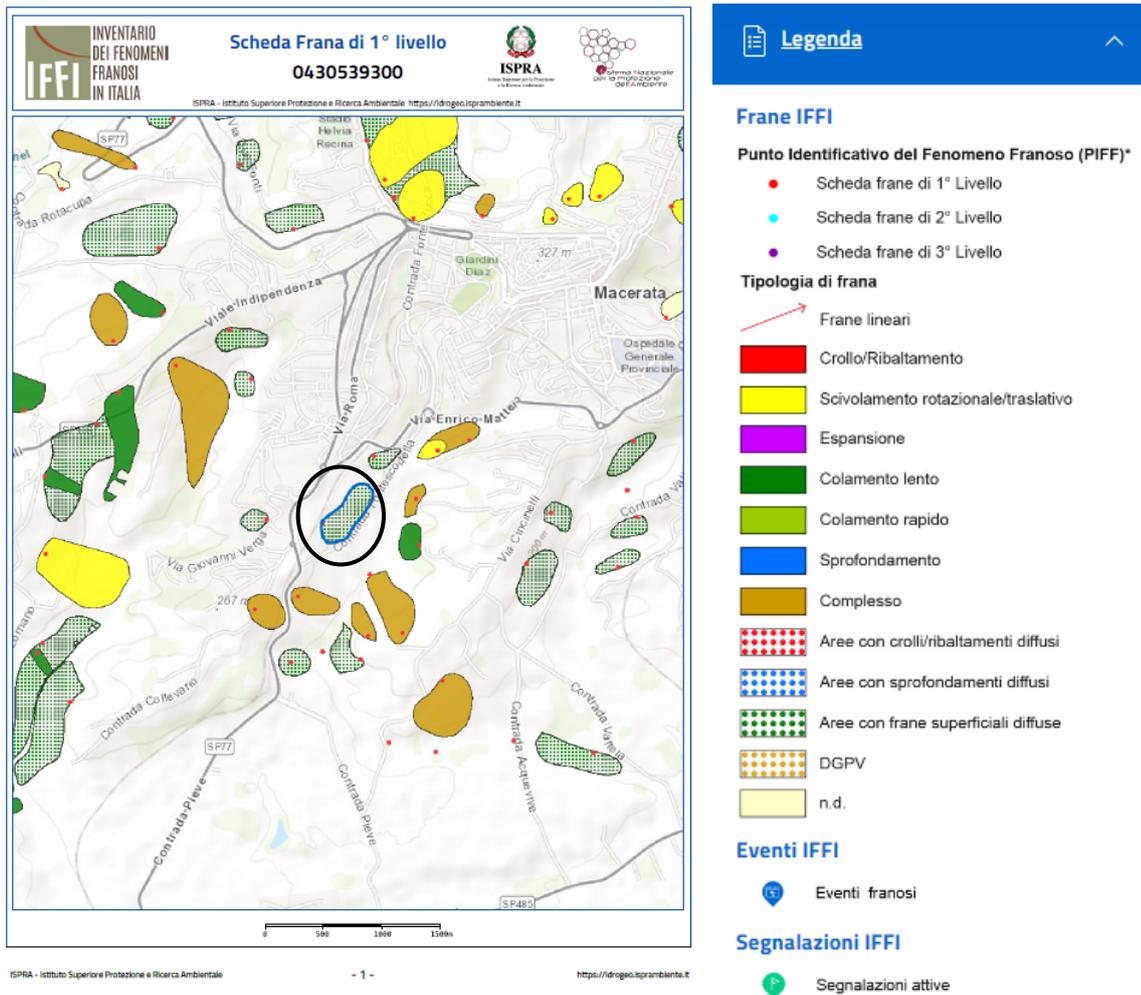


Figura 5.3 Stralcio cartografico del PAI 2016

5.1. CONFRONTO CON IL CATALOGO IFFI

Il dissesto è presente anche nel catalogo IFFI, del quale di seguito si riporta la scheda di primo livello. Esso descrive l'elemento gravitativo, codificato con 0430809200, come aree con frane superficiali diffuse ovvero "aree soggette a frane superficiali diffuse".

Il termine si riferisce a tutti quei settori di versante che in passato sono stati interessati da frane di vario tipo a carico di spessori generalmente limitati dei terreni sciolti di copertura e che si sono innescate contestualmente ad eventi idrometeorologici di forte intensità".



ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - <http://idrogeno.isprambiente.it>

Generale			
ID Frana:	0430539300	Sigla:	
Data:	Sopraluogo	Compilazione:	16/07/2004 02:00
Ente / Istituzione:	regione marche	CF. Ente:	
Regione:	Marche	Provincia:	Provincia di Macerata
Comune:	Macerata		
Toponimo:	Fontescodella		
Autorità di Distretto:	Appennino Centrale		
Rif. CTR:	Toponimo CTR: Fontescodella	Scala CTR:	10000
		Nr. CTR:	303100
Posizione PIFF:	Corona	Accuratezza:	Esatta
Descrizione:			

Classificazione	
PRIMO LIVELLO	Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse
SECONDO LIVELLO	Tipo Movimento:
	1° ordine: 2° ordine:
Velocità:	1° ordine: 2° ordine:
Materiale:	1° ordine: 2° ordine:
Acqua:	1° ordine: 2° ordine:
Altri fenomeni associati:	

Attività	
Stato Attività:	PRIMO LIVELLO Attivo/inattivato/sospeso
	SECONDO LIVELLO
Data osservazione:	Certa: 2000-2002
	Incerta:
Distribuzione:	Stile:

Metodo	
Metodo:	Rilevamento sul terreno

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 2 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Datazione	
Data attivazione:	Certa: Incerta:
Fonte datazione:	Età: Anni: Precisione:

Attivazioni/Eventi	
Attivazioni:	
Eventi:	

Danni	
Tipo Danno:	
Persone:	Nr. MORTI: Nr. FERITI: Edifici PRIVATI: Costo Danni (€): ATTIVITÀ:
	Nr. DISPERSI: Nr. EVACUATI: PUBBLICI: TOTALE:
Danni a corso:	TIPO DI DANNO: CORSO D'ACQUA:
Note Danni:	
Elementi Danni:	Gruppi elementi danno: Elementi danno: Grado:
	Terreno agricolo

Rischio	
Persono a rischio:	Edifici a rischio:
Nr.:	Nr. EDIFICI PRIVATI: Nr. EDIFICI PUBBLICI:
Note rischio:	

Morfometria		
Quota corona:	m Sim	Larghezza: m
Quota unghia:	m Sim	Lunghezza: m
Volume:	m³	Dislivello: m
Area stimata:	m²	Area Calcolata: 62378 m²
		Pendenza: °
		Azimet Movimento: °
		Profondità Superficie di Scivolamento Dr: m

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 3 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo	
Posizione testata:	
Posizione unghia:	
Esposizione versante:	Uso suolo:

Geologia	
----------	--

Idrogeologia	
Acque superficiali:	
Sorgente:	Nr. Sorgente:
Falda:	Profondità Falda:

Cause	
Cause:	

Segni precursori	
Segni precursori:	

Relazioni, Indagini e Monitoraggio	
Relazioni, Indagini e Monitoraggio:	
Costo indagini eseguite:	

Interventi	
Opere:	
Note interventi:	
Costo effettivo interventi:	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 4 - <https://idigeo.isprambiente.it>

Interventi	
------------	--

Documentazione	
Archivio:	Altro
Adempimenti Legislativi:	Altro
Nr ORDINANZA:	DESCRIZIONE ORDINANZA:
Ordinanza Protezione Civile:	
Frana CARG:	NO
Bibliografia:	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 5 - <https://idigeo.isprambiente.it>

6. DISSESTO N. 5

<i>Caratteristiche generali: Area soggetta a soliflusso</i>	
<i>Quota massima: 226 m s.l.m.</i>	<i>Dislivello massimo: 48 m</i>
<i>Quota minima: 178 m s.l.m.</i>	<i>Larghezza massima: 240 m</i>
<i>Lunghezza massima: 260 m</i>	<i>Estensione areale: 65.400 m²</i>

6.1. UBICAZIONE:

L'area in dissesto numero 5 ricade in destra idrografica del fosso di Alteja, viene intercettata in senso trasversale dal tracciato per un tratto di circa 230 m.
 Il tracciato corre tra la ferrovia a monte e via di Fontescodella a valle.



Figura 6.1 – Immagine GOOGLE EARTH - Ottobre 2019

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 6.2 - Carta geomorfologica dell'area

6.2. DESCRIZIONE

Il dissesto si colloca nell'ambito di un versante a modesta acclività; le osservazioni condotte direttamente in campagna non hanno evidenziato elementi morfologici collegabili a movimenti profondi, sono presenti leggere ondulazioni ad ampio raggio e l'inclinazione di pali elettrici di media tensione nelle aree a valle di Via di Fontescodella.

Da quanto riscontrato in rilevamento e dai dati di monitoraggio disponibili, la dinamica di questo fenomeno è interpretabile nel complesso, come una deformazione lenta del terreno superficiale coinvolto i cui livelli più corticali si muovono lungo il pendio ad una velocità maggiore di quella dei livelli immediatamente inferiori.

I fattori scatenanti sono da ricercarsi in varie cause quali pioggia, espansione/contrazione dei materiali argillosi.

In generale questi movimenti mostrano variazioni stagionali di manifestazione e/o di velocità, rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi manifestarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti.

Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale, di colore marrone, per uno spessore compreso tra 10 e 15 metri poggiante sulle argille limoso argilloso sabbiose della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio.

Lungo il settore sommitale del versante ha sede l'attuale linea ferroviaria Montegrano-Civitanova Marche.

Di seguito viene riportata la documentazione fotografica.

PROGETTAZIONE ATI:



Foto 6-1 Panoramica dell'area in dissesto. Vista da dalla SS77.



Foto 6-2 Panoramica dell'area in dissesto. Vista da dalla SS77.

PROGETTAZIONE ATI:

6.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI INDICATI NELLA PIANIFICAZIONE VIGENTE (PAI)

Lo stralcio planimetrico, della cartografia del PAI della Regione Marche, mostra che l'area in dissesto è parte integrante di un'ampia fascia che copre tutto il versante destro del Fosso Valteja come è riportata.

La tipologia di movimento associata, secondo la classificazione proposta da Varnes (1978), è soliflusso (SO), in questa categoria vi sono accorpate *processi morfodinamici quali deformazioni plastiche e reptazioni dovute alla gravità*.

Essa è indicata con il codice identificativo F-19-0743, ed è indicata come un'area caratterizzata da un indice di pericolosità P2 (medio) e un grado di Rischio R2 (moderato).

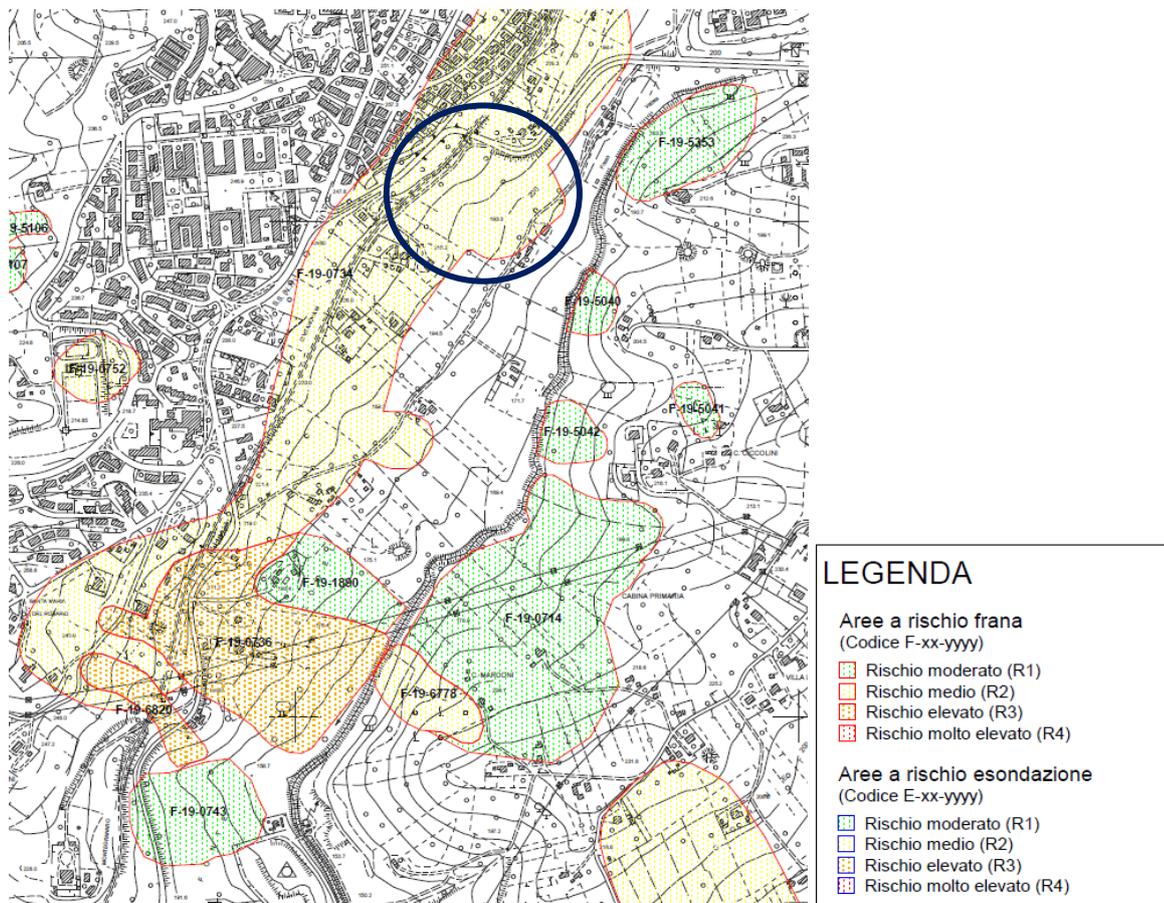
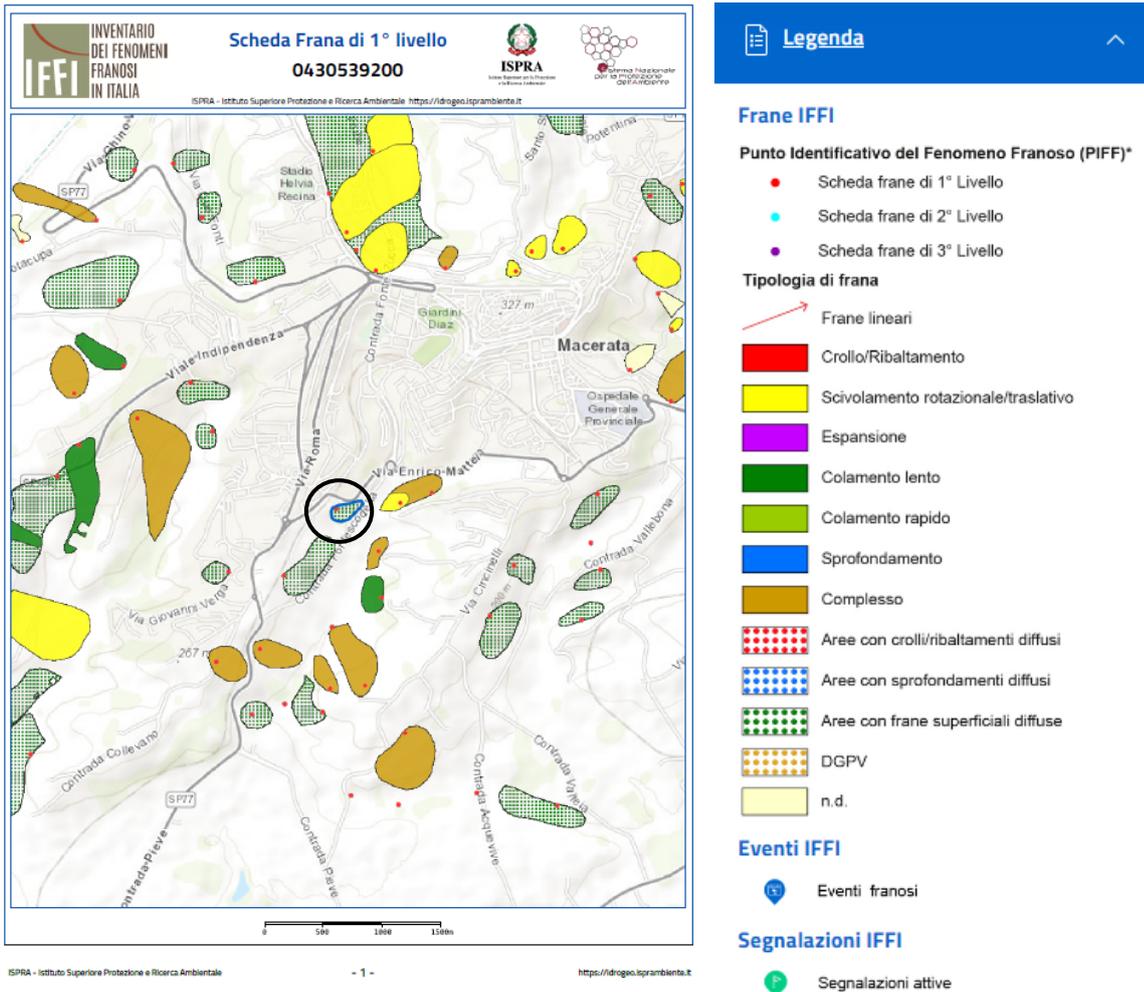


Figura 6.3 Stralcio cartografico del PAI 2016, dal Fosso La Pieve fine lotto

6.1. CONFRONTO CON CARTA DEI DISSESTI CATALOGATI DALL'IFFI

Il dissesto è presente anche nel catalogo IFFI, del quale di seguito si riporta la scheda di primo livello. Esso descrive l'elemento gravitativo, codificato con 0430809200, come aree con frane superficiali diffuse ovvero "aree soggette a frane superficiali diffuse".

Il termine si riferisce a tutti quei settori di versante che in passato sono stati interessati da frane di vario tipo a carico di spessori generalmente limitati dei terreni sciolti di copertura e che si sono innescate contestualmente ad eventi idrometeorologici di forte intensità".



Generale			
ID Frana:	0430539300	Sigla:	
Data:	Sopraluogo	Compilazione:	16/07/2004 02:00
Ente / Istituzione:	regione marche	CF. Ente:	
Regione:	Marche	Provincia:	Provincia di Macerata
Comune:	Macerata		
Toponimo:	Fontescodella		
Autorità di Distretto:	Appennino Centrale		
Rif. CTR:	Toponimo CTR: Fontescodella	Scala CTR:	10000
		Nr. CTR:	303100
Posizione PIFF:	Corona	Accuratezza:	Esatta
Descrizione:			

Classificazione	
PRIMO LIVELLO	Tipo Movimento: Aree con frane superficiali diffuse
SECONDO LIVELLO	Tipo Movimento:
	1° ordine: 2° ordine:
	Velocità: 1° ordine: 2° ordine:
	Materiale: 1° ordine: 2° ordine:
	Acqua: 1° ordine: 2° ordine:
Altri fenomeni associati:	

Attività	
Stato Attività:	PRIMO LIVELLO Attivo/inattivato/sospeso
	SECONDO LIVELLO
Data osservazione:	Certa: 2000-2002
	Incerta:
Distribuzione:	Stile:

Metodo	
Metodo:	Rilevamento sul terreno

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 2 - <https://idrigio.isprambiente.it>

Datazione	
Data attivazione:	Certa: Incerta:
Fonte datazione:	Età: Anni: Precisione:

Attivazioni/Eventi	
Attivazioni:	
Eventi:	

Danni	
Tipo Danno:	
Persone:	Nr. MORTI: Nr. FERITI: Edifici PRIVATI: Costo Danni (€): ATTIVITA':
	Nr. DISPERSI: Nr. EVACUATI: PUBBLICI: TOTALE:
Danni a corso:	TIPO DI DANNO: CORSO D'ACQUA:
Note Danni:	
Elementi Danni:	Gruppi elementi danno: Elementi danno: Grado:
	Terreno agricolo

Rischio	
Persone a rischio:	Edifici a rischio:
Nr.:	Nr. EDIFICI PRIVATI: Nr. EDIFICI PUBBLICI:
Note rischio:	

Morfometria		
Quota corona:	m Sim	Larghezza: m
Quota unghia:	m Sim	Lunghezza: m
Volume:	m³	Dislivello: m
Area stimata:	m²	Area Calcolata: 62378 m²
		Pendenza: °
		Azimet Movimento: °
		Profondità Superficie di Scivolamento Dr: m

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 3 - <https://idrigio.isprambiente.it>

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo	
Posizione testata:	
Posizione unghia:	
Esposizione versante:	Uso suolo:

Geologia	

Idrogeologia	
Acque superficiali:	
Sorgente:	Nr. Sorgente:
Falda:	Profondità Falda:

Cause	
Cause:	

Segni precursori	
Segni precursori:	

Relazioni, Indagini e Monitoraggio	
Relazioni, Indagini e Monitoraggio:	
Costo indagini eseguite:	

Interventi	
Opere:	
Note interventi:	
Costo effettivo interventi:	

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 4 - <https://idrigio.isprambiente.it>

Interventi	

Documentazione	
Archivio:	Altro
Adempimenti Legislativi:	Altro
Ordinanza Protezione Civile:	Nr ORDINANZA: DESCRIZIONE ORDINANZA:
Frana CARG:	NO
	Bibliografia

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale - 5 - <https://idrigio.isprambiente.it>

PROGETTAZIONE ATI:

7. AREA DI FINE LOTTO

L'area di fine lotto ricade, come evidente nollo stralcio planimetrico della cartografia del PAI della Regione Marche, nell'area in dissesto che copre tutto il versante destro del Fosso Valteja come è riportata.

La tipologia di movimento associata, secondo la classificazione proposta da Varnes (1978), è soliflusso (SO), in questa categoria vi sono accorpati *processi morfodinamici quali deformazioni plastiche e reptazioni dovute alla gravità*.

Essa è indicata con il codice identificativo F-19-0743, ed è indicata come un'area caratterizzata da un indice di pericolosità P2 (medio) e un grado di Rischio R2 (moderato).

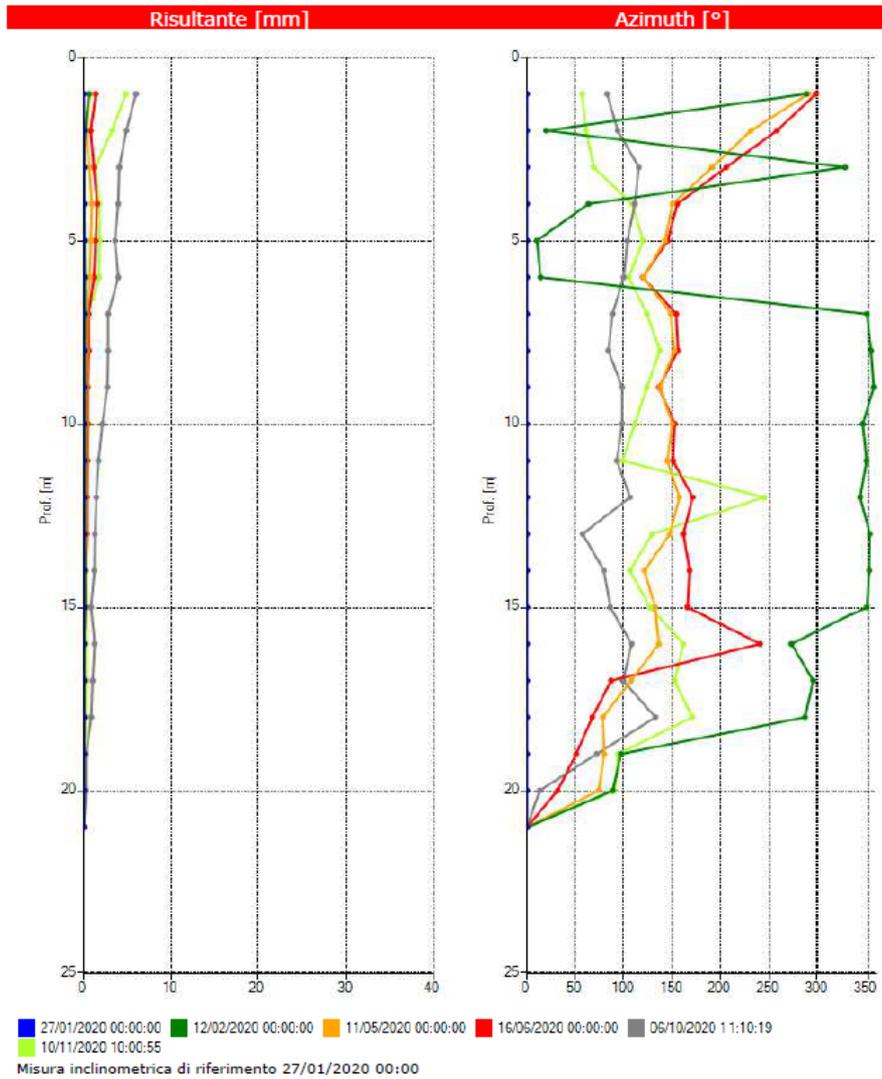
In questo settore, al fine del monitoraggio geotecnico, sono stati installati l'inclinometro BH10_in e il tubo piezometrico BH9_pz.

Dal punto di vista stratigrafico è presente materiale ascrivibile a terreni di natura eluvio-colluviale a granulometria limoso-sabbioso-argillosa, di colore marrone, per uno spessore compreso tra 10 e 15 metri poggiate sulle argille limoso argilloso sabbiose della Formazione delle Argille Azzurre di colore grigio.

Il rilievo piezometrico ha fornito i seguenti risultati

Sigla Sondaggio	Lettura del 16/10/2019 m dal p.c.	Lettura del 13/02/2020 m dal p.c.	Lettura del 16/06/2020 m dal p.c.	Lettura del 05/10/2020 m dal p.c.	Lettura del 09/11/2020 m dal p.c.
BH09-pz	7.92	9.10	8.65	9.37	9.31

Il monitoraggio incinometrico non mostra segni di movimenti in atto.



PROGETTAZIONE ATI: