

Dipartimento tematico Geologia e Dissesto

Via Pio VII, 9 – Palazzina D2 - 10135 Torino – Tel. 011 19681620 – fax 011 19681621
E-mail: rercomf@arpa.piemonte.it

***Rete Regionale
Controllo Movimenti Franosi
(ReRCoMF)***

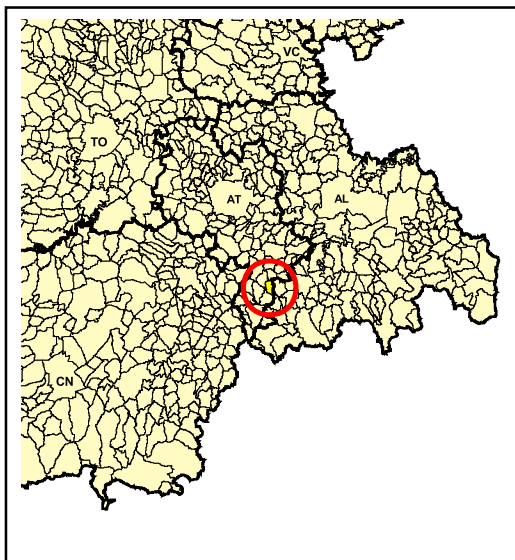
Comune di Sessame (AT)

Località Concentrico

Inclinometro fisso S2SESA1

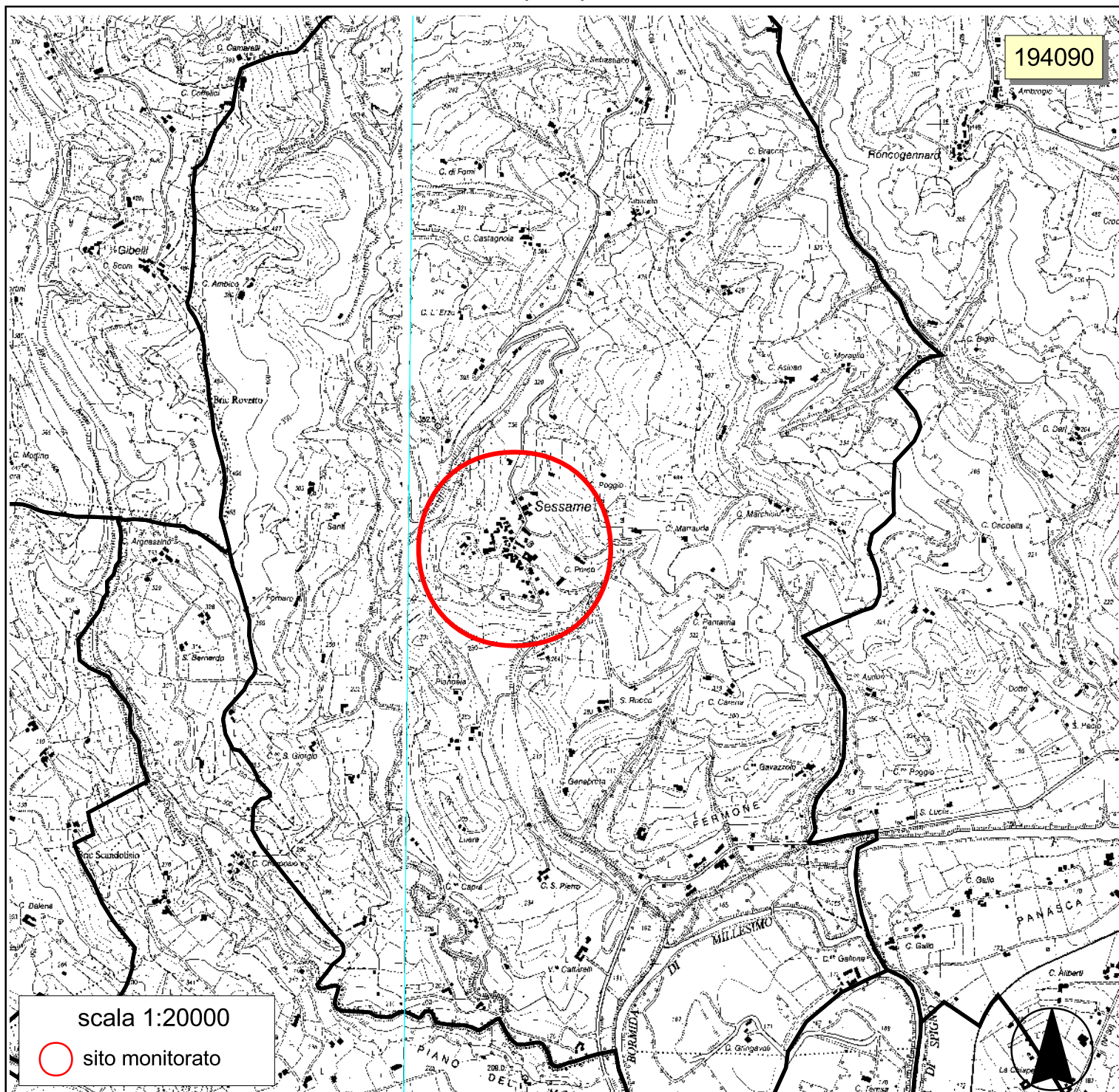


Aggiornamento: dicembre 2012



RERCOMF
REte Regionale di COntrollo
dei Movimenti Franosi

Comune di Sessame (AT) - Località Concentrico



Comune di Sessame (AT) - Località Concentrico














Quadro generale strumentazione installata

STRUMENTAZIONE

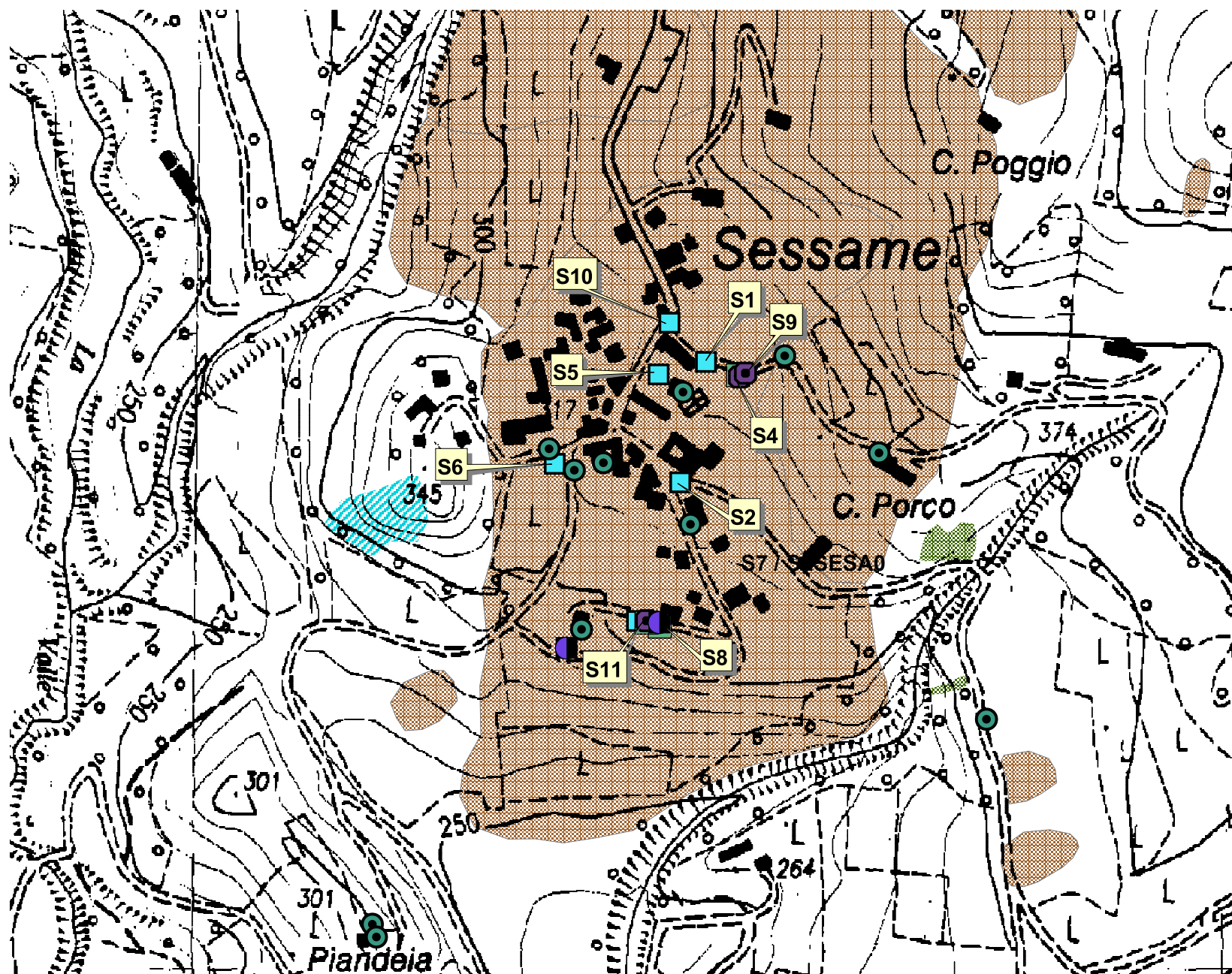
-  Inclinometro
-  Inclinometro fisso
-  Piezometro
-  Caposaldo topografico
-  Base distanziometrica
-  Estensimetro a filo
-  Misuratore di giunti
-  Clinometro
-  Misuratore di portata
-  Centralina
-  TDR
-  Sistema di teletrasmissione

I simboli non accompagnati da etichetta si riferiscono a strumenti non più misurabili

SIFRAP Sistema Informativo dei fenomeni FRAnosi in Piemonte Aggiornamento 2011

-  n.d.
-  Crollo/Ribaltamento
-  Scivolamento rotazionale/traslativo
-  Espansione
-  Colamento lento
-  Colamento rapido
-  Sprofondamento
-  Complesso
-  Deformazione gravitativa profonda
-  Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
-  Aree soggette a sprofondamenti diffusi
-  Aree soggette a frane superficiali diffuse
-  Settore CARG (progetto CARTografia Geologica)

Non sono rappresentati i fenomeni di tipo lineare e puntuale



SCHEMA MONOGRAFICA

Postazione inclinometrica a sonde fisse S2SESA1

PROVINCIA: ASTI

COMUNE: SESSAME

LOCALITA': CONCENTRICO

COORDINATE PIANE:

UTM-WGS84: N = 4946287.00 E = 447479.00

QUOTA s.l.m.m.: 302 m

INCLINOMETRO OSPITANTE: S8 (I2SESA6)

DATA INSTALLAZIONE: 07/09/2011

N° SONDE: 1

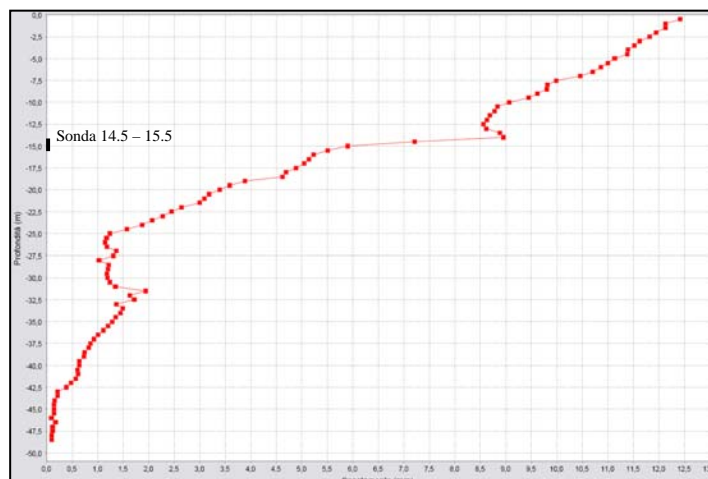
PROFONDITA' DI POSA DA P.C.: 14.5 m

PROPRIETA': ARPA PIEMONTE

GESTIONE: ARPA PIEMONTE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE DELLO STRUMENTO

Il sensore inclinometrico fisso è stato posizionato all'interno della colonna inclinometrica S8 tra **14.5 e 15.5 m** di profondità, in corrispondenza di un movimento individuato con le misure manuali. Si sottolinea che la sonda è posta (v. stratigrafia di sondaggio) all'interno di uno strato di marne sabbiose debolmente cementate.



POSIZIONE STRUMENTO RISPETTO AL FENOMENO FRANOSO

La verticale inclinometrica che è stata attrezzata con il sistema a sonde fisse si trova in un'area interessata da scivolamenti rotazionali/traslattivi, la cui perimetrazione, rispetto al Progetto IFFI (la scheda SIFraP allegata è relativa al fenomeno franoso che interessa il concentrico) è attualmente in corso di revisione. Dato il complesso quadro dell'area, la colonna inclinometrica in cui è installato lo strumento, l'unica che registra deformazioni in atto (ad esclusione dell'adiacente S3 non più attivo), è pertanto da ritenersi rappresentativa dell'evoluzione di una ristretta porzione del versante a sud del concentrico, presumibilmente più mobile in virtù del minor confinamento geometrico.

ALTRI STRUMENTI ATTIVI NEL SITO

Tipologia	Quantità	Data ultima lettura
Inclinometro	5	13 luglio 2011
Caposaldo topografico convenzionale	10	19 dicembre 2011
Piezometro	3	13 luglio 2011

RISULTANZE LETTURE INCLINOMETRICHE SONDE FISSE (AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2011)

Nel breve periodo di esercizio dello strumento, i grafici della sonda collocata a 14.5 m di profondità confermano la deformazione riscontrata dalle precedenti misure manuali. Sin dall'installazione la sonda evidenzerebbe un movimento avente un incremento pressoché continuo, esauritosi successivamente alla prima parte di dicembre 2011. Il valore raggiunto è pari circa 4 mm in riferimento alla data di origine. Per confermare la tendenza evolutiva del movimento rilevato sarà necessario un periodo maggiore di funzionamento.

**Scheda riassuntiva delle informazioni contenute nel Sistema Informativo Geologico
di Arpa Piemonte relative a dissesti di versante**

ID Frana **0050080902**

GENERALITA'

* Data ultimo aggiornamento	2011-09-09	Toponimo	Sessame
* Provincia	Asti	Sezione CTR	194090
* Comune	Sessame		

MORFOMETRIA FRANA

POSIZIONE FRANA SUL VERSANTE

Dati generali				* Testata	* Unghia
Quota corona Qc (m)	370	Azimet movim. α (°)	0	<input type="radio"/>	In cresta <input type="radio"/>
Quota unghia Qt (m)	245	Area totale A (m ²)	0	<input checked="" type="radio"/>	Parte alta del versante <input type="radio"/>
Lungh. orizz. Lo (m)	650	Lunghezza La (m)	250	<input type="radio"/>	Parte media del versante <input type="radio"/>
Dislivello H (m)	125	Volume massa sp. (m ³)	0	<input type="radio"/>	Parte bassa del versante <input type="radio"/>
Pendenza β (°)	10,9	Profondità sup. sciv. Dr (m)	0	<input type="radio"/>	Fondovalle <input checked="" type="radio"/>

DESCRIZIONE GENERALE DEL FENOMENO

L'abitato di Sessame insiste su di un versante mediamente acclive esposto verso SE e delimitato a SW da un promontorio noto come Bric del Castello. Tutta l'area è interessata da un fenomeno franoso profondo di scivolamento rotazionale che interessa gran parte del concentrico, qui si inserisce il fenomeno in esame che ne rappresenta la parte maggiormente attiva. Il versante è inoltre interessato da ricorrenti fenomeni superficiali strettamente correlati con piogge intense, quali colate di fango, ruscellamenti concentrati e diffusi ed allagamenti, che hanno in più riprese interessato il centro abitato. Il fenomeno franoso è conosciuto da tempi storici; la stessa etimologia della parola Sessame si tramanda derivi dal latino "sex anime": si racconta infatti di sei anime sopravvissute ad una frana che travolse tutto il paese in epoca medievale (Fonti: 303328).

DESCRIZIONE MOVIMENTO

Tutta l'area è interessata dalla rimobilizzazione di una porzione del corpo di una frana antica con movimento ascrivibile a uno scivolamento rotazionale, almeno in parte attivo, che interessa gran parte del concentrico. Il versante è inoltre interessato da ricorrenti fenomeni superficiali strettamente correlati con le piogge intense, quali colate di fango, ruscellamenti concentrati e diffusi ed allagamenti, che hanno in più riprese interessato il centro abitato (Fonti: 303328).

DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA

NOTE

ATTIVITA'						
Stato			Distribuzione		Stile	
<input type="radio"/> non determinato						
<input checked="" type="radio"/> attivo <input type="radio"/> riattivato <input type="radio"/> sospeso	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> stabilizzato <input type="radio"/> artificialmente <input type="radio"/> naturalmente	<input checked="" type="radio"/> costante <input type="radio"/> retrogressivo <input type="radio"/> in allargamento <input type="radio"/> multidirezionale	<input type="radio"/> avanzante <input type="radio"/> in diminuzione <input type="radio"/> confinato	<input type="radio"/> singolo <input checked="" type="radio"/> complesso <input type="radio"/> composito	<input type="radio"/> multiplo <input type="radio"/> successivo

*** METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEL TIPO DI MOVIMENTO E DELLO STATO DI ATTIVITA'**

- n.d.
- Fotointerpretazione
- Rilevamento sul terreno
- Monitoraggio
- Dato storico/archivio
- Segnalazione

*** DATA STATO DI ATTIVITA'**

13/07/2011

ATTIVAZIONI		DATAZIONE EVENTO PIU' SIGNIFICATIVO				
// / 1779	// / 1936	Data certa			<input type="checkbox"/> Giornali	<input type="checkbox"/> Immagini telerilevate
Attendibile	Poco attendibile	Data incerta	min	max	<input type="checkbox"/> Pubblicazioni	<input type="checkbox"/> Documenti storici
// / 1771	// / 1977	Anno			<input type="checkbox"/> Testimonianze orali	<input type="checkbox"/> Lichenometria
Attendibile	Attendibile	Mese			<input type="checkbox"/> Audiovisivi	<input type="checkbox"/> Dendrocronologia
// / 1966	// / 1978	Giorno			<input type="checkbox"/> Archivi enti	<input type="checkbox"/> Metodi radiometrici
Attendibile	Attendibile	Ora			<input type="checkbox"/> Cartografia	<input type="checkbox"/> Altre datazioni
// / 1968	/ 06 / 1957	Età radiometrica	anni B.P.	precisione		
Attendibile	Attendibile			±		

CAUSE

Intrinseche	Geomorfologiche
materiale collassabile <input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/>	
Fisiche	Antropiche
precipitaz. eccezionali prolungate <input checked="" type="checkbox"/> <input type="radio"/>	

Innescante Predisponente

SEGNI PRECURSORI

<input type="checkbox"/> fenditure, fratture	<input type="checkbox"/> contropendenze	<input type="checkbox"/> inclinaz. pali o alberi	<input type="checkbox"/> variaz. portata sorgenti
<input type="checkbox"/> trincee, doppie creste	<input type="checkbox"/> cedimenti.	<input type="checkbox"/> comparsa sorgenti	<input type="checkbox"/> variaz. livello acqua pozzi
<input type="checkbox"/> crolli localizzati	<input type="checkbox"/> lesioni dei manufatti	<input type="checkbox"/> scomparsa sorgenti	<input type="checkbox"/> acqua in pressione nel suolo
<input type="checkbox"/> rigonfiamenti	<input type="checkbox"/> scricchiolio strutture	<input type="checkbox"/> scomparsa corsi d'acqua	<input type="checkbox"/> rumori sotterranei

STATO DELLE CONOSCENZE		INTERVENTI ESISTENTI		
Relaz. tecniche <input type="radio"/> relaz. Sopralluogo <input type="radio"/> progetto preliminare <input type="radio"/> relazione geologica <input type="radio"/> prog. esecutivo/definitivo		Movimenti terra <input type="radio"/> riprofil., gradonatura <input type="radio"/> riduz. carichi testa <input type="radio"/> increm. carichi piede <input type="radio"/> disgaggio	Drenaggio <input checked="" type="radio"/> canalette superf. <input checked="" type="radio"/> trincee drenanti <input type="radio"/> pozzi drenanti <input type="radio"/> dreni suborizz. <input checked="" type="radio"/> gallerie drenanti	Sist. idraul.-forest. <input type="radio"/> inerbimenti <input type="radio"/> rimboschimenti <input type="radio"/> disboscam. Selettivo <input type="radio"/> vimate, fascinate <input checked="" type="radio"/> briglie o soglie <input type="radio"/> difese di sponda
Indagini e monitoraggio <input checked="" type="radio"/> perforaz. Geognostiche <input type="radio"/> fessurimetri <input type="radio"/> analisi geotecniche lab. <input type="radio"/> estensimetri <input type="radio"/> indagini idrogeologiche <input type="radio"/> clinometro <input type="radio"/> geoelettrica <input type="radio"/> assestometro <input type="radio"/> sismica di superficie <input type="radio"/> rete microsismica <input type="radio"/> sismica down-hole <input checked="" type="radio"/> monitor. Topografico <input type="radio"/> sismica cross-hole <input type="radio"/> monitor. Idrometeorol. <input type="radio"/> penetrometro <input type="radio"/> altro <input type="radio"/> pressiometro <input type="radio"/> monitoraggio GPS <input type="radio"/> scissometro <input checked="" type="radio"/> indagine PSInSAR/SqueeSAR <input checked="" type="radio"/> inclinometri <input type="radio"/> interferometria da terra <input checked="" type="radio"/> piezometri		Sostegno <input type="radio"/> gabbioni <input type="radio"/> muri <input type="radio"/> paratie <input type="radio"/> pali <input type="radio"/> terre arm./rinf.	Protezione <input type="radio"/> reti <input type="radio"/> spritz-beton <input type="radio"/> rilevati paramassi <input type="radio"/> trincee paramassi <input type="radio"/> strutt. Paramassi	Rinforzo <input type="radio"/> chiodi-bulloni <input type="radio"/> tiranti-ancoraggi <input type="radio"/> imbracature <input type="radio"/> iniezioni/jet grouting <input type="radio"/> reticoli micropali <input type="radio"/> tratt. term.chim.eletr.
Costo indagini già eseguite (€) 0		Costo previsto interventi eseguiti (€) 0	Costo effettivo interventi eseguiti (€) 0	Costo effettivo interventi eseguiti (€) 0
DOCUMENTAZIONE		ADEMPIMENTI LEGISLATIVI NAZIONALI		
Archivi <input type="checkbox"/> archivio AVI <input type="checkbox"/> archivio SCAI <input type="checkbox"/> archivio sopralluoghi DPC <input type="checkbox"/> archivio interventi SGN <input type="checkbox"/> altro		CARG <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> Non coperto	<input type="radio"/> Legge 267/98 piani straordinari <input type="radio"/> Legge 267/98 interventi urgenti <input type="radio"/> Legge 267/98 RME <input type="radio"/> Schemi previsionali e programmatici L.183/89 <input type="radio"/> Pianificazione di bacino L.183/89 (PAI) <input type="radio"/> Piano paesistico	<input checked="" type="radio"/> Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale <input type="radio"/> Legge 365/00 <input type="radio"/> Altro <input type="radio"/> Legge 445/1908 Abitati da consolidare o trasferire
* DANNI				
Tipo di danno <input type="radio"/> diretto <input type="radio"/> caduta in un invaso <input type="radio"/> sbarramento corso d'acqua <input type="radio"/> sbarramento e rottura diga di frana <input type="radio"/> rottura diga o argine				
Person <input type="radio"/> <input type="radio"/> morti n. 0 <input type="radio"/> feriti n. 0 <input type="radio"/> evacuati n. <input type="radio"/> a rischio n.				
Edifici <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> privati n. <input type="radio"/> pubblici n. <input type="radio"/> privati a rischio n. <input type="radio"/> pubblici a rischio n.				
Costo (€) Beni Attivita Totale				
Corso d'acqua <input checked="" type="checkbox"/> Denominazione Danno: <input type="radio"/> potenziale <input checked="" type="radio"/> deviazione <input type="radio"/> sbarramento parziale <input type="radio"/> sbarramento totale				
Codice	Danno	Dettaglio Danno	Grado	Descrizione
411	Nuclei/centri abitati	case sparse	non valutabile	Dal 1950 ad oggi sono stati segnalati agli Enti competenti ripetuti cedimenti di edifici pubblici e privati (Fonti: 303328).
2138	Strade	comunale	non valutabile	Frana lungo la strada per Rocchetta Palafea, presso il bivio per Bistagno (Sessame) (Proeff: 508178).

INTERFEROMETRIA SATELLITARE

Analisi ERS (1993-2001)

	n° PS	n° PS mov	Ratio	Vel min	Vel med	Vel max	St_dev_min	St_dev_min	St_dev_min
Discendente	19	-4,90	47,00%	-4,90	-1,87	1,80	0,56	0,60	0,60

Ascendente

Summer

Analisi RADARSAT (2003-2009)

Discendente

Ascendente

SISTEMA DI MONITORAGGIO (RERCOMF)

Inclinometri tradiz:	8	Caposaldo topografic	12
Inclinometri Fissi:	2		
Piezometri:	3		

Dettaglio Inclinometri:

Codice	sigla	posizione	data install.	attivo	anni funz.	interr.	interr. ignota	prof. interr.	lungh.
I2SESA0	S1	In frana	20/03/95	si	18	no	no		36
I2SESA1	S2	In frana	09/03/95	si	18	no	no		30
I2SESA2	S3	In frana	14/03/95	no	18	si	no	17	30
I2SESA3	S5	In frana	14/07/03	si	10	no	no		50
I2SESA4	S6	In frana	14/07/03	si	10	no	no		45
I2SESA5	S7	In frana	16/07/03	no	10	si	no	9	25
I2SESA6	S8	In frana	31/01/11	si	2	no	no		49
I2SESA7	S10	In frana	22/02/11	si	2	no	no		49

Descrizione:

Le misure inclinometriche sono effettuate dal luglio del 1999 (misura di origine), l'ultima misura effettuata è del luglio 2011. I movimenti più significativi si registrano al piede del fenomeno, per una velocità massima in testa tubo pari a circa 13 mm/y. L'andamento della superficie di scivolamento rispecchia la conformazione tipica dei fenomeni rotazionali passando, dal centro del corpo di frana verso valle, da una profondità di circa 30 m a 17 m e successivamente a 8 m, in corrispondenza dell'inclinometro posto alla quota minore. A quest'ultima profondità una sonda fissa ha registrato un'accelerazione nel periodo che va dal dicembre 2008 al maggio del 2009 a seguito di forti precipitazioni. Successivamente la situazione si è normalizzata.

Le misure topografiche sono effettuate dal maggio 2066 (lettura d'origine), l'ultima lettura è dell'aprile 2011. I 4 capisaldi attivi presentano un andamento reciprocamente coerente. Il movimento superficiale registrato avviene in direzione circa 290° rispetto al nord con una velocità media di circa 10 mm/y.

I dati PSInSAR (periodo di riferimento 1992-2001), nel dataset discendente, indicano un movimento di allontanamento lungo la LOS di circa 3 mm/y.

INTERVENTI

Dal 1950 ad oggi sono stati effettuati numerosi interventi di consolidamento (come alle due chiese del paese)

da parte dell'ex Genio Civile di Asti e dal Settore Opere Pubbliche e Difesa Assetto Idrogeologico Decentrato di Asti della Regione Piemonte. Nell'area in esame, e precisamente a valle di C.na Porco, è presente una galleria drenante realizzata in passato (non si hanno informazioni circa la data di realizzazione), che si sviluppa perpendicolarmente al versante per una lunghezza di circa 34 m. Quest'opera è stata realizzata con finalità di approvvigionamento idrico in quanto è in grado di intercettare e drenare i circuiti idrici profondi impostati in corrispondenza della superficie di scivolamento. L'opera è rivestita in mattoni per la maggior parte del suo sviluppo e conserva numerose evidenze delle riattivazioni del fenomeno franoso. Allo stato attuale la galleria è mantenuta al fine di garantire il drenaggio delle acque dalla superficie di scivolamento. Recentemente sono stati realizzati degli interventi finalizzati al mantenimento del drenaggio anche in caso di cedimento della struttura. La maggior parte degli interventi è stata finalizzata alla riduzione delle cause dell'innescò dei fenomeni dissestivi mediante lavori di sistemazione idrologica mirati alla limitazione dei fenomeni di corrivazione delle acque lungo i versanti in modo da ridurre sia i fenomeni dissestivi superficiali che l'infiltrazione delle acque nel terreno, che costituisce uno dei principali fattori di innescò del fenomeno franoso profondo (Fonti: 303328).

IDROGEOLOGIA

Le misure piezometriche hanno consentito di monitorare la falda superficiale, caratterizzata da una soggiacenza compresa tra 6 e 10 m, nel periodo compreso tra giugno 2000 e giugno 2005. Il confronto speditivo tra i valori di soggiacenza e le precipitazioni meteoriche ha evidenziato un circuito idrogeologico sostanzialmente superficiale, alimentato direttamente, o con minimo ritardo, dalla superficie (Fonti: 303328).

BIBLIOGRAFIA

Tipo	Codice	TITOLO / AUTORI	ANNO
Studio	188127	Sistemazione del movimento franoso nel concentrico comunale (Sessame, At). Relazione geologica preliminare De Bortoli Stefano, Riccabone Claudio	2006
Articolo	303328	Geologia dell'Ambiente Masciocco Luciano	2011
Tesi	188902	Analisi geologica e morfodinamica di Sessame (AT), finalizzata allo studio della paleofrana del concentrico e di altri dissesti periferici Amandola Luciano, Battini Francesca, Capponi Giovanni, Piccazzo Mauro	1999
Cartografia	188897	Analisi geologica e morfodinamica dell'areale di Sessame (AI) finalizzato allo studio della paleofrana del concentrico Battini Francesca	1999
Cartografia	185776	Analisi geologica e morfodinamica dell'areale di Sessame (AI) finalizzato allo studio della paleofrana del concentrico Battini Francesca	1999
Cartografia	185772	Analisi geologica e morfodinamica dell'areale di Sessame (AI) finalizzato allo studio della paleofrana del concentrico Battini Francesca	1999
Cartografia	185660	Analisi geologica e morfodinamica dell'areale di Sessame (AI) finalizzato allo studio della paleofrana del concentrico Battini Francesca	1999

Scheda riassuntiva delle informazioni contenute nel Sistema Informativo Geologico
di Arpa Piemonte relative a dissesti di versante

ALLEGATI FOTOGRAFICI

ID Frana **0050080902**

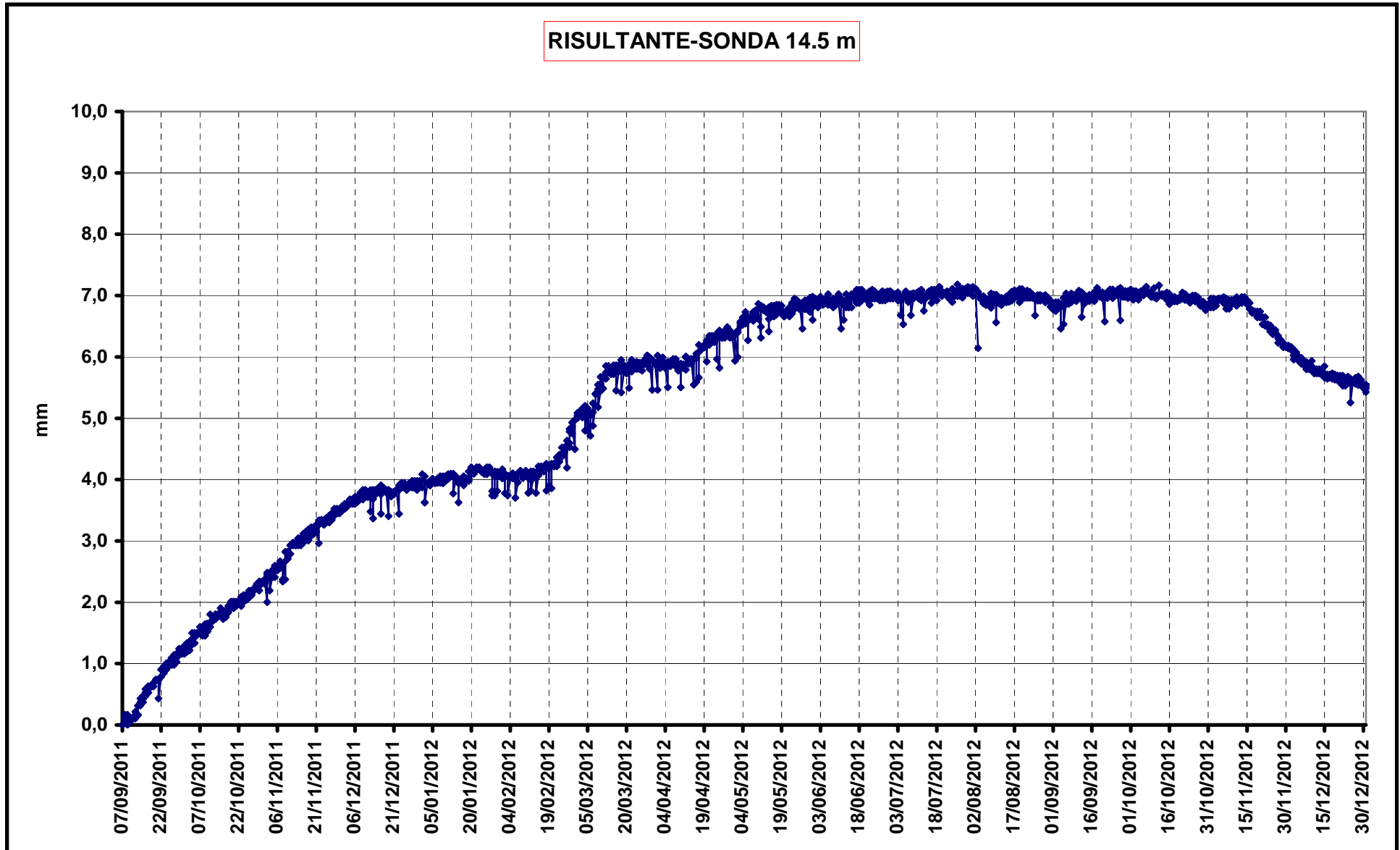


Immagine 01 - Panoramica dell'area in frana

ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SESA1 Provincia: AT Comune: SESSAME Località:
CONCENTRICO Nome:S8

RISULTANTE-SONDA 14.5 m



ARPA Piemonte

DIAGRAMMA DATI INCLINOMETRICI DA SONDE FISSE - Codice strumento: S6SESA1 Provincia: AT Comune: SESSAME Località:
CONCENTRICO Nome: S8

AZIMUT-SONDA 14.5 m

