



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

**Repertorio n.**                      **Oggetto:**                      Bando relativo alla indizione di pubblico concorso, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 assegno di tipo b) per lo svolgimento di attività di ricerca "Analysis of A-DInSAR displacement time series (TS) for the study and monitoring of landslide and subsidence" presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia (Progetto Meisina - COMM - Regione Piemonte - analisi dati interferometrici satellitari, e Reservoir Meisina Horizon 2020 (CUP F34I20000020006) (Approvato con Delibera rep. n.ro 238/2020 del Consiglio di Dipartimento del 30/09/2020)

**Prot. n.:**                                      **del**

**Titolo:**                      **classe:**

## IL DIRETTORE

- VISTA**                      la Legge 30 dicembre 2010, n. 240, recante "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario ", ed in particolare l'art. 22 relativo al conferimento degli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;
- VISTO**                      il Decreto-Legge 31 dicembre 2014, n. 192, convertito con modificazioni dalla Legge 27 febbraio 2015, n. 11, che ha prorogato di due anni la durata complessiva degli assegni istituiti ai sensi dell'art. 22 Legge n. 240/2010 portandola da quattro a sei anni;
- VISTO**                      il D.M. 09.03.2011, n. 102, registrato dalla Corte dei Conti in data 13 maggio 2011;
- VISTI**                      il Decreto Legge 23 febbraio 2020, n. 6 recante "Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19" e i successivi DPCM emanati in materia;
- VISTO**                      il Regolamento di Ateneo per il conferimento di assegni di ricerca ai sensi dell'art. 22 della Legge n. 240/2010, emanato con D.R. n. 1148 – prot. n. 21281 del 31.05.2011, pubblicato all'Albo Ufficiale di Ateneo il 06.06.2011, entrato in vigore il 07.06.2011, successivamente modificato con i DD.RR. n. 1146 – prot. n. 22064 del 11.05.2015 e n. 767 – prot. n. 30545 del 09.03.2020 e con le delibere degli Organi di Governo che hanno approvato, solo per l'a.a. 2020/2021, la modifica dell'art. 17 commi 1 e 2;
- VISTI**                      in particolare gli artt. 3, 4 e 7 del suddetto Regolamento in merito all'istituzione di assegni di ricerca di tipo b), con copertura finanziaria totalmente a carico della Struttura e/o cofinanziati;
- VISTA**                      la delibera rep. n.ro 238/2020 assunta dal Consiglio di Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente in data 30/09/2020, con la quale è stata approvata l'istituzione di assegni di ricerca di tipo b) sulla base delle richieste presentate dai docenti afferenti alla struttura;
- RITENUTO**                      di dover provvedere all'emanazione del bando relativo alla indizione di pubblico concorso, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 assegno di tipo b) per lo svolgimento di attività di ricerca presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

## DECRETA

### Art. 1

#### Oggetto

1. E' indetto presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia pubblico concorso, per titoli e colloquio, per il conferimento di n. 1 assegno di tipo b) per lo svolgimento di attività di ricerca come di seguito specificato:

CODICE CONCORSO	PROGRAMMA DI RICERCA		
001	Analysis of A-DInSAR displacement time series (TS) for the study and monitoring of landslide and subsidence"		
NUMERO ASSEGNI: 1	RESPONSABILE DELLA RICERCA: Prof.ssa Claudia Meisina		
S.S.D.	DURATA ANNI:	DIPARTIMENTO DI:	
SSD GEO/05 Geologia applicata	1 – eventualmente rinnovabile	Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente	

2. Gli assegni sono finalizzati a consentire a soggetti qualificati lo svolgimento dell'attività di ricerca delle strutture dell'Università.
3. L'assegno, compresi gli eventuali rinnovi, non può avere complessivamente una durata superiore a sei anni, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca senza borsa, nel limite massimo della durata legale del relativo corso. L'eventuale rinnovo è subordinato ad una positiva valutazione dell'attività svolta da parte del Consiglio della struttura, oltre che alla effettiva disponibilità dei fondi di bilancio.

### Art. 2

#### Requisiti di partecipazione

1. Gli assegni di ricerca sono destinati a coloro che siano in possesso di un diploma di laurea (corso di studi di durata non inferiore a 4 anni, previsto dagli ordinamenti didattici previgenti al D.M. n. 509/1999) o di laurea specialistica/magistrale (ai sensi rispettivamente dei D.M. n. 509/1999 e n. 270/2004), accompagnato da curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento di attività di ricerca. Costituirà titolo **preferenziale** il possesso del dottorato di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero ovvero, per i settori interessati, il titolo di specializzazione di area medica corredato da adeguata produzione scientifica. Il titolo di studio deve essere attinente al settore oggetto dell'attività di ricerca.
2. I candidati in possesso di titolo accademico conseguito all'estero, che non sia già stato dichiarato equipollente ai sensi della normativa vigente, devono allegare alla domanda di partecipazione i documenti utili a consentire alla Commissione giudicatrice di dichiararne l'equipollenza ai soli fini della partecipazione alla procedura di selezione.
3. I requisiti prescritti devono essere posseduti alla data di scadenza del termine utile per la presentazione delle domande di ammissione.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

4. I candidati sono ammessi con riserva alla procedura di selezione. L'Amministrazione può disporre in ogni momento, con provvedimento motivato, l'esclusione per difetto dei requisiti prescritti. Tale provvedimento verrà comunicato all'interessato.
5. Gli assegni di ricerca non possono essere conferiti al personale di ruolo delle università, delle istituzioni e degli enti pubblici di ricerca e sperimentazione, dell'Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nonché delle istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'art. 74, comma quarto, del D.P.R. 11 luglio 1980 n. 382.
6. Gli assegni di ricerca possono essere conferiti ai dipendenti di Amministrazioni Pubbliche diverse da quelle indicate nel comma precedente, che si collochino in aspettativa senza assegni presso l'Amministrazione di appartenenza per tutto il periodo di durata del contratto di cui all'articolo 10 del presente bando.
7. Gli assegni di ricerca non possono essere conferiti a coloro che sono iscritti, per tutto il periodo di durata del contratto di cui all'articolo 10 del presente bando, a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, e a master universitari.
8. Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. b) e c) della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, gli assegni di ricerca non possono essere conferiti a coloro che abbiano rapporto di coniugio, di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al dipartimento o alla struttura che effettua la proposta di attivazione del contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.
9. Gli assegni di ricerca non possono essere conferiti ai titolari di contratti di cui all'art. 22 (*Assegni di ricerca*) e all'art. 24 (*Ricercatori a tempo determinato*) della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, intercorsi anche con altri Atenei e/o con gli altri soggetti di cui al comma 5 del presente articolo, la cui durata complessiva, unitamente alla durata del contratto di cui al presente bando, superi i dodici anni (di cui sei anni per assegni di ricerca, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso), anche non continuativi, come previsto dall'art. 22, comma 9 della citata Legge; ai fini del calcolo del limite temporale non vengono presi in considerazione i periodi di aspettativa per maternità o per motivi di salute.

### **Art. 3**

#### ***Importo dell'assegno di ricerca***

1. In applicazione di quanto in premessa, l'importo lordo annuo dell'assegno di ricerca è determinato in € 19.367,00, comprensivo di tutti gli oneri a carico del titolare dell'assegno. La copertura finanziaria graverà sui fondi Meisina - COMM - Regione Piemonte - analisi dati interferometrici satellitari, e Reservoir Meisina Horizon 2020 (CUP F34I20000020006);
2. L'importo dell'assegno è erogato al beneficiario in rate mensili.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

3. A decorrere dall'anno 2011, agli assegni per lo svolgimento dell'attività di ricerca si applicano, in materia fiscale, le disposizioni di cui all'articolo 4 della Legge 13 agosto 1984, n. 476, nonché, in materia previdenziale, quelle di cui all'articolo 2, commi 26 e seguenti, della Legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni, in materia di astensione obbligatoria per maternità, le disposizioni di cui al decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale 12 luglio 2007, pubblicato nella G.U. n. 247 del 23 ottobre 2007, e, in materia di congedo per malattia, l'art. 1, comma 78, della Legge 27 dicembre 2006, n. 296, e successive modificazioni. Nel periodo di astensione obbligatoria per maternità, l'indennità corrisposta dall'INPS ai sensi dell'art. 5 del citato decreto 12 luglio 2007 è integrata dall'università fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

#### Art. 4

#### **Domande e termine di presentazione**

1. La domanda di partecipazione, in carta libera, redatta in lingua italiana oppure in lingua inglese, utilizzando il modello scaricabile all'indirizzo <http://www-assegni.unipv.it/modulistica-assegnisti/>, deve essere trasmessa al Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia, **entro le ore 12:00 del 9/11/2020** con una delle seguenti modalità, in parziale deroga alle consuete disposizioni e per tutta la durata del periodo di emergenza da COVID-19:
  - a) spedizione con Posta Elettronica Certificata (PEC) all'indirizzo [amministrazione-centrale@certunipv.it](mailto:amministrazione-centrale@certunipv.it). L'indirizzo di PEC deve essere personale cioè intestato al candidato al bando di concorso, pena l'esclusione dalla selezione. L'invio deve avvenire entro le ore 12:00 del giorno di scadenza;  
in alternativa alla modalità di cui alla lett. a), spedizione a mezzo posta elettronica semplice (e-mail), intestata al candidato, pena l'esclusione dalla selezione, e indirizzata a: [marisa.scottini@unipv.it](mailto:marisa.scottini@unipv.it)  
E' momentaneamente sospesa la modalità di presentazione della domanda mediante consegna a mano presso la segreteria della struttura.
2. Per il rispetto del termine di cui al comma 1 farà fede la data e l'ora di invio della domanda di concorso tramite PEC, mentre per l'invio via email farà fede la data di protocollazione della domanda a cura dell'ufficio competente.
3. Nella domanda di partecipazione il candidato dovrà dichiarare sotto la propria responsabilità ed ai sensi degli articoli 46 e 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445:
  - a) le proprie generalità, la data ed il luogo di nascita, la propria cittadinanza, il codice fiscale, la residenza ed il recapito eletto agli effetti del concorso, specificando il codice di avviamento postale, il numero telefonico, l'eventuale numero di fax e l'eventuale indirizzo di posta elettronica;
  - b) l'esatta denominazione del concorso a cui intende partecipare;
  - c) il possesso del diploma di laurea (corso di studi di durata non inferiore a 4 anni, previsto dagli ordinamenti didattici vigenti al D.M. n. 509/1999) o di laurea specialistica/magistrale (ai sensi rispettivamente dei D.M. n. 509/1999 e n. 270/2004, la votazione riportata, il titolo della tesi, il nome del relatore, nonché la data e l'Università presso la quale è stato conseguito il diploma, ovvero il titolo accademico equipollente conseguito presso un'Università straniera



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

*oppure, nel caso in cui il titolo straniero non sia stato dichiarato equipollente,*

di avanzare richiesta di equipollenza, ai soli fini della partecipazione al concorso, corredata da: 1) se titolo conseguito in Paesi comunitari: dichiarazione sostitutiva di certificazione ai sensi del D.P.R. 28/12/2000 n. 445 e successive modificazioni, utilizzando il modello disponibile all'indirizzo: <http://www-assegni.unipv.it/modulistica-assegnisti/>, relativa ai titoli universitari conseguiti con l'elenco degli esami sostenuti, la relativa valutazione e la durata legale del corso; 2) se titolo conseguito in Paesi extracomunitari: certificati tradotti in lingua italiana o inglese dei titoli universitari conseguiti con l'elenco degli esami sostenuti, la relativa valutazione e la durata legale del corso oppure dichiarazioni sostitutive di cui al citato D.P.R. n. 445/2000, limitatamente a stati, fatti e qualità contenuti nei pubblici registri italiani.

Il candidato dovrà inoltre presentare ogni altra documentazione utile (es. Diploma Supplement, dichiarazione di valore in loco, ecc.) a consentire alla Commissione giudicatrice di dichiarare l'equipollenza ai soli fini della partecipazione alla procedura di selezione.

- d) l'eventuale diploma di dottore di ricerca posseduto, il titolo della tesi, il nome del coordinatore nonché la data di conseguimento del diploma e l'Università sede amministrativa del corso di dottorato - prodotti secondo le modalità di cui alla precedente lettera c);
- e) l'/gli eventuale/i assegno/i di ricerca di cui è stato precedentemente titolare;
- f) gli eventuali altri titoli conseguiti (diplomi di specializzazione e attestati di frequenza a corsi di perfezionamento post lauream, conseguiti in Italia o all'estero, svolgimento di una documentata attività di ricerca presso soggetti pubblici o privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero, ecc.) – prodotti secondo le modalità di cui ai successivi commi 5, 6 e 7;
- g) di sostenere la prova di conoscenza della lingua inglese;
- h) l'indicazione del programma di ricerca a cui il candidato intende partecipare;
- i) le generalità del docente responsabile della ricerca;
- j) il settore scientifico-disciplinare nel cui ambito si svolgerà la ricerca;
- k) l'eventuale dipendenza da una pubblica amministrazione di cui al comma 6, art. 2 del presente bando;
- l) di non superare il limite massimo temporale di dodici anni, anche non continuativi, considerando la durata complessiva dei contratti di cui all'art. 22 (*Assegni di ricerca*) e all'art. 24 (*Ricercatori a tempo determinato*) della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010, intercorsi anche con altri Atenei e/o con gli altri soggetti di cui alla successiva lett. m) del presente comma, unitamente alla durata del contratto di cui al presente bando;
- m) di non essere personale di ruolo presso università, istituzioni ed enti pubblici di ricerca e sperimentazione, Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) e Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nonché istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'art. 74, comma quarto, del D.P.R. 11 luglio 1980 n. 382;



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

- n) di impegnarsi a comunicare tempestivamente ogni eventuale cambiamento della propria posizione di cui alle lettere k), l), m), nonché della residenza o del recapito;
  - o) di aver preso visione della normativa prevista dal bando di concorso.
4. La firma in calce alla domanda non deve essere autenticata. L'omissione della firma in calce alla domanda comporta l'esclusione dalla selezione.
  5. Nella domanda di partecipazione al concorso i cittadini italiani e comunitari con titoli conseguiti in Italia e in Paesi comunitari devono autocertificare, nei casi e nei limiti previsti dalla normativa vigente, i titoli richiesti dal bando per la partecipazione al concorso e tutti i titoli che ritengano opportuno presentare agli effetti della valutazione di merito. Nell'autocertificazione il candidato deve specificare in modo analitico e preciso ogni elemento utile al fine della valutazione dei titoli e dell'espletamento dei necessari controlli di veridicità dei dati autocertificati. Ai sensi dell'art. 40, comma 1, D.P.R. 445/2000, alla domanda di ammissione non deve essere allegato alcun certificato originale ovvero sua copia conforme. Eventuali certificazioni allegate, rilasciate dalle Pubbliche Amministrazioni, non verranno prese in considerazione ai fini della valutazione della candidatura.
  6. Solo i titoli rilasciati da privati e/o Enti privati possono essere prodotti in originale, in copia autenticata o in copia dichiarata conforme all'originale utilizzando il modello di dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà reperibile all'indirizzo: <http://www-assegni.unipv.it/modulistica-assegnisti/>
  7. I cittadini di Stati non appartenenti all'Unione Europea, regolarmente soggiornanti in Italia, possono autocertificare soltanto stati, fatti e qualità contenuti nei pubblici registri italiani, fatte salve le speciali disposizioni contenute nelle leggi e nei regolamenti concernenti la disciplina dell'immigrazione e la condizione dello straniero.  
Al di fuori dei casi sopra indicati, i cittadini di Stati non appartenenti all'Unione Europea con titoli conseguiti in Paesi extra-comunitari devono presentare i titoli richiesti dal bando per la partecipazione al concorso (secondo le modalità di cui al precedente comma 3, lettera c), punto 2) e tutti gli altri titoli che ritengano opportuno presentare agli effetti della valutazione di merito secondo le seguenti modalità: in originale o fotocopia, tradotti in lingua italiana o inglese.
  8. I candidati portatori di handicap possono specificare nella domanda l'ausilio necessario in relazione al proprio handicap, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per l'espletamento del colloquio, da documentare a mezzo di idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per territorio, ai sensi degli artt. 4 e 20 legge 104/1992 e successive modificazioni ed integrazioni.
  9. Alla domanda di partecipazione il candidato dovrà allegare:
    - a) il proprio curriculum scientifico-professionale debitamente datato e sottoscritto;



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

- b) l'elenco delle eventuali pubblicazioni, dettagliato secondo le modalità internazionali, comprensivo di tutti gli autori;
  - c) le pubblicazioni di cui al precedente punto b), possibilmente su supporto informatico, oppure fotocopia delle stesse unitamente ad apposita dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ai sensi dell'art. 47 D.P.R. 445/2000, attestante la conformità all'originale, utilizzando l'apposito modello disponibile all'indirizzo: <http://www-assegni.unipv.it/modulistica-assegnisti/>;
  - d) l'eventuale documentazione di cui all'art. 4 – comma 5 – lett. c) del presente bando;
  - e) la fotocopia, non autenticata, di un documento d'identità in corso di validità.
10. Non è consentito fare riferimento a documenti e pubblicazioni già presentati per la partecipazione ad altri concorsi indetti dall'Università degli Studi di Pavia.
11. Non saranno prese in considerazione le domande non sottoscritte, quelle prive dei dati anagrafici, della documentazione e delle dichiarazioni indicate nel presente articolo, dell'esatta denominazione del concorso cui si intende partecipare, nonché quelle prodotte oltre il termine indicato nel comma 1. Ai candidati la cui domanda sia stata dichiarata inammissibile sarà data comunicazione dell'esclusione dal concorso.
12. L'Amministrazione non ha alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte del candidato oppure da mancata o tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

#### **Art. 5**

##### ***Commissione giudicatrice***

1. Dopo la scadenza del termine per la presentazione delle domande di partecipazione alla selezione, il Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente nomina la commissione giudicatrice. L'atto formale di nomina deve essere pubblicizzato sulla pagina web o all'Albo del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente.
2. La Commissione giudicatrice è composta da tre docenti designati dal Consiglio della struttura.
3. La Commissione giudicatrice deve concludere i propri lavori entro sessanta giorni dalla nomina.
4. Ai componenti della Commissione giudicatrice non è dovuto alcun compenso.

#### **Art. 6**

##### ***Procedure di selezione***

1. La selezione si attua mediante la valutazione comparativa dei titoli presentati dai candidati integrata da un colloquio, comprensivo di una prova di conoscenza della lingua inglese.
2. Per la valutazione comparativa dei candidati, la Commissione giudicatrice dispone



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

di cento punti di cui cinquanta sono riservati ai titoli e cinquanta sono riservati al colloquio.

3. I cinquanta punti riservati ai titoli sono ripartiti, a cura della Commissione giudicatrice, sulla base di specifici criteri definiti prima dell'esame delle domande di partecipazione.
4. La valutazione dei titoli deve in ogni caso precedere l'inizio dei colloqui.
5. I risultati della valutazione dei titoli saranno resi noti agli interessati telefonicamente al numero 0382985751; gli stessi saranno comunicati agli interessati tempestivamente anche via e-mail. I risultati della valutazione dei titoli saranno affissi anche all'Albo del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università di Pavia il giorno **17/11/2020 alle ore 15:00** prima dell'effettuazione del colloquio.
6. Sono ammessi al colloquio i candidati che conseguiranno una valutazione dei titoli non inferiore a trentacinque punti. Il colloquio si svolgerà **in data 20/11/2020 in modalità telematica alle ore 09:30**. La pubblicazione del calendario del colloquio costituisce notifica agli interessati che non riceveranno alcuna altra comunicazione dall'Amministrazione universitaria.
7. Il colloquio verterà sulla produzione scientifica del candidato. La Commissione giudicatrice dovrà valutare, mediante l'esame dei titoli ed il colloquio, che il candidato possieda le conoscenze necessarie per svolgere la ricerca e accertare altresì la conoscenza della lingua inglese.  
In particolare verranno presi in considerazione i seguenti titoli specifici:
  - Voto di Laurea magistrale in LM74
  - Documentata esperienza di ricerca riguardanti movimenti del suolo causati da frane e subsidenza;
  - Comprovata conoscenza sugli applicativi di modellazione idrogeologica.
  - Comprovata esperienza di studio e ricerca presso istituti esteri sulla tematica dell'assegno.
  - Documentata partecipazione a corsi di approfondimento inerenti al tema dell'assegno.
8. Il colloquio si intende superato se il candidato consegue una valutazione non inferiore a trentacinque punti.
9. Per essere ammessi a sostenere le prove concorsuali, i candidati dovranno esibire uno dei seguenti documenti di riconoscimento, valido a norma di legge:
  - a) carta di identità;
  - b) patente di guida;
  - c) passaporto.
10. La mancata presentazione alle prove di ammissione sarà considerata come rinuncia al concorso.
11. Al termine di ogni seduta dedicata al colloquio, i risultati vengono resi noti agli interessati mediante comunicazione via email o eventuale PEC o contattando telefonicamente il numero 0382/985831 o l'indirizzo email [claudia.meisina@unipv.it](mailto:claudia.meisina@unipv.it);





UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

12. La Commissione giudicatrice redige appositi verbali contenenti i criteri di valutazione, i giudizi individuali, il punteggio complessivo attribuito a ciascun candidato e la graduatoria di merito.

#### **Art. 7**

##### ***Formazione della graduatoria di merito***

1. La graduatoria di merito è formata, in ordine decrescente, sulla base della somma dei punteggi ottenuti da ciascun candidato nella valutazione dei titoli e nel colloquio. A parità di merito prevale il candidato di età anagrafica più giovane.
2. Il Direttore della struttura, con proprio decreto, accerta la regolarità degli atti concorsuali ed approva la graduatoria di merito. Sono dichiarati vincitori di ogni singola selezione i candidati utilmente collocati nella graduatoria di merito sotto condizione sospensiva dell'accertamento dei requisiti richiesti per la partecipazione alla procedure di selezione.
3. La graduatoria dei vincitori è immediatamente efficace ed è pubblicata all'Albo Ufficiale On Line di Ateneo all'indirizzo <http://www-5.unipv.it/alboufficiale/> e sul sito web del dipartimento (<http://sciter.unipv.eu/site/home/trasparenza.html>). Dal giorno successivo alla data di pubblicazione della suddetta graduatoria all'Albo Ufficiale On Line di Ateneo decorre il termine per presentare eventuali impugnative.
4. Nel caso di rinuncia dei vincitori o di mancata accettazione o di mancato inizio dell'attività di ricerca entro i termini, gli assegni sono conferiti ai candidati che siano risultati idonei secondo l'ordine della rispettiva graduatoria.
5. La condizione di essere collocato nella graduatoria di merito di una procedura concorsuale non costituisce titolo per successive procedure di selezione.

#### **Art. 8**

##### ***Pubblicità degli atti del procedimento concorsuale***

1. La Struttura assicura la pubblicità dei giudizi espressi dalla Commissione giudicatrice su ciascun candidato.
2. Gli esiti delle valutazioni saranno resi noti mediante affissione all'Albo della struttura presso cui si è svolto il concorso e disponibili presso la Segreteria amministrativa del Dipartimento.

#### **Art. 9**

##### ***Accettazione dell'assegno di ricerca***

1. I candidati risultati vincitori dovranno far pervenire, via PEC [amministrazione-centrale@certunipv.it](mailto:amministrazione-centrale@certunipv.it), al Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente-Palazzina di Geologia Via Ferrata 1 – 27100 Pavia, spedizione a mezzo posta elettronica semplice (e-mail) a [marisa.scottini@unipv.it](mailto:marisa.scottini@unipv.it), entro il termine perentorio indicato nella lettera di comunicazione, la seguente documentazione:
  - a) dichiarazione di accettazione dell'assegno di ricerca, redatta su apposito modulo reperibile al sito <http://www-assegni.unipv.it/modulistica-assegnisti/>;
  - b) fotocopia del documento d'identità in corso di validità;



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

- c) fotocopia del codice fiscale;
- d) copia del modulo di assicurazione, unitamente alla quietanza di pagamento;
- e) modulo dichiarazioni fiscali e previdenziali online e comunicazione modalità di pagamento.

Il candidato risultato vincitore dovrà inoltre produrre una dichiarazione resa ai sensi degli articoli 46 e 47 del Decreto del Presidente della Repubblica 20 dicembre 2000, n. 445 dalla quale risulti:

- a) nascita, residenza e cittadinanza;
- b) il diploma di laurea (corso di studi di durata non inferiore a 4 anni, previsto dagli ordinamenti didattici previgenti al D.M. n. 509/1999) o di laurea specialistica/magistrale (ai sensi rispettivamente dei D.M. n. 509/1999 e n. 270/2004) conseguito.

I vincitori - cittadini italiani, comunitari ed extracomunitari – in possesso del titolo conseguito all'estero (in uno Stato non appartenente all'Unione Europea), dovranno consegnare fotocopia del titolo accademico, tradotto e legalizzato, munito della dichiarazione di valore in loco, nonché certificato, tradotto e legalizzato, con indicazione degli esami sostenuti, relativa valutazione e durata legale del corso.

La dichiarazione di valore in loco viene rilasciata dalla rappresentanza diplomatico-consolare italiana del Paese al cui ordinamento appartiene l'istituzione che ha rilasciato il titolo.

- c) l'eventuale diploma di dottorato conseguito, specificando se durante la frequenza del corso ha usufruito della borsa di studio e gli anni di fruizione (secondo le modalità di cui alla precedente lett. b);
- d) di non essere contemporaneamente titolare di altro assegno per lo svolgimento di attività di ricerca, nè di altri contratti di collaborazione ad attività di ricerca;
- e) di non cumulare l'assegno di ricerca con borse di studio o per attività di ricerca a qualsiasi titolo conferite tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere e utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del titolare dell'assegno;
- f) di non essere titolare di incarichi di supplenza nelle scuole, pena la risoluzione del contratto di conferimento dell'assegno;
- g) di impegnarsi, qualora intenda intraprendere un'attività lavorativa occasionale, a richiedere, previo integrale assolvimento dei propri compiti e purchè sussistano le condizioni di cui all'art. 18 comma 5 del Regolamento per gli assegni, l'autorizzazione scritta preventiva del docente responsabile della ricerca e del Direttore della struttura presso la quale si svolge la ricerca;
- h) di non essere iscritto, per tutto il periodo di durata del contratto di cui all'articolo 10 del presente bando, a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, e a master universitari;
- i) di non essere in rapporto di coniugio, parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al dipartimento o alla struttura che effettua la proposta di attivazione del contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. b) e c) della Legge n. 240 del 30 dicembre 2010.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

- j) di essere/non essere dipendente di una Pubblica Amministrazione di cui al comma 6, art. 2 del presente bando e, se dipendente, di essere utilmente collocato in aspettativa senza assegni per tutto il periodo della durata del contratto di conferimento dell'assegno di ricerca.
2. I vincitori della procedura di selezione, che non manifestino la volontà di accettare l'assegno per lo svolgimento dell'attività di ricerca entro il termine indicato dal comma 1, decadono dal diritto al conferimento dell'assegno di ricerca.
  3. L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere ad idonei controlli sulla veridicità del contenuto delle dichiarazioni del vincitore. Qualora da tale controllo emergesse la non veridicità del contenuto delle dichiarazioni, il dichiarante decadrà dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base della dichiarazione non veritiera.

#### **Art. 10**

##### ***Conferimento dell'assegno di ricerca***

1. Gli assegni per lo svolgimento di attività di ricerca sono conferiti con contratto di diritto privato, nel quale sono indicati i diritti e gli obblighi contrattuali, stipulato entro tre mesi dall'avvenuta accettazione. Tale contratto non configura in alcun modo un rapporto di lavoro subordinato.
2. Il vincitore della selezione instaura con l'Università un rapporto di partecipazione finalizzato allo svolgimento di attività di ricerca. Tale rapporto non rientra nella configurazione istituzionale della docenza universitaria e del ruolo dei ricercatori universitari e quindi non può avere effetto utile ai fini dell'assunzione nei ruoli delle Università e degli Istituti Universitari italiani.
3. Gli assegni decorrono improrogabilmente dal primo giorno del mese successivo a quello in cui è stato stipulato il contratto.
4. Eventuali differimenti della data di inizio verranno consentiti esclusivamente ai vincitori che, alla data di ricezione della comunicazione del conferimento dell'assegno, documentino di trovarsi nelle condizioni di gravidanza o puerperio o di malattia grave.
5. I soggetti beneficiari del differimento del termine di inizio di attività sono tenuti ad esibire all'Amministrazione un certificato dell'autorità medica che giustifichi il differimento. Il titolare dell'assegno dovrà comunque iniziare l'attività di ricerca il primo giorno del mese successivo al termine del periodo di differimento.
6. I vincitori che non inizino l'attività di ricerca entro il termine previsto decadono dal diritto all'assegno.

#### **Art. 11**

##### ***Svolgimento dell'attività di ricerca***

1. L'attività dell'assegnista è svolta sotto la direzione di un responsabile scientifico, indicato dal Dipartimento, e prevede lo svolgimento di una specifica attività strettamente legata ad un programma di ricerca, o ad una fase di esso, e non deve essere di mero supporto tecnico per lo svolgimento dei programmi di ricerca. Tale



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

attività di ricerca sarà definita di concerto con il docente responsabile e allegata al contratto di cui all'art. 10, del quale sarà parte integrante.

2. L'assegnista svolge la propria attività, di norma, presso la struttura di afferenza del responsabile scientifico, avvalendosi delle attrezzature e dei servizi in essa disponibili. Previa autorizzazione del responsabile scientifico, l'attività può essere svolta presso altre strutture di ricerca dell'Università o presso qualificate strutture italiane o straniere di ricerca.
3. Su proposta motivata del Dipartimento, d'accordo con il Responsabile della ricerca, i titolari di assegni di ricerca relativi ai settori scientifici-disciplinari di area medico-clinica possono svolgere attività assistenziale di affiancamento al docente responsabile del progetto esclusivamente se essa risulta direttamente funzionale alle esigenze del progetto di ricerca. Tale attività si svolgerà con le modalità e nei limiti previsti dal contratto e, nel caso di attività presso Aziende Sanitarie, da appositi accordi tra l'Università e le Aziende stesse.

#### **Art. 12**

##### ***Mobilità degli assegnisti***

1. Su proposta del docente responsabile, il Direttore della struttura che ha effettuato la proposta di attivazione del contratto può autorizzare l'assegnista a compiere missioni in Italia e all'estero per la realizzazione del programma di ricerca e/o la presentazione dei risultati a consessi scientifici.

#### **Art. 13**

##### ***Valutazione dell'attività di ricerca***

1. L'assegnista, almeno 30 giorni prima del termine di ciascun anno di attività, è tenuto a presentare al Consiglio della struttura presso cui ha svolto la ricerca una relazione scritta sull'attività svolta, accompagnata dal parere del docente responsabile. Il Consiglio esprimerà una valutazione in merito all'attività di ricerca.

#### **Art. 14**

##### ***Copertura assicurativa del titolare dell'assegno di ricerca***

1. L'Università degli Studi di Pavia garantisce ai propri assegnisti di ricerca:
  1. idonea tutela INAIL contro gli infortuni attraverso il meccanismo della "gestione per conto dello Stato" a norma del D.P.R. del 30 maggio 1965, n. 1124;
  2. copertura assicurativa per i rischi derivanti dalla Responsabilità Civile.
  3. Gli assegnisti di ricerca dovranno provvedere, con oneri a loro carico:
    - alla copertura assicurativa per infortuni, secondo le indicazioni fornite dall'Ateneo;
    - alla copertura assicurativa di Responsabilità Civile Professionale in ambito sanitario, per i titolari di assegni di ricerca relativi ai settori scientifici-disciplinari di area medico-clinica che svolgono attività assistenziale di affiancamento al docente responsabile del progetto.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

#### **Art. 15**

##### ***Attività didattica del titolare dell'assegno di ricerca***

1. Previa autorizzazione del responsabile scientifico, all'assegnista che abbia conseguito il dottorato di ricerca o la specializzazione in ambito medico possono essere conferiti incarichi di insegnamento ai sensi dell'art. 23 della Legge 30.12.2010, n. 240, nel limite di 36 ore<sup>1</sup> per anno accademico.
2. Previa autorizzazione del responsabile scientifico, nel suddetto limite delle 36 ore<sup>2 3</sup> per anno accademico, l'assegnista può anche svolgere attività didattica integrativa/tutoriale.
3. Previa autorizzazione del docente responsabile, l'assegnista può inoltre collaborare con gli studenti nelle ricerche svolte per tesi di laurea o di dottorato che riguardino un argomento inerente alla ricerca oggetto del contratto di collaborazione.
4. L'attività didattica dell'assegnista non deve interferire con il proficuo svolgimento dell'attività di ricerca.

#### **Art. 16**

##### ***Incompatibilità***

1. Gli assegni non possono essere cumulati con altri contratti di assegni di ricerca né di collaborazione all'attività di ricerca.
2. Gli assegni di ricerca sono incompatibili con l'iscrizione, durante tutto il periodo di durata del contratto di cui al presente bando, a corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa o specializzazione medica, in Italia o all'estero, e a master universitari.
3. Gli assegni di ricerca non possono essere conferiti a coloro che abbiano un rapporto di coniugio, parentela o affinità, fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al dipartimento o alla struttura che effettua la proposta di attivazione del contratto, ovvero con il Rettore, il Direttore Generale o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo.
4. Gli assegni non possono essere cumulati con borse di studio o per attività di ricerca a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca dell'assegnista.
5. Gli assegnisti non possono assumere incarichi di supplenza nelle scuole, pena la risoluzione del contratto di conferimento dell'assegno.
6. Previa integrale assolvimento dei propri compiti e previa autorizzazione scritta del docente responsabile e del Direttore della struttura presso la quale si svolge la

---

<sup>1</sup> Per l'anno accademico 2020/2021, giuste deliberazioni degli organi di governo dell'Ateneo, il limite previsto dall'art. 15, comma 1, è innalzato a 60 ore

<sup>2</sup> Per l'anno accademico 2020/2021, giuste deliberazioni degli organi di governo dell'Ateneo, il limite previsto dall'art. 15, comma 2, è innalzato a 60 ore.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

ricerca, l'assegnista può esercitare attività lavorativa occasionale, a condizione che essa:

- sia compatibile con l'esercizio dell'attività di ricerca;
- non pregiudichi lo svolgimento dell'attività di ricerca;
- non comporti un conflitto di interessi con la specifica attività di ricerca svolta dall'assegnista.

#### **Art. 17** **Interruzioni**

1. L'attività di ricerca potrà essere interrotta, previa comunicazione, qualora l'assegnista documenti di trovarsi nelle condizioni di gravidanza o puerperio o di malattia grave.
2. L'intera durata dell'assegno non può essere ridotta a causa delle interruzioni previste dal precedente comma.
3. Durante il periodo di interruzione dell'attività di ricerca viene sospesa l'erogazione del relativo assegno.

#### **Art. 18** **Risoluzione del rapporto contrattuale**

1. Il rapporto contrattuale instaurato tra l'Università e l'assegnista è risolto di diritto, senza obbligo di preavviso, nei seguenti casi:
  - a) ingiustificato mancato inizio dell'attività di ricerca;
  - b) violazione del regime delle incompatibilità previsto dalla normativa vigente concernente il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;
  - c) valutazione negativa, in caso di assegni pluriennali, sull'attività di ricerca espressa dal Consiglio della struttura presso la quale l'assegnista svolge l'attività di ricerca.
2. Nei casi di gravi inadempienze, il docente responsabile contesta per iscritto gli addebiti all'assegnista. Il Consiglio della struttura interessata, valutate le giustificazioni addotte dall'assegnista, può proporre la risoluzione del contratto.

#### **Art. 19** **Recesso**

1. L'assegnista che intenda recedere dal contratto è tenuto a darne comunicazione alla Struttura per l'adozione dei provvedimenti conseguenti.

#### **Art. 20** **Restituzione dei titoli**

1. I candidati dovranno provvedere, a loro spese, al ritiro dei titoli e delle pubblicazioni presentate decorsi tre mesi dalla data di pubblicazione della graduatoria di merito.
2. Trascorsi sei mesi dalla data di pubblicazione della graduatoria di merito, l'Università non potrà essere ritenuta in alcun modo responsabile per i titoli e le pubblicazioni presentate dai singoli candidati.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

#### **Art. 21**

#### ***Informazioni sul trattamento dei dati personali***

(ai sensi dell'articolo 13 del Regolamento (UE) 2016/679)

1. Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento (UE) 2016/679, l'Università degli Studi di Pavia, in qualità di Titolare, informa i candidati che il trattamento dei dati personali da essi forniti in sede di partecipazione al concorso o comunque acquisiti a tal fine è finalizzato all'espletamento delle attività concorsuali ed avverrà a cura delle persone preposte al procedimento concorsuale, anche da parte della commissione esaminatrice, con l'utilizzo di procedure anche informatizzate, nei modi e nei limiti necessari per perseguire le predette finalità, anche in caso di eventuale comunicazione a terzi, nel rispetto delle condizioni di liceità previste dal Regolamento (UE) 2016/679. Il conferimento di tali dati è necessario per verificare i requisiti di partecipazione e il possesso di titoli e la loro mancata indicazione può precludere tale verifica con conseguente esclusione dalla procedura. Le graduatorie saranno pubblicate secondo la normativa vigente. I dati saranno trattati per tutta la durata della procedura conformemente al principio di necessità di trattamento e saranno conservati in conformità alle norme sulla conservazione della documentazione amministrativa. Gli interessati hanno il diritto di ottenere dall'Università, nei casi previsti, l'accesso ai dati personali e la rettifica o la cancellazione degli stessi o la limitazione del trattamento che li riguarda o di opporsi al trattamento (artt. 15 e ss. del Regolamento). L'apposita istanza è presentata al Titolare, anche per tramite del Responsabile Protezione Dati (C.so Strada Nuova n. 65, 27100 Pavia, PEC amministrazione-centrale@certunipv.it, email: [privacy@unipv.it](mailto:privacy@unipv.it)) ovvero del Responsabile interno del trattamento (Prof. Andrea Stefano Di Giulio). Ulteriori informazioni sono disponibili alla pagina: <http://privacy.unipv.it/>

#### **Art. 22**

#### ***Responsabile del procedimento amministrativo***

1. Ai sensi dell'articolo 5 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modificazioni ed integrazioni, il responsabile dei procedimenti amministrativi attinenti alle singole procedure concorsuali di cui al presente bando è il Dott. Alessandro Cespi Polisiani - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Pavia – Unità Operativa di Scienze della Terra, Via Ferrata, 1 - 27100 Pavia, tel. 0382985751

#### **Art. 23**

#### ***Rinvio normativo***

1. Per quanto non espressamente disciplinato nel presente bando, si applicano le disposizioni previste dalla vigente normativa in materia e dal Regolamento interno di Ateneo di cui in premessa.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

**Pavia, data del protocollo**

**IL DIRETTORE**

Prof. Andrea Stefano Di Giulio

(DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE)





UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

## Programma di ricerca

### BACKGROUND

In the last years, the advanced synthetic aperture radar (SAR) interferometry (InSAR) has proven its effectiveness in the assessment of ground motion with millimetric accuracy in the study and monitoring of landslides and subsidences. In this sense, the launch of the European Space Agency Sentinel-1 mission, characterized by a 6-days repeat pass, portrayed a great innovation and a step towards near-real-time monitoring. A-DInSAR displacement time-series (TS) represent the most advanced product and provide a deformation history over the observed period; they are fundamental for studying the kinematics of a given phenomenon and highlighting any changes that may have occurred during the monitoring period (Tomás et al. 2016). Nevertheless, the interpretation of A-DInSAR displacement time-series remains a great challenge to understand the evolution of the phenomenon (e.g. acceleration of a landslide) as well as the existing relationships between triggers and measured displacements (e.g. subsidence mechanisms).

The research will be developed in the framework of the following projects:

- “Sustainable groundwater RESources managEment by integrating eaRth observation deriVed monitoring and fLOW modelIng Results (RESERVOIR)” an International H2020 Project that has been financed within the Call: Section 1 – Management of Water 2019. RIA – Topic 1.1.1: Sustainable groundwater management in water-stressed Mediterranean areas, PRIMA programme, Art. 185 initiative, Horizon 2020 – the Framework Programme for Research and Innovation (2014-2020).
- “Satellite interferometric data analysis” financed by Regione Piemonte (CIG80287920C2, CUP AdVitam: J85C17000120007 - RiskFor: J69F18001670007) in the framework of the INTERREG ALCOTRA V-A ADVITAM and RiskFor.

### OBJECTIVES OF THE PROJECT

- 1 Development of a methodology for the continuous monitoring of the territory through Sentinel-1 displacement time-series TS for the detection of ground deformation events, aiming at the risk mitigation (landslide and subsidence).
- 2 Detection of different spatio-temporal deformation patterns at a regional scale and local scale through the analysis of TS in order to identify the different components of the ground motions.

The study areas are the alpine and apenninic territory of Piemonte Region representative of landslide phenomena and the Comacchio aquifer representative of subsidence.

### WORK PHASES AND METHODOLOGY

#### 1 - Data collection

The collected information for Piemonte Region area and the Comacchio site include geological, hydrogeological and geotechnical data. Available in-situ investigations (e.g.



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

boreholes, cone penetration tests, pumping tests, etc.) and monitoring (e.g. piezometers, GPS stations, inclinometers) data will be collected.

For the Comacchio area this phase is related to the task *T2.3 - Collection of geological, hydrogeological and geomechanical at the pilot sites* of the WP2 Stakeholder requirements and groundwater conceptual model setup and for each pilot site (RESERVOIR project)

## **2 - Post-processing elaborations of A-DInSAR data**

Post-processing elaborations of A-DInSAR data will be done in order to estimate the accuracy of the displacement TS and to remove possible errors that affect the whole dataset following the methodology proposed by Bordoni et al. 2018.

The data derived from:

- Sentinel-1A and B (ascending and descending geometries) SAR images, which cover the period from October 2014 to 2018-2020 and have been processed using the SqueeSAR™ algorithm in Piemonte Region.
- Sentinel-1A and B (ascending and descending geometries) SAR images, which cover the period from 2014 to 2020 and have been processed using the CPT algorithm in Comacchio area.

For the Comacchio area this phase will be part of the *T3.3 – A-DInSAR processing in the coastal aquifer of Comacchio* of the WP 3 EO processing (RESERVOIR project).

## **3 - Analysis of displacement time series (TS)**

The trends of the TS will be classified through different statistics techniques (e.g. Principal Component Analysis). This phase of the work will be carried out in collaboration with Prof Silvia Figini, full professor of statistics at the University of Pavia, and RES.IT in order to develop an automatic methods for TS trend recognition.

## **4 - Detection of different spatiotemporal deformation patterns of TS**

Available ancillary data collected during phase 1 will be used for analysis of the TS. The combination of the A-DInSAR data sets (classified in the phase 3) with ancillary information will allow to identify drivers and conditioning factors of land subsidence and landslides.

Time-frequency wavelet analysis of time series and the associated driving factors will be also applied (e.g. identification of seasonal signals).

For the Comacchio area this phase will be part of the *T4.4 – Data integration for the engineering-geological characterisation and interpretation* of the WP 4 EO validation and interpretation.

## **5. Application of TS classification to identify any change in the deformation pattern of A-DInSAR data for near real time monitoring.**

This phase is applied only for the Piemonte Region data and it consists of:

- 1) Application of the GMA-D methodology (Bordoni et al. 2018) in order to construct an initial static map of the deformation areas on a regional scale relating to Sentinel data;
- 2) Definition of a velocity  $\Delta V$  threshold in correspondence of the TS breakpoints in relation to the different kinematic mechanisms and to the different landslide typologies;
- 4) Definition of the time period in which to carry out the TS analyses (eg every 30 days, every 6-12 months);
- 5) Identification of changes in the TS deformation pattern and identification of anomalies following the methodology developed in phase 3 and according to the selected thresholds;





UNIVERSITÀ DI PAVIA

Dipartimento di  
Scienze della Terra  
e dell'Ambiente

## REFERENCES

Bordoni, M., Bonì, R., Colombo, A., Lanteri, L., Meisina, C. (2018). A methodology for ground motion area detection (GMA-D) using A-DInSAR time series in landslide investigations. *Catena*, 163, 89-110, April 2018, ISSN: 03418162, DOI: 10.1016/j.catena.2017.12.013, Scopus code: 2-s2.0-85038248801, WOS:000427332000009.