



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
Nucleo di Valutazione di Ateneo

**Relazione Tecnica sull'attivazione
dei Corsi di Dottorato di Ricerca XXXIII Ciclo**

(ai sensi dell'art. 5, comma 2 del D.M. 45/2013)

Anno Accademico 2017/2018



Premessa

Con nota n. 12311 del 21 aprile 2017 *“Indicazioni operative sulle procedure di accreditamento dei dottorati A.A. 2017/2018”* il MIUR ha trasmesso le indicazioni operative per l’attivazione dei Corsi di Dottorato del XXXIII ciclo, informando che la banca dati del dottorato era stata adeguata in relazione a quanto indicato nelle *Linee guida per l’accreditamento dei corsi di dottorato - Ciclo XXXIII* adottate con la nota del Ministro prot. 11677 del 14 aprile 2017. Nella nota si ricordava che la relazione del NUV era prevista per i corsi già accreditati di cui si intendeva disporre la prosecuzione per l’AA 2017/18. Si stabiliva inoltre che sarebbero state sottoposte alla valutazione dell’ANVUR le nuove istituzioni e le proposte di rinnovo con modifiche sostanziali, in particolare nel caso del cambiamento del coordinatore o più del 20% dei componenti del collegio inteso nel suo complesso. La nota ministeriale stabiliva infine che *“nei casi in cui non si ravvisi la necessità di una valutazione dell’ANVUR, la chiusura delle procedure di controllo e verifica nella banca dati del dottorato è condizione sufficiente alla conferma dell’accreditamento e alla ulteriore prosecuzione del corso”*.

La procedura informatica prevedeva un’unica scadenza per la presentazione delle proposte e per la valutazione del NUV, inizialmente fissata al 31 maggio e poi posticipata al 7 giugno. Affinché il NUV potesse visualizzare le schede di valutazione ed esprimere il proprio parere era tuttavia necessario che prima fossero chiuse le schede delle proposte. Solo in data 29 maggio 2017 è stato chiarito, con un avviso apparso nella procedura Cineca, che *“i Nuclei si devono esprimere solo sui corsi vecchi con modifiche sostanziali, in quanto per i nuovi il DM 45/2013 (art.3, comma 7) non prevede il loro parere e per quelli rinnovati senza cambiamenti il possesso dei requisiti è già verificato in automatico.”*

L’ateneo ha presentato 19 proposte di dottorato per il XXXIII ciclo, di cui 18 sono rinnovi e una è una nuova attivazione. Tra i rinnovi, 15 presentano modifiche sostanziali. Per i dettagli si rimanda all’elenco riportato in Tab. 1.

Il NUV ha concordato con il Direttore della Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD) e il ProRettore alla Ricerca che le 15 schede da valutare fossero chiuse entro il 31 maggio. Considerati i tempi strettissimi per la verifica delle informazioni inserite in banca dati, il NUV ha inoltre richiesto che i coordinatori dei dottorati producessero un’autodichiarazione che attestasse che nella progettazione del corso fossero rispettati tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l’accreditamento dei corsi di dottorato.

Uno dei requisiti più complessi da valutare era l’Indicatore quantitativo di attività scientifica A4.3, considerata peraltro la necessità di controllare, puntualmente per ogni membro del collegio, la corrispondenza tra il numero di pubblicazioni e la rispettiva soglia ASN. Nell’ultima settimana di maggio la procedura Cineca ha subito a questo proposito varie modifiche, fino alla pubblicazione in data 31 maggio del seguente avviso *“A seguito della variazione sul calcolo dell’Indicatore quantitativo di attività scientifica A4.3 (per i settori non bibliometrici) che verrà calcolato seguendo un criterio interdisciplinare della classe A, vale a dire riunendo in un unico elenco, limitatamente a queste procedure e a tale indicatore, tutte le riviste appartenenti a tale classe. A seguito di tali modifiche il requisito non è più necessario e verrà calcolato da ANVUR in fase di valutazione.”*

Pertanto, la valutazione puntuale del NUV da esprimere in termini “sì/no” riguarda di fatto i seguenti requisiti:

- Requisito A.6 Sostenibilità del corso - CICLO 32°
- Requisito A.7 Strutture operative e scientifiche



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

- Requisito A.8 Attività di formazione

È inoltre prevista la formulazione di un commento finale sulla proposta di dottorato da inserire in un box di testo.

Tab. 1 – Elenco proposte presentate per il XXXIII ciclo

Titolo del Dottorato	Rinnovo/Nuova attivazione	Tipo di organizzazione	Modifiche*
DESIGN, MODELING AND SIMULATION IN ENGINEERING	Rinnovo	Singola Università	Titolo modificato coordinatore oltre il 20% del collegio
DIRITTO PRIVATO, DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	Rinnovo	Singola Università	coordinatore oltre il 20% del collegio
DIRITTO PUBBLICO, GIUSTIZIA PENALE E INTERNAZIONALE	Rinnovo	Singola Università	oltre il 20% del collegio
ECONOMICS	Rinnovo	Convenzionato	Titolo modificato oltre il 20% del collegio
FISICA	Rinnovo	Singola Università	
GENETICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE	Rinnovo	Singola Università	oltre il 20% del collegio
INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	Rinnovo	Singola Università	oltre il 20% del collegio
MATEMATICA	Rinnovo	Consorzio	coordinatore
MEDICINA SPERIMENTALE	Rinnovo	Singola Università	
MICROELETTRONICA	Rinnovo	Singola Università	
PSYCHOLOGY, NEUROSCIENCE AND DATA SCIENCE	Rinnovo	Singola Università	Titolo modificato oltre il 20% del collegio
SCIENZE BIOMEDICHE	Rinnovo	Singola Università	oltre il 20% del collegio
SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE ED INNOVAZIONE INDUSTRIALE	Rinnovo	Singola Università	Titolo modificato coordinatore oltre il 20% del collegio
SCIENZE DEL TESTO LETTERARIO E MUSICALE	Rinnovo	Singola Università	oltre il 20% del collegio
SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE	Rinnovo	Singola Università	coordinatore oltre il 20% del collegio
SCIENZE LINGUISTICHE	Rinnovo	Convenzionato	coordinatore oltre il 20% del collegio
STORIA	Rinnovo	Singola Università	coordinatore oltre il 20% del collegio
TECNOLOGIE PER LA SALUTE, BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	Rinnovo	Singola Università	Titolo modificato oltre il 20% del collegio
TRANSLATIONAL MEDICINE	Nuova attivazione	Singola Università	

Il NUV ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento¹ che disciplina le procedure di attivazione dei dottorati di ricerca, l'accreditamento e il monitoraggio dei corsi, l'accesso ai corsi, i diritti e doveri dei dottorandi, il conseguimento del titolo e l'internazionalizzazione. In particolare, l'art. 5 del Regolamento stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale, acquisito il

¹ Regolamento in materia di Dottorato disponibile alla pagina: <http://www.unipv.eu/site/home/ricerca/dottorati-di-ricerca/articolo837.html>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

parere del Nucleo di Valutazione. L'art. 12 stabilisce che il Senato Accademico, sulla base del parere del Nucleo di Valutazione e della Scuola di Alta Formazione Dottorale, esprime il proprio parere sull'offerta formativa dottorale e che il Consiglio di Amministrazione approva l'offerta formativa e l'attribuzione delle borse. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il Nucleo ha osservato innanzi tutto che l'Ateneo ha adottato un adeguato processo di definizione dell'offerta dottorale del XXXIII ciclo. La predisposizione di una relazione ampia ed esauriente e la documentazione della fase di valutazione delle proposte da parte della SAFD sono risultate apprezzabili.

Il NUV ha potuto inoltre rilevare la qualità delle proposte e la loro sostenibilità in termini di borse di studio, pur osservando che l'Ateneo potrebbe sfruttare maggiormente in futuro l'opportunità di creare dottorati interdisciplinari, che è un obiettivo strategico dell'Ateneo, peraltro citato nella lettera di avvio del processo di presentazione delle proposte. Il NUV ha ritenuto quindi di potere esprimere parere favorevole all'attivazione dei corsi di dottorato proposti per il ciclo XXXIII come illustrato nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il NUV segnala infine che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

In particolare, nell'A.A. 2016/2017 sono stati proposti i seguenti corsi trasversali per tutti i dottorandi:

- "Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione della ricerca scientifica": serie di lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura
- "Progettare in Europa": corso mirato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020.
- "Neuroscienza della meditazione".
- "Health Economics Policy and Management".
- "Ethics of Research and Responsible Research and Innovation".
- "Open access, Open data, Open science".
- "Latent Variables Models with R".
- "Data Mining and data Analysis with R".
- "Cibo e salute: Mediterranean diet".

Con riferimento ai corsi trasversali rivolti a dottorandi di specifiche aree il NUV segnala che nel corso dell'A.A. 2016/2017 è stato organizzato il seguente corso:

- "Improving our Communication skills and Attitudes in Healthcare" rivolto ai dottorandi di area sanitaria.

Per monitorare gli indicatori di qualificazione del collegio docenti, nei mesi di aprile e maggio l'Ateneo ha richiesto ad ANVUR la prevalidazione dei collegi dei dottorati con riferimento agli indicatori R, X ed I ed ha potuto verificarne l'esito positivo.



Parere sulle proposte di rinnovo dei Corsi di Dottorato relativi al XXXIII ciclo

Per ognuno dei 15 dottorati per i quali l'Ateneo ha presentato una proposta di rinnovo che prevede modifiche sostanziali si riporta di seguito il parere formulato dal NUV, così come inserito nella banca dati Cineca del dottorato. Il NUV rileva che undici corsi di dottorato hanno esplicitato nella proposta la disponibilità di fondi di ricerca da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

CORSO DI DOTTORATO IN DESIGN, MODELING AND SIMULATION IN ENGINEERING

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 1 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di un progetto finanziato da Regione Lombardia e Fondazione Cariplo. Finanziamento di una borsa di ricerca dall'EACEA (Erasmus Mundus Joint Doctorate Program).

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 6.819,24. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori	Laboratori: -Numerici: modellazione strutturale, fluidodinamica e dei materiali -Stampa 3D -Scienza e Tecnica per l'Edilizia e la Progett. - STEP -Urban Planning: UP Lab (postaz. GIS, postaz. CAD, strumenti per l'analisi territoriale) -Geomatica Lab. di Geomatica (postaz. GIS, strumentaz. per il rilievo topografico e GNSS, e per la fotogrammetria aerea e terrestre) -Architecture Maker (postazioni CAD, stampanti 3D) -DAda Lab (Drawing Architecture Document-Action Laboratory)
------------------------------------	--



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Le biblioteche dell'Università di Pavia mettono a disposizione dei dottorandi le loro strutture e servizi. Degna di nota è la Biblioteca Unificata della Scienza e della Tecnica, che grazie alla nuova sede, fornisce servizi e spazi che sono di grande supporto per gli studenti e per le attività di ricerca e dispone di 152.703 volumi: http://www.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 627 periodici. Tutte le informazioni si possono trovare sul sito web in particolare nella sezione dedicate all'ingegneria: http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Accesso alle banche date di SCOPUS e ISI e alle più importanti riviste internazionali di settore. La Biblioteca della Scienza e della Tecnica dispone di 29 banche dati; la Biblioteca digitale di Ateneo, interdisciplinare, dispone di 11.859 periodici elettronici e 38 banche dati.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Abaqus; LS-Dyna e in generale tutti i software necessari per condurre la ricerca nell'ambito del dottorato.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Potente server di calcolo di oltre 170 core. Postazione individuale con pc per ogni dottorando.
Altro		Potente server di calcolo di oltre 170 core. Postazione individuale con pc per ogni dottorando.

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Tipologia	Descrizione sintetica (<i>max 500 caratteri per ogni descrizione</i>)
Linguistica	Il programma di dottorato è essenzialmente tenuto in lingua inglese e la certificazione delle competenze linguistiche è requisito di ammissione, per cui non sono previsti corsi specifici. Saranno presumibilmente attivate giornate di perfezionamento per la presentazione scientifica in lingua inglese dei risultati della ricerca in pubblico.
Informatica	Il programma di dottorato fa uso di software specialistici avanzati in particolare per il calcolo scientifico. In alcuni casi le attività all'interno del percorso portano allo sviluppo ulteriore o all'ampliamento di tali strumenti da parte dei dottorandi stessi. L'attività di formazione a riguardo è svolta direttamente dai tutor.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Imparare a progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	L'Ateneo organizza il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN DIRITTO PRIVATO, DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 31 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi del Progetto ERC G.A N° 341102, Acronym REDHIS, Title "Rediscovering the hidden structure. A new appreciation of Juristic text and Patterns of thought in Late Antiquity".

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 8.524,05. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Ai dottorandi è garantita una fruizione privilegiata della Biblioteca unificata di Giurisprudenza dell'ateneo pavese. La biblioteca dispone di ca. 118.000 monografie moderne e 10.000 ca. antiche. Particolarmente rilevanti per la copertura delle tematiche del corso, i Fondi Denti Buggè e Stolfi (Diritto privato) e il Fondo Vaccari (Storia del diritto), che complessivamente arricchiscono di ca. 5.000 monografie il fondo librario.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La Biblioteca di Giurisprudenza garantisce l'accesso a 2300 titoli di riviste tra correnti e cessate, di cui una decina ca. disponibili con abbonamento digitale. I dottorandi potranno inoltre accedere in via preferenziale al prestito interbibliotecario e al servizio di Document delivering.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	La Biblioteca di Giurisprudenza garantisce la fruizione (anche Off-Campus) delle principali banche dati giuridiche (e.g. LexisNexis Academic, Darwin books, Guritel, Infoleges, BDOL, Atti Parlamentari). I dottorandi dei curricula storico giuridici potranno inoltre fruire - grazie anche alle convenzioni con le altre biblioteche dell'ateneo pavese - delle principali raccolte digitali delle fonti letterarie antiche e medievali (e.g. Brepolis, THLL, TLG, MIRA).
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	BIA - Bibliotheca Iuris Antiqui; Fiuris -Archivio elettronico per l'interpretazione delle fonti giuridiche romane
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Il Dipartimento di Giurisprudenza metterà a disposizione dei dottorandi 14 postazioni informatiche e 21 postazioni di studio.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Tipologia	Descrizione sintetica (max 500 caratteri per ogni descrizione)
Linguistica	I dottorandi saranno tenuti a seguire i corsi comuni di perfezionamento linguistico eventualmente programmati dalla Scuola dottorale d'ateneo. Data la positiva esperienza del progetto "Cariplo per l'Università di Pavia", il programma didattico continuerà a comprendere un ciclo seminariale affidato a studiosi stranieri e tenuto in lingua inglese. I dottorandi saranno incoraggiati a svolgere stages e corsi anche all'estero per perfezionare le proprie conoscenze linguistiche.
Informatica	I dottorandi del primo anno saranno avviati dai rispettivi tutori all'uso delle principali banche dati giuridiche. Si valuterà - di concerto con la Scuola dottorale d'ateneo - l'organizzazione di un corso comune che introduca i dottorandi alla creazione e alla gestione di un sito web personale, dedicato ai risultati della ricerca.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	I membri del Collegio dei docenti titolari di progetti cofinanziati inseriranno i dottorandi nei propri staff, compatibilmente alla congruità del progetto di ricerca. Di concerto con la Scuola di dottorato dell'ateneo, verranno organizzati corsi/seminari finalizzati alla conoscenza dei sistemi di ricerca e di finanziamento italiani, europei ed internazionali, e alla stesura di progetti di ricerca.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Il Collegio garantisce un primo audit della ricerca con sedute pubbliche dedicate alla verifica periodica dei suoi esiti. Le reti di ricerca scientifica in cui sono inseriti i singoli curricula assicurano un'ampia circolazione dei risultati della ricerca, che i dottorandi esporranno in itinere anche nel corso di convegni specialistici. Al termine del triennio sarà incentivato lo sviluppo dei filoni di ricerca più proficui, in vista di una pubblicazione dei



risultati su riviste ISI o di fascia A.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN DIRITTO PUBBLICO, GIUSTIZIA PENALE E INTERNAZIONALE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 31 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

Non ci sono indicazioni in relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 6.819,24. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Biblioteche di Giurisprudenza (volumi 156.367), di Scienze Politiche e Sociali (volumi 122.552) e di Scienze Economiche e Aziendali (volumi 44.743). Biblioteca del Centro Studi sull'Unione europea e del Collegio Ghislieri.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Biblioteche di Giurisprudenza (periodici 591), di Scienze Politiche e Sociali (periodici 325) e di Scienze Economiche e Aziendali (periodici 229). Biblioteca del Centro Studi sull'Unione europea e del Collegio Ghislieri.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Banche dati messe a disposizione dall'Ateneo e dalle Biblioteche di Giurisprudenza (5 banche dati) e di Scienze Economiche e Aziendali (30 banche dati). Biblioteca digitale di Ateneo interdisciplinare (11.859 periodici e 38 banche dati).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Le attrezzature informatiche sono messe a disposizione dai Dipartimenti di Giurisprudenza, di Scienze Politiche e Sociali, e di Scienze economiche e aziendali.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Ogni dottorando dispone di una propria postazione dotata di personal computer.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Sono resi obbligatori per tutti i dottorandi il corso "Lingua inglese" e quello "Legal Interpretation" (dispensato in lingua inglese), già attivati dal Dipartimento di Giurisprudenza.
Informatica	Ai dottorandi è offerta l'opportunità di seguire corsi di apprendimento informatico, organizzati nell'ambito dell'Ateneo.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Imparare a progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	L'Ateneo organizza il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà umanistiche.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>



CORSO DI DOTTORATO IN ECONOMICS

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 31 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

Non ci sono indicazioni in relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 10.228,86. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		Laboratorio Informatico con 16 postazioni/computer del Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi dell'Università di Milano. Le lezioni e i seminari vengono svolte in Aule riservate, dotate di videoproiettori, computer per il docente e lavagne tradizionali. Due sale-studio dedicate con collegamento wi-fi e accesso a stampanti del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali di Pavia. Due sale-studio riservate ai dottorandi e circa 30 postazioni per pc dell'Università di Milano.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Accesso libero al Sistema Bibliotecario dell'Università di Pavia e alla Biblioteca Digitale dell'Università di Milano. Collezioni Facoltà di Scienze politiche e Dipartimento di Scienze giuridiche C. Beccaria (sezione scienze economiche e statistiche). Consistenza: numero monografie 61466, periodici in abbonamento cartaceo aperto 293; periodici in abbonamento cartaceo chiuso 604; periodici elettronici sottoscritti 211; periodici elettronici full-text da banche dati 19000 riviste ca (Lexis-N)
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Accesso libero alla Biblioteca Digitale dell'Università di Milano e al Sistema Bibliotecario dell'Università di Pavia, con accesso alle riviste online.



E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Datastream, IMF, World Bank, OECD, ECB, EUROSTAT, U.S. Bureau of Labor Statistics, Bloomberg, Orbis, Fact-Net. COMEXT Intra- and Extra- EU trade Statistics (fonte: EUROSTAT); Intra-Extra OECD Trade (fonte OECD); UN Comtrade database (ONU). - Presso l'Università di Pavia e di Milano: Banksco. DEMM International Social Survey Program (ISSP), European Union Statistics on Income and Living Conditions (EU-SILC), European Community Household Panel (ECHP), Eur Labour Force Surveys.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Gli studenti hanno a disposizione il software per l'analisi quantitativa STATA ottenuto con licenza dal Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi dell'Università di Milano. Hanno inoltre libero accesso (home usage) a MATLAB e SPSS tramite contratto Campus dell'Università di Milano. Hanno anche accesso a software specializzato ottenuto su fondi di ricerca di docenti degli Atenei convenzionati (per es. EViews, Maple, Mathematica, ScientificWorkplace).
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Gli studenti hanno libero accesso a un Laboratorio Informatico con 16 postazioni/computer del Dipartimento di Economia, Management e Metodi Quantitativi di Milano. Il Dipartimento di Scienze economiche e aziendali di Pavia mette a disposizione 2 sale dedicate ai dottorandi con collegamento wi-fi e accesso a stampanti, e una sala per la didattica. l'Università di Milano mette a disposizione 2 sale-studio riservate ai dottorandi in Economics e circa 30 postazioni per pc (in comune con il NASP).
Altro	Logistica residenziale pavese per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegio Volta e altri Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html)	

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Poiché l'ammissione è condizionata alla conoscenza della lingua Inglese, orale e scritta, e tutte le attività sono in lingua Inglese, ci si limita ad offrire un seminario sull'Inglese per le pubblicazioni in Economics. L'Ateneo prevede attività formative, in comune tra più dottorati, in campo Linguistico.
Informatica	Si offrono due corsi sull'utilizzo del software STATA per l'analisi econometrica (12 ore) e sull'utilizzo del software MATLAB per il calcolo tecnico, l'analisi scientifica e la simulazione (12 ore). Si offre un corso di 3 ore per l'approfondimento dell'utilizzo dei database economici più rilevanti.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	Entrambi gli Atenei prevedono attività formative, in comune tra più dottorati (corsi trasversali), nel campo della gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Entrambi gli Atenei prevedono attività formative, in comune tra più dottorati (corsi trasversali), nel campo della comunicazione e valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale. Vengono organizzati seminari e workshop sulla tecnica di diffusione dei risultati, di scrittura degli articoli e sul funzionamento del sistema di selezione delle riviste.



Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN GENETICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 31 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, nel 2016 le entrate (da enti pubblici o privati) per l'attività di ricerca del dipartimento proponente (DBB) sono state di circa 2.5 milioni di Euro e quelle dell'IGM-CNR di circa 1.4 milioni di Euro.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: Euro: 15.343,29. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori	I Dipartimenti Universitari afferenti al Dottorato in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare e l'Istituto di Genetica Molecolare del CNR dispongono nei loro laboratori di attrezzature all'avanguardia per la ricerca nell'ambito della biologia cellulare, genomica e proteomica. Queste comprendono tutta la strumentazione di base per la sperimentazione su microrganismi, su cellule animali e vegetali, oltre ad una serie di grandi strumenti, compreso un microscopio elettronico.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso L'Università di Pavia è dotata di un Sistema bibliotecario d'Ateneo (SiBA) all'avanguardia, che è costituito dalle biblioteche che gestiscono il patrimonio librario dell'Ateneo e dalle strutture centralizzate che ne coordinano le attività e gestiscono i servizi comuni. Per dettagli vedi: http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche.html



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

	abbonamenti a riviste (n°, annate possedute, copertura della tematiche del corso	Il SiBA (vedi sopra) acquista 10000 riviste digitali, consultabili attraverso la lista delle riviste elettroniche di Link UP (http://sfx.cilea.it:9003/unipv/az/unipv).
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	L'Ateneo (e tutti i suoi dipendenti e studenti, compresi i dottorandi) hanno accesso ad una vasta gamma di banche dati. Per informazioni dettagliate relative alle diverse banche dati accessibili vedi: http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche/articolo3724.html#multi
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Presso l'IGM-CNR è disponibile un sistema di calcolo ad alte prestazioni (HPC) in architettura cluster costituito, nella sua parte hardware, da un blade server IBM HS22 con 6 nodi gestito da un front-end IBM X3650 M3 con external storage in RAID 5 costituito da 12 dischi da 1 Tb ciascuno. Il sistema HPC è in grado di affrontare problemi di complessità crescente in settori innovativi quali la bioinformatica e la biomedicina.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	I laboratori afferenti al dottorato sono dotati di accesso ad Internet sia attraverso rete LAN Ethernet sia WiFi. Sono inoltre a disposizione aule informatizzate per lezioni ed esercitazioni. Molti gruppi di ricerca che ospitano i dottorandi collaborano con le tre IRCCS pavesi (Policlinico San Matteo, Fondazione Maugeri e Fondazione Mondino) localizzate a poche centinaia di metri dai laboratori. Questo facilita l'accesso a pazienti e crea un contesto stimolante per la ricerca.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Tutti i dottorandi in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare seguono al 3° anno un corso di 20 ore di "Scientific English". Questo corso è tenuto da un docente di madrelingua inglese che insegna ai dottorandi, in un contesto interattivo, le regole della scrittura scientifica in inglese e le tecniche per realizzare un'efficace presentazione orale. Questo corso ottiene sempre un'ottima valutazione da parte dei dottorandi.
Informatica	I dottorandi del 1° e del 2° anno seguono un corso (20 ore) di "Tecnologie innovative e strumenti bioinformatici per l'analisi dei viventi" tenuto in parte da docenti del dottorato e in parte da docenti dello European Bioinformatics Institute (EBI). I dottorandi del 1° anno seguono anche un corso (20 ore) di "Biostatistics: Statistical models useful in biomedical research - A "hands on" approach exploiting the package "R" per acquisire competenze applicabili in diversi contesti di ricerca.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'Ateneo organizza vari corsi trasversali/eventi rivolti a tutti i dottorandi in questo ambito. Il più recente è stato "Let's Meet ERC Grant Holders @Unipv", che si è tenuto l'8 maggio 2017. Sono stati illustrati i risultati dello European Research Council nei primi 10 anni di attività e sono state fornite informazioni sulle future iniziative promosse da ERC. Una sessione è stata dedicata ai Dottorandi dell'Ateneo che hanno anche potuto incontrare ed intervistare vincitori ERC dell'ateneo ed esterni.



Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	In questo ambito l'Ateneo organizza periodicamente dei corsi. Ad esempio: 1) "Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica" con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura; 2) Corsi sulla valorizzazione della ricerca, es. Tavola rotonda "Assessment of Scientific Research - An opportunity to discuss leading trends with leaders in diverse fields".
---	--

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di progetti o fondi della Commissione Europea, dell'Agenzia Spaziale Italiana, della Fondazione CARIPLO, dell'Agenzia Spaziale Europea.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 17.048,10. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.



Attrezzature e/o Laboratori		Il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione a cui fa capo il Dottorato è dotato di numerosi laboratori di ricerca dotati di attrezzature adeguate presso cui i dottorandi svolgono la loro attività di formazione e ricerca. Allo stesso modo la Faculty of Electrical, Electronic, Computer and Control Engineering della Lodz University of Technology metterà a disposizione spazi appropriati e adeguata strumentazione per lo svolgimento dell'attività scientifica dei dottorandi.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La biblioteca di riferimento principale e la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 152.703 volumi. http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 627 periodici. http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	I dottorandi hanno la possibilità di accedere alle banche dati d'Ateneo di tipo tecnico-scientifico (es. IEEE Xplore Digital Library, Elsevier) e multidisciplinare. L'accesso è consentito anche da postazioni di lavoro remote. La Biblioteca della Scienza e della Tecnica dispone di 29 banche dati; la Biblioteca digitale di Ateneo, interdisciplinare, dispone di 11.859 periodici elettronici e 38 banche dati.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	I laboratori di entrambi gli atenei consorziati, presso cui opereranno i dottorandi, sono dotati di numerosi prodotti software ordinari e avanzati che consentono ai dottorandi di condurre sperimentazioni anche di frontiera nei settori di ricerca.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	I laboratori di entrambi gli atenei consorziati, presso cui opereranno i dottorandi, sono dotati di spazi adeguati alle attività di formazione previste e di attrezzature informatiche ordinarie e d'avanguardia. I dottorandi hanno anche accesso alla rete wireless di Ateneo, che attualmente supporta una velocità di trasmissione fino a 300Mbps
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: i Collegi EDISU e i Collegi di Merito quali il Collegio Ghislieri, il Collegio Borromeo, il Collegio Nuovo e il Collegio Santa Caterina. (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/navigaper/studenti/campus-e-collegi.html) I dottorandi potranno inoltre usufruire delle strutture residenziali presso il Campus della Lodz University of Technology (www.p.lodz.pl)

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.



Linguistica	I dottorandi sono già in possesso di adeguate conoscenze della lingua inglese. Tuttavia, i dottorandi che sentano l'esigenza di approfondire le competenze linguistiche possono usufruire dei corsi offerti dal Laboratorio Linguistico di Ateneo e dei corsi ad hoc di lingua inglese offerti nell'ambito della laurea magistrale in Electronic Engineering e Computer Engineering.
Informatica	Coloro che accedono ad Dottorato sono già in possesso di competenze informatiche di base acquisite durante i corsi di laurea triennale e magistrale.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Imparare a progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	L'Ateneo organizza il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN MATEMATICA

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di progetti o fondi della Commissione Europea: (1) BEIRAO DA VEIGA - ERC, (2) SANGALLI – ERC.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 20.457,72. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		In entrambe le sedi, i dottorandi hanno accesso alle stesse attrezzature e laboratori che sono a disposizione dei docenti dei dipartimenti: la biblioteca, le riviste, le banche dati, il laboratorio informatico e le normali dotazioni informatiche degli studi.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Sezione della Biblioteca della Scienza e della Tecnica dell'Università di Pavia presente nel Dipartimento di Matematica: 20000 volumi circa; Biblioteca dell'IMATI-CNR: 4000 volumi. Biblioteca di Scienze dell'Università di Milano Bicocca: 37.089 volumi. I dottorandi hanno libero accesso ai volumi elettronici della biblioteca, tra i quali rientrano i volumi della SPRINGER VERLAG. Tutte le tematiche del corso sono ampiamente coperte.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura delle tematiche del corso)	Pavia: 75 abbonamenti cartacei alle più importanti riviste di settore, in quasi tutti i loro anni di pubblicazione, ed abbonamenti elettronici a 1348 riviste nella categoria 'Matematica'. Milano Bicocca: abbonamenti cartacei alle più importanti riviste del settore e abbonamenti elettronici a 1561 riviste nella categoria 'Matematica'. Tutte le tematiche del corso sono ampiamente coperte. IMATI-CNR: 37 abbonamenti cartacei alle più significative riviste di matematica applicata
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	I dottorandi hanno accesso ai vari database e alle risorse bibliografiche online dell'Università di Pavia e dell'Università di Milano Bicocca, in particolare ai principali database bibliografici, tra cui Mathscinet dell'American Mathematical Society, Scopus, ISI.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Pavia: Cluster HPC per il calcolo scientifico parallelo (all' IMATI CNR). Server Matlab accessibile in remoto. R, Mathematica. Milano Bicocca: Cluster di Calcolo, licenze di ateneo di svariati software di calcolo MAPLE e MATHEMATICA installabili su postazioni fisse e portatili.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	In entrambe le sedi, è a disposizione dei dottorandi un laboratorio informatico. Ciascun dottorando ha a disposizione un Personal computer collegato in rete e la possibilità di utilizzare il proprio portatile. Sono utilizzabili software matematico scientifico (Matlab,R, Mathematica, vari compilatori etc.).
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: PAVIA: Collegi storici (Ghislieri, Borromeo, Nuovo, Santa Caterina) e EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html). Milano Bicocca: residenze studentesche proprie (edifici U12 e U22), Collegio di Milano, nonché altre opportunità abitative e di sostegno economico (si veda http://www.unimib.it/go/9103416085104684826/Home/Italiano/Vivere-luniversita/Vivere-lUniversita/Residenze-e-alloggi)

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.



Linguistica	Vengono offerti dalla Scuola di Alta Formazione Dottorale dell'Università di Pavia e dalla Scuola unica di Dottorato di Ricerca di Milano Bicocca corsi di lingua inglese e di comunicazione scientifica in lingua inglese comuni a tutti i corsi di Dottorato. Inoltre gli insegnamenti specifici del dottorato, inclusi i corsi di inter-dottorato co-organizzati con i dipartimenti di matematica delle altre università lombarde, sono sovente offerti in lingua inglese.
Informatica	Sono previsti corsi e attività tutoriali e seminariali mirati al consolidamento delle competenze informatiche (trattanti, ad esempio, latex, calcolo scientifico mediante MATLAB, modellizzazione e aspetti computazionali). Sono a disposizione dei dottorandi i laboratori informatici del Dipartimento di Matematica e Applicazioni di UNIBICOCCA, del Dipartimento di Matematica dell'Università di Pavia e dell'IMATI-CNR.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	I dottorandi sono esplicitamente invitati a frequentare i corsi che la Scuola di Alta Formazione Dottorale dell'Università di Pavia e la Scuola unica di Dottorato di Ricerca di Milano Bicocca organizzano annualmente sui temi della gestione dei progetti di ricerca, dei relativi sistemi di finanziamento, sulle procedure di trasferimento dell'innovazione e della gestione della biblioteca informatica, con particolare enfasi sui bandi di ricerca ed innovazione della Commissione europea.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	I dottorandi sono esplicitamente invitati a frequentare i corsi che la Scuola di Alta Formazione Dottorale dell'Università di Pavia e la Scuola unica di Dottorato di Milano Bicocca organizzano annualmente su temi quali: Elementi di organizzazione aziendale; Il rapporto di lavoro; Giovani e Impresa; Il contesto d'impresa; Il contesto del mercato del lavoro.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN PSYCHOLOGY, NEUROSCIENCE AND DATA SCIENCE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

Non ci sono indicazioni in relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a



carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 8.524,05. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		Le attività di ricerca si realizzano in laboratori di natura sperimentale e clinica: laboratori di psicologia sperimentale e neuroscienze cognitive con TMS, tDCS e altre tecniche di neuromodulazione e le cliniche di psichiatria e nutrizione; laboratori di psicologia dello sviluppo (sviluppo cognitivo e processi di attaccamento) con locali attrezzati con videocamera e specchio unidirezionale; laboratori di statistica medica attrezzati con PC adatti ad un elevato carico computazionale.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Vi sono biblioteche tradizionali sia in ambito psicologico che biomedico, oltre all'accesso elettronico alle riviste specializzate a cui l'Ateneo (OPAC) o il Dipartimento (Psycinfo e Psycarticles) è abbonato. Esiste dagli anni sessanta una biblioteca di area psicologica con una consistenza pari a circa 10000 volumi ora integrata in un più ampio sistema bibliotecario con aree affini.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Sono presenti abbonamenti cartacei a più di 400 riviste per le aree disciplinari interessate dal dottorato, ora in gran parte sostituiti da abbonamenti elettronici. In alcuni casi, le annate presenti risalgono al XIX sec. e sono da allora complete.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	In Ateneo sono presenti le principali banche dati di riferimento in ambito internazionale e sono attivate inoltre banche dati specialistiche per i settori scientifici interessati dal dottorato (vedi sopra).
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	I dottorandi dei curricula di psicologia e neuroscienze hanno accesso a connessione informatiche. I dottorandi del curriculum di statistica medica dispongono di un proprio computer con software statistico generale (R, Stata) e specifico (Mplus, WINBUGS) e la connessione ad un server Linux con software genetico/genomico freeware (SOLAR; PLINK, Haploview, ecc) e database di grandi dimensioni (big data).
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Nelle strutture di riferimento del dottorato sono presenti aule informatizzate e postazioni a disposizione dei dottorandi. Queste strutture integrano la disponibilità dipartimentali e le assegnazioni personali ai dottorandi di computer e supporti elettronici di elaborazione. In Ateneo è inoltre presente un centro di calcolo integrato ed è prevista la collaborazione anche con strutture esterne in relazione a specifici progetti (es. Human Brain Project, Horizon 2020, progetti finalizzati ministeriali).
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di



perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Tutti i dottorandi seguono il corso per sviluppare e ottimizzare le competenze di scrittura scientifica in lingua inglese siano esse di natura divulgativa o rivolte alla predisposizione di articoli scientifici.
Informatica	I dottorandi seguono corsi di sviluppo software finalizzati al disegno e alla costruzione di esperimenti (SuperLab, Eprime) e relativi a software statistici (R, Stata, SPSS) e di interrogazione di banche dati genomiche (Ensembl, dbSNP) e bibliografiche (Scopus, ISI, Google Scholar). Il dottorato organizza corsi trasversali di statistica di base ed avanzata. Il dottorato offre inoltre ai propri dottorandi di seguire corsi di statistica del Master di II Livello di Statistica Medica e Genomica.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'Ateneo organizza periodicamente corsi che hanno come obiettivo di informare i dottorandi su sistemi e procedure di finanziamento. Da febbraio 2015 è stato proposto il corso "Imparare a Progettare in Europa" con l'obiettivo di introdurre i dottorandi alla progettazione e all'accesso ai fondi europei per la ricerca, con particolare riferimento ad Horizon 2020 il nuovo Programma del sistema di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca ed innovazione della Commissione Europea.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	È a cura dell'Ateneo il corso trasversale "Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica (8CFU) con lezioni sul Public Speaking, Presentation Making, fondamentali della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di Progetti Europei, progetti finanziati da Fondazioni.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 13.638,48. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		Laboratori di Fisiologia (12 laboratori di ricerca di base attrezzati per imaging, elettrofisiologia e biochimica). Laboratori di Neuroscienze integrative e applicate presso il IRCCS Istituto Neurologico C. Mondino, Brain Connectivity Center (BCC). Laboratorio di Fisiologia Motoria presso la Fondazione Maugeri. Laboratori di Farmacologia, Neurofarmacologia e Farmacologia clinica. Laboratori di Biochimica. (Biologia strutturale statica e dinamica Proteomica-Modelli animali transgenici -C.eleg...
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Le biblioteche di riferimento sono la Biblioteca di Area Medica "Adolfo Ferrata" e la Biblioteca delle Scienze che dispongono di circa 52.000 volumi
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Le biblioteche di riferimento sono la Biblioteca di Area Medica "Adolfo Ferrata" e la Biblioteca delle Scienze che dispongono di circa 2.000 periodici.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	L'Ateneo (e tutti i suoi dipendenti e studenti, compresi i dottorandi) hanno accesso ad una vasta gamma di banche dati. Per informazioni dettagliate relative alle diverse banche dati accessibili vedi: http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/biblioteche/articolo3724.html#multi
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	I laboratori afferenti al dottorato sono dotati di accesso ad Internet sia attraverso rete LAN Ethernet sia WiFi a cui i dottorandi possono accedere previa registrazione. Sono inoltre a disposizione aule informatizzate per lezioni ed esercitazioni. E' anche disponibile un sistema di calcolo ad alte prestazioni in architettura cluster in grado di affrontare problemi di complessità crescente in settori innovativi quali la bioinformatica e la biomedicina.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Molti dei docenti del collegio, e di conseguenza molti dei gruppi di ricerca che ospitano i dottorandi, collaborano da anni e con ottimi risultati con tre IRCCS pavese (Policlinico San Matteo, Fondazione Maugeri e Fondazione Mondino) localizzate a poche centinaia di metri dalle strutture universitarie o del CNR presso cui i dottorandi svolgono la loro attività. Questo facilita l'accesso a pazienti e crea un contesto particolarmente stimolante per la ricerca biomedica e biotecnologica.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di



perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	La competenza dell'inglese è requisito necessario per l'accesso al corso di dottorando quindi i corsi di insegnamento e i seminari sono tenuti in Inglese. Nei laboratori viene spesso impiegata la lingua inglese.
Informatica	Vengono comunemente impiegati strumenti informatici di vario livello (dalla strumentazione elettronica più semplice fino ai supercomputers) per la gestione della apparecchiatura scientifica e di elaborazione dei dati e di modelli matematici. Numerosi docenti del dottorato sono membri del CHT (Center for Health Technology) con il quale verranno coordinati corsi su analisi dati e big-data
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'Ateneo organizza corsi con l'obiettivo di informare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento. Verrà proposto il corso "Imparare a Progettare in Europa" con l'obiettivo di introdurre i dottorandi alla progettazione e all'accesso ai fondi europei per la ricerca, con particolare riferimento ad Horizon 2020.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	L'Ateneo organizza il corso trasversale "Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica" con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE ED INNOVAZIONE INDUSTRIALE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di Progetti finanziati dalla Comunità Europea, Progetti Cariplo/Regione Lombardia. ERC Consolidator Grant, n. 615879.



Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 15.343,29. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		I Dipartimenti proponenti, Chimica e Scienze del Farmaco, dispongono nei loro laboratori e nel Centro Grandi Strumenti dell'Ateneo Pavese, di attrezzature all'avanguardia per la ricerca nell'ambito della chimica, chimica-farmaceutica e tecnologia farmaceutica. Queste comprendono tutta la strumentazione per la sperimentazione.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La Biblioteca di Chimica e la "Sezione Farmaceutica" della Biblioteca delle Scienze presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco, dispongono di abbonamenti alle più importanti riviste e monografie in campo chimico e farmaceutico. La consultazione può avvenire on line attraverso il sistema bibliotecario d'Ateneo (http://biblioteche.unipv.it) che dispone di 1.500.000 documenti tra i quali 1576 riviste digitali per discipline in ambito Chimico (http://sfx.cilea.it:9003/unipv/az/unipv)
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Il catalogo Unico pavese (OPAC) offre l'accesso on line a 1576 riviste digitali per discipline caratterizzanti i curricula, attraverso il link (http://sfx.cilea.it:9003/unipv/az/unipv). In maggiore dettaglio le riviste sono distribuite nei seguenti ambiti: 107 Chimico analitico, 93 Chimico-Fisico, 54 Chimico Inorganico, 82 Chimico Organico, 21 Sintesi, 38 Chimico Ambientale, 52 Chimica Applicata, 512 Biochimico, 47 Chimico Farmaceutico.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Sono accessibili tutte le principali banche dati: SciFinder, Pub Med, WoS, Scopus, Esp@cenet. La connessione avviene attraverso il servizio bibliotecario (http://biblioteche.unipv.it/home/risorse/banche-dati). L'accesso può avvenire dalla biblioteca o da postazioni abilitate presso i singoli gruppi di ricerca. I dottorandi possono accedere anche remotamente tramite un server proxy.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Presso i laboratori di ricerca sono disponibili programmi di scrittura di formule chimiche (es. ChemDraw). I dottorandi hanno a disposizione diversi pacchetti per modellazione computazionale (Gaussian, Castep, DI-Poly, Gulp, etc.), per visualizzazione tridimensionale di strutture chimiche (es. Gaussian View) e per studi di ottimizzazione (DoE) (Statgraphics).
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Presso entrambi i dipartimenti è disponibile una sala computer. E' accessibile per tutti i gruppi di ricerca della sezione di Chimica Organica del Dipartimento di Chimica ed è a disposizione per la didattica del dottorato un cluster multiprocessore costituito da 4 macchine DELL del tipo PowerEdge 620R per il calcolo in parallelo. In aggiunta i laboratori afferenti al dottorato sono dotati di accesso ad Internet sia attraverso rete LAN Ethernet sia WiFi.
Altro	Apparecchiature per l'allestimento di: forme solide e liquide a dose singola, sistemi micro e nano particellari e loro caratterizzazione chimica e biofarmaceutica. Sistemi PVD per la deposizione di film sottili. Sintetizzatori (sintesi parallela, MW), spettrofotometri FTIR, UV, 2 NMR 400 (anche per stato solido) e 1 300 MHz, ESR pulsato, cromatografi, LC-MS, flash-photolysis laser, diffrattometro X, SEM, analisi termica, fluorimetri, dynamic light scattering, angolo di contatto, assorbimento atomico, stopped flow, potenziostati/galvanostati, sistemi per test di batterie e celle a combustibile. Logistica residenziale per i dottorandi: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-	



per/studenti/campus-e-collegi.html

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	“Modern aspects of Main-Group Chemistry with a focus on group 15 elements” J.J. Weigand, Department of Chemistry and Food Chemistry, TU Dresden, Germany. I seguenti corsi sono offerti anche in Inglese: The visible light photocatalysis toolbox Materials and devices for energy storage and management Sensors, biosensors and electronic noses Advanced Diffraction Techniques for Structural Investigation in Material Science Drug Design DOE: Application to pharmaceutical formulations.
Informatica	Il corso “DOE: applicazioni pratiche a formulazioni farmaceutiche” prevede lezioni teoriche e pratiche su software commerciali per la previsione di proprietà molecolari e per lo sviluppo formulativo ed analitico. L'utilizzo di banche dati per ricerca on line (SCI-Finder, Scopus, WoS, Cross-fire, etc.) è consolidato come attività propedeutica alla ricerca sperimentale di tutti i dottorandi.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'Ateneo tiene periodicamente corsi che hanno come obiettivo di informare i dottorandi su sistemi e procedure di finanziamento. Periodicamente viene proposto il corso "Imparare a Progettare in Europa" con l'obiettivo di introdurre i dottorandi alla progettazione e all'accesso ai fondi europei per la ricerca, con particolare riferimento ad Horizon 2020. I dottorandi sono poi coinvolti nella preparazione di progetti nazionali, AIRC, fondazione Cariplo e Europei, ERC-Starting e ERC-consolidator.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Il corso in Brevettistica ha come tema la protezione della proprietà intellettuale, criteri e strategie di stesura dei brevetti. I dottorandi, tramite riunioni con i gruppi R&D industriale, sono sensibilizzati alle problematiche della proprietà intellettuale. L'Ateneo organizza periodicamente corso trasversale "linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni su “public speaking”, “presentation making”, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>



CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE DEL TESTO LETTERARIO E MUSICALE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 01 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi del progetto FIR Futuro in Ricerca 2013, dal titolo "Identità e alterità nelle letterature dell'Europa medievale: lessico, topoi, campi metaforici".

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 8.524,05. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		Il dipartimento di Studi Umanistici non ha laboratori in senso stretto, ma sale attrezzate per la ricerca filologico-linguistica e storico-letteraria (computer con stampanti, visori per microfilm e microfiches, proiettori, scanner ecc.). Il Dottorato ha a disposizione tutte le attrezzature e gli impianti del Dipartimento di Musicologia e Beni culturali, comprendenti strumenti musicali, impianti audio-video, fotocopiatrici e scanner, attrezzature informatiche.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Nel Dip.di Studi Umanistici esistono biblioteche specialistiche (Biblioteca Petrarca e Boezio) di notevole consistenza (oltre 160.000 volumi). Gli studiosi possono avvalersi anche della Biblioteca Universitaria che è Biblioteca Nazionale. La biblioteca del Dipartimento di Musicologia possiede:18.000 volumi (monografie, collezioni, partiture),150 periodici, 2000 dischi,2300 CD, 3000 microfilm e 3000 diapositive sez.CD-ROM.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Come si evince da ACNP gli abbonamenti sono in numero molto rilevante e tale da coprire le esigenze di ricerca in ogni curriculum disciplinare. Essendo biblioteche storiche le annate datano dal Settecento ad oggi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Tutte le riviste digitali (circa 10.000) sono consultabili attraverso la lista delle riviste elettroniche di Link UP e sono accessibili anche off Campus utilizzando il servizio Proxybib. OPAC, Italinemo, Archive, Google books - LIZ - banche dati del Centro manoscritti dell'Univ.Pavia - CIBIT - CLIO
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Ogni dottorando dispone di una postazione informatica fornita dal Dipartimento con tutti i software necessari per la ricerca umanistica
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Nelle strutture di riferimento del dottorato sono presenti aule informatizzate e postazioni a disposizione dei dottorandi.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Si organizzeranno, in comune con altri dottorati della macro-area Scienze Umanistiche e Sociali o dottorati affini di altre università, corsi/seminari finalizzati al perfezionamento linguistico, fornendo anche indicazioni su struttura e stile di saggi scientifici. La tesi di dottorato sarà redatta in lingua italiana. I dottorandi saranno incoraggiati a svolgere stages e corsi all'estero per perfezionare le lingue straniere (in part.inglese).
Informatica	Si prevede di organizzare, in comune con altri dottorati della macro-area Scienze Umanistiche e Sociali o dottorati affini di altre università, corsi/seminari finalizzati al perfezionamento informatico, con particolare riguardo all'informatica umanistica e alla formazione di banche dati.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Imparare a progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020. Il 21 aprile 2015 si è tenuto inoltre il workshop: Perspectives for the European Universities: the role of PhD research in society.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Sono previsti convegni, seminari, workshop presso università italiane e straniere con cui il dottorato collabora o presso istituzioni pertinenti alle tematiche del dottorato, dedicati alla presentazione e alla discussione dei risultati di ricerca. L'Ateneo organizza annualmente il corso trasversale "linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamentali della comunicazione e scrittura per facoltà umanistiche.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>



CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 31 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di ERC.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 13.638,48. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		Laboratori di Fotogeologia, Telerilevamento, modellistica 3D, Geologia Strutturale (Sand-boxes), Geotecnica, Idrogeologia, GIS, Micropaleontologia, Petrografia Applicata, Sedimentologia, Analisi inclusioni fluide, Diffrazione raggi X Microsonda ionica e ad ablazione laser ICP-MS, Ground Based SAR IBIS-L, Dendroecologia, Micologia, Lichenologia, Biosistemica, Eco-etologia, Ecologia Invertebrati, Ecologia Vegetale e Conservazione delle Piante, Banca del germoplasma vegetale
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La principale biblioteca di riferimento è la Biblioteca delle Scienze dell'Università di Pavia che dispone di 32925 volumi.
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	La principale biblioteca di riferimento Biblioteca delle Scienze dell'Università di Pavia che dispone di 108 periodici.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Archivio cartografico cartaceo e informatizzato, archivio aerofotogrammetrico; micoteca, erbario (Collezioni essiccate fanerogamiche e crittogamiche); museo minerali e rocce e fossili
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Sala Computers 12 P.C. con programmi specialistici
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Laboratorio Arvedi, presso il CISRiC Beni Culturali (HR-SEM con EDX, WDX, EBSD; micro FTIR; spettrofotometro portatile; MO con DF e UV; ultrapicnometro ad Elio; Photoscanner 3D) LOMBARDY SEED BANK / BANCA DEL GERMOPLASMA DELLA LOMBARDIA; Millenium Seed Bank, Kew, UK.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Si organizzano, in comune con altri dottorati della macro-area Scienze e Tecnologie o dottorati affini di altre università corsi/seminari finalizzati al perfezionamento linguistico. Alcuni insegnamenti del dottorato sono svolti in lingua inglese (vedi sito del dottorato http://phdsta.unipv.eu) così come alcuni seminari e conferenze. La tesi di dottorato deve essere redatta in lingua inglese. I dottorandi sono fortemente incoraggiati a svolgere stages e corsi all'estero.
Informatica	Si prevede di organizzare, in comune con altri dottorati della macro-area Scienze e Tecnologie o dottorati affini di altre università, corsi/seminari finalizzati al perfezionamento informatico.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Il dottorando a inizio corso illustra in pubblico il progetto di ricerca e, negli anni successivi, ne descrive l'avanzamento. Deve presentare i risultati in congressi nazionali/internazionali e pubblicare su riviste indicizzate ISI. L'Ateneo organizza il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.



Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE LINGUISTICHE

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 30 maggio 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

Non ci sono indicazioni in relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 10.228,86. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		La Sezione di Linguistica dell'università di Pavia dispone di un Laboratorio di Analisi di Risorse Linguistiche, nato con lo scopo di ospitare e rendere accessibili a studenti di laurea magistrale, dottorandi e giovani ricercatori le principali risorse elettroniche utilizzate per gli studi linguistici.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	La sezione di Linguistica dell'università di Pavia dispone di un'ampia biblioteca specializzata che copre in maniera esaustiva tutte le principali aree di ricerca nel settore, e dispone inoltre di numeroso materiale su lingue extra-europee. La consistenza del patrimonio librario e documentario è di circa 19.000 monografie. In aggiunta, i dottorandi potranno contare sulla biblioteca dell'università di Bergamo (circa 9000 volumi nelle aree di linguistica, lingue e filologia).
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del	La biblioteca della sezione di Linguistica dell'Università di Pavia dispone di abbonamenti a tutte le principali riviste del settore. Complessivamente, la biblioteca dispone di abbonamenti correnti a circa 163 periodici, di cui molti accessibili online attraverso banche dati quali Jstor. In aggiunta, i dottorandi potranno utilizzare le riviste disponibili presso la biblioteca dell'università di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

	corso)	Bergamo, molte delle quali sono anche accessibili online.
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Le biblioteche delle Università di Pavia e Bergamo consentono l'accesso a varie decine di banche dati. La sezione di Linguistica dell'Università di Pavia ospita inoltre il Laboratorio di Analisi di Risorse Linguistiche (LARL), che mette a disposizione le principali risorse elettroniche utilizzate per gli studi linguistici, tra cui corpora sincronici e diacronici delle principali lingue europee, corpora e database specialistici sviluppati all'interno della sezione.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Il Laboratorio di Analisi di Risorse Linguistiche (LARL) della sezione di Linguistica dell'Università di Pavia mette a disposizione i principali software di ricerca testuale utilizzati per gli studi linguistici.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Sia la sezione di Linguistica dell'Università di Pavia sia la sede di Bergamo mettono a disposizione dei dottorandi varie sale di lavoro dotate di attrezzatura informatica e rete Wifi.
Altro		

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	I dottorandi saranno coinvolti in attività di consolidamento della competenza nell'uso della lingua inglese a scopi accademici ed esposizione dei propri elaborati a docenti e colleghi.
Informatica	I dottorandi saranno coinvolti in attività di consolidamento delle competenze informatiche a scopi accademici, con particolare riguardo all'utilizzo degli strumenti informatici specificamente rilevanti per le loro ricerche (ad esempio utilizzo di corpora e banche dati).
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	Saranno promosse attività di informazione circa i sistemi di finanziamento e reclutamento italiani ed internazionali, e verrà incoraggiata la partecipazione dei dottorandi ad attività di questo tipo organizzate a livello generale dalle università coinvolte nel dottorato. Tali attività potranno essere in comune con altri corsi di dottorato nelle sedi coinvolte.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Saranno promosse attività di informazione circa gli strumenti di valorizzazione dei risultati della ricerca e la proprietà intellettuale, con particolare riferimento all'organizzazione dei sistemi di finanziamento e reclutamento italiani ed internazionali. Tali attività potranno essere in comune con altri corsi di dottorato nelle sedi coinvolte.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>



CORSO DI DOTTORATO IN STORIA

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 6 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi del Fondo PRIN 2015 (in corso), Coordinatore locale C. Mora. FONDO CSPE-China/Africa (responsabile P. Valsecchi). Finanziamento MAE per Missione Archeologica in Turchia (C. Mora, L. D'Alfonso)

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 10.228,86. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Biblioteca Dip. Scienze politiche e sociali: 122.552 volumi Biblioteca di Studi Umanistici Petrarca e Boezio:490.500 volumi
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura della tematiche del corso)	Biblioteca Dip. Scienze politiche e sociali: 253 cartacei + 72 elettronici Biblioteca di Studi Umanistici Petrarca e Boezio: 1.235 cartacei + 226 elettronici Biblioteca digitale di Ateneo interdisciplinare: 11.859 elettronici
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Biblioteca di Studi Umanistici Petrarca e Boezio: 147 Biblioteca di Economia: 30 Biblioteca digitale di Ateneo interdisciplinare: 38
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Supporti informatici e multimediali a disposizione nei Dipartimenti interessati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Nei Dipartimenti interessati sono a disposizione dei dottorandi degli spazi appositi, attrezzati con apparecchiature informatiche.
Altro		Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/naviga-per/studenti/campus-e-collegi.html).

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	Sono previsti seminari in lingua inglese
Informatica	Sono previsti seminari relativi all'utilizzo di internet nei campi della ricerca storica (bibliografie, archivi, fonti on line)
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'ateneo organizza annualmente il corso trasversale rivolto a tutti i dottorandi: "Imparare a progettare in Europa" finalizzato alla trasmissione di strumenti per progettare una proposta di successo nell'ambito di Horizon 2020. Il 21 aprile 2015 si è tenuto inoltre il workshop: Perspectives for the European Universities: the role of PhD research in society.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	Sono previsti convegni, seminari, workshop in atenei italiani e stranieri, dedicati alla presentazione e discussione dei risultati di ricerca. L'Ateneo organizza il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public speaking, presentation making, fondamentali della comunicazione e scrittura per facoltà umanistiche. A dicembre 2015 si è tenuta la tavola rotonda Assessment of Scientific Research-An opportunity to discuss leading trends with leaders in diverse fields.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>

CORSO DI DOTTORATO IN TECNOLOGIE PER LA SALUTE, BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ricorda che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna si è dotato di un Regolamento che stabilisce che la valutazione delle proposte di istituzione e di rinnovo dei corsi di dottorato spetta alla Scuola di Alta Formazione Dottorale (SAFD), acquisito il parere del Nucleo di Valutazione. A seguito dell'esame della documentazione pervenuta e dell'audizione del Direttore della SAFD, il NUV ha espresso parere favorevole all'attivazione del corso di dottorato proposto per il ciclo XXXIII come illustrato dettagliatamente nel verbale della seduta del 24 marzo 2017.

Il Nucleo di Valutazione (NUV) ha successivamente esaminato le informazioni presenti nella scheda telematica di proposta del XXXIII ciclo, chiusa in data 1 giugno 2017 e ha rilevato che tutti i requisiti



verificati in automatico dalla procedura sono rispettati. Il NUV ha inoltre ritenuto opportuno richiedere al Coordinatore del Corso di Dottorato una dichiarazione attestante il rispetto di tutti i requisiti richiesti dalle linee guida MIUR per l'accreditamento dei corsi di dottorato.

Nell'esame della proposta NUV ha potuto rilevare quanto segue.

In relazione alla disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti, il dottorato potrà avvalersi di progetti finanziati dalla Comunità Europea (Horizon 2020: Pulse), Progetto Fondazione regionale ricerca biomedica.

Anche per il XXXIII ciclo l'Ateneo ha previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo del 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Ha inoltre previsto un importo aggiuntivo alla borsa per mese di soggiorno di ricerca all'estero del 50% rispetto al valore mensile della borsa. Il budget annuo complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 8.524,05. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

Il NUV rileva inoltre che strutture operative e scientifiche messe a disposizione dei dottorandi e dettagliatamente descritte nella proposta possono ritenersi adeguate in relazione a tutti gli aspetti valutati.

Attrezzature e/o Laboratori		I Laboratori dell'Università offrono tutte le infrastrutture necessarie per lo svolgimento delle attività di ricerca. Quando necessario, vengono stabiliti opportuni accordi con altre strutture di ricerca (come gli IRCCS pavesi e altri enti nazionali e internazionali) per effettuare specifiche ricerche o attività sperimentale.
Patrimonio librario	consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso	Le biblioteche dell'Università di Pavia mettono a disposizione dei dottorandi le loro strutture e servizi. Degna di nota è la Biblioteca Unificata della Scienza e della Tecnica, che grazie alla nuova sede, fornisce servizi e spazi che sono di grande supporto per gli studenti e per le attività di ricerca e dispone di 152.703 volumi. http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
	abbonamenti a riviste (numero, annate possedute, copertura delle tematiche del corso)	La biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 627 periodici. Tutte le informazioni si possono trovare sul sito web in particolare nella sezione dedicata all'ingegneria: http://www-2.unipv.it/bst09/sez_ingegneria.html
E-resources	Banche dati (accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali)	Grazie all'accesso alla rete Internet e alle risorse online garantite dalle biblioteche e dall'Università di Pavia gli studenti che realizzano banche dati specializzate, in particolare in collaborazione con gli IRCCS pavesi, avranno accesso anche a dati riservati, nell'ambito delle restrizioni previste dalle normative in vigore.
	Software specificatamente attinenti ai settori di ricerca previsti	Tutti i laboratori hanno una dotazione informatica sufficiente a svolgere il lavoro richiesto. Sono a disposizione software di simulazione e calcolo simbolico (matlab, simulink, mathematica), LabVIEW, software per machine learning e analisi statistica (SPCC, R, SPlus, Statistica, Stata, Orange, Weka, KNIME), cad per elettronica e microelettronica, simulazione di campi elettromagnetici, software di ottimizzazione, ambienti di sviluppo software e suite di ufficio.
	Spazi e risorse per i dottorandi e per il calcolo elettronico	Grazie alla collaborazione con il CNR, vi è disponibilità di accesso ai cluster di calcolo dell'IMATI e dell'IGB di Pavia; inoltre vi sono risorse per l'accesso all'infrastruttura cloud di Amazon nell'ambito di accordi dei diversi laboratori. Sono disponibili risorse di calcolo presso tutti i laboratori.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA

Nucleo di Valutazione di Ateneo

Altro	Logistica residenziale per i dottorandi: Collegio Ghislieri, Collegio Borromeo, Collegio Nuovo, Collegio Santa Caterina, Collegi EDISU (per maggiori informazioni: http://www.unipv.eu/site/home/navigaper/studenti/campus-e-collegi.html).
--------------	---

Con riferimento alle attività di formazione, sulla base di quanto dichiarato nella proposta, il NUV ritiene di potere giudicare positivamente sia le attività formative specifiche per il dottorato, sia quelle di perfezionamento linguistico e informatico, sia quelle di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

Linguistica	I laboratori coinvolti nel Dottorato di HTBB svolgono attività dedicate al miglioramento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento alla scrittura di articoli scientifici e alla loro presentazione orale e tramite supporto cartaceo/multimediale (poster).
Informatica	Gli studenti del Dottorato di HTBB dovrebbero avere ottime conoscenze pregresse degli strumenti informatici. Alcuni di loro svolgono attività di ricerca in questo ambito. Tuttavia, grazie ai percorsi individualizzati di formazione attuati nell'ambito del Dottorato, qualora vengano riscontrate delle carenze, gli studenti verranno invitati a seguire dei corsi di informatica mutuati dai corsi di laurea, sia di base sia avanzati, e a sostenerne gli esami.
Gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento	L'Ateneo organizza periodicamente corsi che hanno come obiettivo di informare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento. Nel 2016 è stato proposto il corso "Imparare a Progettare in Europa" (7 ore) con l'obiettivo di introdurre i dottorandi alla progettazione e all'accesso ai fondi europei per la ricerca, con particolare riferimento ad Horizon 2020. La partecipazione a queste iniziative viene incentivata e verificata dal Collegio dei docenti.
Valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale	L'Ateneo ha organizzato nel 2016 il corso Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica con lezioni sul Public Speaking, Presentation Making, Fondamenti della Comunicazione e Scrittura per facoltà scientifiche. Anche il Gruppo Nazionale di Bioingegneria ha offerto e offrirà lezioni e approfondimenti in merito, così come la Regione Lombardia.

Il NUV segnala inoltre che la Scuola di Alta Formazione Dottorale organizza ogni anno corsi trasversali rivolti a tutti i dottorandi o a dottorandi di specifiche aree.

A seguito delle ulteriori verifiche effettuate, il NUV ritiene quindi di potere confermare il giudizio positivo sull'attivazione del corso di dottorato. Per maggiori dettagli si rimanda al testo della Relazione pubblicata sul sito <http://nuv.unipv.it/>