



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

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

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

**Anno Accademico 2015/2016**



## **Indice**

Introduzione .....	3
Parere sulle proposte di istituzione o rinnovo dei Corsi di Dottorato relativi al XXXI ciclo.....	4
Macro Area Scienze Umanistiche e Sociali.....	6
Macro Area Scienze e Tecnologie.....	16
Macro Area Scienze della Vita .....	35
Sintesi dei pareri formulati dal Nucleo di Valutazione.....	45



## Introduzione

Il D.M. 45 dell'8 febbraio 2013 *“Regolamento recante modalità di accreditamento delle sedi e dei corsi di dottorato e criteri per l'istituzione dei corsi di dottorato da parte degli enti accreditati”* ha modificato la normativa nazionale relativa all'istituzione dei Dottorati di Ricerca, introducendo una procedura di accreditamento delle sedi e dei singoli corsi affidata all'ANVUR.

In particolare, il sistema di accreditamento si articola nell'autorizzazione iniziale ad attivare i corsi di dottorato e nella verifica periodica della permanenza dei requisiti richiesti per l'accREDITAMENTO.

Con nota n. 4289 del 13 marzo 2015 *“Indicazioni operative sulle procedure di accreditamento dei dottorati A.A. 2015-2016”* il Miur ha trasmesso le indicazioni operative per l'attivazione dei Corsi di Dottorato del XXXI ciclo. Tale nota è pervenuta agli Atenei accompagnata da undocumento Anvurnel quale viene ricordato che l'attività monitoraggio diretta a verificare il rispetto dei requisiti richiesti per l'accREDITAMENTO ai sensi del DM 45/2013 è svolta annualmente dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca, ***anche sulla base dei risultati dell'attività di controllo degli organi di valutazione interna*** delle istituzioni accreditate.

Il documento riporta altresì indicazioni per la verifica dei requisiti per i nuovi Corsi di Dottorato e per i Corsi già accreditati. In particolare, specifica che:

- I corsi di Dottorato nuovi devono seguire la procedura di accREDITAMENTO già sperimentate per il XXX ciclo;
- Per i corsi di Dottorato già accreditati nel XXX ciclo viene effettuata una verifica automatica dei requisiti: A3 - *composizione del collegio del dottorato*, A5 - *numero medio di borse*, A6 - *disponibilità di congrui e stabili finanziamenti*. La verifica dei requisiti A5 e A6 è riferita sia al possesso dei requisiti per il XXXI ciclo, sia al riscontro che i parametri indicati ex ante dall'Ateneo per il XXX ciclo siano stati ex-post effettivamente rispettati. In caso di mancato rispetto dei requisiti accertati ex post, l'Ateneo deve sottoporre al Nucleo di Valutazione le motivazioni di tale scostamento e il Nucleo di Valutazione deve produrre una relazione favorevole ai fini della prosecuzione del corso nel XXXI ciclo;
- Il possesso dei requisiti: A7 - *disponibilità di specifiche e qualificate strutture operative e scientifiche per l'attività di ricerca dei dottorandi* e A8 - *presenza di attività di formazione disciplinare e interdisciplinare e di perfezionamento linguistico e informatico* deve essere verificato dal Nucleo di Valutazione;
- I requisiti: A1 e il requisito A2, saranno oggetto di verifica da parte dell'Anvur;
- Il requisito A4 – *possesso da parte dei membri del collegio di documentati risultati di ricerca di livello internazionale negli ambiti disciplinari del corso, con particolare riferimento a quelli conseguiti nei cinque anni precedenti la data di richiesta di scREDITAMENTO* è ritenuto soddisfatto, previa verifica da parte del nucleo di valutazione che accerterà che “tutti i componenti del collegio possiedano due pubblicazioni scientifiche nelle categorie previste dalla VQR e coerenti con uno dei SSD di riferimento del collegio negli ultimi cinque anni se il collegio dei docenti



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA Nucleo di Valutazione di Ateneo

risulta completamente confermato rispetto a quello valutato nel XXX ciclo, ovvero siano apportate allo stesso semplicemente sostituzioni entro il limite del 50% del complesso del collegio; ove ci siano modifiche del collegio superiori al 50% del collegio, tale verifica verrà compiuta dall'Anvur.

Il NuV fa presente che l'Ateneo di Pavia nell'ambito della propria regolamentazione interna ha un Regolamento<sup>1</sup> 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 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.

### Parere sulle proposte di istituzione o rinnovo dei Corsi di Dottorato relativi al XXXI ciclo

Sono pervenute al Nucleo di Valutazione 17 proposte riportate in tabella 1, raggruppate in tre macro aree. Delle 17 proposte, sedici sono rinnovi e una (Matematica) riguarda l'attivazione di un nuovo corso.

Come riportato in tabella il Miur su parere dell'ANVUR ha concesso l'accreditamento dei corsi di dottorato, a decorrere dal ciclo di dottorato attivato nell'A.A. 2014/15, con D.M. 661 del 19 agosto 2014. L'accreditamento ha durata quinquennale, pari a tre cicli successivi, ed è subordinato alla permanenza, per tutta la sua durata del rispetto dei requisiti, verificata annualmente dall'ANVUR, anche sulla base dei risultati dell'attività di controllo dei Nuclei di valutazione di Ateneo, secondo quanto previsto dall'art. 3 D.M. 45/2013.

Rispetto alla valorizzazione della Ricerca è opportuno che venga introdotta una formazione trasversale specifica sulle tematiche dell'accesso aperto e delle sue diverse forme, sia dal punto di vista delle regole a livello di EC e nazionale, sia rispetto alle modalità pratiche di realizzazione.

Il Nucleo di Valutazione, ai fini della verifica dei requisiti ha consultato

- 1) l'Anagrafe Corsi di Dottorato 2014/15
- 2) le schede integrative di proposta trasmesse dai Dipartimenti proponenti

e ha predisponendo una scheda di valutazione per ogni Corso di Dottorato; le schede sono riportate qui di seguito, raggruppate per macroaree

---

<sup>1</sup> 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**

Tab. 1 – Elenco proposte presentate per il XXXI ciclo

MACROAREA	CORSO DI DOTTORATO	ACCREDITAMENTO
SCIENZE UMANISTICHE E SOCIALI	SCIENZE DEL TESTO LETTERARIO E MUSICALE	DM 661 del 19 agosto 2014
	DIRITTO PRIVATO, DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	DM 661 del 19 agosto 2014
	DIRITTO PUBBLICO, GIUSTIZIA PENALE E INTERNAZIONALE	DM 661 del 19 agosto 2014
	DOTTORATO DI RICERCA IN ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGY (DREAMT)	DM 661 del 19 agosto 2014
	STORIA	DM 661 del 19 agosto 2014
SCIENZE E TECNOLOGIE	SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE	DM 661 del 19 agosto 2014
	FISICA	DM 661 del 19 agosto 2014
	MATEMATICA	
	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE	DM 661 del 19 agosto 2014
	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	DM 661 del 19 agosto 2014
	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA	DM 661 del 19 agosto 2014
	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	DM 661 del 19 agosto 2014
	MICROELETTRONICA	DM 661 del 19 agosto 2014
SCIENZE DELLA VITA	MEDICINA SPERIMENTALE	DM 661 del 19 agosto 2014
	GENETICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE	DM 661 del 19 agosto 2014
	PSICOLOGIA, NEUROSCIENZE E STATISTICA MEDICA	DM 661 del 19 agosto 2014
	SCIENZE BIOMEDICHE	DM 661 del 19 agosto 2014



## Macro Area Scienze Umanistiche e Sociali

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

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Diritto privato, Diritto romano e cultura giuridica europea. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Giurisprudenza ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex post XXX ciclo	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 6, superiori ai 5 dichiarati nella scheda compilata per l'accREDITAMENTO iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 5.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.



**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è costituito da 21 componenti e presenta un ricercatore confermato in meno rispetto al ciclo precedente. Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accreditamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 –Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento alla Biblioteca Unificata di Giurisprudenza che dispone di numerose monografie e garantisce la fruizione delle principali banche dati giuridiche. Ai dottorandi sarà data la possibilità di accedere al prestito interbibliotecario e al Documentdelivering; i dottorandi avranno accesso a 14 postazioni informatiche e a 21 postazioni di studio.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede lo svolgimento dei corsi comuni di perfezionamento linguistico eventualmente programmati dalla Scuola dottorale dell'Ateneo. Il programma didattico del Corso comprenderà un ciclo seminariale affidato a studiosi stranieri e tenuto in lingua inglese. I dottorandi del primo anno saranno avviati all'uso delle principali banche dati giuridiche.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, il Collegio dei docenti ha previsto l'inserimento dei dottorandi in staff di progetti di ricerca. Ha inoltre previsto l'organizzazione di corsi/seminari finalizzati alla conoscenza dei sistemi di ricerca e di finanziamento italiani, europei e internazionali e alla stesura di progetti.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, nella scheda di proposta del Corso di Dottorato, il Collegio dichiara che le reti di ricerca scientifica in cui sono inseriti i singoli curricula, assicurano un'ampia circolazione dei risultati della ricerca.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Diritto Privato, Diritto Romano e Cultura Giuridica Europea il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN STORIA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Storia. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze politiche e sociali ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex post XXX ciclo	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5 e corrisponde a quanto dichiarato nella scheda compilata nel 2014 per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 5.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 34 componenti, il numero risulta invariato rispetto al ciclo precedente mentre cambia la composizione per qualifica cosicché il numero di professori ordinari risulta aumentato di due unità. Essendo variato in misura inferiore al 50%





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Delle 167 pubblicazioni relative all'intero collegio, 50 (29,4%) risultano inserite per la prima volta nella proposta di attivazione del XXXI ciclo. Il numero delle nuove è indubbiamente un indicatore della dinamicità della ricerca ma è tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento al laboratorio di Archeologia Classica e Orientale.</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, la disponibilità della Biblioteca del Dipartimento di Scienze politiche e sociali, della Biblioteca di studi umanistici Petrarca e Boezio e della Biblioteca digitale e interdisciplinare di Ateneo garantisce la completa copertura delle tematiche del corso sia in termini di volumi sia in termini di copertura delle tematiche del corso. I dottorandi avranno la possibilità di utilizzare spazi attrezzati con apparecchiature informatiche.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi risultano pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede lo svolgimento di seminari in lingua inglese e di seminari relativi all'utilizzo di internet nei campi della ricerca storica (bibliografie, archivi, fonti on-line).</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, è prevista l'organizzazione di convegni, seminari, workshop interni o presso associazioni, istituti e centri di ricerca, dedicati alla presentazione e alla discussione dei risultati di ricerca, parziali o definitivi, conseguiti dai dottorandi.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Storia il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE DEL TESTO LETTERARIO E MUSICALE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Scienze del testo Letterario e Musicale. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Studi Umanistici ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 6, superiore ai 5 dichiarati nella scheda compilata per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 6.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 38 componenti, il numero risulta invariato pertanto il NUV ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR. Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>indicate per l'accreditamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento alle strutture presenti nel Dipartimento di Studi umanistici e nel Dipartimento di Musicologia e beni Culturali. In particolare, i proponenti indicano la presenza di adeguate attrezzature per la ricerca filologico-linguistica e storico-letteraria, di strumenti musicali, di impianti audio-video e di attrezzature informatiche.</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, il Dipartimento di Studi umanistici offre alcune biblioteche specialistiche di notevole consistenza. I dottorandi potranno inoltre avvalersi della Biblioteca Universitaria e della Biblioteca del Dipartimento di Musicologia.</p> <p>E' prevista inoltre la possibilità di consultare riviste digitali. Ogni dottorando disporrà di una postazione informatica con tutti i software necessari per la ricerca umanistica.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi risultano pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede lo svolgimento di corsi/seminari finalizzati al perfezionamento linguistico e informatico.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, i dottorandi saranno chiamati ad illustrare pubblicamente il progetto di ricerca e presentare i risultati in congressi nazionali e internazionali e a pubblicare articoli su riviste ISI.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Scienze del testo letterario e musicale il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN DIRITTO PUBBLICO, GIUSTIZIA PENALE E INTERNAZIONALE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Diritto pubblico, giustizia penale e internazionale. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Giurisprudenza ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 6, superiore ai 5 dichiarati nella scheda compilata per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 5.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 20 componenti e risulta modificato rispetto al ciclo precedente a causa dell'uscita di due ricercatori confermati e dell'inserimento di un professore ordinario. Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accREDITamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le Biblioteche di Giurisprudenza, di Scienze Politiche e Sociali, di Economia e la Biblioteca del Centro Studi sull'Unione europea e del Collegio Ghislierigarantiranno la consistenza in volumi e la copertura delle tematiche del corso con riferimento al patrimonio librario ed e-resources.</p> <p>E' prevista inoltre la possibilità di consultare le banche dati disponibili in Ateneo.</p> <p>Le attrezzature informatiche saranno messe a disposizione dai Dipartimenti di Giurisprudenza, di Scienze Politiche e Sociali e di Scienze Economiche e aziendali. Ogni dottorando disporrà di una postazione informatica con tutti i software necessari per la ricerca umanistica.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede l'obbligo di frequenza, per tutti i dottorandi, dei corsi "Lingua inglese" e "Legal interpretation" già attivati dal Dipartimento di Giurisprudenza. Inoltre è offerta l'opportunità di seguire dei corsi di apprendimento informatico organizzati dall'Ateneo.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento ai corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, l'Ateneo organizza per i dottorandi alcuni corsi con l'obiettivo di fornire informazioni sulla proprietà intellettuale e sullo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto innovativo (spin off).</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Diritto Pubblico Giustizia Penale e Internazionale, il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGY (DREAMT)**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Economics and management of technology (DREAMT) in convenzione con l'Università di Bergamo. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze Economiche Aziendali ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 14, superiore agli 11 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accREDITamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 11.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 6.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 12.501,94 Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 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.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 43 componenti risulta pertanto incrementato di 3 unità (due ricercatori e un professore associato)



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>rispetto al XXX ciclo. Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni dei tre nuovi componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento. Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accREDITAMENTO del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITAMENTO del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento ad un laboratorio scientifico sull'analisi di dati online di imprese e a laboratori informatici.</p> <p>E' prevista la possibilità di consultare banche dati e riviste elettroniche. Ogni dottorando ha garantita una postazione dedicata con collegamento wi-fi e accesso a stampanti.</p> <p>Sono inoltre presenti diverse biblioteche con un totale di 70.000 volumi e circa 1.200 riviste in cartaceo sulle tematiche economico e ingegneristico-gestionali.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato viene erogato in lingua inglese, la conoscenza della lingua inglese è richiesta come prerequisito per l'accesso. Vengono svolti cicli di seminari per l'apprendimento di software di analisi quantitativa.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>Una parte del primo blocco di lezioni, relativo a "Researchmethods", è dedicata per moduli ai seguenti temi: Writing and publishing a scientificpaper e Paperdevelopment workshop. In totale, circa 20 ore, anche in collaborazione con altri Dottorati dell'Università di Pavia, e alla Scuola di Alta Formazione Dottorale di Pavia.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

**Sintesi parere NUV**

**Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Economics and Management of Technology il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.**



## Macro Area Scienze e Tecnologie

### CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Scienze della terra e dell'ambiente. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze della terra e dell'ambiente ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex post XXX ciclo	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 22, superiore ai 20 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 22.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5. Il NuV rileva che il XXX ciclo ha usufruito di 11 borse di mobilità internazionale grazie alla partecipazione al progetto Nasstec e al progetto MARES.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro 9.092,32 Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è costituito da 24 componenti di cui due nuovi appartenenti ad altri Enti o Università straniere. Due dei 22 già presenti nel precedente ciclo hanno cambiato la qualifica passando a professore associato. Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni dei due nuovi componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento. Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accreditamento del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento a diversi laboratori e attrezzature.</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, la principale biblioteca di riferimento è la Biblioteca delle Scienze dell'Ateneo. E' prevista la possibilità di accedere a diversi archivi cartacei o informatizzati.</p> <p>E' inoltre presente una sala informatica con postazioni dedicate.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato organizza, in comune con altri corsi di Dottorato della macro-area Scienze e Tecnologie o dottorati affini di altre università corsi/seminari finalizzati al perfezionamento linguistico e informatico.</p> <p>Alcuni insegnamenti, corsi o seminari saranno svolti in lingua inglese.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>La valorizzazione dei risultati della ricerca viene promossa attraverso l'illustrazione da parte dei dottorandi dei progetti di ricerca, al termine di ogni anno. Ogni dottorando dovrà inoltre presentare i risultati a congressi nazionali e internazionali e pubblicare articoli su riviste ISI.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Scienze della Terra e dell'ambiente il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura in convenzione con l'Istituto Universitario di Studi Superiori IUSS di Pavia. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze Ingegneria Civile e Architettura ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai vari requisiti:**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 10, superiore agli 8 dichiarati nella scheda compilata per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 8.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 8.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 7.955,78. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 7.955,78. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo

Requisito	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è costituito da 27 componenti ed è diminuito di una unità (professore associato) rispetto al ciclo precedente. Essendo il collegio docenti variato in misura inferiore al 50% quindi il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR. Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accREDITAMENTO del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITAMENTO del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento a diversi laboratori .</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, la Biblioteca Unificata della Scienza e della tecnica e le biblioteche dell'università mettono a disposizione dei dottorandi le loro strutture. E' previsto l'accesso alle banche dati SCOPUS e ISI e alle più importanti riviste internazionali di settore e l'accesso a periodici elettronici e banche dati.</p> <p>Ogni dottorando ha la possibilità di utilizzare una postazione individuale con pc.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato è essenzialmente tenuto in lingua inglese e la certificazione delle competenze linguistiche è requisito di ammissione. Sono utilizzati software specialistici avanzati in particolare per il calcolo scientifico.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento all'offerta di brevi corsi o workshop riguardanti le opportunità di finanziamento della ricerca e la stesura di proposte di finanziamento di progetti di ricerca nazionali e internazionali.</p> <p>La valorizzazione dei risultati della ricerca viene promossa attraverso l'invito rivolto ai dottorandi a partecipare a convegni e/o workshop per la presentazione dei risultati della loro ricerca.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Ingegneria Civile e Architettura il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Fisica. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Fisica ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 10 e corrisponde a quanto dichiarato nella scheda compilata nel 2014 per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 11.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 9.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 11.365,40 . Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 9.092,32. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 18 componenti e presenta un ricercatore in più rispetto al ciclo precedente. Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni del nuovo componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento. Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accreditamento del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento ai laboratori presenti nel Dipartimento di Fisica.</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, la Biblioteca delle Scienze mette a disposizione dei dottorandi circa 13.000 volumi. E' presente una sala lettura attrezzata con computer per la consultazione delle banche dati e diverse sale riviste.</p> <p>E' prevista la possibilità di accedere a numerose riviste consortili e alle principali riviste relative alla fisica al fine di garantire una copertura completa delle tematiche del corso.</p> <p>Sono disponibili numerose banche dati accessibili dalle postazioni presenti anche in biblioteca così come sono disponibili software di analisi dei dati per rilevatori di particelle, esperimenti di ottica, e così via. Tutti i dottorandi hanno una postazione in un ufficio.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato è tenuto in lingua inglese. L'utilizzo di tecnologie informatiche nell'ambito delle ricerche costituisce uno dei punti fondamentali delle attività. Le conoscenze informatiche applicate e insegnate sono vaste.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi che l'Ateneo tiene periodicamente al fine di informare e aggiornare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>La valorizzazione dei risultati della ricerca viene promossa unicamente attraverso i corsi specifici organizzati a livello di Ateneo riguardanti in particolare: Public speaking, presentation making, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

**Sintesi parere NUV**

**Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Fisica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.**



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA ELETTRONICA INFORMATICA ED ELETTRICA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Ingegneria Elettronica, Informatica ed Elettrica. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica, Informatica ed Elettrica ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 14, superiore agli 8 dichiarati nella scheda compilata per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 12.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 7.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 9.092,32. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 7.955,78. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 23 componenti e presenta due componenti (professori ordinari) in meno rispetto al ciclo precedente. Dei 23 componenti uno ha cambiato qualifica essendo diventato professore associato. E' inoltre cambiato il coordinatore. Il Collegio è variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accREDITamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento ai numerosi laboratori presenti nel Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione che sono dotati di numerosi prodotti software avanzati.</p> <p>La Biblioteca della Scienza e della Tecnica è il riferimento principale per il patrimonio librario, dispone infatti di 152.703 volumi e di 627 periodici. E' prevista inoltre, la possibilità di accedere alle banche dati tecnico-scientifiche di Ateneo e alla Biblioteca digitale.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Per quanto riguarda l'attività di formazione di tipo linguistico, 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.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi che l'Ateneo tiene periodicamente al fine di informare e aggiornare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento della ricerca.</p> <p>Con riferimento alla valorizzazione dei risultati della ricerca, sono previsti corsi specifici organizzati a livello di Ateneo. Recentemente sono stati organizzati workshop rivolti ai dottorandi sulle tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- "Brevettazione" con l'obiettivo di fornire risposte a domande come ad esempio: "Che cosa si può o non si può brevettare? Quando è più opportuno brevettare? Quali i primi passi da affrontare?</li><li>- "Spin off" e "Start up", che hanno illustrato iniziative che sostengono la nascita e lo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto innovativo, compresa Start Cup Milano Lombardia.</li></ul> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica Informatica ed Elettrica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN MATEMATICA**

La proposta riguarda l'istituzione del Corso di Dottorato in Matematica in consorzio con il Dipartimento di Matematica e Applicazioni dell'Università Bicocca di Milano e con l'Istituto Nazionale di Alta Matematica "Francesco Severi" "INdAM". Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Pavia ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai vari requisiti:**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 10.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 11.365,4.

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è composto da 42 membri di cui 39 docenti/ricercatori di Università Italiane e 3 dipendenti di altri Enti di ricerca italiani. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR ed esse risultano coerenti gli SSD di riferimento.
<b>A.7 – Strutture operative</b>	Sono disponibili in entrambe le sedi laboratori informatici, biblioteche per la consultazione di riviste e delle banche dati. I dottorandi hanno accesso informatico ai vari database e alle risorse bibliografiche online dell'Università di Pavia e dell'Università di Milano Bicocca. Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi risultano adeguate.
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	Per quanto riguarda l'attività di formazione di tipo linguistico, presso l'Università Bicocca vengono offerti corsi di lingua inglese e di comunicazione scientifica in lingua inglese. Presso l'Università di Pavia sono previsti corsi e attività seminari mirati al consolidamento delle competenze informatiche. Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento ai corsi, rivolti a tutti i dottorandi, che l'Ateneo tiene periodicamente al fine di informare e aggiornare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento della ricerca. Per quanto riguarda la valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, in entrambe le sedi, si svolge un'intensa





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

attività di disseminazione dei risultati delle ricerche sia organizzando seminari dei dottorandi e dei dottori sia invitando i maggiori esperti stranieri nell'ambito delle ricerche sviluppate dal dottorato.  
Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.

**Sintesi parere NUV**

**Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Matematica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.**



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Bioingegneria e Bioinformatica. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'informazione ai fini della verifica dei requisiti .

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 10, superiore ai 6 dichiarati nella scheda compilata per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 8.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 4.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 6.819,24. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 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.



**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è costituito da 20 componenti, di cui due appartenenti a Università Straniera.</p> <p>Si segnala l'uscita di un professore associato, il cambio di qualifica di un ricercatore confermato diventato professore associato, l'inserimento di un ricercatore confermato e l'uscita di un componente appartenente ad un Ente esterno.</p> <p>Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Dalla verifica della pubblicazione del nuovo componente emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei settori di riferimento.</p> <p>Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accreditamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Presso l'Università di Pavia i dottorandi hanno a disposizione una propria postazione di lavoro, l'accesso alla rete Internet e ai servizi dipartimentali e di Ateneo con le stesse prerogative dei docenti. Grazie alla collaborazione di altri Dipartimenti i dottorandi possono accedere a vari laboratori di tipo biomedico (e.g. Cellule staminali, Ingegneria Tissutale). Sono disponibili cluster per il calcolo ad alte prestazioni.</p> <p>La collaborazione con il CNR garantisce la disponibilità di accesso ai cluster di calcolo dell'IMATI e dell'IGB di Pavia e l'accesso all'infrastruttura cloud di Amazon nell'ambito di accordi dei diversi laboratori.</p> <p>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), cad per elettronica e microelettronica, simulazione di campi elettromagnetici, networking ottimizzazione lineare, tools di sviluppo software e di ufficio.</p> <p>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 e 627 periodici. 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.</p>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>I laboratori coinvolti nel Dottorato di Bioingegneria e Bioinformatica 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).</p> <p>Gli studenti del Dottorato di Bioingegneria e Bioinformatica hanno generalmente un'ottima conoscenza 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 vengono invitati a seguire dei corsi di informatica mutuati dai corsi di laurea, sia di base sia avanzati, e a sostenerne gli esami.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento l'Università di Pavia propone periodicamente delle iniziative rivolte ai dottorandi in merito alla gestione della ricerca. La partecipazione a queste iniziative viene incentivata tramite crediti formativi e verificata dal Collegio dei docenti tramite un apposito libretto delle attività didattiche svolte.</p> <p>Per quanto riguarda la valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale l'Università di Pavia propone periodicamente delle iniziative rivolte ai dottorandi, anche il Gruppo Nazionale di Bioingegneria offrirà lezioni e approfondimenti in merito, così come la Regione Lombardia. La partecipazione a queste iniziative viene incentivata tramite crediti.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Bioingegneria e Bioinformatica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN MICROELETTRONICA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Microelettronica. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 9, superiore ai 4 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accREDITAMENTO iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 5.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 4.546,16. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,7. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 17 componenti, il numero risulta invariato rispetto al ciclo precedente mentre cambia la composizione per qualifica a causa dell'uscita di un ricercatore non confermato e di un professore associato e dell'inserimento di due ricercatori. Essendo variato in misura inferiore al 50%, il NuV ha effettuato la



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni dei due nuovi componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento.</p> <p>Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accREDITAMENTO del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITAMENTO del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Dottorato fanno riferimento a numerosi laboratori e/o attrezzature:</p> <p>Microelettronica <a href="http://www.unipv.it/microlab/">http://www.unipv.it/microlab/</a></p> <p>Microsistemi Integrati <a href="http://ims.unipv.it/">http://ims.unipv.it/</a></p> <p>Strumentazione Elettronica <a href="http://www.unipv.it/lse/">http://www.unipv.it/lse/</a></p> <p>Onde Elettromagnetiche <a href="http://microwave.unipv.it/">http://microwave.unipv.it/</a></p> <p>Interazione Laser-Materia <a href="http://fisicavolta.unipv.it/dipartimento/ricerca/Fotonici/Index.htm">http://fisicavolta.unipv.it/dipartimento/ricerca/Fotonici/Index.htm</a></p> <p>Sensori e Microsistemi <a href="http://sms.unipv.it/">http://sms.unipv.it/</a></p> <p>I laboratori presso cui operano i dottorandi sono dotati di spazi e attrezzature informatiche adeguate alle attività di formazione e ricerca previste.</p> <p>La biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca della Scienza e della Tecnica che dispone di 152.703 volumi. I dottorandi potranno inoltre accedere a banche dati e alla Biblioteca digitale di Ateneo.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>I dottorandi risultano essere 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.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, sono previsti corsi specifici organizzati dalla Scuola di Alta Formazione Dottorale che hanno come obiettivo quello di informare/aggiornare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento. L'ultimo corso è stato tenuto a giugno 2013 e aveva lo scopo di fornire informazioni e strumenti utili a progettare una proposta di successo presentata nell'ambito del Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo tecnologico dell'UE.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, sono previsti corsi specifici organizzati a livello di Ateneo. Recentemente sono stati organizzati per i dottorandi workshop in:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- "Brevettazione" con l'obiettivo di fornire risposte a domande del tipo "Cosa si può o non si può brevettare? Quando è più opportuno brevettare? Quali i primi passi da affrontare? ecc.</li><li>- "Spin off" e "Start up" che hanno illustrato iniziative che sostengono la nascita e lo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto innovativo, compresa Start Cup Milano Lombardia.</li></ul>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.
--	---

<b>Sintesi parere NUV</b>
---------------------------

<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Microelettronica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>
--



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Scienze Chimiche e Farmaceutiche. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Chimica ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex post XXX ciclo	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 14, superiore agli 11 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 13.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 8.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 12.501,94 Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 7.955,78. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

Requisito	Verifica ex ante XXXI ciclo
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 20 componenti non presenta variazioni rispetto al ciclo precedente pertanto il NUV ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5





**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accREDITamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>I Dipartimenti di Chimica e Scienze del Farmaco, dispongono nei loro 30 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.</p> <p>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 cui consultazione può avvenire on line attraverso il sistema bibliotecario d'Ateneo.</p> <p>Inoltre il catalogo Unico pavese (OPAC) offre l'accesso on line a 1576 riviste digitali per discipline caratterizzanti i due curricula Chimico e Farmaceutico.</p> <p>Sono accessibili importanti banche dati: SciFinder, Pub Med, Scopus, Esp@cenet, alcune messe a disposizione dall'Ateneo altre fornite come servizi dipartimentali. L'accesso può avvenire indifferentemente dalla biblioteca o da postazioni abilitate presso i singoli gruppi di ricerca.</p> <p>Presso i laboratori di ricerca sono disponibili PC con versioni recenti di Office e programmi di scrittura di formule chimiche (ChemDraw). I dottorandi hanno a disposizione diverse versioni del software di calcolo Gaussian e di visualizzazione tridimensionale di strutture chimiche GaussianView.</p> <p>E' inoltre accessibile per tutti i gruppi di ricerca della sezione di Chimica Organica del Dipartimento di Chimica una sala computer 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 a cui i dottorandi possono accedere.</p> <p>Sono inoltre disponibili apparecchiature per l'allestimento di: forme solide e liquide a dose singola, sistemi micro e nano particellari e loro caratterizzazione biofarmaceutica, sintetizzatori (sintesi parallela, MW), spettrofotometri FTIR, UV, NMR 400 e 300 MHz, ESR pulsato, cromatografi, LC-MS, flash-photolysis laser, diffrattometro X, SEM, analisi termica, fluorimetri, assorbimento atomico, stopped flow. Logistica residenziale.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede alcuni corsi offerti in lingua inglese.</p> <p>L'utilizzo di banche dati per ricerca on line (SCI-Finder e Cross-fire) è consolidato come attività preparatoria alla ricerca sperimentale di tutti i dottorandi.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa</p>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

alla proposta del Dottorato si fa riferimento ai corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.

In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, l'Ateneo organizza un corso trasversale "linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica" (8CFU) con lezioni sul Public speaking, presentationmaking, fondamentali della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche.

Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.

**Sintesi parere NUV**

**Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Scienze Chimiche e Farmaceutiche il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.**



**CORSO DI DOTTORATO IN SCIENZE BIOMEDICHE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Scienze Biomediche. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento Scienze del Sistema Nervoso e del comportamento ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 14, superiore ai 10 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accREDITAMENTO iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 11.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 9.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 10.228,86. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 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.



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è composto da 28 membri ed è invariato rispetto al XXX ciclo pertanto il NuV ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle indicate per l'accREDITAMENTO del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITAMENTO del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le risorse a disposizione del Corso di Dottorato fanno riferimento ai numerosi laboratori: Fisiologia, Neuroscienze integrative e applicate presso il IRCCS Istituto Neurologica C.Mondino, Brain Connectivity Center (BCC), laboratorio di Fisiologia Motoria presso la Fondazione Maugeri, laboratorio di Medicina Interna e Terapia Medica, laboratori di Biochimica.</p> <p>Tutti i laboratori sono dotati di accesso ad internet.</p> <p>Con riferimento al patrimonio librario, la biblioteca di riferimento principale è la Biblioteca di Area Medica "Adolfo Ferrata" che dispone di 51.946 volumi, abbonamenti a riviste e l'accesso a banche dati.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>La conoscenza dell'inglese è un requisito necessario per l'accesso al corso di dottorato.</p> <p>Vengono 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.</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca e alla conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento a corsi rivolti a tutti i dottorandi che l'Ateneo tiene periodicamente al fine di informare e aggiornare i dottorandi sui sistemi e le procedure di finanziamento della ricerca.</p> <p>Per quanto riguarda la valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, i dottorandi vengono preparati in funzione del raggiungimento degli obiettivi: preparazione brevetti, divulgazione a congressi e simposi, pubblicazioni scientifiche.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Scienze Biomediche il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN GENETICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Genetica, biologia molecolare e cellulare. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "Lazzaro Spallanzani" ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo:**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 11 superiore ai 10 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accREDITAMENTO iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 11.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 9.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 11.365,40. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 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.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è costituito da 50 componenti. Rispetto al collegio del ciclo precedente sono usciti 6 componenti (tutti professori ordinari) e ne sono entrati due nuovi (professori associati). Dei 44 componenti del precedente collegio, due sono passati da ricercatore confermato a professore associato e uno da professore straordinario



	<p>a professore ordinario.</p> <p>Essendo variato in misura inferiore al 50% quindi, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni dei due nuovi componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento. Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accreditamento del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>I Dipartimenti Universitari afferenti all'Istituto di Genetica Molecolare del CNR dispongono nei loro laboratori (oltre 50) di attrezzature all'avanguardia per la ricerca nell'ambito della biologia cellulare, genomica e proteomica, che comprendono tutta la strumentazione di base per la sperimentazione su microrganismi, su cellule animali e vegetali.</p> <p>Il Sistema bibliotecario d'Ateneo (SiBA) 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.</p> <p>Inoltre i dottorandi hanno accesso ad una vasta gamma di banche dati.</p> <p>I laboratori afferenti al dottorato sono dotati di accesso ad Internet esono inoltre a disposizione aule informatizzate per lezioni ed esercitazioni.</p> <p>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. 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 ai pazienti e crea un contesto particolarmente stimolante per la ricerca biomedica e biotecnologica.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Tutti i dottorandi seguono un corso di 20 ore di "ScientificWriting" offerto in lingua inglese che insegna ai dottorandi, in un contesto interattivo, le regole della scrittura scientifica e come si scrivono le diverse sezioni (abstract, introduction, materials and methods, discussion and conclusions) di un articolo scientifico in Inglese.</p> <p>Al 3° o al 2° anno i dottorandi seguono un corso pratico (circa 20 ore) su "Tecnologie innovative e strumenti bioinformatici per l'analisi dei viventi" che insegna le applicazioni informatiche più avanzate per l'analisi degli acidi nucleici e delle proteine. Fino ad ora, il corso è stato in gran parte tenuto da docenti dello EuropeanBioinformaticsInstitute (EBI). La valutazione da parte dei</p>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>dottorandi di entrambi questi corsi è ottima.</p> <p>Inoltre l'Ateneo tiene periodicamente dei brevi corsi, rivolti a tutti i dottorandi dell'Ateneo (oltre 600) che hanno come obiettivo quello di informarli/aggiornarli sui sistemi e le procedure di finanziamento. A tale proposito nel febbraio 2015 è stato svolto il corso "Imparare a progettare in Europa" (7 ore), che ha avuto come scopo quello di trasmettere informazioni e strumenti utili a progettare una proposta di successo nell'ambito del Programma europeo Horizon 2020.</p> <p>Inoltre, tra marzo e maggio 2015, verrà svolto il corso "Linguaggi, problemi e metodi della comunicazione della ricerca scientifica" (30 ore), che si prefigge di insegnare i fondamenti della comunicazione, le tecniche indispensabili per un'efficace comunicazione orale e quelle necessarie per la comunicazione scritta.</p> <p>In relazione alla valorizzazione dei risultati della ricerca e della proprietà intellettuale, l'Ateneo ha organizzato nel 2015 il corso trasversale "linguaggi, problemi e metodi della comunicazione scientifica" (8CFU) con lezioni sul Public speaking, presentationmaking, fondamenti della comunicazione e scrittura per facoltà scientifiche</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>
--	--

<p><b>Sintesi parere NUV</b></p> <p><b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Genetica, Biologia Molecolare e Cellulare il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b></p>
---



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN MEDICINA SPERIMENTALE**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Medicina sperimentale. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze clinico-chirurgiche, diagnostiche e pediatriche ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5 e corrisponde a quanto dichiarato nella scheda compilata nel 2014 per l'accreditamento iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 5.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.





**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	<p>Il collegio docenti è costituito da 50 componenti di cui 2 appartenenti a Università straniere sono anche nuovi componenti. Essendo variato in misura inferiore al 50%, il NUV ha effettuato la verifica del requisito.</p> <p>Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR.</p> <p>Dalla verifica delle pubblicazioni dei due nuovi componenti emerge che esse appartengono alle categorie previste dalla VQR e sono coerenti con uno dei SSD di riferimento. Per gli altri componenti del collegio docenti, rispetto alle pubblicazioni indicate per l'accREDITAMENTO del XXX ciclo il numero di nuove pubblicazioni non modifica il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accREDITAMENTO del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Per il corso vengono utilizzati i laboratori del Policlinico San Matteo, della Fondazione Maugeri e del Centro ricerche su animali dotato di stabulario, sei letti operatori e 6 microscopi operatori.</p> <p>I dottorandi hanno accesso alla biblioteca di Ateneo e alle risorse informatiche dell'IRCCS Policlinico San Matteo, con accesso gratuito alle riviste mediche indicizzate su pubmed Full-text.</p> <p>Oltre al software di uso comune (database, word processor, foglio elettronico, presentazione e editing video) per i dottorandi sono disponibili il software MedcalcStatistics (pacchetto completo di statistica) e pacchetti analitici per specifiche esigenze basate su R.</p> <p>Inoltre i Laboratori di Chirurgia sperimentale dell'università di Pavia offrono uno studio open space per le esigenze di studio, un'aula per presentazioni e riunioni da 30 posti e assistenza di segreteria. Presso la stessa struttura (palazzo Botta 2) è disponibile su prenotazione l'aula Harvey per seminari e meeting (100 partecipanti) e viene offerto spazio per esigenze informatiche presso apposita aula dotata di pc, stampanti e connessione internet.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Il Corso di Dottorato prevede l'organizzazione di letture, seminari, corsi teorico-pratici in lingua inglese con docenti di provenienza internazionale.</p> <p>Sono inoltre previsti soggiorni all'estero e partecipazione a congressi internazionali.</p> <p>Le strutture afferenti al Dottorato sono dotate di tutte le strumentazioni e le facilities informatiche necessarie alla conduzione di programmi di ricerca avanzati, inclusi accessi ai principali database bibliografici per ricerche sistematiche della letteratura.</p> <p>Il dottorato ha usufruito dell'attività del Servizio Ricerca e Terza Missione dell'Ateneo che ha organizzato incontri formativi per la presentazione dei progetti del VII Programma Quadro. Il Servizio è a disposizione per incontri ad personam per il supporto professionale ed organizzativo in materia di collaborazione nella gestione dei</p>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

	<p>progetti di ricerca di ateneo, valutazione e diffusione dei risultati della ricerca, valorizzazione del know-how.</p> <p>Il dottorato fornisce il supporto per incentivare la pubblicazione di articoli su riviste scientifiche internazionali che costituisce il naturale sbocco delle ricerche dei dottorandi.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>
--	--

<b>Sintesi parere NUV</b>
<b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Medicina Sperimentale il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b>



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA**  
**Nucleo di Valutazione di Ateneo**

**CORSO DI DOTTORATO IN PSICOLOGIA, NEUROSCIENZE E STATISTICA MEDICA**

La proposta riguarda il rinnovo del Corso di Dottorato in Psicologia, neuroscienze e statistica medica. Il Nucleo di Valutazione prende in esame la documentazione trasmessa dal Dipartimento di Scienze del sistema nervoso e del comportamento ai fini della verifica dei requisiti.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta la verifica ex post del XXX ciclo oltre alla verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex post XXX ciclo</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.5 - Numero medio di borse</b>	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 9, superiore ai 6 dichiarati nella scheda compilata nel 2014 per l'accREDITAMENTO iniziale. Il numero di borse effettivamente assegnate nel XXX ciclo è pari a 8.	Il numero di posti banditi con borsa è pari a 5.
<b>A.6 – Disponibilità di congrui e stabili finanziamenti</b>	Dalla scheda di proposta relativa al XXX ciclo l'Ateneo aveva previsto a partire dal II anno per l'attività di ricerca in Italia e all'Estero un budget pro-capite annuo pari al 10% del valore annuale della borsa al lordo degli oneri previdenziali a carico del percipiente. Aveva 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero era pertanto di Euro: 5.682,70. Sulla base della documentazione relativa ai costi effettivamente sostenuti i finanziamenti disponibili sono risultati congrui.	Anche per il XXXI 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 complessivamente a disposizione del corso per soggiorni di ricerca all'estero è di Euro: 5.682,70. Sulla base di quanto avvenuto nei cicli precedenti, tale finanziamento risulta stabile e congruo.

**Commenti del NUV in relazione ai requisiti per cui è richiesta solo la verifica ex ante del XXXI ciclo**

<b>Requisito</b>	<b>Verifica ex ante XXXI ciclo</b>
<b>A.4 – qualificazione collegio docenti</b>	Il collegio docenti è composto da 26 membri e non è variato rispetto al XXX ciclo pertanto il Nucleo ha effettuato la verifica del requisito. Tutti i componenti del collegio hanno almeno 2 pubblicazioni nei 5 anni precedenti nelle tipologie previste dalla VQR. Dalla verifica delle pubblicazioni è emerso che rispetto a quelle



	<p>indicate per l'accreditamento del XXX ciclo è stato inserito un numero di nuove pubblicazioni tale da non modificare il livello di coerenza riscontrato dall'Anvur nell'accreditamento del XXX ciclo.</p>
<b>A.7 – Strutture operative</b>	<p>Le attività di ricerca si realizzano in laboratori di natura sperimentale e clinica. I laboratori di psicologia dello sviluppo, con particolare riferimento allo sviluppo cognitivo, e ai processi di attaccamento dispongono di locali attrezzati con videocamera e specchio unidirezionale mentre i laboratori di statistica medica sono attrezzati con PC adatti ad un elevato carico computazionale.</p> <p>Vi sono biblioteche tradizionali sia in ambito psicologico che biomedico. I dottorandi dispongono inoltre dell'accesso elettronico alle riviste specializzate a cui l'Ateneo (OPAC ) o il Dipartimento (Psycinfo e Psycarticles) è abbonato.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Nelle strutture di riferimento del dottorato sono presenti aule informatizzate e postazioni a disposizione dei dottorandi.</p> <p>Le strutture operative e scientifiche per l'attività di studio e ricerca dei dottorandi sono pertanto adeguate.</p>
<b>A.8 – Percorsi formativi</b>	<p>Tutti i dottorandi seguono un corso di ScientificWriting per sviluppare e ottimizzare le competenze di scrittura scientifica in lingua inglese siano esse di natura divulgativa o rivolte alla predisposizione di articoli scientifici. Il corso è tenuto da docenti con esperienza di ricerca in ambito internazionale.</p> <p>I dottorandi seguono corsi di familiarizzazione relativi alle principali banche dati e corsi specialistici di sviluppo software finalizzati al disegno e alla costruzione di esperimenti (Superlab, Eprime) e relativi a software statistici (R, Stata) e di analisi bibliometrica con l'interrogazione di banche dati genomiche (Ensembl, dbSNP) e bibliografiche (Scopus, ISI, Google Scholar).</p> <p>Con riferimento alla gestione della ricerca, della conoscenza dei sistemi di ricerca e dei sistemi di finanziamento, nella scheda relativa alla proposta del Dottorato si fa riferimento ai corsi rivolti a tutti i dottorandi tenuti periodicamente dall'Ateneo con l'obiettivo di formare ed informare i dottorandi circa i sistemi e le procedure di finanziamento.</p> <p>L'ultimo di questi corsi trasversali "Imparare a Progettare in Europa" è stato tenuto in febbraio 2015 (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: il nuovo Programma del sistema di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca ed innovazione della Commissione europea.</p> <p>Inoltre l'Ateneo organizza per tutti i dottorandi alcuni workshops con</p>



	<p>l'obiettivo di fornire risposte a domande del tipo "Cosa si può o non si può brevettare? Quando è più opportuno brevettare? Quali i primi passi da affrontare? ecc." e corsi di "Spin off" e "Start up" che illustrano iniziative che sostengono la nascita e lo sviluppo di nuove imprese ad alto contenuto innovativo.</p> <p>Alla luce di quanto riportato nella scheda della proposta, le attività previste risultano adeguate.</p>
--	--

<p><b>Sintesi parere NUV</b></p> <p><b>Ai fini dell'attivazione per il XXXI ciclo del Dottorato di ricerca in Psicologia, Neuroscienze e Statistica Medica il Nucleo di valutazione esprime un giudizio positivo in quanto la proposta di attivazione del suddetto Dottorato soddisfa tutti i requisiti richiesti.</b></p>
--

### Sintesi dei pareri formulati dal Nucleo di Valutazione

Tab. 2 – Parere del NuV sulle proposte presentate per il XXXI ciclo

MACROAREA	CORSO DI DOTTORATO	PARERE DEL NUV
SCIENZE UMANISTICHE E SOCIALI	SCIENZE DEL TESTO LETTERARIO E MUSICALE	Favorevole
	DIRITTO PRIVATO, DIRITTO ROMANO E CULTURA GIURIDICA EUROPEA	Favorevole
	DIRITTO PUBBLICO, GIUSTIZIA PENALE E INTERNAZIONALE	Favorevole
	DOTTORATO DI RICERCA IN ECONOMICS AND MANAGEMENT OF TECHNOLOGY (DREAMT)	Favorevole
	STORIA	Favorevole
SCIENZE E TECNOLOGIE	SCIENZE CHIMICHE E FARMACEUTICHE	Favorevole
	FISICA	Favorevole
	MATEMATICA	Favorevole
	SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE	Favorevole
	BIOINGEGNERIA E BIOINFORMATICA	Favorevole
	INGEGNERIA CIVILE E ARCHITETTURA	Favorevole
	INGEGNERIA ELETTRONICA, INFORMATICA ED ELETTRICA	Favorevole
MICROELETTRONICA	Favorevole	
SCIENZE DELLA VITA	MEDICINA SPERIMENTALE	Favorevole
	GENETICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E CELLULARE	Favorevole
	PSICOLOGIA, NEUROSCIENZE E STATISTICA MEDICA	Favorevole
	SCIENZE BIOMEDICHE	Favorevole