



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

DIPARTIMENTO PER LA FORMAZIONE SUPERIORE E PER LA RICERCA
DIREZIONE GENERALE PER LO STUDENTE, LO SVILUPPO E L'INTERNAZIONALIZZAZIONE DELLA FORMAZIONE SUPERIORE

Ai Rettori delle Istituzioni Universitarie

Ai Presidenti degli Enti di Ricerca vigilati dal
MIUR e degli altri Enti valutati nell'ambito
della VQR 2011-2014

e p.c. Al Presidente della CRUI
Al Presidente dell'ANVUR

LORO SEDI

Oggetto: Linee guida per l'accREDITAMENTO dei corsi di dottorato.

A conclusione del primo triennio dall'entrata in vigore del DM 45/2013 e dall'applicazione delle linee guida approvate con nota n. 436 del 24 marzo 2014, in considerazione dei risultati della nuova VQR 2011-2014, del Piano Nazionale della Ricerca 15/20 e del primo bando PON/R&I 14/20, questa Amministrazione ha ritenuto opportuno ridefinire, con l'allegato alla presente nota, in termini di indicatori e parametri, i requisiti generali per l'accREDITAMENTO e la conseguente attivazione dei corsi di dottorato.

Tale revisione tiene presenti i principi dell'UE sulla formazione per il dottorato ed è volta a favorire iniziative di Dottorati Innovativi.

La revisione in parola trae origine dalla proposta dell'ANVUR in data 22 febbraio scorso, fornita ai sensi del combinato disposto dell'articolo 16, co. 2, del D.M. n. 45/2013 e dell'articolo 3, co. 1, lett. e), del D.P.R. 1 febbraio 2010, n. 76, che è stata semplificata e adeguata nell'ottica di rendere più lineare la procedura, ponendo l'attenzione sugli aspetti qualificanti del processo di accREDITAMENTO e tenendo conto della fattibilità gestionale delle operazioni richieste, nel rispetto dell'autonomia universitaria e degli enti di ricerca.

Si segnala che le modalità di invio delle proposte da parte degli Atenei e delle Qualificate Istituzioni di Alta Formazione e Ricerca, ai fini dell'accREDITAMENTO, saranno fornite dalla competente Direzione Generale per lo studente, lo sviluppo e l'internazionalizzazione della formazione superiore.

IL MINISTRO
Sen. Valeria Fedeli



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Allegato - Linee guida per l'accREDITamento delle sedi e dei corsi di dottorato

A. Requisiti necessari per l'accREDITamento dei corsi di dottorato delle Università

1. Requisito A1): Qualificazione scientifica della sede del dottorato - (rif. art. 2, c. 1, del DM n. 45/2013)

Il requisito relativo alla qualificazione scientifica delle Università e degli eventuali altri soggetti partecipanti, in convenzione o consorzio, al dottorato è verificato se è soddisfatto il requisito A4. Dall'A.A. 2018/19 deve essere, altresì, verificato il requisito A4/1 per i componenti del collegio dei docenti afferenti all'Ateneo proponente (o agli Atenei partecipanti)

In caso di Dottorato con valutazione positiva a seguito della partecipazione a bandi internazionali viene omessa la verifica del requisito A.4, relativa alla qualificazione del collegio dei docenti. Infatti sono in ogni caso accreditati i corsi che hanno conseguito una valutazione positiva in seguito alla partecipazione a bandi internazionali.

Qualora tra i soggetti partecipanti al dottorato siano inclusi Università o enti di ricerca italiani o stranieri (art.2 e art. 10 del DM n. 45/2013) o imprese impegnate in attività di Ricerca e Sviluppo (art. 11 del DM n. 45/2013), si richiede altresì il rispetto delle condizioni di seguito indicate:

a) Dottorato in collaborazione con Università e/o Enti di ricerca italiani o stranieri.

Se il Dottorato è in collaborazione con Università e/o Enti di ricerca stranieri deve essere soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni:

- I. L'istituzione estera offre già corsi di dottorato nei medesimi settori disciplinari, possibilmente accreditati dalla propria agenzia nazionale;
- II. I componenti del collegio afferenti all'istituzione estera, per la quale sarà altresì valutata la posizione nei principali ranking internazionali e nazionali possibilmente nelle discipline relative al dottorato, sono in possesso di una produzione scientifica riferita agli ultimi 5 anni di livello internazionale negli ambiti disciplinari del corso.

Se l'istituzione partecipante è un ente di ricerca pubblico o privato italiano deve essere verificato che si sia sottoposto all'ultima VQR, collocandosi nei primi tre quartili della distribuzione nazionale (atenei ed enti di ricerca) degli indicatori R ed X1 relativi ai settori scientifico disciplinari di riferimento. In caso contrario, verrà valutata la produzione scientifica negli ultimi 5 anni dei componenti del collegio afferenti all'istituzione;

b) Dottorato in collaborazione con imprese (Dottorato industriale). Deve essere soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni, relative alla verifica della presenza di attività di Ricerca e Sviluppo da parte dell'impresa:

- I. partecipazione con esito positivo a progetti di ricerca nazionali e internazionali;



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

- II. risultati in termini di brevetti e/o presenza di sezioni aziendali dedicate ad attività di Ricerca e Sviluppo.

2. Requisito A2). Tematiche del dottorato ed eventuali curricula - (rif. art. 6, c. 2, del DM n. 45/2013)

Il corso di dottorato (e la relativa titolatura) deve far riferimento a tematiche e metodologie di ricerca affini e fra loro coerenti. Nel caso di corsi organizzati in curricula, il collegio deve assicurare un'adeguata numerosità dei docenti rispetto alle tematiche degli stessi. Nel caso di ambiti di ricerca tematici relativi a problemi complessi, caratterizzati da una forte multidisciplinarietà e al fine di garantire la presenza di tutte le competenze necessarie, sarà verificata la coerenza della produzione scientifica del collegio. A tale scopo alla domanda di accreditamento andrà allegata l'indicazione di un sito web dove sia visibile l'offerta formativa prevista ed erogata.

3. Requisito A3). Composizione del collegio dei docenti - (rif. art. 4, c. 1, lett. a; art. 6, c. 4, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le condizioni rilevate da ciascuno degli indicatori di seguito riportati:

- I) Numerosità dei componenti, come indicati in Tabella 1. Tale indicatore non trova applicazione, ai sensi dell'art. 5, c. 2, del DM n. 45/2013, per le Scuole superiori ad ordinamento speciale, che hanno come loro elemento costitutivo la formazione dottorale. In ogni caso, ciascun docente può essere conteggiato una sola volta su base nazionale¹.

Tabella 1

Numerosità del collegio del collegio	Note
Numero minimo Componenti = 16	Compreso il coordinatore.
Numero minimo Professori = 12, ovvero 8 in caso di dottorati in convenzione o consorzio con enti di ricerca pubblici o privati di alta qualificazione che impieghino nel collegio 4 dirigenti di ricerca, ricercatori e primi ricercatori.	Compresi i docenti con analogha qualifica in Università straniere.

¹ Per le Scuole superiori ad ordinamento speciale, fermo restando che la numerosità minima del collegio può essere inferiore a 16, nell'ambito di tale numerosità possono essere conteggiati per 1 sola volta a livello nazionale i docenti provenienti da altre Università mentre i docenti della Scuola impegnati in collegi della stessa non possono partecipare a collegi di altri atenei.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Percentuale massima ricercatori= 25%	
Percentuale massima ricercatori di enti pubblici di ricerca di alta qualificazione = 25%	Nei casi di dottorati in convenzione o consorzio con enti di ricerca pubblici o privati di alta qualificazione
Percentuale minima di componenti appartenenti ai soggetti proponenti = 50% del Collegio	Professori o ricercatori appartenenti all'università sede amministrativa del corso e alle eventuali altre Istituzioni convenzionate/consorziate.

- II) Il coordinatore del corso di dottorato deve essere un professore a tempo indeterminato in servizio presso l'ateneo proponente o una delle Università partecipanti al corso di dottorato.
- III) Indicatore relativo al grado di copertura dei SSD. I componenti del collegio devono garantire un grado di copertura pari ad almeno l'80% dei Settori Scientifico Disciplinari del corso. Per i componenti non universitari, l'Università provvede a indicare il relativo SSD cui gli stessi sono associabili.

4. **Requisito A4). Qualificazione del collegio dei docenti** - (rif. art. 4, c. 1, lett. b, del DM n. 45/2013)

Il requisito relativo alla qualificazione del collegio dei docenti è soddisfatto se sono congiuntamente verificate almeno 3 delle seguenti condizioni:

1. Indicatori R e X1 dell'ultima VQR. L'indicatore R (valutazione media normalizzata dei prodotti di ricerca) deve essere almeno pari a 1, l'indicatore X1 (percentuale normalizzata dei prodotti di ricerca con valutazione eccellente ed elevata) almeno pari a 0,9 e la loro somma deve essere almeno pari a 2. Ai fini del calcolo si fa presente che:
 - i predetti indici sono calcolati con riferimento all'intero collegio di dottorato;
 - per ciascun componente sono presi in considerazione i 2 (3 per i componenti degli enti di ricerca) prodotti che hanno avuto la valutazione migliore fra tutti quelli presentati dalla struttura di afferenza e che hanno il medesimo soggetto come autore o coautore. A partire dall'a. a. 2018/19 ogni prodotto potrà essere considerato una sola volta nel calcolo relativo alla componente di ogni singola istituzione del Corso;
 - viene effettuata una normalizzazione a livello di settore scientifico disciplinare.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

2. Indicatore I. Tale indicatore deve essere almeno pari a 0,8. L'indicatore I, deve essere in grado di tener conto della produzione scientifica complessiva degli ultimi 5 anni.

L'indicatore discreto, denominato I, è ottenuto mediando sui professori e ricercatori che fanno parte del collegio completo, il seguente indicatore A, in grado di tener conto della produzione scientifica complessiva:

- $A = 0, 0,4, 0,8, 1,2$ se il relativo componente del collegio, professore di I, II fascia, o ricercatore, rispetta 0, 1, 2 o 3 delle soglie relative rispettivamente ai commissari per i professori di I fascia, ai professori di I fascia per i professori di II fascia, ai professori di II fascia per i ricercatori, calcolate nel settore concorsuale di appartenenza del componente del collegio, come indicato nel DM n. 120 del 7 giugno 2016, "Determinazione dei valori-soglia degli indicatori di cui agli allegati C, D ed E del D.M. 7 giugno 2016, n. 120".

3. Indicatore quantitativo di attività scientifica. Tutti i componenti del collegio devono aver pubblicato i) nei settori bibliometrici, negli ultimi cinque anni un numero di prodotti pubblicati su riviste scientifiche contenute nelle banche dati internazionali "Scopus" e "Web of Science" almeno pari alla soglia fissata per i professori associati nel proprio settore concorsuale; ii) nei settori non bibliometrici, negli ultimi dieci anni un numero di articoli in riviste di classe A almeno pari alla soglia fissata per i professori associati nel proprio settore concorsuale.

4. Qualificazione scientifica del coordinatore. La valutazione viene effettuata sulla base del curriculum del medesimo, che ne garantisca la qualificazione e la capacità organizzativa in campo scientifico. A tal fine vanno accertati i seguenti requisiti:

- a. possedere almeno due dei valori soglia previsti per i Commissari all'Abilitazione scientifica nazionale ai sensi del DM 120/2016;

oppure:

b. Soddisfare almeno 2 delle seguenti condizioni:

- i. La partecipazione a comitati di direzione o di redazione di riviste A/ISI/Scopus;
- ii. L'esperienza di coordinamento centrale o di unità di gruppi di ricerca e/o di progetti nazionali o internazionali competitivi negli ultimi 10 anni.
- iii. Per i settori bibliometrici, l'h index a 15 anni del coordinatore deve essere uguale o superiore alla soglia ASN per il ruolo di commissario nel Settore Concorsuale (o SSD) di appartenenza. Per i settori non bibliometrici il numero



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

di lavori pubblicati su riviste in classe A negli ultimi 15 anni deve essere uguale o superiore alla soglia per i commissari del Settore Concorsuale (o SSD) di riferimento dell'ultima ASN. Tali soglie si applicano indipendentemente dal fatto che il coordinatore abbia qualifica di professore ordinario o associato;

Nel caso in cui gli indicatori di cui ai punti 1 e 2 non possano essere calcolati per una parte dei membri del collegio, si verificherà il grado di copertura degli stessi. Qualora esso sia inferiore al 50%, la verifica ai fini dell'accreditamento sarà effettuata esaminando la qualità della produzione scientifica dell'intero collegio negli ultimi 5 anni.

5. **Requisito A5) Numero Borse di dottorato** - (rif. art. 4, c. 1, lett. c, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le condizioni rilevate da ciascuno degli indicatori riportati in tabella 2. Tali indicatori non trovano applicazione ai sensi dell'art. 5, c. 2, del DM n. 45/2013 per le Scuole superiori ad ordinamento speciale.

Tabella 2

Numerosità borse (o forme di finanziamento equivalenti)	Note
Numero medio per corso di dottorato = 6*	La media è calcolata non tenendo conto dei dottorati in collaborazione (consorzio/convenzione) con università estere e/o imprese.
Numero minimo per corso di dottorato = 4*	Per i corsi attivati singolarmente, ovvero in collaborazione (consorzio/convenzione) con università estere e/o imprese.
Numero minimo per i dottorati in collaborazione (convenzione/consorzio) con altri Atenei italiani e/o enti di ricerca = $3 \times N$, dove N=numero totale di soggetti partecipanti	il numero di borse assicurate per ogni ciclo da ciascun soggetto deve essere ordinariamente non inferiore a tre e, in ogni caso, un multiplo di tre in relazione al numero di soggetti partecipanti

*Al fine di soddisfare il predetto requisito, si possono computare altre forme di finanziamento equivalenti (assegno di ricerca, i contratti di apprendistato; posti con borsa riservati a laureati in Università estere, posti riservati a borsisti di Stati esteri, posti riservati a borsisti in specifici programmi di mobilità internazionale, posti riservati a dipendenti di imprese impegnati in attività di elevata qualificazione (dottorato industriale) previsti da atti convenzionali con l'impresa).



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

6. Requisito A6) Sostenibilità del corso - (rif. art. 4, c. 1, lett. d, e art. 9, cc. 2 e 3, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte tutte le condizioni di seguito indicate:

- I. il numero di borse di dottorato (o forme di finanziamento equivalenti) deve essere congruo rispetto al numero di posti messi a bando al fine di evitare un elevato e ingiustificato numero di dottorandi senza borsa (indicatore di scarsa sostenibilità del corso). Si ritiene congruo un numero di borse pari ad almeno il 75% dei posti disponibili;
- II. a ciascun dottorando, con o senza borsa, va comunque assicurato un budget per attività di ricerca non inferiore al 10% dell'importo della borsa, finalizzato a sostenere la mobilità, interna e internazionale, del dottorato e le spese pertinenti al percorso formativo;
- III. a ciascun dottorando con borsa va assicurato un importo aggiuntivo massimo pari al 50%, per soggiorni di ricerca all'estero fino a un massimo di 18 mesi.

Sarà altresì positivamente valutata e considerata ai fini di cui sopra la disponibilità di fondi di ricerca nei settori disciplinari del dottorato, derivanti da bandi competitivi o resi disponibili dai soggetti proponenti.

Si sottolinea che l'impegno esclusivo a tempo pieno del dottorando va disciplinato nell'ambito del regolamento di dottorato di Ateneo, atteso che compete al collegio dei docenti autorizzare il dottorando a svolgere attività retribuite verificandone la compatibilità con il proficuo svolgimento delle attività formative (didattiche e di ricerca) relative al corso. In particolare resta fermo che per i dottorandi con borsa le attività retribuite devono essere limitate a quelle comunque riferibili all'acquisizione di competenze relative all'ambito formativo del dottorato (per esempio lo svolgimento di compiti di guardia medica per i dottorandi di area medica); per i dottorandi senza borsa va in ogni caso valutata in concreto l'eventuale incompatibilità derivante dall'attività lavorativa senza che questo determini un comportamento lesivo di diritti tutelati a livello costituzionale, quali il diritto allo studio per i capaci e meritevoli anche se privi di mezzi.

7. Requisito A7) Strutture operative e scientifiche- (rif. art. 4, c. 1, lett. e, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le seguenti condizioni:

- I) attrezzature e/o laboratori adeguati rispetto alla tipologia di corso di dottorato;
- II) patrimonio librario (consistenza in volumi e copertura delle tematiche del corso);
- III) banche dati, intese come accesso al contenuto di insiemi di riviste e/o collane editoriali;
- IV) disponibilità di *software* specificamente attinenti ai settori di ricerca previsti;
- V) spazi e risorse per il calcolo elettronico.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

A partire dall'A.A. 2018/19 tale verifica sarà effettuata mediante le informazioni contenute nella SUA-RD.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

8. Requisito A8) Attività di formazione- (rif. art. 4, c. 1, lett. f, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le seguenti condizioni relative alla presenza, anche in comune tra più dottorati, di:

- I) attività formative specifiche per il dottorato, eventualmente corredate di accertamento finale, sia di contenuto specialistico che interdisciplinare;
- II) attività di perfezionamento linguistico e informatico;
- III) attività di valorizzazione della ricerca e della proprietà intellettuale.

L'accertamento della sussistenza di tale requisito si basa sulla valutazione delle specifiche informazioni fornite dalla sede amministrativa del corso.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

B. Requisiti necessari all'accreditamento dei corsi di dottorato delle Qualificate Istituzioni Italiane di Formazione e Ricerca Avanzate (rif. art. 2, c. 2, lett. b, del DM n. 45/2013)

Ai fini dell'accreditamento dei corsi di dottorato è richiesto il rispetto degli stessi requisiti A.1-A.8, nonché, ai sensi dell'art. 2, co. 3 e dell'art. 3, co. 4, dei seguenti ulteriori requisiti.

1. Requisito B1) 1. Attività di formazione e ricerca - (rif. art. 2, co. 3, lett. a e c; art. 3, co. 4, lett. b, del D.M. n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le seguenti condizioni:

- I. nello Statuto deve essere espressamente indicato tra i compiti istituzionali dell'ente l'attività di Formazione e Ricerca;
- II. documentato svolgimento di attività di didattica e di ricerca di livello universitario per almeno cinque anni continuativi immediatamente precedenti la richiesta di accreditamento, secondo elevati standard di qualità almeno pari a quelli richiesti per la didattica e ricerca universitaria, e specializzazione nel settore in cui si intende attivare il corso di dottorato;
- III. in caso di prima richiesta di accreditamento, aver svolto nel precedente quinquennio, corsi di dottorato in convenzione con un'università di riferimento, quale sede amministrativa, per il rilascio del titolo accademico, con evidenza della stretta connessione dell'attività di ricerca svolta con l'università medesima.

L'accertamento della sussistenza di tale requisito si basa sulla valutazione:

- dello statuto dell'ente;
- della documentazione fornita dall'ente con riferimento alla attività didattica attraverso documentazione attestante in particolare il numero, le denominazioni, le tipologie dei corsi e il tipo di verifica finale dei corsi, nonché gli anni di attivazione e il numero di iscritti;
- eventuali lettere di referenza da parte del Rettore o legale rappresentante dell'Università italiana o straniera con cui vi siano state collaborazioni e gli atti convenzionali per lo svolgimento del dottorato;
- dei risultati della VQR (v. requisito B.4),

2. Requisito B2) Assenza di scopo di lucro - (rif. art. 2, c. 3, lett. b, del DM n. 45/2013)

L'accertamento della sussistenza di tale requisito si basa sull'esame dello statuto.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

3. **Requisito B3) Requisiti organizzativi e disponibilità di risorse** - (rif. art. 2, c. 3, lett. d, del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risulta soddisfatto il requisito A.6 e se il percorso formativo proposto prevede che nell'arco della durata dello stesso ogni dottorando per un periodo minimo di tre mesi effettui un soggiorno di studio/ricerca in Ateneo o laboratorio diverso dalla sede del dottorato.

4. **Requisito B4) VQR** - (rif. art. 2, c. 3, lett. e; art. 3, c. 4, lett. a)art. 4, c. 1, let. A)del DM n. 45/2013)

Tale requisito è rispettato se risultano soddisfatte le seguenti condizioni:

- I) Aver partecipato all'ultimo esercizio VQR effettuato con esito positivo, per tutte le strutture di ricerca appartenenti all'istituzione. A tal fine, nei SSD di riferimento del dottorato, l'ente deve trovarsi nel primo quartile della distribuzione nazionale (Atenei ed Enti di ricerca) degli indicatori R e X1, normalizzati per SC dell'ultima VQR disponibile;
- II) Dichiarazione di impegno alla partecipazione continuativa alla VQR.
- III) Il collegio dei docenti deve essere composto in maggioranza da professori universitari.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Decisione finale di accreditamento e sua verifica periodica.

Il rispetto di ciascuno dei requisiti sopraindicati (A.1-A.8 per le Università; A.1-A.8 e B.1-B.4 per le Qualificate Istituzioni Italiane di Alta Formazione e Ricerca) è condizione necessaria ai fini dell'accREDITamento a decorrere dall'a. a. 2017/18 dei nuovi corsi, dei corsi che hanno completato il loro terzo ciclo e di quelli che gli Atenei vorranno autonomamente sottoporre per il nuovo accREDITamento sulla base delle presenti linee guida.

Saranno comunque considerati come nuovi anche i corsi di dottorato che hanno cambiato il coordinatore o più del 20 % dei componenti del Collegio.

L'accREDITamento ha durata quinquennale, pari a 3 cicli consecutivi, ed è subordinato alla permanenza per tutta la sua durata del rispetto dei requisiti sopraindicati, verificata annualmente da parte dell'ANVUR, anche sulla base dell'attività dei nuclei di valutazione di Ateneo (o dei corrispondenti organi di valutazione interna delle Qualificate Istituzioni di Alta Formazione e Ricerca) secondo quanto previsto dall'art. 3 del D.M. n. 45/2013. L'ANVUR procede altresì alla verifica del possesso dei requisiti per l'accREDITamento dei corsi di dottorato nell'ambito dei processi di accREDITamento periodico delle sedi, secondo quanto previsto dal DM n. 987/2016, sulla base degli indicatori riportati nell'allegato E dello stesso decreto e secondo le informazioni riportate nella SUA-RD, in relazione alle dotazioni strutturali ed alle pubblicazioni dei dottorandi e dei dottori di ricerca.

I requisiti A.2, B.1 e B.2, sono oggetto di verifica annuale nel caso di cambiamento della titolatura del corso e/o di uno o più curricula, ovvero nel caso di modifiche statutarie da parte delle Istituzioni non universitarie.

Il requisito A.4 viene annualmente verificato in relazione agli eventuali cambiamenti del coordinatore e/o della composizione del collegio dei docenti e all'esame della produzione scientifica del collegio negli anni che seguono l'avvenuto accREDITamento.

La verifica di permanenza del requisito B.4 viene fatta a conclusione dell'esercizio VQR successivo a quello utilizzato per il primo accREDITamento.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

DOTTORATI INNOVATIVI

Fatto salvo il rispetto dei requisiti necessari per l'accREDITAMENTO iniziale come illustrati nelle linee guida di cui sopra, i dottorati potranno altresì essere qualificati come dottorati innovativi se presentano almeno una delle seguenti caratteristiche, che saranno accertate dall'ANVUR in sede di accREDITAMENTO del corso:

DOTTORATO INNOVATIVO – INTERNAZIONALE

- Dottorato in collaborazione con Università e/o enti di ricerca esteri - v. requisito A.1, lett a, punti I e II);
- Dottorato relativo alla partecipazione a bandi internazionali (es.: Marie Skłodowska Curie Actions, ERC) – v. requisito A.1, lett. b.;
- Collegio di dottorato composto per almeno il 25% da docenti appartenenti a qualificate università o centri di ricerca stranieri.
- Presenza di eventuali *curricula* in collaborazione con Università/Enti di ricerca estere e durata media del periodo all'estero dei Dottori di ricerca pari almeno a 12 mesi;
- Presenza di almeno 1/3 di iscritti al Corso di Dottorato con titolo d'accesso acquisito all'estero;

DOTTORATO INNOVATIVO – INTERSETTORIALE (ivi compreso il dottorato industriale)

- Dottorato in convenzione con Enti di Ricerca – Requisito A.1, lett. a, punto III;
- Dottorato in convenzione con le imprese o con enti che svolgono attività di ricerca e sviluppo – Requisito A.1., lett. c);
- Dottorato selezionato su bandi internazionali con riferimento alla collaborazione con le imprese (requisito A.1, lett. b).
- Dottorati inerenti alle tematiche dell'iniziativa "Industria 4.0";
- Presenza di convenzione con altri soggetti istituzionali su specifici temi di ricerca o trasferimento tecnologico e che prevedono una doppia supervisione;

Sono altresì ricompresi in tale ambito i dottorati a caratterizzazione industriale valutati positivamente dall'ANVUR ai fini dell'attribuzione delle risorse del PON, sulla base dei criteri e delle procedure indicate nel relativo bando ministeriale.

DOTTORATO INNOVATIVO – INTERDISCIPLINARE

- Dottorati (con esclusione di quelli suddivisi in *curricula*) con iscritti provenienti da almeno 2 aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 30% (rif. Titolo LM o LMCU);



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

- Corsi appartenenti a Scuole di Dottorato che prevedono contestualmente ambiti tematici relativi a problemi complessi caratterizzati da forte multidisciplinarietà;
- Dottorati inerenti alle tematiche dei "Big Data", relativamente alle sue metodologie o applicazioni;
- Dottorati che rispondono congiuntamente ai seguenti criteri:
 - presenza nel Collegio di Dottorato di docenti afferenti ad almeno due aree CUN, rappresentata ciascuna per almeno il 20% nel Collegio stesso;
 - somma degli indicatori (R + X1+I) almeno pari a 2,8 per ciascuna area;
 - presenza di un tema centrale che aggrega coerentemente discipline e metodologie diverse, anche con riferimento alle aree ERC.