

IUSS

Scuola Universitaria Superiore Pavia



Progetto della Scuola di Dottorato Nazionale in
“Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico”

*guida il tuo futuro sostenibile
drive your sustainable future*

Indice

1. Obiettivo della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC	3
2. La rete dei 6 curricula.....	4
3. Formazione e ricerca.....	6
4. Modello organizzativo ed organi di governo.....	7
5. Processo di attivazione della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC	9
6. Partecipazione degli Enti Pubblici di Ricerca	14
7. Partecipazione di altri enti ed imprese	14
8. Internazionalizzazione	14
9. Mobilità dei dottorandi.....	14
10. Durata del corso di dottorato.....	14

1. Obiettivo della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC

La nuova Scuola di Dottorato Nazionale in “Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico” (SSCC) riguarda un tema che costituisce probabilmente la maggiore sfida dell’umanità e del pianeta nei prossimi anni e decenni. La tematica ha rilevanza mondiale e l’istituzione di una Scuola di Dottorato Nazionale in questo ambito rappresenta un’occasione unica per il Paese per dare un suo contributo di qualità con alta formazione, progetti di ricerca e innovazione in una prospettiva multidisciplinare. Il paradigma classico considera un progresso sociale, economico e industriale caratterizzato da indicatori molto specifici che nel passato non hanno consentito una adeguata progettualità dello sviluppo. Oggi è necessario investire in modo diverso, seguendo un nuovo approccio che, nel mantenere i valori dello sviluppo e del progresso, porti ad azioni che siano in grado di conservare il patrimonio ambientale, di risorse naturali e di cultura per le future generazioni, e che porti ad un disaccoppiamento della crescita economica e delle emissioni degli agenti climalteranti e dell’inquinamento.

La Scuola di Dottorato SSCC vuole preparare le generazioni future a ridisegnare una società resiliente e pronta al cambiamento ed a ripensare ad un progresso non più esclusivamente misurato da una crescita economica. Piuttosto, diventa centrale lo studio della complessità determinata dalle interrelazioni tra progresso tecnologico, disponibilità di risorse naturali, migrazioni, benessere e qualità della vita, cambiamento climatico, specificità territoriali, accessibilità all’acqua e al cibo, ecc.

Anche nel contesto della formazione universitaria, il tema dello sviluppo sostenibile e del cambiamento climatico è una sfida in quanto richiede progetti innovativi per andare oltre l’approccio tradizionale, troppo specialistico e disciplinare per preparare alle sfide attuali, e per costruire una efficace connessione tra competenze diverse utilizzando linguaggi e metodi fortemente eterogenei.

La Scuola di Dottorato Nazionale in SSCC è organizzata con una pluralità di curricula in diversi ambiti disciplinari interconnessi, coordinati e con una grande dimensione in termini di borse di dottorato e di distribuzione territoriale. Si configura pertanto una modalità organizzativa e di gestione che costituisce una sperimentazione per il Paese.

Per garantire che le/i partecipanti alla Scuola seguano un percorso educativo multi- ed interdisciplinare, la Scuola di Dottorato Nazionale SSCC agirà su due reti di interconnessione:

- Una rete di curricula riguardanti gli ambiti di strumenti disciplinari (Fig. 1):
 1. Ambito matematico e informatico, chimico, fisico, di scienze della terra e ambientali, per SSCC;
 2. Ambito economico e sociale, per SSCC;
 3. Ambito tecnologico, architettonico e territoriale, industriale, per SSCC;
 4. Ambito giuridico e umanistico, per SSCC;
 5. Ambito agrario e alimentare, per SSCC;
 6. Ambito medico e biologico, per SSCC;
- Una seconda rete di Università, Enti Pubblici di Ricerca (EPR) ed istituzioni coinvolte nella gestione dei diversi curricula, e coordinate da un comitato nazionale che integra e gestisce la complessità realizzando l’interazione fra i curricula.

L’obiettivo principale è di offrire alle/ai dottorande/i un percorso di formazione di alto livello, realizzato coordinando ed integrando fra loro le competenze e le eccellenze delle diverse aree disciplinari che gli istituti coinvolti possiedono e vogliono orientare verso lo SSCC. Queste aree spaziano dall’ecologia alla tecnologia, dall’economia all’ingegneria, dalla matematica alla filosofia, dalla medicina all’agricoltura, ecc. Le/gli allievi che seguiranno questo percorso avranno, ad esempio, la possibilità di affrontare i problemi legati alla realizzazione dei Sustainable Development Goals dell’Agenda 2030 delle Nazioni Unite con strumenti, strategie e politiche di lungo periodo.

Il raggiungimento di questo obiettivo permetterà di creare una comunità scientifica di docenti ed allieve/i che siano in grado di affrontare la complessità del tema contribuendo con strumenti e visioni di discipline diverse, ma avendo un linguaggio ed un traguardo comune.



Figura 1 – Schema degli ambiti curriculari formativi e di ricerca, accomunati dall’obiettivo di contribuire allo sviluppo sostenibile e a trovare soluzioni al problema del cambiamento climatico.

2. La rete dei 6 curricula

Il tema della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC è unico, e viene declinato in 6 curricula per poter essere sviluppato in maniera approfondita in diverse aree disciplinari (Fig. 1). Il tema dello sviluppo sostenibile ed il cambiamento climatico definisce la direzione del percorso formativo: può essere pensato come la *missione della Scuola Nazionale di Dottorato SSCC* che, tramite le risorse, le competenze e gli strumenti caratteristici dei diversi ambiti disciplinari (*tools*), sarà completata declinandola in obiettivi concreti (*goals*) che costituiranno gli argomenti di ricerca degli allievi.

L’interazione e la collaborazione scientifica tra le/gli allieve/i dei diversi ambiti sarà favorita da un approccio multi-disciplinare coordinato a livello centrale e realizzato sia all’interno di uno dei *goals*, mediante il collegamento tra un ambito disciplinare principale e gli altri ambiti, e fra i *goals* di aree disciplinari diverse.

Sono proposte 6 linee curriculari sulla base di raggruppamenti di ambiti disciplinari maggiormente affini per metodologia, per tematiche affrontate, per background culturale. Queste linee curriculari verranno definite e declinate nei dettagli dalle università, EPR ed istituti partecipanti alla Scuola di Dottorato SSCC. Sarà comunque mantenuto lo schema ed il numero massimo di 6 curricula con propria identità.

2.1 Ambito matematico e informatico, chimico, fisico, di scienze della terra e ambientali

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare studieranno aspetti di matematica, fisica, chimica, e di scienze della Terra legati principalmente al tema del cambiamento climatico e degli impatti connessi ad esso. L'obiettivo formativo di questo ambito sarà lo studio dei processi fisici del sistema terra solida, degli oceani, dell'atmosfera e del rischio legato ai fenomeni naturali per il sistema economico e sociale, ed aspetti legati allo sviluppo di approcci nuovi, probabilistici, ed alla stima dell'incertezza sia dal punto di vista teorico che applicato. Questa linea affronterà anche il rapporto tra il cambiamento climatico e la gestione del rischio, le sfide matematiche legate alla rappresentazione dei processi fisico-economici-sociali complessi e per il trattamento e lo sfruttamento dei Big Data, le nuove piattaforme di osservazione per il monitoraggio del clima.

2.2 Ambito economico e sociale

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare si occuperanno della ricerca di un nuovo modello di sviluppo economico sostenibile. In particolare, lo studio di soluzioni per il mondo dell'industria ed in genere dell'impresa per la mitigazione ed adattamento al cambiamento climatico, come ad esempio l'utilizzo dell'economia circolare. L'obiettivo formativo di questo ambito includerà lo studio dei modelli di sviluppo per la riduzione delle emissioni di gas serra, del valore dei Natural Capital, del potenziale delle infrastrutture verdi e dei servizi ecosistemici.

2.3 Ambito tecnologico, architettonico, territoriale ed industriale

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare considereranno temi legati alla transizione sostenibile dei territori e delle comunità, inclusa la transizione energetica che comprende il passaggio dall'utilizzo di fonti rinnovabili e la più estesa transizione del sistema economico-produttivo verso economie sostenibili. Il tema avrà una relazione diretta con la diminuzione di impatto sul clima ed i concetti di Smart City e Industria 4.0. Nella loro ricerca, le/gli allieve/i si occuperanno anche di temi legati alla rigenerazione urbana ed ambientale, alla valorizzazione dei beni culturali e del paesaggio, alla mobilità ed alla gestione dei servizi. Un importante obiettivo formativo sarà lo studio delle nuove tecnologie per la produzione e gestione dell'energia, il trattamento dei rifiuti, il design sistemico e l'innovazione nei sistemi di trasporto. La ricerca riguarderà anche la comprensione degli strumenti di pianificazione come quelli dei piani integrati per l'energia ed il clima.

2.4 Ambito giuridico e umanistico

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare studieranno le implicazioni politiche e giuridiche legate alla promozione di nuovi modelli di sviluppo e fornirà strumenti per analizzare la complessità dei processi decisionali a livello di policy-making. Nel loro percorso di ricerca, analizzeranno, ad esempio, i trattati e gli strumenti di diritto internazionale attraverso cui gli Stati cercano di contrastare il cambiamento climatico, le sue conseguenze dirette (ad esempio il maggior numero di disastri naturali) ed indirette (ad esempio i conflitti e le migrazioni), nel perseguimento di una giustizia sociale ed ambientale. L'obiettivo formativo di questo ambito sarà lo studio delle principali questioni etiche e filosofiche legate al cambiamento climatico e allo sviluppo sostenibile, il patto intergenerazionale e le sfide cognitive. Verrà analizzato in che modo sul piano etico, epistemologico e filosofico si possano superare i principali ostacoli cognitivi e le esitazioni morali e decisionali che la maggior parte delle persone sperimentano quando si confrontano con le teorie scientifiche e le evidenze relative al cambiamento climatico.

2.5 Ambito agrario e alimentare

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare si occuperanno principalmente di nuovi modelli di sviluppo sostenibile dell'agricoltura e della produzione alimentare. L'obiettivo formativo di questo ambito includerà lo studio dei modelli di agricoltura capaci di incidere sul superamento della povertà alimentare, migliorare le condizioni dell'agricoltura nei Paesi in via di sviluppo, avere un impatto sulla produzione di cibo adeguato e sicuro nel rispetto dei vincoli sociali e ambientali.

2.6 Ambito medico e biologico

Le/gli allieve/i che seguiranno questa linea curriculare considereranno il tema della ricerca di nuovi modelli di sviluppo sostenibile e dell'interazione dell'ambiente con la salute. L'obiettivo formativo di questo ambito includerà lo studio dei rischi per la salute associati all'inquinamento chimico ambientale in un ambiente in evoluzione a causa del cambiamento climatico, ma anche a causa delle diverse dinamiche socio-economiche. Le ricerche si occuperanno anche di temi legati alla modellizzazione della diffusione di infezioni, e la stima del possibile impatto di politiche di controllo e prevenzione.

3. Formazione e ricerca

L'obiettivo formativo generale della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC è di preparare donne/uomini ad affrontare i problemi complessi legati allo sviluppo sostenibile e al cambiamento climatico.

Per raggiungere tale obiettivo, è prevista l'organizzazione della formazione su tre livelli:

- il primo riguarderà l'approfondimento disciplinare proprio del curriculum di appartenenza e sarà dunque orientato a quelle declinazioni delle discipline orientate al tema dello SSCC;
- il secondo riguarderà una formazione comune per tutte/i le/i dottorande/i sul tema dello sviluppo sostenibile ed il cambiamento climatico;
- il terzo riguarderà la formazione orientata ai *trasferable skills*, definiti ad esempio da Eurodoc (*European Council of Doctoral Candidates and Junior Researchers*): *Career Development, Cognitive, Communication, Digital, Enterprise, Interpersonal, Mobility, Research, Teaching and Supervision*.

La formazione sarà organizzata sia a livello di Consiglio di Curriculum, sia ad un livello superiore di coordinamento comune fra curricula. La formazione comune sarà costituita da corsi, cicli di seminari e scuole nazionali, eventualmente erogati mediante strumenti di partecipazione a distanza e/o con la partecipazione a *seasonal schools* residenziali.

Per quanto riguarda la ricerca, le/i dottorande/i svolgeranno le attività per la loro tesi su argomenti riferibili ai *goals da loro individuati*: saranno fortemente incoraggiate le tesi svolte da dottorande/i di differenti curricula con riferimento allo stesso *goal* e in stretta collaborazione.

Saranno obbligatorie per tutte/i dottorande/i le seguenti attività:

- una *formazione comune* organizzata dal Comitato di Coordinamento Nazionale: corsi su tematiche scientifiche comuni ai curricula tenuti da docenti delle università e/o ricercatori degli EPR e istituti coinvolti nella Scuola di Dottorato SSCC, e da docenti di alta qualificazione internazionale, cicli di conferenze di contenuto interdisciplinare tenute da studiosi o personalità di fama internazionale, formazione relativa ai *transferable skills*;
- una *formazione curriculare* organizzata dal Consiglio di Curriculum sotto il coordinamento del Collegio dei Docenti: corsi specialistici e seminari tenuti da docenti delle università aderenti e da docenti di alta qualificazione internazionale nell'ambito delle tematiche proprie del curriculum medesimo;
- una *ricerca* su un tema specifico: ogni dottoranda/o, affidata/o al coordinamento di almeno due docenti (supervisor/tutors) membri di due diversi Consigli di Curriculum, verrà seguita/o durante la sua ricerca.

4. Modello organizzativo ed organi di governo

La Scuola di Dottorato Nazionale SSCC nasce a seguito del finanziamento del progetto presentato dalla Scuola Universitaria Superiore IUSS di Pavia nel 2019 nell'ambito dell'FFO 2019 (DM 738/2019) – art.11 "Ulteriori interventi".

La sede amministrativa della Scuola di Dottorato Nazionale è la Scuola Universitaria Superiore IUSS, e la responsabilità scientifica e organizzativa sarà affidata al centro inter-universitario 3CSA (Center for Climate Change studies and Sustainable Actions) costituito dalle tre Scuole Superiori Federate, la Scuola Normale Superiore di Pisa, la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa e l'Istituto Studi Superiori IUSS di Pavia.

Nella costituzione degli organi della Scuola di Dottorato si ambirà a raggiungere un bilanciamento dei generi.

Gli organi di governo della Scuola di Dottorato Nazionale (vedi in Fig.3) sono:

- il Comitato di Coordinamento Nazionale (CCN), con funzioni di coordinamento e gestione della Scuola di Dottorato Nazionale, che include:
 - 3 rappresentanti del 3CSA;
 - 1 rappresentante della RUS (Rete delle Università per lo Sviluppo sostenibile);
 - 1 rappresentante del MUR (Ministero dell'Università e della Ricerca);
 - 1 rappresentante degli EPR (Enti Pubblici di Ricerca);
 - 1 rappresentante di ASviS (Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile);
 - La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti;
 - Le/i 6 Responsabili dei Consigli di Curriculum;
 - Fino ad un massimo di 3 eventuali rappresentanti di altri enti finanziatori o partecipanti;
- La/il Presidente del CCN;
- il Collegio dei Docenti costituito da tutte/i le/i docenti della Scuola di Dottorato Nazionale (ogni membro del Collegio dei Docenti è anche membro di un Consiglio di Curriculum);
- La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti;
- il Consiglio di Curriculum;
- La/il Responsabile del Consiglio di Curriculum;
- un International Advisory Board con funzione di supporto strategico e scientifico.

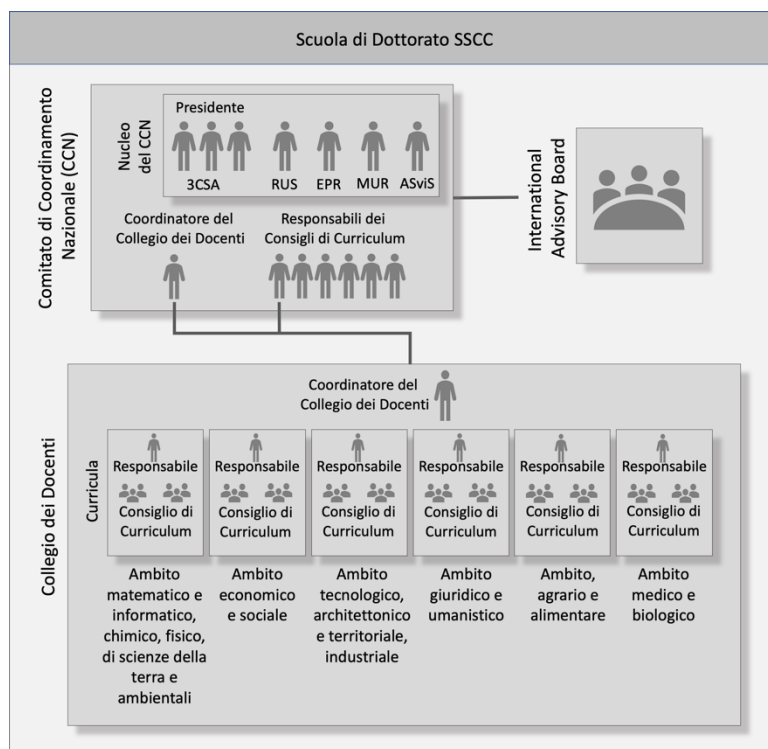


Figura 3 - Schema illustrativo dell'organizzazione della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC.

4.1 Il Comitato di Coordinamento Nazionale

Il Comitato di Coordinamento Nazionale:

- è responsabile della organizzazione e del funzionamento complessivo della Scuola di Dottorato Nazionale;
- sovrintende e coordina le attività di formazione curriculare e di ricerca dei curricula;
- organizza le attività di formazione comune dei curricula.

4.2 La/il Presidente del Comitato di Coordinamento Nazionale

La/il Presidente del CCN è eletta/o dai membri del CCN fra i rappresentanti del 3CSA nel CCN stesso:

- rappresenta la Scuola di Dottorato Nazionale SSCC negli ambiti ed organi istituzionali;
- convoca e presiede il CCN;
- nomina, sentito il CCN, un massimo di altre 3 persone in rappresentanza di enti finanziatori o partecipanti;
- nomina, sentito il CCN, i membri dell'International Advisory Board.

4.3 Il Collegio dei Docenti

Il Collegio dei Docenti è preposto alla progettazione e alla realizzazione del corso di dottorato in accordo con le indicazioni del CCN. È composto da professoressa/i di prima o seconda fascia delle università italiane, dirigenti di ricerca, prime/i ricercatrici/ori e ricercatrici/ori universitari o ruoli analoghi di enti pubblici di ricerca, nonché esperte/i di comprovata qualificazione nell'ambito dello SSCC.

4.4 La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti

La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti, eletta/o fra i suoi membri, è una/un professoressa/e di I o II fascia a tempo pieno delle università italiane.

La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti:

- convoca e presiede il Collegio dei Docenti;

- rappresenta il Collegio dei Docenti all'interno del CCN;
- approva il progetto formativo e di ricerca dei dottorandi proposto dal Consiglio di Curriculum;
- è responsabile della organizzazione e del funzionamento complessivo del curriculum.



4.5 Il Consiglio di Curriculum

Il Consiglio di Curriculum è composto da almeno 5 fra professoressa/i di prima o seconda fascia delle università italiane, dirigenti di ricerca, prime/i ricercatrici/ori e ricercatrici/ori universitari o ruoli analoghi di enti pubblici di ricerca, nonché esperte/i di comprovata qualificazione.

Il Consiglio di Curriculum è preposto alla progettazione e alla realizzazione delle attività del curriculum e nello specifico:

- organizza, in accordo con le linee generali definite dal CCN, i corsi e le altre attività del curriculum;
- individua almeno due supervisor, interno o esterno al Consiglio di Curriculum, che coordinino l'attività di ciascun/a dottorando/a;
- propone il progetto formativo e di ricerca delle/i dottorande/i al Collegio dei Docenti, sentiti i pareri dei supervisor;
- indica le strutture in cui la/il dottoranda/o deve compiere continuamente attività di studio e decide sull'eventuale svolgimento di periodi di ricerca presso altre sedi, italiane o straniere;
- può autorizzare, su richiesta del/la dottorando/a, l'esercizio di attività didattica, sussidiaria ed integrativa dello stesso presso università o enti di ricerca;
- può cooptare studiose/i italiane/i o straniere/i di chiara fama con la veste di esperte/i internazionali.

4.6 La/il Responsabile del Consiglio di Curriculum

La/il Responsabile del Consiglio di Curriculum, eletta/o fra i membri di ciascun Consiglio di Curriculum, è un/a professore/essa di I o II fascia a tempo pieno delle università italiane. La/il Responsabile del Consiglio di Curriculum:

- convoca e presiede il Consiglio di Curriculum;
- rappresenta il Consiglio di Curriculum all'interno del CCN;
- è responsabile della organizzazione e del funzionamento complessivo del curriculum e dei percorsi formativi in esso previsti.

4.7 L'International Advisory Board

L'International Advisory Board (IAB) è composto da esperte/i provenienti da università e/o istituti di ricerca italiani o stranieri (almeno un/a esperto/a per ciascun curriculum) e da eventuali rappresentanti di soggetti terzi finanziatori. L'IAB coadiuva il CCN, esprime pareri e fornisce suggerimenti sulle attività di ricerca e di formazione. È nominato dal/la Presidente del CCN, su proposta del CCN.

5. Processo di attivazione della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC

Il processo di attivazione della Scuola di Dottorato Nazionale presenta alcune peculiarità che richiedono passaggi nuovi rispetto al normale processo di accreditamento.

Considerate le novità introdotte dalla Scuola di Dottorato Nazionale, l'aspetto sperimentale dei due primi cicli che partono con il finanziamento straordinario del MUR e la necessità di dare avvio al I ciclo sperimentale il prima possibile, previsto per l'anno accademico 2021/2022, si propone di seguire il seguente processo per la sua attivazione:

1. costituzione del nucleo del CCN, elezione del/la Presidente del CCN e gestione della "Espressione di Interesse";
2. adesione delle università ed assegnazione delle borse di dottorato finanziate dal MUR;
3. costituzione degli organi della Scuola di Dottorato Nazionale;
4. accreditamento;

5. attivazione;
6. collaborazione con altri corsi di dottorato;
7. rilascio del titolo;
8. attribuzione delle borse di dottorato.

Si propone di seguire tale processo per garantire trasparenza ed una gestione basata sul merito e sulla qualità nella selezione delle università che parteciperanno alla Scuola di Dottorato Nazionale, e nella distribuzione delle risorse disponibili.

5.1 Costituzione del nucleo del Comitato di Coordinamento Nazionale

Presso la Scuola IUSS viene costituito il nucleo del CCN composto da 3 rappresentanti del 3CSA (Center for Climate Change studies and Sustainable Actions), da 1 rappresentante della RUS, 1 rappresentante del MUR, 1 rappresentante degli EPR e 1 rappresentante di ASviS.

Il compito del nucleo è di:

- predisporre la *Espressione di Interesse* per le proposte di adesione delle università italiane alla Scuola di Dottorato Nazionale;
- valutare, sulla base di criteri scientifici e di pertinenza ai curricula, le proposte delle università che hanno risposto alla *Espressione di Interesse*; e selezionare le università;
- assegnare le borse cofinanziate dal MUR alle università.

La *Espressione di Interesse* dovrà specificare:

- i requisiti per la partecipazione;
- le forme di adesione delle università;
- gli impegni delle università aderenti;
- i criteri e gli obiettivi di selezione per l'assegnazione delle borse finanziate dal MUR.

Sarà allegato alla *Espressione di Interesse* un documento informativo che illustra gli aspetti normativi, organizzativi e scientifici della Scuola di Dottorato Nazionale nei limiti di ciò che sarà già deciso e compatibilmente con quanto sarà già stabilito dai regolamenti ministeriali e dell'Anvur. Sulla base della *Espressione di Interesse* il nucleo del CCN dovrà verificare l'esistenza dei requisiti per l'adesione alla Scuola di Dottorato Nazionale delle università che ne abbiano fatto domanda, ammettere le università nelle forme previste per l'adesione sulla base dei curricula e dei posti totali di dottorato ed assegnare alle singole università le borse cofinanziate dal MUR.

5.2 Adesione delle università, degli Enti di Ricerca Pubblici ed istituti di ricerca, ed assegnazione delle borse di dottorato finanziate dal MUR

La partecipazione alla *Espressione di Interesse* è aperta a tutte le università italiane, agli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) e ad istituti di ricerca interessati a contribuire allo sviluppo sostenibile e alla soluzione dei problemi legati al cambiamento climatico, e a sostenere la Scuola di Dottorato Nazionale SSCC.

L'assegnazione delle borse di dottorato finanziate dal MUR sarà decisa dal nucleo del CCN sulla base dei lavori della commissione di valutazione per il numero massimo di borse disponibili e, per ciascuna università selezionata, per un numero al massimo pari a quelle finanziate con risorse proprie.

In seguito all'assegnazione delle borse finanziate dal MUR, tutte le università, EPR ed Istituti che avranno partecipato alla *Espressione di Interesse* confermeranno la loro proposta, e potranno decidere se aggiungere alla Scuola Nazionale ulteriori borse finanziate interamente con risorse proprie.

Le università alle quali sono state già riservate dal MUR delle borse per la Scuola di Dottorato Nazionale SSCC (università fra quelle che hanno presentato una richiesta di finanziamento nell'ambito dell'FFO 2019 (DM 738/2019) – art.11 "Ulteriori interventi" e hanno ricevuto indicazione di avere diritto a borse per questo progetto), avranno la definitiva assegnazione solo se avranno partecipato alla *Espressione*

di Interesse con i requisiti richiesti e finanzieranno con risorse proprie un numero di borse almeno pari a quelle a loro riservate.

L'adesione delle università, degli EPR e degli Istituti di ricerca selezionati a seguito della partecipazione alla *Espressione di Interesse* consente:

- di partecipare alle attività di ricerca e di formazione ed in genere agli eventi organizzati nell'ambito della Scuola di Dottorato Nazionale disponendo di dottorande/i con borse proprie e/o cofinanziate dal MUR;
- alle/ai docenti e alle/ai ricercatrici/ori delle università di fare parte del Collegio dei Docenti della Scuola di Dottorato Nazionale;
- alle/ai vincitrici/ori di borse di dottorato di poter scegliere l'università aderente come sede per le proprie attività, nel limite dei posti disponibili per ciascuna università aderente.

Sulla base dell'esito della valutazione il nucleo del CCN identificherà fra le università aderenti una università referente per ogni curriculum della Scuola di Dottorato Nazionale.

5.3 Costituzione degli organi della Scuola di Dottorato Nazionale

Le università aderenti proporranno alla università referente di ogni curriculum i nomi delle/dei propri docenti e ricercatrici/ori per fare parte del Consiglio di Curriculum e, quindi, anche del Collegio dei Docenti. L'università referente, verificati i requisiti di qualità delle/dei docenti proposti, potrà confermare la nomina. Il Collegio dei Docenti e ogni Consiglio di Curriculum nominerà la/il proprio Responsabile. La/il Coordinatrice/ore del Collegio dei Docenti e le/i sei Responsabili dei Consigli di Curriculum entreranno a fare parte del CCN. Il CCN individuerà i membri dell'IAB.

5.4 Accredimento

Il CCN, di concerto con il Collegio dei Docenti:

- definirà i curricula scientifici;
- predisporrà gli obiettivi della programmazione scientifica e didattica della Scuola di Dottorato Nazionale;
- stabilirà i criteri di collaborazione con altri Dottorati sullo stesso tema dello SSCC;
- definirà le regole di finanziamento di borse di dottorato da parte di terzi.

Il CCN invierà la proposta di accredimento della Scuola di Dottorato Nazionale al MUR e all'ANVUR per la verifica dell'esistenza delle condizioni e dei requisiti per l'accredimento.

5.5 Attivazione

Qualora la Scuola di Dottorato Nazionale SSCC sia accreditata, saranno formalmente costituiti gli organi: Collegio dei Docenti e Coordinatrice/ore; Consigli di Curriculum e loro Responsabile, Comitato di Coordinamento Nazionale e Presidente, International Advisory Board.

Il CCN predisporrà quindi il bando di candidatura per le/gli allievi di dottorato in cui saranno indicati, per ciascun curriculum, il numero dei posti disponibili e le sedi universitarie. Oltre a quelle finanziate dal MUR e dalle università, potranno essere messe a disposizione altre borse finanziate da altri enti. Ciascun Consiglio di Curriculum proporrà al Collegio dei Docenti la composizione della sottocommissione giudicatrice per la selezione delle/degli allieve/i del proprio curriculum. La commissione giudicatrice, nominata dal CCN su proposta del Collegio dei Docenti, sarà costituita dall'insieme delle sottocommissioni di curriculum. Le modalità di funzionamento della commissione e delle sottocommissioni saranno definite in un regolamento successivo.

5.6 Collaborazione con altri corsi di dottorato

Successivamente all'attivazione della Scuola di Dottorato Nazionale sarà possibile che corsi di dottorato già esistenti sui i temi dello sviluppo sostenibile e del cambiamento climatico siglino convenzioni o accordi di collaborazione con la Scuola di Dottorato Nazionale per consentire alle/ai

proprie/i dottorande/i di partecipare alle attività formative e collaborare alle attività scientifiche della Scuola di Dottorato Nazionale.

5.7 Distribuzione delle borse di dottorato

Nella Figura 4 è riportato uno schema esemplificativo di una potenziale distribuzione delle borse di dottorato suddiviso per curriculum e per Università. A titolo esplicativo si consideri il curriculum 1 per il quale sono state attribuite 2 borse per le Università 1 e 2, e 3 borse per le Università 3 e 4 per un totale di 10 borse. Si consideri che al massimo sono 4 le borse MUR, una per università, che ogni università ha cofinanziato con una propria borsa quelle del MUR, e che le Università 3 e 4 hanno aggiunto una ulteriore borsa autofinanziata o finanziata da terzi. I curricula indicati come “dottorata/o Univ N” fanno riferimento alle collaborazioni con altri corsi di dottorato come indicati al punto 5.6. In questo caso le borse, ad esempio le 10 borse indicate in Figura 4 relativa al “dottorato Università 25” identificano le/i dottorande/i che possono partecipare alla formazione della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC, ma non sono considerate borse della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC. Inoltre si consideri che un’università, ad esempio l’Università 11, potrà avere borse di dottorato su più curricula, ma solo in uno potrà avere borse co-finanziate dal MUR. Anche le università, gli EPR e gli istituti di ricerca con cui sono stati definiti accordi di collaborazione di dottorato possono finanziare borse della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC come esemplificato per l’Università 25 in Figura 4.

5.8 Rilascio del titolo

Per ciascun/a dottorando/a il titolo di Dottore/Dottoressa di Ricerca in Sviluppo Sostenibile e Cambiamento Climatico sarà rilasciato dalla Scuola Universitaria Superiore IUSS congiuntamente all’università finanziatrice della borsa di dottorato. Nel caso di borsa finanziata da un EPR o un istituto di ricerca, il titolo sarà rilasciato dalla Scuola Universitaria Superiore IUSS congiuntamente dall’Università associata.

5.9 Attribuzione delle borse di dottorato

Tutte le borse saranno gestite dalla Scuola Superiore IUSS Pavia, sede amministrativa della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC. Ai fini dell’accreditamento iniziale e periodico delle università aderenti alla Scuola di Dottorato Nazionale SSCC, le borse di dottorato saranno attribuite a ciascuna università che le avrà messe a disposizione. Le borse finanziate dal MUR saranno attribuite alla sede amministrativa.

numero di borse della Scuola di Dottorato Nazionale SSSC	curriculum 1	curriculum 2	curriculum 3	curriculum 4	curriculum 5	curriculum 6	dottorato Univ 25	dottorato Univ 26	totali
Università 1	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Università 2	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Università 3	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Università 4	3	0	0	0	0	0	0	0	3
Università 5	0	2	0	1	0	0	0	0	3
Università 6	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Università 7	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Università 8	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Università 9	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Università 10	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Università 11	0	1	0	2	0	2	0	0	5
Università 12	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Università 13	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Università 14	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Università 15	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Università 16	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Università 17	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Università 18	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Università 19	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Università 20	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Università 21	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Università 22	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Università 23	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Università 24	0	0	0	0	0	3	0	0	3
Università 25	0	0	2	0	0	0	10	0	12
Università 26	0	0	0	0	0	0	0	6	6
totali	10	11	7	17	8	13	0	0	66

Fig.4 – Schema esemplificativo della distribuzione delle borse per curriculum e per Università.

6. Partecipazione degli Enti Pubblici di Ricerca

La natura tematica e nazionale del Dottorato SSCC favorisce la partecipazione degli Enti Pubblici di Ricerca (EPR) presso i quali vengono svolte o sono in fase di attivazione linee di ricerca legate al tema dello SSCC. Gli EPR possono partecipare sia alle attività di formazione che a quelle di ricerca finanziando borse di dottorato e ospitando le/i dottorande/i per le loro attività di ricerca così come le/i ricercatrici/ori degli EPR possono essere tutor delle/dei dottorande/i e partecipare ai collegi di dottorato. Gli EPR che finanzieranno borse di dottorato potranno indicare quale sede universitaria, tra quelle partecipanti, sarà la sede di svolgimento delle attività di ricerca dei dottorandi che usufruiranno di tali borse.

7. Partecipazione di altri enti ed imprese

Altri enti e/o imprese interessate a partecipare sostenendo il progetto con borse di dottorato, lo potranno fare finanziando il Dottorato Nazionale e indicando in quali curricula e in quali università dovranno svolgere la loro attività i dottorandi che usufruiranno delle borse finanziate. Tali enti/imprese potranno indicare anche temi specifici di ricerca che dovranno essere approvati dal collegio dei docenti.

8. Internazionalizzazione

La Scuola di Dottorato Nazionale SSCC ha una naturale dimensione internazionale, sia per quanto riguarda le relazioni scientifiche e di ricerca, sia per quanto riguarda l'apertura ad allieve/i straniere/i, sia per quanto riguarda il corpo docente. Questa dimensione sarà considerata nella fase di predisposizione dei documenti per l'accreditamento, sia nell'organizzazione formativa e di ricerca che sarà operata dal CCN anche su spinta dei Consigli di Curriculum e con l'ausilio dell'International Advisory Board. In particolare, dovranno essere previsti accordi, con università, centri di ricerca e istituzioni straniere, per:

- rendere disponibili soggiorni dei dottorandi SSCC in tali enti per attività sia di formazione, sia di ricerca;
- l'ingaggio di docenti che tengano corsi in Italia per i dottorandi SSCC;
- l'eventuale coordinamento congiunto di dottorati sui temi dello sviluppo sostenibile e dei cambiamenti climatici.

9. Mobilità dei dottorandi

La natura multi-disciplinare della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC, la presenza di più curricula e di più università aderenti così come l'internazionalità del tema SSCC richiedono un particolare impegno nel programmare la mobilità delle/dei dottorande/i, sia a livello nazionale che internazionale presso le diverse sedi universitarie, gli enti e i centri di ricerca, le istituzioni e le imprese.

10. Durata del corso di dottorato

Ogni ciclo di dottorato avrà una durata di almeno 3 anni. Si ritiene che la durata ottimale potrebbe essere di 4 anni, ma occorre trovare ulteriori risorse e probabilmente questo non sarà possibile per i primi due cicli in parte finanziati dal MUR con risorse già definite. La formazione didattica, prevalente nel primo anno di dottorato, potrà essere erogata all'interno degli Atenei aderenti alla Scuola di Dottorato Nazionale e verrà incentiverà la mobilità dei dottorandi all'interno della rete.

Tabella.1 – Schema del processo di attivazione della Scuola di Dottorato Nazionale SSCC.



fase	chi	cosa	prevede	output
1. progettazione				
1.1	Nucleo CCN	1.1.1 predisporre la <i>Espressione di Interesse</i> per le università	criteri di partecipazione, di selezione, di finanziamento di borse MUR	emanazione <i>Espressione di Interesse</i>
1.2	Nucleo CCN	1.2.1 seleziona le università e attribuisce le borse	definizione degli accordi fra università	elenco delle università aderenti
		1.2.2 costituisce i Consigli di Curriculum, il Collegio dei Docenti e il CCN		Consigli di Curriculum, Collegi dei Docenti e CCN
1.3	CCN e Collegio dei Docenti	1.3.1 predispongono la domanda di accreditamento della Scuola di Dottorato Nazionale	programmazione didattica, curricula scientifici, criteri di collaborazione di altri corsi di PhD, regole di finanziamento da parte di terzi	documenti di accreditamento e ottenimento dell'accREDITamento
		1.3.2 nomina l'International Advisory Board	definizione del ruolo	International Advisory Board
2. avvio				
2.1	CCN e Collegio dei Docenti	2.1.1 definiscono e emanano il bando per i candidati	criteri di partecipazione ai diversi curricula e di attribuzione dei vincitori alle sedi, costituzione della commissione di valutazione	emanazione e gestione del bando di dottorato
		2.1.2 ricercano e assegnano finanziamenti esterni	criteri di finanziamento per sedi e per curricula	numero di borse per tipologia e svolgimento del bando
		2.1.3 gestiscono eventuali convenzioni di collaborazione con altri dottorati	criteri di collaborazione tra collegi e di partecipazione dei dottorandi	struttura definitiva della Scuola Dottorato Nazionale
		+++	+++	

(27 luglio 2020)