

Metodologia della ricerca interdisciplinare

Giovanni Pascuzzi

Università di Firenze
Lezioni del dottorato in scienze giuridiche
A.A. 2023/2024

Lunedì 28 ottobre 2024, ore 14.30-17.30
Aula 102 - Edificio D4 – Novoli-Firenze



Fondamenti della ricerca giuridica

21 novembre 2023

Le fonti del diritto interno
Prof. Andrea Cardone

28 novembre 2023

The norms, facts and values method
Prof. Claes Martinson
Università di Göteborg

5 dicembre 2023

Le fonti del diritto dell'UE: interpretazione ed effetti alla luce della giurisprudenza della Corte di giustizia
Prof. Adelina Adinoifi

16 gennaio 2024

Le fonti giurisprudenziali
Prof. Bernardo Sordi

6 febbraio 2024

Metodologia giuridica e teorie dell'argomentazione
Prof. Domenico Siciliano

5 marzo 2024

Il linguaggio giuridico
Prof. Federigo Bambi

9 aprile 2024

La storia come strumento critico della ricerca
Prof.ssa Irene Stolzi

7 maggio 2024

Metodologia della ricerca comparata
Prof. Alessandro Simoni
Prof.ssa Silvia Sassi

4 giugno 2024

Genere e diritto
Prof.ssa Lucia Re

24 settembre 2023 - 28 ottobre 2024

Metodologia della ricerca interdisciplinare
Prof. Giovanni Pascuzzi
Consiglio di Stato

22 ottobre 2024

Metodologia della ricerca empirica applicata alle scienze sociali
Prof.ssa Erika Cellini

Rileggere i "classici"

23 gennaio 2024

Prof. Aldo Travi introduce
A. Orsi Battaglini, *Attività vincolata e situazioni giuridiche soggettive*, 1988
C. Marzuoli, *Le privatizzazioni fra pubblica come soggetto e pubblica come regala*, 1995
D. Sorace, *Servizi pubblici e servizi (economici) di pubblica utilità*, 1999
A. Brancasi, *Le modalità di finanziamento della spesa pubblica come limitazione al ridimensionamento dello stato sociale*, 1996

20 febbraio 2024

Prof. Paolo Cappellini introduce
P. Grossi, *Oltre la legalità*, 2020

19 marzo 2024

Prof. Giovanni Furguele introduce
S. Romano, *Introduzione allo studio del procedimento giuridico nel diritto privato*, 1961

19 aprile 2024

Prof. Mario Stella Richter introduce
T. Ascarelli, *Antigone e Porzia*, 1959
M. Stella Richter, *Tullio Ascarelli*, 2012

21 Maggio 2024

Prof. Francesco Palazzo introduce
F. Bricola, *Teoria generale del reato*, 1973

18 giugno 2024

Prof. Sandro Amorosino, Prof. Francesco Capriglione, Prof. Giuseppe Morbidelli introducono
F. Hayek, *Individualism and Economic Order*, 1948
J.M. Keynes, *Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta*, 1936

10 Settembre 2024

Prof.ssa Micaela Frulli introduce
A. Cassese, *Il diritto internazionale in Italia* (a cura di M. Frulli), 2021

8 Ottobre 2024

Prof.ssa Alessandra Sanna introduce
M. Nobili, *Il principio del libero convincimento del giudice*, 1974

Le lezioni si svolgono di norma dalle 14.30 alle 17.30 nell'aula 102 dell'edificio D4 con possibilità per chi è all'estero di collegarsi a



unifi.it cercachi servizi online

 UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE **DSG** DIPARTIMENTO DI SCIENZE GIURIDICHE cerca nel sito [ITA](#) | [ENG](#)

Dottorato di Ricerca in Scienze Giuridiche

[Home Dottorato](#) **Dottorato in Scienze giuridiche**

- Il Dottorato in Scienze giuridiche offre una formazione di alta qualificazione, che – nel rispetto dell'autonomia delle diverse discipline giuridiche, della tradizione storica e degli strumenti di analisi e ricerca di ciascun curriculum – mira a formare giuristi con solide basi metodologiche, conoscenze trasversali alla scienza giuridica, perizia disciplinare, apertura alla dimensione internazionale, anche grazie alla possibilità di stipulare accordi di cotutela e di partecipare a progetti di ricerca internazionali.
- Il dottorato si pone in stretta **correlazione con i tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica, inclusione sociale**. Sotto il primo aspetto il corso da anni investe in modo particolarmente marcato sulle **problematiche giuridiche collegate alle nuove tecnologie**, che rappresentano una delle priorità di ricerca e formazione nell'ambito del progetto di eccellenza 2018-2022 realizzato dal Dipartimento di scienze giuridiche con particolare riferimento al potenziamento del dottorato. Nell'ambito della **transizione ecologica**, il corso prosegue una tradizione di ricerca in ambito di diritto dell'ambiente assai risalente (e che rappresenta in particolare una componente ad hoc del curriculum in "Diritto pubblico- diritto urbanistico e dell'ambiente") con più borse attualmente assegnate a tematiche ambientali. Il tema **dell'inclusione sociale** è al centro del progetto di eccellenza 2023-2027 ed è perciò al centro di importanti momenti formativi e dell'attività di progettazione della ricerca. Integrazione di gruppi in condizione di marginalità, contrasto alle varie forme di discriminazione, studio delle criticità legate ai flussi migratori, tutela delle minoranze etnico-linguistiche sono fra gli aspetti che saranno oggetto di indagine e discussione.



Dottorato di Ricerca in Scienze Giuridiche

Home Dottorato

Curricula e percorsi
internazionali

Coordinamento e
riferimento amministrativo

Competenze trasversali

A partire dal XXXV Ciclo, gli iscritti ai corsi di dottorato hanno l'obbligo di acquisire, nel corso del triennio, almeno 6 crediti formativi frequentando corsi di approfondimento ad hoc relativi alle cd. competenze trasversali o "complementary skills".

Si tratta di competenze multidisciplinari (didattiche, linguistiche, statistiche, informatiche, legislative, etc.), che vanno ad aggiungersi alle competenze disciplinari acquisite dai dottorandi durante il percorso triennale, volte a soddisfare le richieste nell'ambito delle ricerche scientifiche e del mercato del lavoro di alta specializzazione.



Competenze trasversali

Naviga la sezione

- > Dottorati di Ricerca ciclo XL
- > Dottorati di Ricerca XXXIX
- > Dottorati di Ricerca XXXVIII
- > Dottorati di Ricerca XXXVII
- > Dottorato Ricerca offerta formativa
- > Commissioni d'esame finale
- > Ammissione ai corsi | Iscrizione
- > Dottorato di Ricerca e

Ciclo 2023/2024

La didattica delle competenze trasversali – definite dall'Unione europea come competenze chiave per l'apprendimento – è fondamentale per i dottorandi e si integra con il percorso disciplinare offerto dai corsi di dottorato.

L'offerta 2023-2024 integra molti insegnamenti già attivati negli anni passati con nuovi corsi in varie aree, non ultima l'etica e l'integrità della ricerca. Gli ambiti di riferimento sono:

- competenze alfabetiche funzionali
- competenze linguistiche
- competenze matematiche e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria
- competenze digitali
- competenze personali, sociali e di apprendimento
- competenze civiche
- competenze imprenditoriali
- competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale



Alcune domande per iniziare

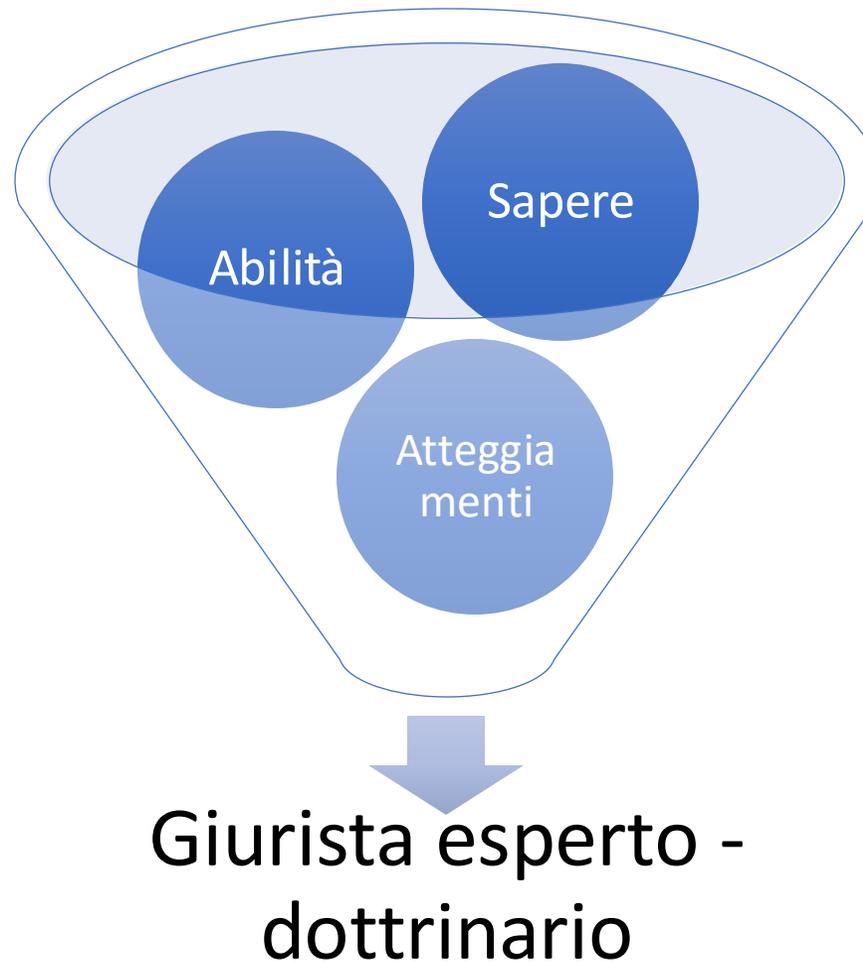
- **Compito del dottorando (ed obiettivo formativo del corso di dottorato):**
 - Imparare a costruire nuova conoscenza
 - Esplorare campi inesplorati
 - Fornire risposte nuove e originali a problemi noti
 - Imparare a rappresentare e trasmettere la nuova conoscenza attraverso la redazione di saggi, monografie, tesi di dottorato, etc.
- Ma come nasce un'opinione dottrinale?
- Cosa fate voi quando vi si chiede di scrivere, ad esempio, la tesi di dottorato?



In particolare: le abilità del dottorando



Una formazione a 360°



Un po' più in dettaglio

1. Saperi e abilità

- Conoscenza del dominio
- Metodi di ricerca – conoscenza teorica
- Metodi di ricerca – applicazioni concrete
- Ricerca dei dati della conoscenza (es.: leggi, sentenza, dottrina)
- Capacità di gestione dell'informazione
- Padronanza delle lingue e dei linguaggi tecnici
- Capacità di comunicare in forma scritta e orale



Un po' più in dettaglio

1. (segue) Saperi e abilità

- Capacità di analisi
- Capacità di sintesi
- Capacità di pensiero critico
- Capacità di valutazione
- Capacità di risolvere problemi

Un po' più in dettaglio

1. (segue) Saperi e abilità

- Capacità di porsi domande per apprendere e per produrre conoscenza
- Capacità di produrre idee
- Capacità di innovare
- Capacità di costruire argomenti e prove a sostegno delle proprie idee
- Capacità di accettare il rischio dell'innovazione intellettuale
- *(in una parola: creatività – rinvio)*



Un po' più in dettaglio

2. Qualità personali

- Entusiasmo
- Perseveranza
- Integrità
- Consapevolezza di sé
- Capacità di riflettere su se stessi (conoscenza metacognitiva)
- Responsabilità

Un po' più in dettaglio

3. Self management

- Capacità progettuale
- Concentrazione sulla ricerca
- Gestione del tempo
- Predisposizione al cambiamento
- Bilanciamento vita - lavoro

Un po' più in dettaglio

4. Sviluppo professionale e della carriera

- Gestione della carriera
- Sviluppo professionale continuo
- Capacità di cogliere le opportunità
- Capacità di tessere reti
- Capacità di incrementare la propria autorevolezza



Un po' più in dettaglio

5. Il governo e l'organizzazione della ricerca

- Condotta professionale
- Management della ricerca
- Finanziamento della ricerca

Un po' più in dettaglio

6. Lavorare con gli altri

- Collegialità
- Lavoro di gruppo
- Gestione delle persone (leadership)
- Supervisione
- Diventare “Maestri” (supportare l'apprendimento di altri)



Un po' più in dettaglio

7. Comunicazione e disseminazione

- Metodi di comunicazione
- Mezzi di comunicazione
- Processi di pubblicazione dei contributi scientifici



Un po' più in dettaglio

8. Impatto della ricerca

- Capacità di far comprendere alla collettività il ruolo di chi fa ricerca
- Capacità di trasferire alla collettività i risultati della ricerca
- Capacità di creare ricadute economiche
- Essere all'altezza del ruolo del ricercatore nella società
- Impatto globale della ricerca.



Gli ingredienti del lavoro interdisciplinare



Domande

- **Cos'è** il sapere interdisciplinare?
 - Un “sapere intersezione” tra diversi saperi o è “un nuovo sapere”?
- Esiste un “**metodo**” della ricerca interdisciplinare?
- Esistono delle “**skills**” del lavoro interdisciplinare?
- In che modo il ricercatore può imparare a “governare” le “**implicazioni**” etiche, giuridiche e filosofiche del proprio lavoro?
 - Cos'è, gnoseologicamente, una “**implicazione**” ?
- Quale **formazione** è necessaria per questi ricercatori?
 - Il problema si risolve insegnando qualche ora di filosofia e qualche ora di diritto nei corsi di fisica, di informatica o di biologia? O occorre un approccio diverso e più efficace?



- La definizione dei problemi, l'individuazione degli interessi coinvolti, degli obiettivi e delle strategie non sono mai appannaggio di un solo sapere.
- **IL GIURISTA COME PERNO DEL DIALOGO INTERDISCIPLINARE?**



GARRY D. BREWER

The challenges of interdisciplinarity

Policy Sciences 32: 327-337, 1999

- Environmental problems require interdisciplinary treatment which the conventional knowledge institutions have been unable, unwilling or slow to provide. In short:

*“The World has problems,
universities have departments”.*

Ovvero

La scienza è disciplinare. La realtà non lo è



Eppure ...

Non mancano fecondi esempi del dialogo tra i saperi

- Sovente per capire fenomeni studiati da una certa disciplina occorre far ricorso ad altri fenomeni studiati da altre discipline.
 - Esempio: grandissimi contributi (propiziati anche dal progresso tecnologico figlio della ricerca scientifica) che la fisica, l'ingegneria dei materiali e l'informatica hanno dato alla medicina nella *diagnostica* e nella *cura di temibili malattie*.



Eppure ...

L'incontro tra saperi produce nuova conoscenza

- Burrow, *Perché il mondo è matematico, Roma-Bari, 1998, p. 14:*
 - *“Esistono esempi sorprendenti di come alcuni studiosi abbiano scoperto intricate strutture matematiche senza prendere minimamente in considerazione la possibilità di applicarle praticamente nell’ambito di altre scienze, per poi scoprire che le loro creazioni corrispondevano esattamente a quello che serviva per spiegare qualche strano fenomeno che si verificava nel mondo e, in seguito, a predirne di nuovi.*”



Eppure ...

L'incontro tra saperi produce nuova conoscenza

- Burrow, *Perché il mondo è matematico, Roma-Bari, 1998, p. 14*
 - *Ecco di seguito alcuni degli esempi più rappresentativi dell'uso di formule matematiche già pronte:*
 - *l'utilizzazione fatta da Keplero della teoria di Apollonio sulla geometria dell'ellisse per descrivere il moto dei pianeti;*
 - *l'utilizzo da parte di Einstein delle geometrie non-euclidee e della teoria matematica dei tensori nello sviluppo della teoria generale della relatività,*
 - *l'uso degli spazi di Hilbert come base per la teoria dei quanti [...].*
 - *Ma esistono anche esempi della tendenza opposta: emergono nuove strutture e concetti matematici dallo studio della fisica:*
 - *lo sviluppo del calcolo da parte di Newton, che fu motivato dal desiderio di descrivere i continui cambiamenti e la velocità istantanea di un corpo in movimento;*
 - *la creazione della serie di Fourier a partire dallo studio dell'ottica ondulatoria [...].*



Schiavi delle discipline

- Sapere e saperi
- La classificazione della scienza
 - Le classificazioni a fini bibliotecari
 - Classificazione decimale Dewey
- La codifica del sapere secondo il CUN
 - Revisione dei Settori Scientifico-Disciplinari (parere generale n. 7 del 2009) l'elemento fondante del rapporto tra la comunità accademica ed il paese è la codifica del sapere che necessita di una periodica revisione la quale, nel momento in cui ridefinisce gli ambiti di competenza delle discipline, produce importanti ricadute culturali



Schiavi delle discipline

- I settori scientifico disciplinari. Storia
 - I settori scientifico-disciplinari governano:
 - Carriere dei professori
 - Didattica
 - Organizzazione (facoltà/dipartimenti)
 - Sapere disciplinare impedisce visione globale dei problemi. Eppure riforma vuole i dipartimenti
 - I settori disciplinari giuridici
 - Emersioni e sparizioni
 - Perché priv. comp. e pubblico comp. sono set. disc. autonomi?
 - Perché lavoro comp. e penale comp. non sono set. disc. aut.?
 - Qual è l'attendibilità scientifica di questo stato di cose?



Jean Piaget

- I suoi studi hanno abbracciato tematiche che vanno oltre la psicologia.
- Interdisciplinarietà: chiave di volta della conoscenza
 - la conoscenza è un processo che si costruisce continuamente come un percorso interdisciplinare attraverso il quale la persona produce e crea senza rifarsi a preordinate distinzioni concettuali o affidarsi a lineari successioni causali



Edgar Morin

Introduzione al pensiero complesso, 1993

- Le discipline devono prendere coscienza dell'insufficienza delle teorie analitiche pure
- Le discipline devono appropriarsi, per quanto possibile, di un approccio olistico e globale quando si applicano ai problemi del mondo reale.



Elinor Ostrom

2009: Nobel per l'economia

- 1990. Ostrom pubblica: *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*
 - Teoria della complessità: individua elementi e condizioni dell'interazione uomo-ecosistema necessari alla gestione comunitaria equa, efficiente e sostenibile nel tempo.
- Molte discipline sono chiamate in causa:
 - economia (teoria dei giochi)
 - diritto (teoria delle istituzioni)
 - antropologia
 - sociologia, e così via



Perché è necessario un approccio interdisciplinare?

- I problemi che abbiamo di fronte non possono essere affrontati attingendo ad un solo sapere
 - Diritto: risvolto giuridico di operazioni economiche
 - Esempio: il contratto (difficilmente comprendiamo la nozione di 'negozi collegati' se non guardando all'operazione economica sottesa)
 - Esempio: il diritto d'impresa
 - Diritto: risvolto giuridico di relazioni sociologiche
 - Esempio: diritto di famiglia
 - Lifes sciences
 - Genetica, medicina, etica, diritto, etc.



Perché è necessario un approccio interdisciplinare? (segue)

- I problemi che abbiamo di fronte non possono essere affrontati attingendo ad un solo sapere
 - La protezione dell'ambiente
 - Convergenza tecnologica
 - Invecchiamento della popolazione e sistemi di sicurezza sociale
 - Crisi economiche cicliche
 - etc.



L'interdisciplinarietà è ≠

- **Multidisciplinarietà:** semplice giustapposizione di discipline diverse, senza rapporto apparente tra loro; esempio: elenco delle materie di insegnamento in una scuola
- **Pluridisciplinarietà:** associazione di discipline che contribuiscono ad una realizzazione comune, ma senza che ciascuna disciplina o ciascuno specialista abbia a modificare sensibilmente la sua propria visione delle cose e i suoi metodi”
- **Transdisciplinarietà:** forma di integrazione di diverse discipline ad un livello elevato, da cui, nel mondo della ricerca, possono nascere addirittura nuove discipline
- **Metadisciplinarietà:** a) relativizzare il contributo della propria disciplina rispetto ad altre discipline e b) dialogare con gli operatori interni ed esterni di discipline diverse dalla propria. (*humanistic management*)
 - Capacità di fare riferimento a competenze diverse da quelle che si possiedono pienamente.
 - Multidisciplinarietà può essere garantita da un'équipe di specialisti
 - Interdisciplinarietà può essere garantita da un dialogo tra specialisti,
 - Metadisciplinarietà sorge da uno sguardo che nasce da una ampia visione del mondo: delle sue premesse, dei suoi modi di essere, dei suoi fini.



Law &

- Diritto e storia

- (tesi di Trento sulla comparazione: *SECONDA TESI: La comparazione rivolge la sua attenzione ai vari fenomeni giuridici concretamente realizzati nel passato o nel presente, secondo un criterio per cui si considera reale ciò che è concretamente accaduto. In questo senso, la comparazione ha lo stesso criterio di validazione delle scienze storiche.*
- Argomenti interpretativi. Argomento storico. **(Presunzione di continuità della disciplina giuridica)**
Suggerisce di leggere (ove possibile) dietro ai mutamenti delle formule la costanza delle discipline

- Diritto e sociologia

- (Friedman, Il sistema giuridico nella prospettiva delle scienze sociali)

- Diritto e linguistica

- (Sacco e Saussure)

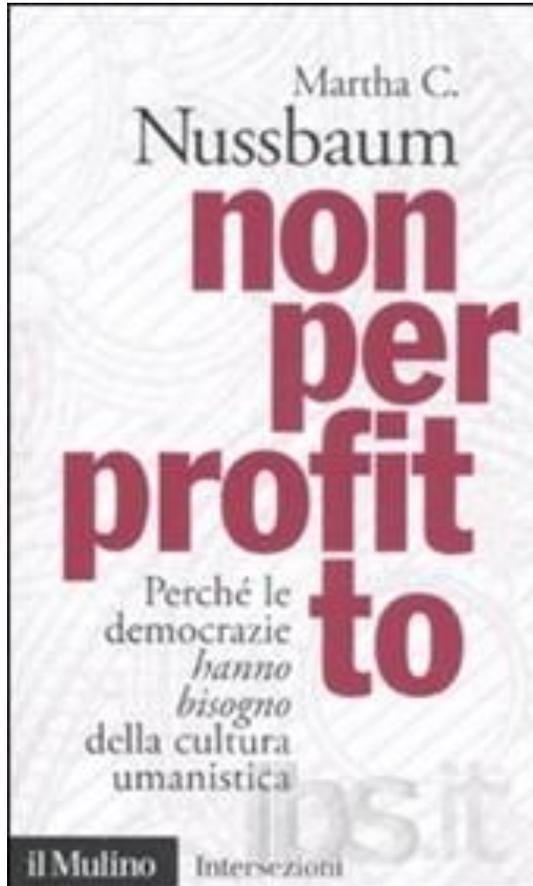


Law &

- Diritto ed ermeneutica
 - (Gadamer e la teoria dell'interpretazione)
- Law & Economics
- Law & Science
- Law & Technology
- Law & Cognitive Science
- Law & Medicine
- Law & Religion
- Law & Literature
- Law & Society (association)
- Law & Business
- Law & Development

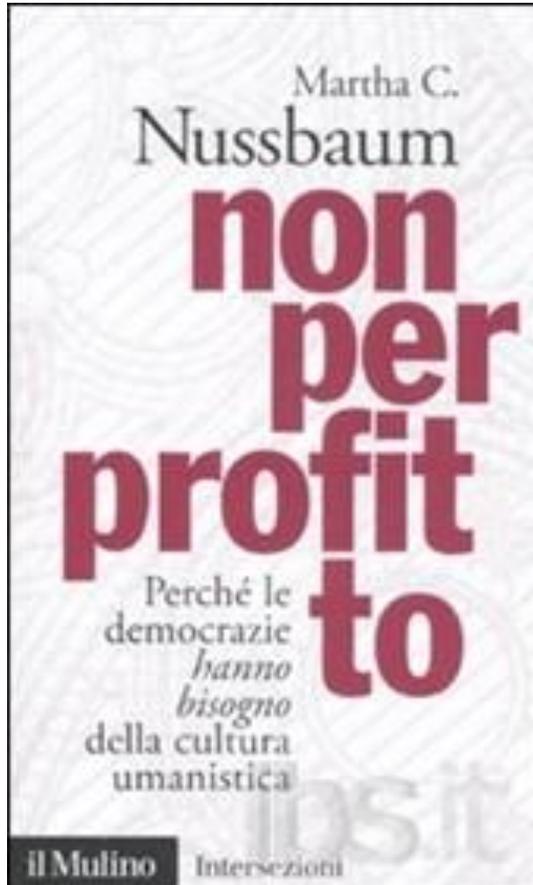


1. Umiltà (a)



- Martha Nussbaum (docente di Law and Ethics a Chicago) denuncia la crisi mondiale dell'istruzione: sempre più marginali i saperi umanistici a vantaggio dei saperi tecnico-scientifici.
- I cultori del sapere umanistico spesso si accostano ai saperi tecnico-scientifici come a «saperi-altri» (ed anche con un malcelato sentimento di superiorità).

1. Umiltà (b)



- «Saperi-altri»: campi di conoscenza che devono essere quantomeno intesi se si vuole far transitare in essi il distillato del sapere umanistico.
- MA: non basta attivare un insegnamento filosofico nelle facoltà di informatica.
- Creare un dialogo tra i saperi.
 - Il sapere tecnico-scientifico deve conoscere il distillato del sapere umanistico.
 - Ma quest'ultimo deve rendersi intellegibile al primo ed adeguare i propri oggetti di riflessione ai progressi del sapere tecnico-scientifico.

2. Evitare la babele dei linguaggi (a)

- Problema delle tassonomie comuni
 - Termini con accezioni diverse in discipline diverse
 - [Capitale sociale](#) è usato in [sociologia](#) per indicare l'insieme delle relazioni interpersonali formali ed informali essenziali anche per il funzionamento di società complesse ed altamente organizzate.
 - [Capitale sociale](#) è usato in [finanza](#) e [diritto commerciale](#) per indicare l'ammontare dei conferimenti in denaro o in natura dei soci di una [società](#) di capitali così come risultante dall'atto costitutivo.
 - Ma esistono anche ipotesi in cui in discipline diverse vengono usati termini diversi per indicare gli stessi concetti

3. Partire dai problemi

- Ogni ricerca parte da un problema (Popper)
- Enfasi sul problem solving
 - ≠ “pratica”
 - “sapere esperto”: si padroneggia un sapere al punto che lo si usa per fare qualcosa
 - importanza dei saperi procedurali
 - chiedersi: “perché si fanno certe cose”



4. Assunzione della complessità

- Risolvere problemi significa: **METTERE INSIEME GLI ELEMENTI DELLA CONOSCENZA**
- Gli elementi della conoscenza possono essere attinti da saperi diversi
 - LAVORO
 - Sociologia
 - Economia
 - Diritto
 - Medicina



5. Logica dello “zoom”

- **Avere:**
 - visione di insieme
 - capacità di approfondire i dettagli



6. Formazione a T



6. Formazione a T

- Comunicazione della Commissione UE del 2 febbraio 2009 su “Un nuovo partenariato per la modernizzazione dell’Università”,
 - occorre «aggiungere ai curricula relativi a tutti i livelli di qualifica competenze trasversali e trasferibili nonché nozioni base di economia e tecnologia. I curricula in questione dovrebbero essere a "forma di T", ovvero essere radicati nella propria disciplina accademica, ma interagire e cooperare con i partner di altre discipline ed altri settori».



7. Evitare alcuni pericoli

- Dario Antiseri
 - I fondamenti epistemologici del lavoro interdisciplinare
- In guardia da
 - Specialista cieco
 - Dilettante onniscente



8. Formare bravi mediani

Gli scienziati sono abituati a perseguire l'eccellenza nella propria disciplina.

La capacità di far dialogare i saperi richiede doti diverse.

Servono persone in grado di capire i modi di ragionare dei diversi esperti.

Persone che sappiano cogliere i limiti e i punti di forza dei diversi modi di ragionare così da cogliere quanto di positivo c'è nei diversi apporti.

9. Skills del lavoro interdisciplinare

- Lavoro di squadra
- Leadership

In ogni caso: non fare assegnamento solo su didattica delle singole discipline come fotografate dai settori scientifico disciplinari.



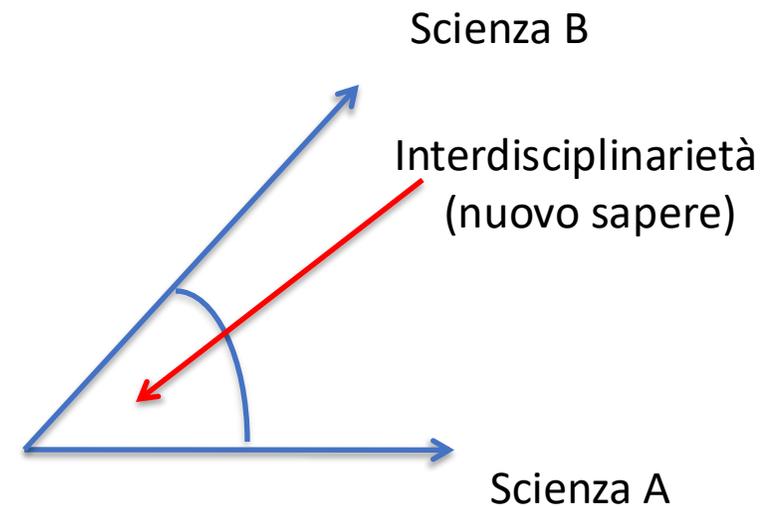
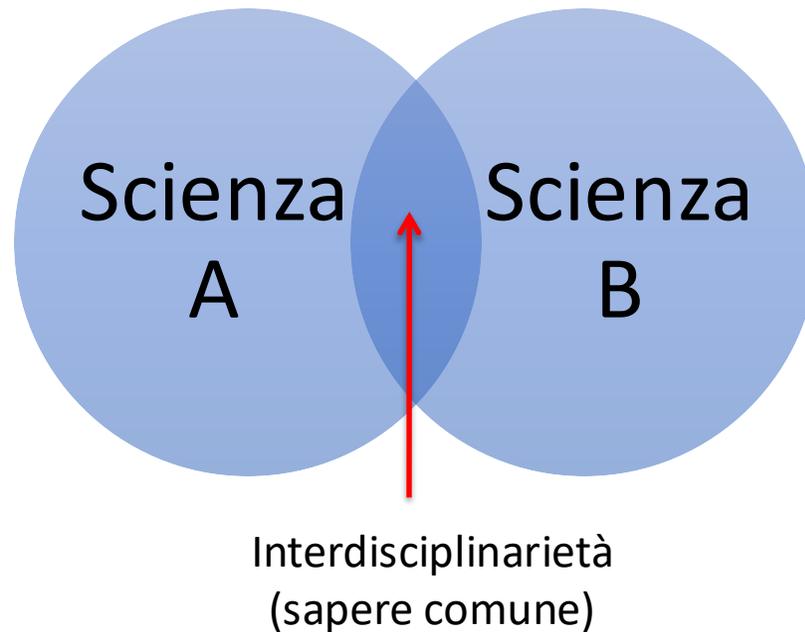
10. Enfasi sulla creatività

- Imparare a vedere le cose da un'altra punto di vista
 - Evitare la FOCALIZZAZIONE
 - Evitare la FISSAZIONE (superare il blocco percettivo).
- Un altro sapere è un altro punto di vista



10. Enfasi sulla creatività

2 modi di vedere l'interdisciplinarietà



Il metodo della ricerca interdisciplinare

Il metodo scientifico [*Fonte: Copi e Cohen, Introduzione alla logica*]

- Identificazione del problema.
 - Un'indagine scientifica comincia quando l'investigatore si trova di fronte a qualcosa che richiede una spiegazione;
- - Selezione delle ipotesi preliminari.
 - Qualunque riflessione sistematica su un problema richiede una teorizzazione preliminare. Essa, senza anticipare il giudizio, serve per decidere quale tipo di evidenza deve essere cercata e dove o come può essere meglio trovata;
- - Raccolta di fatti addizionali.
 - Le osservazioni iniziali di regola sono scarse (altrimenti non costituirebbero un problema). Lo scienziato asseconderà l'ipotesi preliminare cercando altri fatti rilevanti;
- - Formulazione di un'ipotesi esplicativa.
 - Vengono esplicitate le cause generali che producono il fenomeno osservato. L'investigatore ha tutti gli elementi di un puzzle e cerca un modo per dare contezza dell'insieme. I criteri generalmente usati per giudicare il valore o l'accettabilità delle ipotesi sono
 - - rilevanza. Le ipotesi non sono proposte come fini a se stesse, ma come necessarie in funzione del fenomeno che si vuole spiegare;
 - - controllabilità. Deve essere possibile compiere osservazioni che inducano a confermare o invalidare l'ipotesi scientifica;
 - - compatibilità con le ipotesi precedentemente ben confermate. La scienza cerca di creare un sistema di ipotesi esplicative;
 - - potere di previsione o spiegazione. L'ipotesi deve dominare tutto l'insieme di fatti che ad essa possono essere ricondotti;
 - - semplicità.
- - Deduzione di previsioni attendibili.
 - L'ipotesi è solida se dà ragione non solo delle osservazioni da cui si è partiti ma anche di altri fatti (ovvero: se l'ipotesi è vera dovrebbe accadere questo). È ciò che si chiama potere predittivo, ed è uno dei criteri alla cui stregua valutare le spiegazioni;
- - Verifica delle conseguenze.
 - Le predizioni fatte sulla base dell'ipotesi devono essere controllate;
- - Applicazione della teoria.



Il metodo della ricerca interdisciplinare

Il metodo interdisciplinare [*Fonte:* Hirsch Hadorn, G., Pahl, C. e Bammer, G. 2010 *Solving problem through transdisciplinary research*]

- L'approccio interdisciplinare per risolvere problemi contempla alcuni passaggi specifici:
 - - identificazione e strutturazione del problema.
 - Occorre considerare lo stato delle conoscenze esistenti nelle diverse discipline rilevanti e tra gli attori della società utili a definire il problema; coglierne gli aspetti rilevanti; definire le domande alle quali le ricerche devono dare risposta; individuare tutti i saperi che devono essere coinvolti;
 - - analisi del problema.
 - Per prendere in considerazione la rilevante complessità di relazioni esistenti nell'analisi di un problema è necessario comprendere come le diverse prospettive si integrano. Bisogna indagare anche le influenze che ciascun sapere è in grado di esercitare sugli altri saperi;
 - - capacità di dialogo.
 - Misurarsi con esperti di altri domini non è affatto semplice. Occorre costruire strategie utili alla collaborazione e al dialogo. Il confronto può anche propiziare un mutamento nella percezione della natura del problema e indurre a rivedere gli stessi metodi della ricerca.



Errori nella formulazione del problema

- 1) definire il problema in funzione di un'unica potenziale soluzione già immaginata considerata come preferibile.
 - Accade spesso che il desiderio di raggiungere un certo stato di cose non ci faccia comprendere quale sia il reale problema che dà origine alla situazione attuale fonte di insoddisfazione;
- 2) credere che un sintomo importante del problema sia invece il problema stesso.
 - La premessa fondamentale per risolvere i problemi è individuare esattamente tutte le cause che lo generano (ci sono paradigmi che mettono in dubbio la possibilità di spiegare ogni fenomeno secondo una logica meccanicistica di causa-effetto);
- 3) definire un problema multifattoriale in termini monofattoriali.
 - Questo avviene anche perché siamo portati a inquadrare i problemi in maniera automatica, ad esempio perché ci appaiono simili a problemi già affrontati quando invece esistono altri elementi nuovi o diversi che li compongono.



Cos'è una "implicazione" etica, giuridica e filosofica (di un problema o di una ricerca)?

- Implicazione (dizionario Zingarelli)
 - 1. l'implicare | conseguenza: un gesto dalle gravi implicazioni | (est.) rapporto, connessione:
 - le implicazioni politiche, sociali di un avvenimento; le implicazioni storiche, filosofiche, politiche di un romanzo
 - 2 in logica, relazione formale intercorrente tra l'antecedente e il conseguente di una proposizione in base alla quale è possibile stabilire che se è vero l'antecedente allora è vero anche il conseguente
 - 3 †intrico, viluppo | (fig.) †difficoltà, impiccio



Cos'è una "implicazione" etica, giuridica e filosofica (di un problema o di una ricerca)?

- L'implicazione è una relazione (ma non causa/effetto) «intricata»
- In questo senso è l'essenza del lavoro interdisciplinare
- Pari significato, dignità, senso di tutti i saperi «implicati» (in relazione) nella ricerca interdisciplinare



Quale formazione per la ricerca interdisciplinare?

- **Insegnare e far apprendere**
 - Il significato di interdisciplinarietà
 - Il metodo della ricerca interdisciplinare
 - Le skills del lavoro interdisciplinare