DT2 Design Toolkit for Design Teaching

L’architettura della didattica

DT2

L’architettura della didattica
Summer School
Villa Orlandi, Anacapri
Isola di Capri
22-26 settembre 2025

"DT2 – The Recovery Demand and the Educational Supply: A Design Toolkit for Design Teaching" è un progetto di ricerca PRIN 2022 incentrato sul tema dell'insegnamento della progettazione architettonica; nello specifico, si concentra sull'osservazione e comprensione del modello pedagogico del laboratorio di progettazione.

Obiettivo della ricerca è capire come promuovere tra future generazioni di docenti una visione critica tale da problematizzare l'ambiente pedagogico superando la rigida separazione delle conoscenze specialistiche nel campo dell'architettura e immaginare risposte integrate per il futuro delle scuole e della società. Storicamente, nell'ambiente universitario, il laboratorio di progettazione rappresenta lo spazio in cui si apprende il progetto architettonico come attività di coordinamento e di controllo dei processi complessi che definiscono la trasformazione dell'ambiente costruito. È un luogo di apprendimento immersivo in cui gli studenti si misurano, durante ogni anno della loro formazione, *con* e *attraverso* il fare architettura, secondo scale, modalità e temi differenti. Questo modello pedagogico, costruito secondo un'ottica sperimentale e interattiva, ha costituito per lungo tempo un'anticipazione dei modelli di didattica innovativa utilizzati da molte altre discipline, ma nell'ambito specifico dell'insegnamento dell'architettura non è mai stato particolarmente indagato in senso critico, soprattutto nelle sue modalità procedurali, operative e tecniche di trasmissione del sapere. Oggi, i cambiamenti che interessano la progettazione dello spazio costruito e la riforma dei saperi a essa deputati rendono necessario interrogare questo strumento per individuare i modi attraverso cui riformarne e rinnovarne ruolo, contenuti e metodologie pedagogiche.

Per questa ragione, DT2 assume il laboratorio di progettazione sia come oggetto di ricognizione e di elaborazione teorica sia come campo di sperimentazione pratica. La ricerca si è sviluppata in due fasi consecutive. La prima, di natura ricognitiva, ha compreso l'analisi di alcune pratiche didattiche esistenti, una revisione internazionale della letteratura e lo studio dei piani di ripresa italiani ed europei. In questa fase sono stati selezionati e approfonditi casi paradigmatici attraverso interviste e dossier, con l'obiettivo di individuare best practices che possano mostrare una chiara corrispondenza tra obiettivi formativi e modalità didattiche. La seconda fase, di carattere sperimentale, sta verificando l'adattabilità delle pratiche selezionate rispetto agli obiettivi emergenti, attraverso la progettazione e l'attuazione di attività didattiche sperimentali nei corsi di laurea in cui sono

coinvolti i membri delle unità di ricerca. Parallelamente, la ricerca ha analizzato alcune esperienze di laboratori di progettazione in Italia negli ultimi due anni, concentrandosi sull'insegnamento del progetto di architettura da parte di docenti under 45 in alcuni grandi atenei – Bari, Roma, Milano, Napoli, Torino e Palermo – e rintracciando, all'interno delle pratiche didattiche sviluppate in questi contesti, invarianti e differenze che sostanziano le specificità della formazione architettonica. Sono emerse sia l'affezione a modelli consolidati, legati a scuole di riferimento fondate da figure influenti, sia aperture verso metodologie innovative che guardano a modelli immersivi, basati su una comunità di intenti tra docenti e studenti, e che integrano tematiche contemporanee come *gender studies*, *colonial studies*, sostenibilità ambientale, attenzione ai materiali e sviluppo di nuove tipologie architettoniche legate all'avanzamento digitale.

Il risultato principale del progetto non consiste solo nella redazione di un insieme di indicazioni e protocolli per la rimodulazione del laboratorio, ma nella messa a punto di un modello capace di agire contemporaneamente come campione di verifica delle strategie individuate e come prototipo applicativo della loro riformulazione. Tale impianto metodologico è destinato non solo alle discipline del progetto, ma anche a tutte quelle che, nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria, utilizzano la didattica laboratoriale come centro dell'esperienza di apprendimento. Le attività di ricerca e disseminazione sono state pensate per svilupparsi in un contatto diretto e continuativo con i soggetti che saranno i primi beneficiari dei risultati e che ne garantiranno l'applicazione nella riformulazione dei singoli insegnamenti, nella riorganizzazione dei corsi di studio e, per estensione, nel più ampio ripensamento della pedagogia per la progettazione architettonica.

Si delinea così un panorama didattico variegato ma denso, in cui tradizione e apertura a nuove prospettive convivono e si intrecciano, delineando scenari in continua evoluzione. La metodologia multilivello di DT2, intrecciando ricerca teorica, confronto con la comunità accademica e sperimentazione diretta, consente di leggere e sintetizzare questa complessità, offrendo strumenti per aggiornare le pratiche di insegnamento. Attraverso questo lavoro, DT2 intende contribuire a ridefinire il ruolo del laboratorio di progettazione come dispositivo pedagogico capace di rinnovarsi e sostenere la formazione di architetti consapevoli, preparati a confrontarsi con i cambiamenti del presente e del prossimo futuro.

"L'architettura della didattica" esplora le prospettive offerte dalla ricerca accademica applicata alla costruzione di metodologie per il laboratorio di progettazione architettonica.

L'iniziativa muove dal riconoscimento del laboratorio di progettazione come luogo privilegiato per articolare una riflessione sulla didattica del progetto, intesa non come semplice trasmissione di strumenti o tecniche, ma come pratica culturale, capace di interrogare i fondamenti disciplinari e le forme dell'apprendimento.

Come si struttura un laboratorio di progettazione? Quali sono le sue premesse e le metodologie che sottendono la trasmissione di un sapere architettonico condiviso e condivisibile? Quali i suoi strumenti e in che modo utilizzarli per raggiungere gli esiti previsti? È noto che a queste domande esistono molteplici risposte. La Summer School proverà a esplorarne alcune, partendo da una condizione comune a tutti i partecipanti: una formazione di terzo livello, ancorata nell'ambito dei dottorati di ricerca. Le ricerche dei singoli partecipanti saranno la base per istituire, nell'ambito di un modello pedagogico limitato nel tempo come quello della Summer School, un ambiente di laboratorio entro cui si intenderà investigare possibili proposte di progetti didattici, nello specifico gruppo scientifico disciplinare della progettazione architettonica, da sostanziarsi a partire dalle attività di ricerca di dottorandi, dottori di ricerca e assegnisti. Tale attività si concretizzerà nella produzione di un syllabus, strumento che racchiude diverse nature dell'insegnamento del progetto: esplicita gli aspetti prescrittivi necessari alla costruzione di un sistema condiviso di regole comuni funzionali alla buona riuscita dell'esperimento progettuale; affronta questioni, attività e ritmi del processo pedagogico; raccoglie riferimenti e offre strumenti agli studenti per avviare una propria riflessione progettuale personale.

L'obiettivo della Summer School è dunque quello di stimolare i partecipanti a sviluppare una proposta individuale di un programma didattico, delineando modelli di riferimento, modalità applicative, contesti fisici, tempi e strumenti propri di un laboratorio di progettazione architettonica. Ogni brief sarà costruito come dispositivo riflessivo, in grado di restituire, attraverso una forma concreta, un pensiero pedagogico radicato nella ricerca e capace di dialogare con contesti istituzionali a diversi livelli. L'obiettivo, attraverso il contributo di docenti ed esperti invitati, è coinvolgere i partecipanti nell'individuazione di strategie per la costruzione di un

syllabus attraverso cui strutturare proposte programmatiche per l'insegnamento nell'ambito di laboratori di progettazione, basati su temi derivanti dai campi di ricerca dei partecipanti e su come essi identifichino ambiti di riferimento entro cui collocare il progetto didattico, dimostrando come la didattica possa supportare la ricerca e, allo stesso tempo, come la ricerca sostanzi l'attività didattica.

In questa prospettiva, la Summer School si propone come dispositivo operativo per la costruzione condivisa di quadri metodologici e ipotesi di organizzazione capaci di orientare l'attività didattica nel quadro dei mutamenti istituzionali e culturali contemporanei dell'università italiana. Le attività si articoleranno a partire da pratiche, esperienze e ricerche maturate dai partecipanti, nella consapevolezza che il progetto didattico si configuri sempre come risposta situata a un sistema complesso di vincoli e possibilità. Tale consapevolezza sarà messa alla prova nella formulazione di scenari e ipotesi d'uso effettive, attraverso cui verificare il grado di trasferibilità e adattabilità delle proposte discusse.

Cinque questioni – contesti, modi, tempi, spazi, strumenti – costituiranno le ancore a partire dalle quali potrà attivarsi un confronto critico e strutturato finalizzato alla definizione di contenuti, modelli e strategie capaci di rispondere alle trasformazioni in atto nell'ambito della formazione progettuale. Ognuno di questi temi strutturerà gli aspetti su cui fondare le proposte pedagogiche che emergeranno dal lavoro dei partecipanti. Il syllabus in tal senso si configura come un vero e proprio strumento operativo capace di orientare – attraverso la formulazione di domande piuttosto che la previsione di possibili risposte – una determinata traiettoria pedagogica. Le giornate si articoleranno in maniera da favorire l'integrazione tra riflessione teorica e sperimentazione pratica.

A una prima fase dedicata alla presentazione dei temi affrontati attraverso seminari e keynote lectures tenute da relatori esterni e in cui i tutor interni forniranno contributi mirati per individuare questioni metodologiche e nodi critici da approfondire durante i workshop ne seguirà una seconda prevalentemente operativa che coinvolgerà i partecipanti in workshop collaborativi, finalizzati alla costruzione individuale dei syllabus. I workshop saranno accompagnati da momenti di riflessione critica e discussione collettiva sugli esiti parziali, stimolando il confronto e l'analisi dei risultati ottenuti, in un ambiente che favorirà l'ascolto reciproco e il consolidamento di un linguaggio condiviso.

Letture

1. José Ortega y Gasset, *Pedagogia della contaminazione*, 1917
2. Thomas Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, 1962
3. Donald Schön, *The Design Studio*, 1985
4. bell hooks, *Pedagogia impegnata*, 1994
5. Christian Gänshirt, *Tools for Ideas,* 2012
6. Alexandre Tzonis, *Frontiers of Architectural Research*, 2014
7. Susanna Cerri, *Inspiration is for Amateur*, 2017
8. Christophe Van Gerrewey, David Peleman and Bart Decroos, *Schools & Teachers. The Education of an Architect in Europe*, in «OASE», n° 102, 2022

Pedagogia della contaminazione

José Ortega y Gasset, testo per una conferenza (1917), in «Casabella», n° 698, LXVI, marzo 2002

Ciò che state per ascoltare non è una lezione, né un insegnamento. Di giorno in giorno si conferma dentro di me il sospetto secondo cui nulla che valga davvero la pena di essere appreso può, a rigore, essere insegnato.

Per quanto grandi siano gli sforzi del maestro sempre vi sarà una ultima precisazione, un definitivo chiarimento, una goccia tra le più saporite del succo scientifico o artistico, che egli non potrà trasmetterci, che dovremo conquistare col nostro faticoso sforzo personale. E quest'ultima precisazione, quel definitivo chiarimento, quella più saporita ed essenziale goccia del succo è, nella scienza come nell'arte e nella vita, tutto. Tutto il resto serve da contenitore ed artificio per impedire che quel valore essenziale evapori e svanisca.

Tutta la pedagogia, e specialmente quella contemporanea, è pervasa da una triste e inelegante ipocrisia con cui può scendere a patti chi abbia fatto del patto la norma della propria condotta, ma che ad un animo indocile può ispirare solo sdegno. Che cosa intendono le nostre scuole per insegnamento delle scienze? Scaricare nell'animo degli studenti una zavorra di dottrine scientifiche prefabbricate e tutt'al più un complesso di dottrine metodologiche per la ricerca? Pacifico e beato lavoro! Se non che, attraverso il suo facile ordito, sfugge l'essenza stessa della scienza come l'acqua da un paniere e rimane nell'animo dello studente proprio l'opposto della scienza: il dogmatismo. Perché l'aspetto reale e concreto della scienza è l'attività senza posa dell'intelletto che si confronta valorosamente, pericolosamente con i problemi e lotta con essi al fine di risolverli. E quando perviene ad una nuova soluzione, così come quando si giunge a conquistare una vetta più alta, aumenta la mole dei problemi, ragion per cui la ricerca scientifica deve, a sua volta, essere corretta e servire solo come base e pretesto per un ulteriore progresso, come la terra

serve a chi cammina solo per toccarla col tallone e iniziare un nuovo passo. Quando il fisico termina di scrivere l'ultima pagina del suo trattato di fisica non pensa più al trattato di fisica, perché il suo pensiero è già più avanti rispetto a quella momentanea cristallizzazione del suo sforzo. Per cui molto di quanto nell'opera scritta sembra una soluzione definitiva, costituisce, invece, un problema aperto. E già la prua della sua mente vivace è volta inquietamente verso nuovi lidi lontani ed imprecisati. Se si accoglie, pertanto, senza la dovuta ironia la scienza libresca, la scienza definitiva e pietrificata, si coglie proprio l'opposto della vera scienza, la quale non è fatta di conclusioni, ma è azione intellettualmente fluida, in perpetuo autosuperamento. La scienza scorre attraverso i libri di scienza come il fiume, mobile e liquido, scorre attraverso il proprio letto, solido e quieto. Ciò che si insegna nella scuola moderna di tutto il mondo è scienza congelata, immobile, dogmatica, falsificata – un alveo secco e sterile attraverso il quale non scorrono i succhi essenziali. Ciò nonostante, non mancano uomini che, malgrado la scuola e a volte al di fuori di essa, sentono sgorgare originalmente nel proprio petto lo zampillio della curiosità scientifica! Spero di non incorrere nell'obiezione secondo cui il moderno insegnamento tende ad insegnare, più che un sistema dottrinale, i metodi di ricerca scientifica, ovvero per fare della scienza.

Questo luogo comune contemporaneo è sterile: i metodi di ricerca non sono nient'altro che i risultati del sistema dottrinale della scienza ed hanno senso solo all'interno di essa. Variando i principi della dottrina, variano i metodi di ricerca. L'aspetto impersonale, automatico ed imparziale induce molti ricercatori a ritenersi esenti dal formarsi una nozione sull'indole della scienza; e così, facendo funzionare i suoi congegni metodici, spendono la loro vita invano come le api installate nelle cellette di un alveare inesistente. Vedete, dunque, come alla vigente pedagogia sfugga e si volatilizzi l'essenziale della scienza, cioè il movimento del pensiero così fluttuante in un'atmosfera di problemi. Con estrema raffinatezza si ripete nella storia intellettuale la metafora del cacciatore, simbolo dello scienziato: *therautés* dice Platone; *venator*, dice San Tommaso. La scienza non è lavoro comodo che si realizzi al riparo di una dottrina appresa. Scienza appresa è una *contradictio*: chi aspira seriamente alla dignità di scienziato deve avere il coraggio di vivere sempre esposto alle intemperie spirituali, come un buon cacciatore.

Il fatto che la società contemporanea appaia in tutto il mondo così soddisfatta dei propri centri di insegnamento superiori, malgrado in essi non si insegni l'essenza della scienza, rivela semplicemente, sia detto senza ipocrisie, che alla società contemporanea non interessa la scienza, dal momento che non sospetta neppure lontanamente che cosa sia. La gente non chiede conoscenze, ma ricette: ricette per fabbricare apparati di locomozione o alcaloidi e sieri. Quando parlano di cultura, si riferiscono al comfort: un progresso nella velocità dei veicoli e nell'esenzione dai dolori corporali.

Mi si obietterà che è stato sempre così, che cioè sempre quel mostro dal milione di teste denominato la "gente" è stato cieco e sordo riguardo alla totalità della vita essenziale ed ha aspirato soltanto a che riempissero bene quel milione di bocche di altrettante teste.

È evidente; però in altre epoche la gente non esercitò la funzione di protagonista responsabile come accade nel nostro tempo, ma viveva più o meno relegata in secondo piano e permetteva che sulla faccia dell'Europa risuonasse la voce dell'opinione eletta, che oggi è invece sopraffatta dal torrenziale urlo dell'opinione pubblica. È fatale e forse giusto che l'opinione pubblica, per la quale la scienza reale non può esistere, chieda soltanto ricette; e siccome questa preoccupazione che guida ed informa l'insegnamento ha comportato e comporterà un calo della potenzialità scientifica, verrà un

giorno in cui non si avranno neppure ricette. In nessuna epoca, forse, si è parlato tanto di scienza come nella nostra; è perciò inevitabile far notare che la scienza di cui parla la gente ed a cui si interessa non è la scienza in quanto sapere, bensì è la scienza pietrificata, materializzata in vista dell'utilità. In altri tempi si parlava molto meno della scienza, però coloro che ne parlavano sapevano di che cosa parlavano e nessuno abusava del significato equivoco di siffatto termine per fingersi interessato a ciò che invece gli era indifferente oppure odioso.

Siffatte ipocrisie sono caratteristiche della coscienza contemporanea e conviene di tanto in tanto denunciarle. Che cosa sa e che importa al buon borghese e al buon operaio del sapere, di questo sottile dramma permanente dell'intelletto che vive sempre in dubbio con se stesso, nella preoccupazione senza tregua, di modo che per lui installarsi in una conclusione definitiva, in una dottrina equivale a morire? Quando vedo con un libro tra le mani uno di questi uomini – diceva Leonardo – mi aspetto che si comportino come le scimmie, e cioè che «se lo mettino al naso e si domandan se sia cosa mangiativa». Ebbene, che spazio c'è nella pedagogia contemporanea, la quale aspira a meccanizzare l'insegnamento, come sostiene il classico Pestalozzi, per insegnare ciò che non può essere insegnato meccanicamente e cioè quell'unica realtà della scienza che è la tragica attitudine del pensiero che crea se stesso con strenuo sforzo e che pertanto si rifiuta di riceverla in eredità, per tradizione e autorità? Dove emerge con maggior chiarezza tale incapacità della nostra educazione è nel campo dell'arte. Dinanzi all'arte, l'opinione pubblica è più sincera. Siccome l'arte è evidentemente inutile, l'opinione pubblica la considera francamente superflua. Più che altro per inerzia non si oppone a che si perpetuino accademie e istituzioni artistiche e, nei centri di insegnamento, permette che si affronti la storia della letteratura e delle arti. Ma forse che da qualche parte si insegna sia pur remotamente la sublime emozione artistica?

Non si insegna né a godere dell'arte, né a crearla, perché nessuna di queste due delicate capacità umane tollerano di essere meccanicamente insegnate. Essere artista equivale a far risuonare la propria anima in una modulazione originale, mai prima ascoltata; significa liberarsi eroicamente degli stili vigenti per sperimentarne di nuovi, è insomma aggiungere un elemento insperato al flauto di Pan dalla forma caprina. Le scuole promettono di insegnarci la morale, cioè a vivere. Orbene, la vita esperimenta in ogni individuo sempre una nuova figura ed un nuovo gesto umano. Hebbel soleva dire: «io vivo cioè mi differenzio da tutto il resto». Ciascuno di noi è il progetto e il germe di una personalità unica con atteggiamenti specifici, desideri unici, necessità incomparabili e doveri originali. Il maestro, per contro, può insegnarci solo maniere logiche, gusti generici, ideali e doveri grezzi; può solo svigorire le nostre possibilità abituandoci a scimmiottare la vita degli altri, ad essere spettri ed ombre di altri; può solo in definitiva insegnarci a seppellire la nostra propria vita possibile, a morire alla nostra vita personale.

Quanti, per avventura, sono quei fortunati che, al termine degli anni di educazione, portano impressa nella coscienza l'idea che, forti o deboli, più o meno dotati che siano, hanno in se stessi la delicatissima possibilità di qualcosa di nuovo, di bello e fecondo e che la vita deve costituire per loro il più armonioso spettacolo ed il più valido esperimento? Pensate all'enorme quantità di energie individuali dell'umanità che risultano frustrate, sprecate per la pretesa di certe pedagogie vigenti di insegnare agli uomini la morale, come cioè ogni uomo deve vivere. Si vede, dunque, come queste tre cose supreme – scienza, arte, morale – non possono essere insegnate meccanicamente, come si pretende, e che se l'opinione pubblica è soddisfatta di tale insegnamento è perché si ritiene gratificata da quelle tre parole e rinuncia anticipatamente a tutte e tre le cose.

Basta una minima deviazione perché quelle tre realtà eteree si convertano nel loro contrario o quanto meno in vocaboli roboanti e vuoti. È così facile lo scambio! Le parole, signori, sono mistiche bollicine incorporee sprigionantisi dalla cavità dell'anima e, a volte, si infrangono alle vibrazioni dell'aria disperdendo il loro liquido interno. Non sarebbe affatto inopportuno se il buon borghese, il buon operaio, il buon avvocato ed il buon medico, il buon industriale ed il buon politico non parlassero mai della scienza, della morale, insomma della cultura. Questo, lungi dall'apparirmi un fatto negativo, mi sembrerebbe addirittura positivo.

L'aspetto negativo, grave, quello che può mettere in pericolo il futuro della stessa cultura è che se ne fraintenda il significato, lo si defraudi e lo si devitalizzi. Ha il diritto di dire tutto ciò ogni uomo consapevole che abbia assistito ai primi momenti di questa guerra, allorché una cortina di fuoco si estendeva fino ad incendiare tutta la linea dell'orizzonte.

E non certamente a causa della guerra come tale che è, al contrario, una profonda realtà e, pertanto, un gigantesco problema della cultura, ma per il fatto che ogni giorno dobbiamo leggere su tutti i periodici ed ascoltare da quasi tutte le labbra quell'ipocrita sorpresa di vedere l'Europa colta lanciarsi sul campo di battaglia quei lamenti sul fallimento della cultura. Nondimeno, se mai persistesse alcun dubbio, deve apparire ora con chiarezza fino a che punto sia fittizia l'adesione alla cultura, fino a che punto la coscienza pubblica ne misconosca il senso.

Risulta quanto mai evidente che l'europeo medio ha della cultura l'idea di un non so che di acquisito una volta per sempre sul tipo di una di quelle ricette tecniche o precetti artistici o comportamenti morali a cui prima mi riferivo, qualcosa pertanto che si riceve dall'esterno e che possiamo mettere nel borsello senza che la sua conservazione comporti uno sforzo incessante.

L'uomo veramente colto, dinanzi ad un fenomeno come la guerra e ad un'altra grave emergenza in cui si manifesta qualche crudele difetto, qualche insufficienza della vita, sente rafforzarsi la propria fede nella cultura, ne vede con maggiore lucidità il senso e la radiosa necessità. Perché rendersi conto di un problema nuovo e della recrudescenza di un annoso problema significa, a sua volta, rendersi conto di un nuovo compito, di una nuova soluzione da ricercare. La pietra non è incolta perché non riesce in certe soluzioni, ma perché non ha sentore dei problemi.

I principi di Galilei e Newton, cemento ultimo della moderna scienza naturale, scalzati tutt'intorno, minacciano di cadere rovinosamente per terra. La democrazia, idea fondamentale su cui transitoriamente si basa il perenne anelito di giustizia politica, prigioniera di innumerevoli obiezioni che non può sciogliere, è sul punto di capitolare. È poco probabile che quelli di noi che non sono molto vecchi assistano alla crisi della fisica di Galilei e Newton e della democrazia di Rousseau e Robespierre. Il giorno in cui ciò accadrà, sarà inevitabile parlare di fallimento della cultura?

È probabile che quelle idee saranno decadute, perché vittime di certe catastrofi teoriche o, piuttosto, la loro scomparsa non obbedirà forse ad una visione più ampia e più rigorosa dei problemi che esse nel loro tempo pretesero di risolvere, e pertanto ad una maggiore perfezione nella sensibilità per i problemi ad un'esigenza di maggiore precisione nella soluzione e dunque ad un nuovo trionfo della cultura? La cultura non si arrende se non ad una cultura migliore, alla quale può dire, come il poeta Shelley all'amata: «amica, tu eri il mio io migliore». Se l'opinione pubblica europea, a causa della guerra, grida al fallimento della cultura, è perché la concepisce come soppressione di problemi, come l'opposto dell'essere stesso della cultura (con la *c* e non con la *k*, come si dice, posto che non ho tempo ora, né il cattivo gusto di soffermarmi sui simili giochi di parole e soprattutto su uno così poco ingegnoso,

tanti decenni fa inventato ed usato da Tolstoj in un momento in cui si dimenticò dell'eleganza della propria anima).

Il buon filisteo non cerca con inquietudine i problemi e quando reclama la cultura è perché intende ritornare ad essere pietra. Non facciamoci illusioni: manca alla nostra epoca la coscienza della cultura, cioè di quella cosa che in apparenza la inorgoglisce. A ciò ha contribuito l'espansione democratica dell'insegnamento, che si è preoccupato più di estendere l'uso del vocabolario che di intensificare e purificare in una minoranza scelta la consapevolezza delle idee. Grazie a ciò, ha moltiplicato i medici, gli ingegneri, gli avvocati, i tecnici, i lettori di giornali e, in cambio, ha ridotto il numero degli uomini colti.

Causa ultima, sintomo definitivo di tale decadenza è che la nostra epoca soffre di una forma specifica di incultura consistente precisamente nel misconoscimento di quella riflessione in cui si chiarisce il senso della cultura e, di conseguenza, il senso della vita umana: si tratta dell'incultura del sapiente medico, del sapiente ingegnere, del sapiente giurista, di quella ignoranza dell'universale di cui soffre il sapiente specializzato. Dal secolo X e fino ai nostri giorni, l'epoca che maggiormente si caratterizza per l'incultura filosofica è il secolo XIX, secolo della specializzazione. Poiché la coscienza della cultura non è, signori, nient'altro che la filosofia. Perciò conviene che parliamo di tanto in tanto della filosofia, ne parliamo soltanto, perché, essendo la scienza più eterea, è quella che meno può essere insegnata. La filosofia, signori, non si insegna; la filosofia, al massimo si contamina.

Di contro alla pedagogia meccanizzata, affermo, come l'unica vera e senza ipocrisie, la pedagogia della contaminazione. Non pretendo, dunque, di insegnarvi nulla della filosofia, ma avrò conseguito l'obiettivo se avrò cercato di sedurvi ad essa. Come la goccia è trascinata dal vortice del fiume, così ciascuno è immerso in questa cosa immensa, rischiosa e dinamica che è la vita. Non è forse opportuno che di tanto in tanto cerchiamo di alzare la testa dalla corrente per guardare dove ci trascina il fiume?

All'inizio dell'*Etica*, dice giustamente Aristotele: «l'arciere cerca un obiettivo per le sue frecce, e noi non dovremmo forse cercarlo per le nostre vite?». Spirito significa appunto la serenità in mezzo al vortice vitale della moltitudine di desideri parziali, di amarezze, di esultanze, serenità che non ci fa perdere la coscienza di una direzione, di un senso capace di orientare e dare un senso a questa irrequietezza. La maggior parte degli uomini vive attenta soltanto al proprio meschino interesse o preoccupata per ciò che gli accade: se li si lasciasse soli, la loro vita avrebbe sempre meno pulsazioni. Il piccolo interesse diventerebbe sempre più piccolo: il campo visivo più angusto ed i cuori più chiusi. Perciò è necessaria la missione dell'intellettuale e, soprattutto, del filosofo, una missione consistente nel proclamare fervidamente, esasperatamente l'obbligo dello sforzo spirituale che dilata gli animi e potenzia la vita. Di contro all'uomo utilitarista egli deve adottare un assurdo atteggiamento di disinteresse e vivere come il fuoco che si consuma in se stesso. Tale ha da essere l'attività del filosofo e, perciò, quando appare un vero filosofo, l'umanità sente un autentico slancio verso la vita. Tutto ciò, ovviamente, non equivale a pretendere che io sia un vero filosofo e neppure un filosofo per finta. Solo per obbligo amministrativo sopporto il titolo di professore di metafisica, ovvero di una cosa che non so bene cosa sia e che, anche se lo sapessi, a rigore, non si potrebbe insegnare. Vi invito, dunque, a concordare con me nel non prendere sul serio la mia capacità amministrativa. La mia pretesa è incomparabilmente più modesta: mi accontenterei di accostarmi ad anime meno inquiete della mia per inculcarvi fermenti di dubbio, di ambizione e di speranza. Avrete certamente notato che, affacciandoci su di uno stagno o laghetto di acqua morta e vedendo la superficie così immobile, linda, indifferente

su cui si riflettono le nubi passeggere – le nubi di aprile rotonde e barocche – si impossessa di noi una specie di irritazione e di desiderio di rompere quella calma fittizia che nasconde tutta la vita brulicante del fondo limaccioso. E, inconsapevolmente, la mano afferra una piccola pietra e la lancia nell'acqua, il cui cristallo si infrange e vibra tremando come un dorso vivo liberando bollicine d'aria che ascendono dal fondo come sospiri. Ciò fatto, ci allontaniamo soddisfatti. Forse qualcosa di non meno ingenuo mi piacerebbe fare con le anime troppo quiete. Tutte le mie aspirazioni si riassumono, come vedete, in quella di essere un professore che lancia piccoli sassi nello stagno.

La risposta alla crisi

Estratto da
Thomas Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, 1962

Ammettiamo dunque che le crisi siano una condizione preliminare necessaria all'emergere di nuove teorie e chiediamoci ora come gli scienziati reagiscono alla crisi, quando questa è sopravvenuta. Parte della risposta, tanto ovvia quanto importante, può essere scoperta osservando innanzitutto che cosa gli scienziati non fanno mai quando si trovano di fronte anche alle anomalie più gravi e prolungate. Anche se la loro fiducia nel paradigma comincia ad essere scossa ed essi possono prendere in considerazione la ricerca di alternative, non rinunciano però ancora al paradigma che li ha portati alla crisi. Non considerano cioè le anomalie come controfatti, sebbene nel vocabolario della filosofia della scienza esse abbiano questo significato. In parte, tale generalizzazione è semplicemente un'affermazione basata sui fatti storici, come quelli esemplificati nelle pagine precedenti e più estesamente, nelle seguenti. Questi dànno già una prima idea di ciò che la nostra successiva analisi dell'abbandono dei paradigmi metterà in luce più pienamente: una volta raggiunto lo status di paradigma, una teoria scientifica è dichiarata invalida soltanto se esiste un'alternativa disponibile per prenderne il posto. Nessun processo messo in luce finora dallo studio storico dello sviluppo scientifico assomiglia minimamente allo stereotipo metodologico della invalidazione di una teoria mediante un suo confronto diretto con la natura. Questa osservazione non significa che gli scienziati non abbandonino le teorie scientifiche, o che l'esperienza e l'esperimento non siano essenziali quando ciò avviene. Significa soltanto – e si vedrà alla fine che questo è un punto fondamentale – che il giudizio in base al quale gli scienziati decidono di respingere una teoria precedentemente accettata si basa sempre su qualcosa di più di un semplice confronto di quella teoria col mondo. La decisione di abbandonare un paradigma è sempre al tempo stesso la decisione

di accettarne un altro, e il giudizio che porta a quella decisione implica un confronto sia dei paradigmi con la natura, sia di un paradigma con l'altro.

V'è, inoltre, una seconda ragione per dubitare che lo scienziato respinge i paradigmi semplicemente perché si viene a trovare di fronte ad anomalie o a controfatti. Nello sviluppare questo punto, sarà la mia stessa argomentazione che prefigurerà un'altra delle tesi principali di questo saggio. Le ragioni per dubitare indicate sopra erano puramente ragioni di fatto; erano cioè esse stesse controfatti di una teoria epistemologica prevalente. Come tali, se ciò che sto dicendo è corretto, esse possono, nella migliore delle ipotesi, favorire l'insorgere della crisi, o, per essere più precisi, rendere più acuta una crisi che esiste già. Di per se stesse, non possono provare la falsità di quella teoria filosofica, e non lo faranno, perché i suoi sostenitori reagiranno come abbiamo già visto fare agli scienziati quando si trovano di fronte ad un'anomalia. Essi escogiteranno numerose articolazioni e modificazioni ad hoc della loro teoria allo scopo di eliminare ogni conflitto manifesto. Molte delle modificazioni e delle restrizioni necessarie sono, di fatto, già presenti nella letteratura scientifica. Perciò, se questi controfatti epistemologici finiranno per costituire qualcosa di più che una irritazione marginale, ciò avverrà perché essi contribuiscono a fare emergere una nuova e diversa analisi della scienza, all'interno della quale essi cesseranno di essere fonte di turbamento. Inoltre, se possiamo applicare qui lo schema tipico, che osserveremo più tardi nelle rivoluzioni scientifiche, queste anomalie cesseranno anche di avere l'apparenza di semplici fatti. Viste dall'interno di una nuova teoria della conoscenza scientifica, sembreranno piuttosto delle tautologie, ossia delle asserzioni di situazioni che non sarebbe stato possibile concepire diversamente.

È stato più volte osservato, ad esempio, che la seconda legge newtoniana del movimento, sebbene che per essere formulata avesse richiesto secoli di difficile ricerca teorica e sperimentale, per coloro che hanno accettato la teoria di Newton si presenta molto simile ad un'asserzione puramente logica, che non potrebbe essere confutata in nessun modo dai fatti[1]. Nel capitolo X vedremo che la legge chimica delle proporzioni definite e costanti, che prima di Dalton costituiva una scoperta sperimentale occasionale, dotata di una generalità molto dubbia, dopo le ricerche di Dalton diventò un elemento della definizione di composto chimico che nessuna ricerca sperimentale avrebbe potuto di per se stessa mettere in dubbio. Qualcosa di molto simile si verificherà anche per quanto riguarda la generalizzazione che gli scienziati non riescono ad abbandonare i paradigmi quando si trovano di fronte ad anomalie o a controfatti. Essi non potrebbero far ciò e insieme continuare ad essere scienziati.

Sebbene è improbabile che la storia ne registri i nomi, alcuni sono stati senza dubbio spinti ad abbandonare la scienza a causa della loro incapacità di tollerare una crisi. Come gli artisti, gli scienziati creativi debbono di tanto in tanto essere capaci di vivere in un mondo squinternato: altrove ho descritto questa necessità come «la tensione indispensabile» implicita nella ricerca scientifica[2]. Ma tale abbandono della scienza a favore di un'altra occupazione è, penso, l'unico genere di abbandono di paradigma cui possano portare i controfatti considerati in se stessi. Una volta che si sia trovato un primo paradigma attraverso il quale considerare la natura, non ha più senso parlare di ricerca indipendente da qualsiasi paradigma. Abbandonare un paradigma senza al tempo stesso sostituirgliene un altro equivale ad abbandonare la scienza stessa. Se uno scienziato sceglie questa via, la sua azione si riflette non sul paradigma ma su lui stesso. Sarà inevitabile che i suoi colleghi lo considerino come «il carpentiere che dà la colpa ai suoi strumenti».

La stessa argomentazione può essere svolta, quasi con eguale efficacia,

in senso contrario: non si può parlare di ricerca senza controfatti. Infatti, in che cosa si differenzia la scienza normale dalla scienza in stato di crisi? Non certo per il fatto che la prima non si trova di fronte a controfatti. Al contrario, ciò che abbiamo precedentemente chiamato il rompicapo che costituisce la scienza normale esiste soltanto perché nessun paradigma, che fornisca una base alla ricerca scientifica, riesce mai a risolvere completamente tutti i suoi problemi. I pochi paradigmi che siano parsi far ciò (ad esempio l'ottica geometrica) hanno completamente cessato in breve tempo di produrre problemi di ricerca e sono invece diventati strumenti tecnici. Fatta eccezione per quelli che sono esclusivamente strumentali, tutti i problemi che la scienza normale considera come un rompicapo possono essere visti, da un altro punto di vista, come un controfatto, e quindi come una possibile ragione di crisi. Copernico considerò come controfatti quelli che la maggior parte degli altri successori di Tolomeo avevano considerato come rompicapo sorti nel confronto fra osservazione e teoria. Lavoisier considerò come un controfatto ciò che Priestley aveva considerato un rompicapo risolto con successo nell'articolazione della teoria del flogisto. Ed Einstein vide un controfatto là dove Lorentz, Fitzgerald ed altri avevano visto rompicapo prodotti dall'articolazione delle teorie di Newton e di Maxwell. Inoltre, neppure l'esistenza di una crisi, di per se stessa, trasforma un rompicapo in un controfatto. Non esiste una netta linea di separazione del genere. Al contrario, la crisi generando in continuità nuove versioni del paradigma, allenta le regole che governano la soluzione di paradigmi all'interno della scienza normale, ed in tal modo permette alla fine l'emergere di un nuovo paradigma. Vi sono, penso, soltanto due alternative: o nessuna teoria scientifica viene mai a trovarsi di fronte a un controfatto, oppure tutte le teorie scientifiche ad ogni momento si imbattono in controfatti.

Come avrebbe potuto sembrare diversa la situazione? Tale domanda ci porta inevitabilmente alla discussione storica e critica della filosofia: ma non possiamo affrontare qui tali argomenti. Possiamo però almeno notare due ragioni per le quali la scienza è parsa fornire un'illustrazione così adeguata della generalizzazione secondo cui la verità e la falsità sono unicamente ed inequivocabilmente determinate dal confronto delle affermazioni coi fatti. La scienza normale si sforza continuamente, e deve farlo, di portare la teoria ed i fatti ad un accordo sempre più stretto, ed una simile attività può facilmente venire considerata come la ricerca di una prova che confermi o invalidi le sue teorie. Viceversa, il suo obiettivo è quello di risolvere un rompicapo, il quale esiste proprio perché si accetta la validità del paradigma. L'insuccesso nel raggiungere una soluzione getta discredito soltanto sullo scienziato e non sulla teoria. Su questo scienziato si potrà fare ancora, e anzi con maggior ragione, il commento che abbiamo già sentito prima: «È un povero carpentiere che dà la colpa ai suoi strumenti». Inoltre, la maniera in cui la pedagogia della scienza intralcia la discussione di una teoria con osservazioni concernenti le sue applicazioni esemplari ha contribuito a rafforzare la teoria della conferma derivata prevalentemente da altre origini. Colui che legge un testo scientifico può facilmente – dato che c'è una minima ragione per far ciò – considerare le applicazioni come una prova della teoria, come le ragioni per le quali si deve credere in essa. Ma gli studenti accettano la teoria sulla base dell'autorità degli insegnanti e dei testi, non a causa della loro evidenza. Quali altre alternative si offrono loro, quale mezzi hanno a disposizione? Le applicazioni presentate nei manuali vi si trovano non come prove, ma perché l'apprendimento di esse è parte dell'apprendimento del paradigma che sta alla base della prassi corrente. Se le applicazioni fossero presentate come prove, allora il completo insuccesso dei manuali nel suggerire interpretazioni alternative o nel discutere i problemi per i quali gli scienziati non sono riusciti a trovare

soluzioni conformi al paradigma, porterebbe ad accusare i loro autori di essere estremamente legati ai pregiudizi. Ma non esiste la minima ragione per gettare su di loro una tale accusa.

Per tornare, dunque, alla nostra domanda iniziale: come rispondono gli scienziati alla presa di coscienza di una anomalia del modo in cui la teoria aderisce alla natura? Ciò che si è appena detto mostra che persino una discrepanza più ampia di quella osservata in altre applicazioni della teoria non richiede necessariamente una risposta molto profonda. Vi sono sempre state discrepanze. Anche le più ostinate solitamente finiscono con l'obbedire alla scienza normale. Molto spesso gli scienziati sono disposti ad aspettare, particolarmente se vi sono molti problemi a disposizione in altri settori del campo. Abbiamo già notato, ad esempio, che nel corso dei sessant'anni successivi all'originale computo di Newton, il movimento del perigeo lunare previsto dal calcolo continuava ad essere soltanto la metà di quello osservato. Dal momento che i migliori fisici matematici d'Europa avevano continuato a lottare senza successo con quella discrepanza ben nota, di tanto in tanto furono avanzate proposte per modificare la legge newtoniana dell'inverso del quadrato. Ma nessuno prese veramente sul serio tali proposte, ed in pratica questa pazienza dimostrata nei confronti di una anomalia di rilievo si dimostrò giustificata. Clairaut, nel 1750, riuscì a dimostrare che soltanto i calcoli adottati erano sbagliati e che la teoria newtoniana poteva continuare ad essere considerata valida come prima[3]. Persino nei casi in cui sembra impossibile fare anche un solo errore (come quando la matematica impiegata è più semplice o di un tipo meglio conosciuto e sperimentato con successo in altre occasioni), non sempre una anomalia persistente e riconosciuta produce una crisi. Nessuno mise seriamente in discussione la teoria newtoniana a causa della discrepanza, da lungo tempo riconosciuta, delle previsioni derivanti da quella teoria con la velocità del suono o con il movimento di Mercurio. La prima discrepanza fu risolta alla fine, del tutto inaspettatamente, in seguito ad esperimenti sul calore, fatti con uno scopo del tutto diverso; la seconda svanì con l'apparire della teoria della relatività generale dopo una crisi che essa non aveva minimamente contribuito a creare[4]. A quanto pare nessuna delle due sembrò sufficientemente importante da suscitare il disagio che accompagna la crisi. Esse potevano venire considerate controfatti ed essere messe da parte per una ricerca successiva.

Da tutto ciò risulta che, per suscitare la crisi, una anomalia deve di solito essere qualcosa di più di una anomalia pura e semplice. C'è sempre qualche difficoltà nel contatto fra il paradigma e la natura; la maggior parte di queste difficoltà presto o tardi vengono risolte, spesso mediante processi che non avrebbero potuto essere previsti. Lo scienziato che si sofferma ad esaminare ogni anomalia incontrata raramente riesce a concludere una qualche ricerca significativa. Dovremo allora chiederci che cos'è che rende un'anomalia degna di essere sistematicamente analizzata; ma probabilmente per una domanda di questo genere non esiste una risposta completamente generale. I casi che abbiamo già esaminati sono caratteristici ma scarsamente prescrittivi. Talvolta una anomalia metterà in discussione generalizzazioni esplicite e fondamentali del paradigma, come fece il problema del trascinamento dell'etere per coloro che accettavano la teoria di Maxwell. Oppure, come nel caso della rivoluzione copernicana, una anomalia che non sembra avere un'importanza fondamentale può produrre una crisi, se le applicazioni che essa impedisce hanno un particolare interesse pratico, nel caso specifico per la progettazione di calendari e per la astrologia. Oppure, come nel caso della chimica del XVIII secolo, lo sviluppo della scienza normale può trasformare una anomalia, che fino ad allora aveva costituito soltanto una piccola contrarietà in una causa di crisi: il problema dei rapporti ponderali

ebbe uno status del tutto differente dopo che si furono sviluppate le tecniche della chimica dei gas. Presumibilmente vi sono molte altre circostanze che possono rendere un'anomalia particolarmente pressante, e parecchie di queste di solito si combineranno tra loro. Abbiamo già notato, ad esempio, che una delle cause della crisi che dovette affrontare Copernico fu proprio la lunghezza del tempo durante il quale gli astronomi avevano lottato senza successo per ridurre le discrepanze che erano rimaste nel sistema di Tolomeo.

Quando, per queste ragioni ed altre analoghe, una anomalia viene a presentarsi come qualcosa di più che semplicemente un nuovo rompicapo della scienza normale, allora la transizione alla crisi ed alla scienza straordinaria è iniziata. L'anomalia viene ora ad essere riconosciuta come tale da parte della maggior parte degli specialisti. Una sempre maggiore attenzione viene dedicata ad essa da un numero crescente dei più eminenti rappresentanti del campo. Se essa continua a resistere ancora – ciò che di solito non fa – molti di essi possono giungere a considerare la sua soluzione come l'argomento principale della loro disciplina. Per essi, il campo non avrà più lo stesso significato che aveva prima. In parte, la differenza deriva semplicemente dal nuovo punto focale dell'indagine scientifica. Una ragione ancor più importante del mutamento risiede nella natura divergente delle numerose soluzioni parziali prodotte dal fatto che sul problema si è concentrata l'attenzione di tutti. I primi attacchi sferrati contro il problema che resiste avranno seguito abbastanza strettamente le regole paradigmatiche. Ma di fronte ad una resistenza continuata, un numero sempre maggiore di attacchi avrà fatto ricorso a qualche articolazione del paradigma di entità scarsa o anche non tanto scarsa, nessuna simile ad un'altra, ciascuna riuscita parzialmente, ma nessuna in modo così ampio da poter venire accettata come paradigma da parte del gruppo. In seguito ad una simile proliferazione di articolazioni divergenti (sempre più spesso esse verranno descritte come adattamenti ad hoc) le regole della scienza normale diventano sempre più indistinte. Sebbene esista ancora un paradigma, pochi specialisti si dimostrano interamente d'accordo circa che cosa esso sia. Vengono rimesse in discussione persino le soluzioni precedentemente accettate di problemi considerati risolti.

Quando la situazione diventa acuta, talvolta gli scienziati che vi sono implicati riescono a rendersene conto. Copernico si lamentava che, al suo tempo, gli astronomi erano così «incoerenti in queste ricerche [astronomiche]... che non riescono neppure a spiegare o ad osservare la lunghezza costante dell'anno stagionale». «Con essi – continuava – è come se un artista dovesse riunire in qualche modo per fare i suoi quadri, le mani, i piedi, la testa, e le altre membra, ricavandole da modelli diversi, ciascuna parte disegnata magistralmente, ma non in rapporto con un unico corpo; e poiché non si accordano in nessun modo le une con le altre, il risultato sarebbe un mostro piuttosto che un uomo»[5]. Einstein, vincolato dal uso corrente ad uno stile meno fiorito, scrisse soltanto: «Fu come se ci fosse stato strappato via il terreno da sotto i piedi, senza che nessun altro stabile punto d'appoggio su cui poter costruire fosse in vista da qualche parte»[6]. E Wolfgang Pauli, alcuni mesi prima che il lavoro di Heisenberg sulla meccanica matriciale indicasse la via ad una nuova teoria quantistica, scriveva ad un amico: «In questo momento la fisica si trova ancora una volta in una terribile confusione. In ogni caso, è troppo difficile per me, e preferirei essere stato un attore comico o qualcosa del genere e non aver mai sentito parlare di fisica». Questa testimonianza è particolarmente impressionante se confrontata con ciò che Pauli dichiarava meno di cinque mesi più tardi: «Il tipo di meccanica formulato da Heisenberg mi ha ridato speranza e gioia nella vita. Certo, esso non fornisce la soluzione dell'enigma, ma credo che sia ancora possibile fare passi avanti»[7].

Un riconoscimento così esplicito del fallimento è estremamente raro, ma gli effetti di una crisi non dipendono interamente dal suo riconoscimento cosciente. Quali sono questi effetti? Soltanto due di essi sembrano essere universali. Tutte le crisi cominciano con lo sfocamento del paradigma e col conseguente allentarsi delle regole che governano la ricerca normale. Sotto questo aspetto, la ricerca che si svolge nel periodo delle crisi assomiglia molto alla ricerca del periodo preparadigmatico, tranne che, nel primo caso, le differenze si manifestano in un ambito più ristretto e più chiaramente definito. E tutte le crisi si chiudono con l'emergere di un nuovo candidato per il paradigma e con la conseguente battaglia per la sua accettazione. Questi argomenti verranno discussi nei capitoli successivi, ma dobbiamo qui anticipare una parte di ciò che diremo più avanti, allo scopo di completare queste osservazioni sull'evoluzione e sull'anatomia dello stato di crisi.

La transizione da un paradigma in crisi ad uno nuovo, dal quale possa emergere una nuova tradizione di scienza normale, è tutt'altro che un processo cumulativo, che si attui attraverso un'articolazione o un'estensione del vecchio paradigma. È piuttosto una ricostruzione del campo su nuove basi, una ricostruzione che modifica alcune delle più elementari generalizzazioni teoriche del campo, così come molti metodi ed applicazioni del paradigma. Durante il periodo di transizione, vi sarà una sovrapposizione abbastanza ampia, ma mai completa, tra i problemi che possono venire risolti col vecchio paradigma e quelli che possono essere risolti col nuovo. Ma vi sarà anche una netta differenza nei rispettivi modi di risolverli. Quando la transizione è compiuta, gli specialisti considereranno in modo diverso il loro campo, e avranno mutato i loro metodi, ed i loro scopi. Uno storico acuto, esaminando un caso classico di riorientamento della scienza dovuto ad un mutamento di paradigma, lo ha descritto recentemente come un «afferrare l'altra estremità del bastone», e cioè come un processo che implica che «si maneggi lo stesso insieme di dati di prima, ma ponendoli in un nuovo sistema di relazioni reciproche e dando quindi loro una diversa struttura»[8]. Altri che hanno notato questo aspetto del progresso scientifico hanno sottolineato la sua somiglianza con un cambiamento nella Gestalt visiva: i segni sulla carta che dapprima erano visti come un uccello, sono ora visti come un'antilope, o viceversa[9]. Questo parallelo può essere fuorviante. Gli scienziati non vedono qualcosa come qualcos'altro; al contrario, semplicemente lo vedono. Abbiamo già esaminato alcuni dei problemi che sorgono quando si dice che Priestley vide l'ossigeno come aria deflogistizzata. Inoltre, lo scienziato è privo della libertà, che il soggetto della Gestalt possiede, di muoversi avanti e indietro tra diversi modi di vedere. Nondimeno, la libertà di movimento della Gestalt, particolarmente perché è oggi così familiare, rappresenta un utile prototipo elementare per indicare quello che succede quando un paradigma muta su larga scala.

Le anticipazioni che precedono ci possono aiutare a riconoscere nella crisi una preparazione necessaria all'emergere di nuove teorie, particolarmente dal momento che abbiamo già esaminato una versione su scala ridotta del medesimo processo allorché abbiamo discusso l'emergere delle scoperte. Proprio perché la nascita di una nuova teoria comporta la rottura con una tradizione di prassi scientifica e introduce una prassi nuova che si svolgerà secondo regole differenti ed entro un differente universo di discorso, è probabile che essa abbia luogo soltanto quando si ha la sensazione che la precedente tradizione sia andata irrimediabilmente fuori strada. Questa osservazione, però, è soltanto un preludio allo studio dello stato della crisi, e, purtroppo, le domande che esso solleva richiedono la competenza dello psicologo ancor più che quella dello storico. Che cosa è la ricerca straordinaria? Come avviene che un'anomalia assume l'aspetto di una legge?

Come si comportano gli scienziati quando si rendono conto che v'è qualcosa che fondamentalmente non funziona ad un livello per il quale la loro educazione non ha fornito loro gli strumenti adatti? Questioni come queste richiedono una ricerca molto più vasta, che non deve essere soltanto storica. Ciò che segue sarà necessariamente più provvisorio e meno completo di ciò che precede.

Spesso un nuovo paradigma emerge, almeno in embrione, prima che una crisi si sia sufficientemente sviluppata o sia stata esplicitamente riconosciuta. L'opera di Lavoisier fornisce un esempio che fa al caso nostro. La sua nota sigillata fu depositata presso l'Accademia francese meno di un anno dopo il primo studio completo sui rapporti ponderali nell'ambito della teoria del flogisto e prima che le pubblicazioni di Priestley rivelassero tutta la portata della crisi verificatasi nella chimica dei gas. Analogamente, i primi resoconti della teoria ondulatoria della luce da parte di Thomas Young apparvero in uno stadio molto precoce della crisi che stava maturando nel campo dell'ottica, crisi che sarebbe passata quasi inosservata se nel giro di dieci anni dopo la comunicazione di Young, ma indipendentemente da lui, non fosse sfociata in uno scandalo scientifico internazionale. In casi come questi si può dire soltanto che un insuccesso secondario del paradigma e l'iniziale sfaldamento delle regole che esso forniva alla scienza normale furono sufficienti ad indurre qualche scienziato a guardare il suo campo con occhi nuovi. Quello che accadde tra la prima sensazione di turbamento ed il riconoscimento di un'alternativa possibile deve essere stato in gran parte inconscio.

In altri casi, però – per esempio nel caso di Copernico, di Einstein, e della teoria nucleare contemporanea, – tra la prima presa di coscienza del fallimento e l'emergere di un nuovo paradigma trascorse un considerevole periodo di tempo. Quando succede questo, gli storici possono afferrare almeno una pallida immagine di ciò che è la scienza straordinaria. Di fronte a una anomalia che manifestamente intacca le fondamenta della teoria, i primi sforzi dello scienziato saranno spesso rivolti ad isolarla con maggiore precisione e a darle una struttura. Sebbene egli sia ora cosciente che le regole della scienza normale non possono essere completamente esatte, cercherà di applicarle più rigidamente che mai, per vedere con esattezza, dove e fino a che punto possono continuare a funzionare nell'area in cui si manifestano le difficoltà. Al tempo stesso, cercherà di ingrandire il guasto, di renderlo più rilevante e forse anche più suggestivo di quanto non fosse apparso negli esperimenti fatti quando si pensava di conoscere in anticipo il risultato. Ed in quest'ultimo sforzo più che in ogni altro momento dello sviluppo postparadigmatico della scienza, lo scienziato apparirà quasi perfettamente corrispondente all'immagine che l'opinione corrente ha di lui. In primo luogo assumerà l'aspetto di colui che cerca a caso, tentando diversi esperimenti per vedere semplicemente che cosa accade, ed andando alla ricerca di un effetto la cui natura egli non può minimamente indovinare. Al tempo stesso, poiché nessun esperimento può essere concepito senza una teoria di qualche genere, lo scienziato in crisi tenterà costantemente di produrre teorie speculative che, se accompagnate da successo, possono aprire la via a un nuovo paradigma, e, se seguite da insuccesso, possono essere abbandonate con relativa facilità.

Il racconto che Keplero ci ha lasciato della sua lotta prolungata col movimento di Marte, e la descrizione che Priestley ci ha dato della sua reazione alla proliferazione di nuovi gas, forniscono esempi classici della ricerca di tipo più casuale prodotta dalla coscienza di una anomalia[10]. Ma probabilmente gli esempi migliori ci sono forniti dalle ricerche contemporanee sulla teoria del campo e sulle particelle fondamentali. In assenza di una crisi che rendesse necessario vedere esattamente fino a quale misura le regole della scienza normale erano ancora utilizzabili, sarebbe

stato giustificato l'immenso sforzo richiesto per individuare il neutrino? Oppure, se le regole non avessero indiscutibilmente cessato di funzionare in qualche punto ancora oscuro, sarebbe stato possibile immaginare o verificare l'ipotesi radicale della non-conservazione della parità? Come molte altre ricerche condotte nel campo della fisica negli ultimi dieci anni, questi esperimenti furono in parte tentativi per localizzare e definire la fonte di un insieme ancora indefinito di anomalie.

Questa ricerca straordinaria spesso, anche se non sempre è accompagnata da un altro genere di ricerca. Mi sembra che sia particolarmente durante i periodi di crisi riconosciuta che gli scienziati si sono rivolti all'analisi filosofica come espediente per risolvere gli enigmi del loro campo. Gli scienziati generalmente non hanno dovuto né voluto essere filosofi. Infatti, la scienza normale di solito tiene la filosofia creativa a debita distanza, e probabilmente per buone ragioni. Nella misura in cui la ricerca normale può essere svolta usando il paradigma come modello, le regole e i presupposti non debbono necessariamente diventare espliciti. Nel capitolo V abbiamo notato che non è necessario neppure che esista un insieme completo di regole quali sono richieste dall'analisi filosofica. Ma ciò non significa che un esame dei presupposti (anche di quelli inesistenti) non possa rappresentare una maniera efficace di indebolire il dominio della tradizione sulla mente e di suggerire la base di una nuova tradizione. Non è un caso che l'emergere della fisica newtoniana nel XVII secolo e della relatività e della meccanica quantistica nel XX secolo siano stati preceduti e accompagnati da analisi filosofiche fondamentali della tradizione di ricerca contemporane[11]. Né è un caso che in entrambi questi periodi i cosiddetti esperimenti mentali abbiano svolto un ruolo critico così importante per il progresso della ricerca. Come ho avuto occasione di mostrare altrove, la analitica sperimentazione mentale, che occupa un così largo spazio negli scritti di Galileo, Einstein, Bohr e altri, è perfettamente idonea a mettere il vecchio paradigma a confronto con le conoscenze esistenti, in maniera tale da isolare le radici della crisi con una chiarezza irraggiungibile in laboratorio[12].

Quando vengono impiegati, singolarmente o insieme questi procedimenti straordinari, può verificarsi un'altra cosa. Concentrando l'attenzione degli scienziati su un'area ristretta di turbamento, e preparandoli a riconoscere le anomalie per quello che sono, la crisi spesso provoca una proliferazione di nuove scoperte.

Abbiamo già notato come la presa di coscienza della crisi differenzi l'opera di Lavoisier sull'ossigeno da quella di Priestley; e l'ossigeno non fu l'unico nuovo gas che i chimici coscienti dell'anomalia furono in grado di scoprire nel lavoro di Priestley. Analogamente, nuove scoperte ottiche si accumularono a ritmo accelerato immediatamente prima e durante l'emergere della teoria ondulatoria della luce. Alcune di esse, come quella della polarizzazione per riflessione, furono il risultato di circostanze accidentali rese possibili da una ricerca concentrata in un'area di difficoltà. (Malus, che fece quella scoperta, era all'inizio del suo lavoro per un saggio sulla doppia rifrazione da presentare per il premio dell'Accademia; era universalmente noto che le conoscenze su tale argomento si trovavano in uno stato insoddisfacente). Altre scoperte, come quella della macchia di luce al centro dell'ombra di un disco circolare, erano previsioni ricavate dalla nuova ipotesi; il successo di quelle previsioni contribuì a trasformare l'ipotesi in un paradigma per la ricerca successiva. E altre scoperte ancora, come quella della colorazione delle fessure e delle lamine sottili, erano effetti che erano già stati visti e talvolta esaminati prima, ma che, come l'ossigeno di Priestley, erano stati assimilati ad effetti noti, in modo che era diventato impossibile comprenderli nel loro vero significato[14]. Considerazioni analoghe potrebbero essere fatte per le molteplici scoperte che, a partire dal 1895 circa, accompagnarono costantemente l'emergere della meccanica quantistica.

La ricerca straordinaria ha probabilmente ancora altre manifestazioni ed altri effetti; ma in questa sfera abbiamo appena cominciato ad intravedere le questioni che si devono porre. Tuttavia, a questo punto non è forse necessario approfondire l'indagine. Le osservazioni che abbiamo già fatto dovrebbero bastare per mostrare come la crisi al tempo stesso allenta gli stereotipi e fornisce i dati supplementari per la fondamentale sostituzione del paradigma. Talvolta la forma del nuovo paradigma è anticipata dalla struttura che la ricerca straordinaria ha dato all'anomalia. Einstein scrisse che, quando era ancora lontano dall'aver trovato una teoria sostitutiva per la meccanica classica, poteva già intravedere l'interrelazione esistente tra le note anomalie della radiazione del corpo nero, dell'effetto fotoelettrico e dei calori specifici[15]. È però più frequente il caso in cui non viene coscientemente intravista in anticipo nessuna struttura del genere. Al contrario, il nuovo paradigma, o un abbozzo di paradigma sufficiente a permettere la successiva articolazione, emerge tutt'a un tratto, talvolta nel buio più completo, nella mente di uno scienziato profondamente immerso nella crisi. Quale sia la natura dello stadio finale – come avvenga che un individuo inventi (o trovi di avere inventato) un nuovo modo di dare ordine ai dati raccolti ora tutti assieme – rimane per ora inscrutabile e può darsi che lo rimanga per sempre. Possiamo notare soltanto una cosa in proposito: coloro che riescono a fare questa fondamentale invenzione di un nuovo paradigma sono quasi sempre o molto giovani oppure nuovi arrivati nel campo governato dal paradigma che essi modificano[16]. Forse non c'era bisogno di rendere così esplicito questo punto; è ovvio, infatti, che sono quelli gli uomini i quali, proprio perché sono solo scarsamente condizionati alle regole tradizionali della scienza normale da parte della precedente attività, hanno maggiore probabilità di vedere che quelle regole non servono più a definire problemi risolvibili e di concepire un altro insieme di regole che possano sostituirle.

Il conseguente passaggio a un nuovo paradigma costituisce la rivoluzione scientifica, un argomento che finalmente siamo pronti ad affrontare direttamente. Prima tuttavia si consideri un ultimo, e certamente elusivo, aspetto del modo in cui il materiale accumulato negli ultimi tre capitoli ha preparato la via. Fino al capitolo VI, nel quale è stato introdotto per la prima volta il concetto di anomalia, i termini "rivoluzione" e "scienza straordinaria" potevano sembrare equivalenti. Cosa ancor più importante: sembrava che i due termini non potessero significare qualcosa di più che "scienza non-normale", una circolarità che avrà dato fastidio almeno a qualche lettore. Questo però non è giusto. Siamo sul punto di scoprire che una analoga circolarità è propria delle teorie scientifiche. Dia fastidio o no, tale circolarità non è più, comunque, priva di qualificazioni. Questo capitolo e i due precedenti hanno messi in luce numerosi criteri per verificare un insuccesso nell'attività della ricerca normale, criteri che non dipendono affatto dalla possibilità o meno che l'insuccesso sia seguito da una rivoluzione. Messi di fronte a una anomalia o a una crisi, gli scienziati assumono un atteggiamento differente nei confronti dei paradigmi esistenti, e la natura della loro ricerca muta di conseguenza. La proliferazione di articolazioni in concorrenza le une con le altre, il desiderio di tentare qualcosa, l'espressione esplicita di disagio, il ricorso alla filosofia e alla discussione sui fondamenti sono tutti sintomi di un passaggio dalla ricerca normale a quella straordinaria.

È dalla loro esistenza, piuttosto che da quella delle rivoluzioni, che dipende il concetto di scienza normale.

Riferimenti

1 Questo punto viene discusso particolarmente da N. R. Hanson, *Patterns of Discovery cit.*, pp. 99-105.
2 Cfr. T. S. Kuhn, *The Essential Tension: Tradition and Innovation in Scientific Research, in The Third* (1959) University of Utah Research Conference on the Identification of Creative Scientific Talent, a cura di Calvin W. Taylor, Salt Lake City 1959, pp. 162-77. Per il fenomeno analogo riguardante gli artisti, cfr. F. Barron, *The Psychology of Imagination*, «Scientific American», CXCIX (settembre 1958), pp. 137-66 e in particolare p. 160.
3 Citato in T. S. Kuhn, *The Copernican Revolution* cit., p. 138.
4 A. Einstein, *Autobiographical Note, in Albert Einstein: Philosopher-Scientist*, a cura di P. A. Schilpp, Evanston (Ill.) 1949, p. 45.
5 S. S. Schweber, *The Turning Point, in Theoretical Physics in the Twentieth Century: A Memorial Volume to Wolfgang Pauli*, a cura di M. Fierz e V. F. Weisskopf, New York 1960, pp. 22, 25-26. Gran parte di questo articolo descrive la crisi verificatasi nella meccanica quantistica negli anni immediatamente precedenti il 1925.
6 H. Butterfield, *The Origins of Modern Science, 1300-1800*, London 1949, pp. 1-7 (trad. it., Bologna 1962).
7 N. R. Hanson, *Patterns of Discovery* cit., cap. I.
8 Per una esposizione delle ricerche di Keplero su Marte, cfr. J. L. E. Dreyer, *A History of Astronomy* cit., pp. 380-393. Nonostante alcune imprecisioni, il riassunto di Dreyer fornisce il materiale che qui ci interessa. Per Priestley, cfr. i suoi *Experiments and Observations on Different Kinds of Air*, London 1774-75.
9 Per il contrappunto filosofico che accompagnò la meccanica del XVII secolo, cfr. R. Dugas, *La mécanique au XVIIe siècle*, Neuchâtel 1954, specialmente il cap. XI. Per l'analogo fenomeno verificatosi dal XIX secolo vedi l'opera precedente dello stesso autore, *Histoire de la mécanique* cit., pp. 419-43.
10 T. S. Kuhn, *A Function for Thought Experiments*, in Mélanges Alexandre Koyré, a cura di R. Taton e I. B. Cohen, Paris 1964, vol. II, pp. 307-334.
12 Sulle nuove scoperte ottiche in generale, cfr. V. Ronchi, *Storia della luce cit., cap. VII. Per una spiegazione più antica di uno di questi effetti*, cfr. J. Priestley, *The History and Present State* cit., pp. 498-520.
13 A. Einstein, *Autobiographical Note* cit.
14 Questa generalizzazione sul ruolo della giovinezza nella ricerca scientifica fondamentale è così comune da essere diventata un cliché. Inoltre, basterà dare un'occhiata ad una lista qualsiasi di contributi alla teoria scientifica per averne una conferma superficiale. Tuttavia la generalizzazione esige una ricerca sistematica. H. C. Lehman, *Age and Achievement*, Princeton 1953, fornisce molti dati utili; ma questo studio non riesce ad isolare i contributi che implicano una rielaborazione dei concetti fondamentali, né indaga circa le specifiche circostanze, se mai ve ne siano state, che possono accompagnare una produzione scientifica relativamente tarda.

Dilemmas of Contemporary Design Education

Estratto da
Donald Schön, *The Design Studio*, 1985

Although our society has become thoroughly dependent on professionals, so much so that the conduct of business, industry, government, education, and everyday life would be unthinkable without them, there are signs of a growing crisis of confidence in the professions. In many well-publicized scandals, professionals have been found willing to use their special positions for private gain. Professionally designed solutions to public problems have had unanticipated consequences, sometimes worse than the problem they were intended to solve. The public has shown an increasing readiness to call for external regulation of professional practice. Laymen have been increasingly disposed to turn to the courts for defense against professional incompetence or venality. The professional's traditional claims to privileged social position and autonomy of practice have come into question as the public has begun to have doubts about professional ethics and expertise. And in recent years, professionals themselves have shown signs of a loss of confidence in professional knowledge.

Not very long ago, in 1963, the editors of Daedalus could introduce a special volume on the professions with the sentence, "Everywhere in American life the professions are triumphant". They noted the apparently limitless demand for professional services, the "shortages" of teachers and physicians, the difficulty of coordinating the proliferating technical specializations, the problem of managing the burgeoning mass of technical data. In the further essays which made up the volume, doctors, lawyers, scientists, educators, military men, and politicians articulated variations on the themes of professional triumph, overload, and growth. There were only two discordant voices. The representative of the clergy complained of declining influence and the "problem of relevance," and the city planner commented ruefully on

his profession's lagging understanding of the changing ills of urban areas. Yet in less than a decade the discordant notes had become the dominant ones and the themes of professional triumph had virtually disappeared.

In 1972, a colloquium on professional education was held at the Massachusetts Institute of Technology. Participants included distinguished representatives of the fields of medicine, engineering, architecture, planning, psychiatry, law, divinity, education, and management. These individuals disagreed about many things, but they held one sentiment in common – a profound uneasiness about their own professions. They questioned whether professionals would effectively police themselves. They wondered whether professionals were instruments of individual well-being and social reform or were mainly interested in the preservation of their own status and privilege, caught up in the very problems they might have been expected to solve. They allowed themselves to express doubts about the relevance and remedial power of professional expertise.

It is perhaps not very difficult to account for this dramatic shift, over a single decade, in the tone of professional self-reflection. Between 1963 and 1972 there had been a disturbing sequence of events, painful for professionals and lay public alike. A professionally instrumented war had been disastrous. Social movements for peace and civil rights had begun to see the professions as elitist servants of established interests. The much-proclaimed shortages of scientists, teachers, and physicians seemed to have evaporated. Professionals seemed powerless to relieve the rapidly shifting "crises" of the cities – poverty, environmental pollution, and energy. There were scandals of Medicare and, at the end of the decade, Watergate. Cumulatively, these events created doubts about professionally conceived strategies of diagnosis and cure. They pointed to the overwhelming complexity of the phenomena with which professionals were trying to cope. They led to scepticism about the adequacy of professional knowledge, with its theories and techniques, to cure the deeper causes of societal distress.

Sharing, in greater or lesser degree, these sentiments of doubt and unease, the participants in the MIT colloquium tried to analyse their predicament.

Some of them believed that social change had created problems ill-suited to the traditional division of labor. A noted engineer observed that "education no longer fits the niche, or the niche no longer fits education." The dean of a medical school spoke of the complexity of a huge health care system only marginally susceptible to the interventions of the medical profession. The dean of a school of management referred to the puzzle of educating managers for judgment and action under conditions of uncertainty.

Some were troubled by the existence of an irreducible residue of art in professional practice. The art deemed indispensable even to scientific research and engineering design seemed resistant to codification. As one participant observed, "if it's invariant and known, it can be taught; but it isn't invariant."

Professional education emphasized problem-solving, but the most urgent and intractable issues of professional practice were those of problem-finding. "Our interest," as one participant put it, "is not only how to pour the concrete for the highway, but what highway to build? When it comes to designing a ship, the question we have to ask is, which ship makes sense in terms of the problems of transportation?"

And representatives of architecture, planning, social work, and psychiatry spoke of the pluralism of their schools. Different schools held different and conflicting views of the competences to be acquired, the problems to be solved, even of the nature of the professions themselves. A leading professor of psychiatry described his field as a "babble of voices."

Finally, there was a call for the liberation of the professions from the tyranny of the university-based professional schools. Everett Hughes, one of the founders of the sociology of the professions, declared that "American universities are products of the late 19th and early 20th centuries. The question is, how do you break them up in some way, at least get some group of young people who are free of them? How do you make them free to do something new and different?"

The years that have passed since the 1972 colloquium have tended to reinforce its conclusions. In the early 1980s, no profession could celebrate itself in triumphant tones. In spite of the continuing eagerness of the young to embark on apparently secure and remunerative professional careers, professionals are still criticized, and criticize themselves, for failing both to adapt to a changing social reality and to live up to their own standards of practice. There is widespread recognition of the absence or loss of a stable institutional framework of purpose and knowledge within which professions can live out their roles and confidently exercise their skills.

In retrospect, then, it is not difficult to see why participants in the 1972 colloquium should have puzzled over the troubles of their professions. They were beginning to become aware of the indeterminate zones of practice – the situations of complexity and uncertainty, the unique cases that require artistry, the elusive task of problem-setting, the multiplicity of professional identities – that have since become increasingly visible and problematic. Nevertheless, there is something strange about their disquiet. For professionals in many different fields do sometimes find ways of coping effectively, even wisely, with situations of complexity and uncertainty. If the element of art in professional practice is not invariant, known, and teachable, it does appear occasionally to be learnable. Problem-setting is an activity in which some professionals engage with recognizable skill. And students and practitioners do occasionally make thoughtful choices from among the multiple views of professional identity.

Why, then, should a group of eminent professionals have been so troubled by the evidence of indeterminacy in professional practice?

It was not, I think, that they were unaware of the ways in which some practitioners cope well with situations of indeterminacy. Indeed, they might easily have counted themselves among that number. Rather, I suspect, they were troubled because they could not readily account for the coping process. Complexity and uncertainty are sometimes dissolved, but not by means of applying specialized knowledge to well-defined tasks. Artistry is not reducible to the exercise of describable routines.

Problem-finding has no place in a body of knowledge concerned exclusively with problem-solving. In order to choose among competing paradigms of professional practice, one cannot rely on professional expertise. The eminent professionals were disturbed, I think, to discover that the competences they were beginning to see as central to professional practice had no place in their underlying model of professional knowledge.

The epistemology of professional practice which dominates most thinking and writing about the professions, and is built into the very structure of professional schools and research institutions, has been clearly set forth in two recent essays on professional education. Both of these treat rigorous professional practice as an exercise of technical rationality, that is, as an application of research-based knowledge to the solution of problems of instrumental choice.

Edgar Schein, in his Professional Education, proposes a threefold division of professional knowledge:

1. An underlying discipline or basic science component upon which the practice rests or from which it is developed.

2. An applied science or "engineering" component from which many of the day-to-day diagnostic procedures and problem-solutions are derived.

3. A skills and attitudinal component that concerns the actual performance of services to the client, using the underlying basic and applied knowledge.

In Schein's view, these components constitute a hierarchy which may be read in terms of application, justification and status. The application of basic science yields engineering, which in turn provides models, rules and techniques applicable to the instrumental choices of everyday practice. The actual performance of services "rests on" applied science, which rests, in turn, on the foundation of basic science. In the epistemological pecking order, basic science is highest in methodological rigor and purity, its practitioners superior in status to those who practice applied science, problem-solving, or service delivery.

Nathan Glazer, in a much-quoted article, argues that the schools of such professions as social work, education, divinity and town planning are caught in a hopeless predicament. These "minor" professions, beguiled by the success of the "major" professions of law, medicine and business, have tried to substitute a basis in scientific knowledge for their traditional reliance on experienced practice. In this spirit, they have placed their schools within universities. Glazer believes, however, that their aspirations are doomed to failure. The "minor" professions lack the essential conditions of the "major" ones. They lack stable institutional contexts of practice, fixed and unambiguous ends with "settle men's minds," and a basis in systematic scientific knowledge. They cannot apply scientific knowledge to the solving of instrumental problems, and they are, therefore, unable to produce a rigorous curriculum of professional education.

"Can these fields (education, city planning, social work and divinity) settle on a fixed form of training, a fixed content of professional knowledge, and follow the models of medicine, law and business? I suspect not because the discipline of a fixed and unambiguous end in a fixed institutional setting is not given to them. And thus the base of knowledge which is unambiguously indicated as relevant for professional education is also not given."

Glazer and Schein share an epistemology of professional practice rooted historically in the positivist philosophy which so powerfully shaped both the modern university and the modern conception of the proper relationship of theory and practice. Rigorous professional practice is conceived as essentially technical. Its rigor depends on the use of describable, testable, replicable techniques derived from scientific research, based on knowledge that is objective, consensual, cumulative and convergent. On this view, for example, engineering is an application of engineering science; rigorous management depends on the use of management science; and policy-making can become rigorous when it is based on policy-science.

Practice can be construed as technical, in this sense, only when certain things are kept clearly separate from one another. Deciding must be kept separate from doing. The rigorous practitioner uses his professional knowledge to decide on the means best suited to his ends, his action serving to "implement" technically sound decisions. Means must be clearly separated from ends. Technical means are variable, appropriate or inappropriate according to the situation. But the ends of practice must be "fixed and unambiguous," like Glazer's examples of profit, health and success in litigation; how is it possible, otherwise, to evolve a base of applicable professional knowledge? And finally, research must be kept separate from practice. For research can yield new knowledge only in the protected setting of the scholar's study or in the carefully controlled environment of a scientific laboratory, whereas the world of practice is notoriously unprotected and uncontrollable.

These tenets of the positivist epistemology of practice are still built into our

institutions, even when their inhabitants no longer espouse them. Just as Thorsten Veblen propounded some seventy years ago, the university and the research institute are sheltered from the troublesome world of practice. Research and practice are presumed to be linked by an exchange in which researchers offer theories and techniques applicable to practice problems and practitioners, in return, give researchers new problems to work on and practical tests of the utility of research results.

The normative curriculum of professional education, as Schein describes it, still follows the hierarchy of professional knowledge. First, students are exposed to the relevant basic science, then to the relevant applied science, and finally to a practicum in which they are presumed to learn to apply classroom knowledge to the problems of practice. Medical education offers the prototype for such a curriculum, and its language of "diagnosis," "cure," "laboratory," and "clinic" have long since diffused to other professions. From the perspective of this model of professional knowledge, it is not difficult to understand why practitioners should be puzzled by their own performance in the indeterminate zones of practice. Their performance does not fit the criteria of technical rationality; it cuts across the dichotomies built into the positivist epistemology of practice. Artistry, for example, is not only in the deciding but also in the doing. When planners or managers convert an uncertain situation into a solvable problem, they construct – as John Dewey pointed out long ago – not only the means to be deployed but the ends-in-view to be achieved. In such problem-setting, ends and means are reciprocally determined. And often, in the unstable world of practice, where methods and theories developed in one context are unsuited to another, practitioners function as researchers, inventing the techniques and models appropriate to the situation at hand.

For practitioners, educators and students of the professions, the positivist epistemology of practice contributes to an urgent dilemma of rigor or relevance. Given the dominant view of professional rigor, the view which prevails in the intellectual climate of the universities and is embedded in the institutional arrangements of professional education and research, rigorous practice depends on well-formed problems of instrumental choice to whose solution research-based theory and technique are applicable. But real-world problems do not come well-formed. They tend to present themselves, on the contrary, as messy, indeterminate, problematic situations. When a civil engineer worries about what road to build, for example, he does not have a problem he can solve by an application of locational techniques or decision-theory. He confronts a complex and ill-defined situation in which geographic, financial, economic and political factors are usually mixed up together. If he is to arrive at a well-formed problem, he must construct it from the materials of the problematic situation. And the problem of problem-setting is not a well-formed problem. When a practitioner sets a problem, he chooses what he will treat as the "things" of the situation. He decides what he will attend to and what he will ignore. He names the objects of his attention and frames them in an appreciative context which sets a direction for action. A vague worry about hunger or malnourishment may be framed, for example, as a problem of selecting an optimal diet. But situations of malnourishment may be framed in many different ways. Economists, environmental scientists, nutrition scientists, agronomists, planners, engineers and political scientists debate over the nature of the malnourishment problem, and their discussions have given rise to a multiplicity of problem-setting worthy of Rashomon. Indeed, the practice of malnourishment planning is largely taken up with the task of constructing the problem to be solved.

When practitioners succeed in converting a problematic situation to a well-formed problem, or in resolving a

conflict over the proper framing of a practitioner's role in a situation, they engage in a kind of inquiry which cannot be subsumed under a model of technical problem-solving. Rather, it is through the work of naming and framing that the exercise of technical rationality becomes possible. Similarly, the artistic processes by which practitioners sometimes make sense of unique cases, and the art they sometimes bring to everyday practice, do not meet the prevailing criteria of rigorous practice. Often, when a competent practitioner recognizes in a maze of symptoms the pattern of a disease, constructs a basis for coherent design in the peculiarities of a building site, or discerns an understandable structure in a jumble of materials, he does something for which he cannot give a complete or even a reasonably accurate description. Practitioners make judgments of quality for which they cannot state adequate criteria, display skills for which they cannot describe procedures or rules.

By defining rigor only in terms of technical rationality, we exclude as non-rigorous much of what competent practitioners actually do, including the skilful performance of problem-setting and judgment on which technical problem-solving depends. Indeed, we exclude the most important components of competent practice. In the varied topography of professional practice, there is a high, hard ground which overlooks a swamp. On the high ground, manageable problems lend themselves to solution through the use of research-based theory and technique. In the swampy lowlands, problems are messy and confusing and incapable of technical solution. The irony of this situation is that the problems of the high ground tend to be relatively unimportant to individuals or to society at large, however great their technical interest may be, while in the swamp lie the problems of greatest human concern. The practitioner is confronted with a choice. Shall he remain on the high ground where he can solve relatively unimportant problems according to his standards of rigor, or shall he descend to the swamp of important problems and non-rigorous inquiry?

Consider medicine, engineering and agronomy, three of Glazer's major or near-major professions. In these fields, there are areas in which problems are clearly defined, goals are relatively fixed, and phenomena lend themselves to the categories of available theory and technique. Here, practitioners can function effectively as technical experts. But when one or more of these conditions is lacking, competent performance is no longer a matter of exclusively technical expertise. Medical technologies like kidney dialysis or tomography have created demands which stretch the nation's willingness to invest in medical care. How should physicians behave? How should they try to influence or accommodate to health policy? Engineering solutions which seem powerful and elegant when judged from a relatively narrow perspective may have a wider range of consequences which degrade the environment, generate unacceptable risk, or put excessive demands on scarce resources. How should engineers take these factors into account in their actual designing? When agronomists recommend efficient methods of soil cultivation that favor the use of large land-holdings, they may undermine the viability of the small family farms on which peasant economies depend. How should the practice of agronomy take such considerations into account?

These are not problems, properly speaking, but problematic situations from which problems must be constructed. If practitioners choose not to ignore them, they must approach them through kinds of inquiry which are, according to the dominant model of technical rationality, not rigorous. The doctrine of technical rationality, promulgated and maintained in the universities and especially in the professional schools, infects the young professional-in-training with a hunger for technique.

Many students of urban planning, for example, are impatient with anything other than "hard skills." In schools of management, students often chafe under the discipline of endless case-analysis; they want to learn the techniques and algorithms which are, as they see it, the key to high starting salaries. Yet a professional who really tried to confine his practice to the rigorous application of research-based technique would find not only that he could not work on the most important problems but that he could not practice in the real world at all.

Nearly all professional practitioners experience some version of the dilemma of rigor or relevance, and they may respond to it in several ways. They may choose the swampy lowland, deliberately immersing themselves in confusing but crucially important situations. When asked to describe their methods of inquiry, they speak of experience, trial and error, intuition and muddling through. When teachers, social workers or planners operate in this vein, they tend to be afflicted with a nagging sense of inferiority to those who present themselves as models of technical rigor. When physicians or engineers do so, they may be troubled by the discrepancy between the technical rigor of the "hard" zones of their practice and the apparent sloppiness of the "soft" ones.

Practitioners who opt for the high ground confine themselves to a narrowly technical practice and pay a price for doing so. Operations research, systems analysis, policy analysis, and management science are examples of practices built around the use of formal, analytic models. In the early years of the development of these professions, following World War II, there was a climate of optimism about the power of formal modelling for the solution of real world problems. In subsequent decades, however, there has been a growing recognition of the limits of these techniques, especially in situations of high complexity and uncertainty. Some practitioners have responded by confining themselves to the limited class of problems – for example, to inventory control. Others have continued to develop formal models for use in problems of high complexity and uncertainty, quite undeterred by the troubles incurred whenever a serious attempt is made to put their models into practice.

They may become researchers, pursuing an agenda driven by evolving questions of modelling theory and technique, increasingly divergent from the context of actual practice. They may try, on the other hand, to cut the situations of practice to fit their models, employing for this purpose one of several procrustean strategies. They may, for example, become selectively inattentive to data that do not fit their theories, as educators preserve their confidence in "competency-testing" by ignoring the kinds of competence that competency-testing fails to detect. Physicians or therapists may use junk categories like "patient resistance" to explain away the cases in which an indicated treatment fails to lead to cure. And social workers may try to make their technical expertise effective by exerting unilateral control over the practice situation, for example, by removing "unworthy" clients from the case rolls.

Those who confine themselves to the limited range of technical problems, or cut the situations of practice to fit available models and techniques, seek a world in which technical rationality works. Even those who choose the swamp tend to pay homage to prevailing models of rigor; and what they know how to do, they have no way of describing as rigorous.

Writers about the professions tend to follow similar paths. Both Glazer and Schein, for example, recognize the indeterminate zones of professional practice. But Glazer relegates them to the "minor" professions, of which he despairs. And Schein locates what he calls "divergent" phenomena of uncertainty, complexity, and uniqueness in concrete practice situations, while at the same time regarding professional knowledge as increasingly "convergent."

He thinks convergent knowledge may be applied to divergent practice through the exercise of "divergent skills" – about which, however, he is able to say very little. For if divergent skills were treated in terms of theory or technique, they would belong to convergent professional knowledge; and if they are neither theory nor technique, they cannot be described as "knowledge" at all. Rather, they function as a kind of junk category which serves to protect an underlying model of technical rationality.

Yet the epistemology of practice embedded in our universities and research institutions, ingrained in our habits of thought about professional knowledge, and at the root of the dilemma of rigor or relevance, has lost its hold on the field that nurtured it. Among philosophers of science, no one wants any longer to be called a positivist. There is a rebirth of interest in the ancient topics of craft, artistry and myth – topics whose fate positivism seemed once to have finally sealed. Positivism and the positivist epistemology of practice now seem to rest on a particular view of science, one now largely discredited.

It is timely, then, to reconsider the question of professional knowledge.

Perhaps there is an epistemology of practice which takes full account of the competence practitioners sometimes display in situations of uncertainty, complexity and uniqueness.

Perhaps there is a way of looking at problem-setting and intuitive artistry which presents these activities as describable and susceptible to a kind of rigor that falls outside the boundaries of technical rationality.

Pedagogia impegnata

Estratto da
bell hooks, *Insegnare a trasgredire*, 1994

L'educazione come pratica della libertà è un modo di insegnare che chiunque può imparare. È un processo di apprendimento che risulta più facile a chi insegna e, allo stesso tempo, crede nell'aspetto sacro della nostra vocazione; a chi ritiene che questo lavoro non sia semplicemente la condivisione di informazioni, ma la condivisione della crescita intellettuale e spirituale degli studenti. Insegnare rispettando e prendendosi cura delle anime degli studenti è essenziale, se vogliamo garantire le condizioni necessarie affinché l'apprendimento possa avere luogo in maniera più intensa e intima. Nel corso dei miei anni da studente e docente, mi sono sentita profondamente ispirata da quegli insegnanti che hanno avuto il coraggio di trasgredire i confini di un approccio all'apprendimento simile a una catena di montaggio. Tali insegnanti si avvicinano agli studenti con la volontà e il desiderio di rispondere all'unicità di ognuno, anche quando la situazione non consente il manifestarsi di una relazione basata sul reciproco riconoscimento. Tuttavia, la possibilità di un riconoscimento è sempre presente. Paulo Freire e il monaco buddista vietnamita Thich Nhat Hanh sono due degli "insegnanti" che mi hanno influenzato profondamente con il loro lavoro.

All'inizio dell'università, il pensiero di Freire mi ha aiutato a sfidare l'"educazione depositaria", quell'approccio all'apprendimento radicato nell'idea che tutto ciò che gli studenti devono fare sia assorbire le informazioni fornite loro da un docente, essere in grado di memorizzarle e ricordarle. All'inizio, è stata l'insistenza di Freire sull'idea che l'educazione possa essere pratica della libertà che mi ha incoraggiato a creare strategie per quella che lui chiama "coscientizzazione" della classe. Traducendo quel termine in consapevolezza critica e impegno, entravo nelle aule con la convinzione che fosse fondamentale per me e per ogni altro studente partecipare attivamente, non consumare passivamente. L'educazione come pratica della libertà veniva continuamente

boicottata da quei docenti attivamente ostili all'idea di una partecipazione degli studenti. Il lavoro di Freire afferma che l'educazione può essere libertaria solo quando tutti rivendicano la conoscenza come un campo in cui ognuno ha il proprio ruolo. Questa idea di impegno reciproco è presente anche nella filosofia del buddismo impegnato di Thich Nhat Hanh, che si focalizza sulla pratica unita alla contemplazione. La sua filosofia è simile all'enfasi di Freire sulla "pratica" – azione e riflessione sul mondo per cambiarlo. Nel suo lavoro, Thich Nhat Hanh parla sempre dell'insegnante come guaritore. Come Freire, il suo approccio alla conoscenza invita gli studenti a essere partecipanti attivi, a mettere in relazione la consapevolezza con la pratica. Ma mentre Freire si occupa principalmente della mente, Thich Nhat Hanh offre un modo di pensare alla pedagogia che enfatizza l'integrità e l'unione di mente, corpo e spirito. La sua attenzione all'approccio olistico nell'ambito dell'apprendimento e della pratica spirituale mi ha consentito di superare anni di socializzazione che mi avevano portato a credere che il lavoro in aula valesse meno se studenti e professori si considerano reciprocamente come esseri umani "completi", sforzandosi non solo di studiare i libri, ma di capire come vivere nel mondo.

Nel corso dei miei vent'anni di insegnamento, ho testimoniato il profondo senso di disagio provato dai docenti (indipendentemente dalle loro idee politiche) di fronte a quegli studenti che desiderano essere considerati esseri umani completi, con vite ed esperienze complesse, piuttosto che semplicemente come cercatori di frammenti compartimentati di conoscenza. Quando ero laureanda, i Women's Studies cominciavano appena a ritagliarsi uno spazio nell'accademia. Quelle aule erano l'unico spazio in cui le docenti fossero disposte a riconoscere una connessione tra le idee apprese nei contesti universitari e quelle acquisite nella vita pratica. E, nonostante a volte le studenti abusassero di quella libertà per soffermarsi esclusivamente sulla propria esperienza personale, le aule femministe erano, nel complesso, un luogo in cui chi insegnava si sforzava di creare spazi partecipativi di condivisione della conoscenza. Al giorno d'oggi, la maggior parte delle docenti di Women's Studies non si impegna così tanto nell'esplorazione di nuove strategie pedagogiche. Nonostante questo cambiamento, molte studenti desiderano ancora prendere parte alle lezioni femministe perché continuano a credere che lì, più che in qualsiasi altro posto nell'accademia, avranno l'opportunità di sperimentare l'educazione come pratica della libertà. L'educazione progressista e olistica, la "pedagogia impegnata", è più faticosa della pedagogia critica o femminista convenzionale. A differenza di queste due pratiche di insegnamento, promuove il benessere.

Ciò significa che chi insegna deve impegnarsi attivamente in un processo di autorealizzazione capace di promuovere il proprio benessere personale, per poi essere in grado di fornire strumenti di autodeterminazione agli studenti. Thich Nhat Hanh sottolinea che "la pratica di un guaritore, di un terapista, di un insegnante o di qualsiasi professionista che aiuta le altre persone dovrebbe essere diretta prima di tutto verso di sé, perché se chi aiuta è infelice, non può aiutare gli altri". Negli Stati Uniti è raro che, nei contesti universitari, si parli dei docenti come guaritrici e guaritori. Ed è ancora più raro che si suggerisca che i docenti abbiano la responsabilità di essere individui realizzati. Da quanto sapevo del lavoro di intellettuali e accademici (principalmente grazie alla narrativa e saggistica del diciannovesimo secolo studiata nel corso dei miei anni pre-universitari), ero certa che chi di noi seguiva questa vocazione aveva il compito di raggiungere, olisticamente, l'autorealizzazione. Ma l'esperienza reale dell'università ha scompaginato questa idea. Fu proprio in quel contesto che mi fecero sentire terribilmente ingenua riguardo alla "professione". Ho imparato che, lungi dall'essere un luogo di autorealizzazione, l'università era considerata il paradiso di chi era

bravo a imparare dai libri, ma poco adatto all'interazione sociale. Fortunatamente, durante i miei anni di studio, ho tracciato una distinzione tra l'essere un'intellettuale e una docente, e far parte dell'ambito accademico. È difficile restare fedeli all'ideale dell'intellettuale integro e radicato, in un contesto in cui viene posta così poca enfasi sul benessere spirituale e sulla cura dell'anima. In effetti, l'oggettivazione del docente all'interno delle strutture educative borghesi sminuisce l'idea dell'integrità e promuove la separazione tra mente e corpo, la quale d'altra parte favorisce e sostiene la compartimentazione.

Questa idea rafforza la separazione dualistica tra pubblico e privato, incoraggiando insegnanti e studenti a non vedere alcuna connessione tra pratiche di vita, modi di essere e ruolo dei docenti. L'idea della ricerca intellettuale di un'unione tra mente, corpo e spirito viene sostituita dall'idea che essere intelligenti significhi essere intrinsecamente instabili dal punto di vista emotivo, e che il meglio di sé emerga nel lavoro accademico. Ciò significa che, indipendentemente dal fatto che gli accademici siano tossicodipendenti, alcolisti, violenti o stupratori, l'unico aspetto importante della nostra identità sono le nostre capacità intellettuali, se siamo in grado di fare il nostro lavoro a lezione. Nel momento in cui si varca la soglia dell'aula il sé viene apparentemente svuotato, lasciando posto esclusivamente alla mente obiettiva – libera da esperienze e pregiudizi – perché si teme che le condizioni di quel sé interferiscano con il processo di insegnamento.

Oggi, parte del lusso e del privilegio del ruolo di insegnante e docente, è l'assenza di qualsiasi requisito relativo all'autorealizzazione. Non sorprende che i docenti che non si preoccupano del proprio benessere interiore si sentano particolarmente minacciati dalla richiesta degli studenti di un'educazione libertaria, di processi pedagogici che li aiutino ad autodeterminarsi. Era sicuramente ingenuo da parte mia immaginare, durante il liceo, di trovare una guida spirituale e intellettuale in ambienti universitari fatti di scrittori, pensatrici, studiosi. Se fosse successo, avrebbe significato imbattersi in un tesoro raro.

Come gli altri studenti, ho imparato a considerarmi fortunata quando trovavo un docente interessante, capace di insegnare in modo avvincente. La maggior parte dei miei docenti non era minimamente interessata all'illuminazione. Più che altro sembravano affascinati dall'esercizio del potere e dell'autorità all'interno del loro regno in miniatura, la classe. Questo non vuol dire che non ci fossero dittatori convincenti e benevoli, ma se la memoria non mi inganna, incontrare docenti profondamente impegnati in pratiche pedagogiche progressiste, era cosa rara assolutamente, sorprendentemente rara. La cosa mi lasciava sgomenta; la maggior parte dei miei docenti non erano individui dei quali volessi emulare gli stili di insegnamento, e soltanto il mio desiderio di imparare mi faceva seguire le lezioni.

Eppure, anche così, poiché non mi conformavo – ovvero, non ero una studente apatica e passiva – alcuni docenti mi trattavano con disprezzo. Stavo lentamente allontanandomi dall'istruzione. In quel momento, scoprire Freire è stato cruciale, e mi ha permesso di sopravvivere in quanto studente. Il suo lavoro mi ha offerto un modo per comprendere i limiti del tipo di istruzione che stavo ricevendo, e la possibilità di scoprire strategie alternative per l'apprendimento e l'insegnamento. Una delle mie più grandi delusioni fu avere a che fare con professori maschi bianchi che affermavano di seguire il modello di Freire, mentre le loro pratiche pedagogiche erano impantanate nelle strutture di dominio e rispecchiavano gli stili dei docenti conservatori, anche quando approcciavano le materie da un punto di vista più progressista.

Quando ho incontrato Paulo Freire per la prima volta, ero ansiosa di capire se il suo stile di insegnamento avrebbe incarnato le pratiche pedagogiche che descriveva in modo così eloquente nella sua opera. Nel corso del breve periodo in cui ho studiato con lui, mi sono sentita profondamente

commossa dalla sua presenza, dal modo in cui il suo stile di insegnamento esemplificasse la sua teoria pedagogica (non tutti gli studenti interessati a Freire hanno avuto un'esperienza simile). Tale esperienza ha ripristinato la mia fede nell'educazione libertaria. Non avevo mai voluto rinunciare alla convinzione che si potesse insegnare senza rafforzare i sistemi di dominio esistenti – avevo bisogno di sapere che i docenti non devono essere per forza dittatori in classe. Anche se desideravo che l'insegnamento diventasse la mia professione, credevo che il successo personale fosse intimamente collegato all'autorealizzazione.

La mia passione per questa ricerca mi ha portato a interrogare costantemente la separazione tra mente e corpo, troppo spesso considerata un semplice dato di fatto. La maggior parte dei docenti osteggiava apertamente, in maniera persino sprezzante, qualsiasi approccio all'apprendimento che emergesse da un punto di vista filosofico ed enfatizzasse l'unione di mente, corpo e spirito, piuttosto che la separazione di questi elementi. Come succede a molti degli studenti a cui insegno ora, gli accademici in posizioni di potere mi hanno spesso fatto presente che sbagliavo nel cercare una simile prospettiva nell'accademia. Durante i miei anni da studente ho provato una profonda angoscia interiore. Rivivo il ricordo di quel dolore ogni volta che gli studenti esprimono la preoccupazione di non riuscire nelle professioni accademiche se, allo stesso tempo, si prendono cura di sé e del proprio benessere, evitando i comportamenti disfunzionali o di prendere parte a gerarchie coercitive. Questi studenti hanno spesso paura, come me, che nell'accademia non esistano spazi in cui sia possibile affermare la propria volontà di autorealizzarsi.

Questo timore deriva dal fatto che molti docenti rispondono con estrema ostilità alle idee dell'educazione libertaria, che collega la volontà di sapere alla volontà di diventare. Tra docenti, spesso ci si lamenta con amarezza dell'aspettativa, espressa dagli studenti, di vivere la classe come un "gruppo di autoaiuto". E anche se è assolutamente irragionevole che gli studenti considerino le lezioni come sessioni terapeutiche, è opportuno che sperino che le conoscenze ricevute in questi contesti li arricchiscano e li migliorino. Oggi gli studenti appaiono molto più incerti in merito al proprio progetto di autorealizzazione di quanto fossimo i miei coetanei e io vent'anni fa. Sono consapevoli che l'agire non è plasmato da chiare linee guida etiche. Tuttavia, pur nello sconforto, sono fermamente convinti che l'educazione debba essere libertaria. Vogliono e chiedono di più ai docenti, più di quanto non abbia fatto la mia generazione. A volte entro in aule colme di studenti con terribili ferite psicologiche (molti di loro sono in cura da terapisti), ma non credo che si aspettino da me una terapia. Vogliono un'educazione che guarisca il loro spirito poco informato e consapevole. Vogliono una conoscenza significativa. Si aspettano, giustamente, che io e i miei colleghi non ci limitiamo a offrire loro semplici informazioni, ma che affrontiamo la connessione tra ciò che stanno imparando e le esperienze di vita che attraversano nella loro interezza. Questa richiesta da parte degli studenti non significa che accettino sempre la nostra guida. Questa è una delle gioie dell'educazione come pratica della libertà, poiché consente agli studenti di assumersi la responsabilità delle proprie scelte.

Gary Dauphin, uno dei miei studenti autore di un articolo sul rapporto tra docenti e studenti intitolato *How to Run the Yard: Off-Line and into the Margins at Yale*, pubblicato sul Village Voice – condivise le gioie di lavorare con me e le tensioni emerse tra noi quando iniziò a dedicare il proprio tempo a una confraternita invece che coltivare la sua scrittura: «la gente pensa che gli accademici come Gloria [il mio nome di battesimo] pensino soltanto alla differenza: ma quello che ho imparato da lei riguarda principalmente l'identità, ciò che avevo in comune come uomo nero con le persone di colore, con donne, gay, lesbiche, poveri e chiunque altro. Ho compreso tutto ciò studiando,

ma per lo più bazzicando ai margini della sua vita. Ho vissuto così per un po', oscillando tra voti alti a lezione e scarsi al di fuori. Gloria era il mio rifugio sicuro... Far parte di una confraternita è il luogo più distante che esiste dal suo insegnamento, dalla cucina gialla dove condivide il pranzo con i suoi studenti, bisognosi di così tante forme di sostentamento».

Qui Gary scrive della gioia. La tensione si fece palpabile quando discutemmo delle ragioni per cui voleva unirsi a una confraternita, e il mio disprezzo per quella decisione. Il commento di Gary: «Rappresentava un'idea della virilità nera che lei detesta, quella in cui la violenza e gli abusi sono le cifre primarie di legami e identità». Nel descrivere la propria affermazione di autonomia dalla mia influenza, scrive: «Ma deve anche aver compreso i limiti della sua influenza sulla mia vita, i limiti di libri e insegnanti». Alla fine, Gary capì che la decisione di unirsi alla confraternita non era costruttiva, che mentre io «gli avevo insegnato un atteggiamento di apertura», la confraternita lo incoraggiava alla fedeltà unidimensionale. Il nostro scambio, sia durante che dopo questa esperienza, è un esempio di pedagogia impegnata. Attraverso il pensiero critico – processo che ha imparato studiando la teoria e analizzando i testi in maniera attiva – Gary ha vissuto l'educazione come pratica della libertà. Alla fine, disse di me: «Gloria aveva menzionato questo episodio soltanto alla fine, per dirmi semplicemente che esistono molti tipi di scelte, molti tipi di logica. Avrei potuto assegnare a quegli eventi qualsiasi significato, purché fossi onesto».

Questi lunghi estratti dai suoi scritti sono la testimonianza di cosa sia la pedagogia impegnata, ovvero che la mia voce non è l'unica narrazione di ciò che accade in classe. La pedagogia impegnata valorizza necessariamente l'espressione dello studente. Nel suo saggio, *Interrupting the Calls for Student Voice in Liberatory Education: A Feminist Poststructuralist Perspective*, Mimi Orner utilizza l'analisi foucaultiana per suggerire che «gli usi e le tradizioni punitive e disciplinanti della confessione richiamano alla mente pratiche curriculari e pedagogiche che invitano gli studenti a svelare pubblicamente, quasi confessare, informazioni sulle proprie vite e culture di provenienza in presenza di figure autoritarie come i docenti». Quando l'educazione è la pratica della libertà, gli studenti non sono i soli a cui viene chiesto di condividere, di confessare. La pedagogia impegnata non cerca soltanto di fornire strumenti di crescita personale agli studenti, poiché l'aula in cui si impiega un modello olistico di apprendimento diventa anche un luogo in cui chi insegna cresce e acquisisce competenze nel corso del processo. Tale crescita personale non può aver luogo se ci rifiutiamo di essere vulnerabili, mentre allo stesso tempo incoraggiamo gli studenti ad assumersi dei rischi. Se ci si aspetta che gli studenti condividano narrazioni confessionali senza voler condividere le proprie, si esercita il potere in modo potenzialmente coercitivo. Nelle mie lezioni, non mi aspetto che gli studenti corrano rischi che io non vorrei correre, o che raccontino aspetti di sé che io non racconterei. Quando i docenti condividono le proprie esperienze nelle discussioni che hanno luogo in classe, neutralizzano la possibilità di diventare inquisitori silenziosi e onniscienti. Spesso è utile che i docenti corrano per primi tale rischio, unendo le narrazioni confessionali alle spiegazioni accademiche, in modo da mostrare come l'esperienza possa illuminare e migliorare la nostra comprensione del materiale accademico. Ma la maggior parte dei docenti deve esercitarsi a essere vulnerabile in classe, e interamente presente nella mente, nel corpo e nello spirito. I docenti progressisti che si impegnano a trasformare il percorso formativo in modo che non rifletta pregiudizi o rinforzi i sistemi di dominio, sono spesso individui disposti a correre i rischi richiesti dalla pedagogia impegnata e a rendere le proprie pratiche di insegnamento un luogo di resistenza.

Nel saggio *On Race and Voice: Challenges for Liberation Education in the 1990's*, Chandra Mohanty scrive: «la resistenza sta nella decostruzione consapevole dei

discorsi e delle rappresentazioni normative dominanti, e nella creazione attiva di spazi analitici e culturali di resistenza. La resistenza casuale e isolata chiaramente non è efficace come quella che si mobilita attraverso pratiche politicizzate e sistematiche di insegnamento e apprendimento. Svelare e rivendicare la conoscenza dal punto di vista dell'oppresso è un modo di rivendicare storie alternative. Ma queste conoscenze devono essere comprese e definite pedagogicamente, come questioni di strategia e pratica, nonché di ricerca, al fine di trasformare radicalmente le istituzioni educative».

Il docente che accetta la sfida dell'autorealizzazione sarà maggiormente in grado di dare vita a pratiche pedagogiche capaci di coinvolgere gli studenti, fornendo modalità di conoscenza che ne migliorino la capacità di vivere pienamente e intensamente.

Teaching Architectural Design

Estratto da
Christian Gänshirt, *Tools for Ideas*, 2012

The position of architects at universities and other architecture schools is primarily that of teaching staff. This is problematic from the outset. In his lecture *Taboos about the Teaching Profession*, Theodor Adorno described typical deficits associated with being a teacher: it is quite obvious that the teaching profession, compared with other academic professions such as lawyers or doctors, carries a certain aroma of something that is not wholly socially accepted. According to Adorno, teachers have perhaps subconsciously been perceived as cripples of a kind, as fundamentally immature people who have no function within actual life and the real reproductive processes of society. (cf. Adorno 1971, pp. 71 ff.) Gregory Bateson is even more radical, expressing the suspicion that many teachers don't really have anything to say: "Is it that teachers know that they carry the kiss of death which will turn to tastelessness whatever they touch or teach, and therefore they are wisely unwilling to touch or teach anything of real-life importance? Or is it that they carry the kiss of death because they dare not teach anything of real-life importance?" (Bateson 1979, p. 15)

But Adorno sees university teachers as exempt from this odium. He says it is significant that the teachers who enjoy the greatest respect are in fact those academics who still pursue productive research, or at least the idea and public perception of what that is, in other words those who are not trapped in the educational sphere, which is suspected of being secondary and illusory. Adorno cites the example of a university teacher who reflects that he was only able to educate his students because he never acted like a teacher. What makes a successful academic teacher is obviously based on the absence of any desire to influence, on not attempting to persuade. Not only from this point of view is academic research

a factor that makes university teaching particularly credible and relevant.

In architecture faculties it is the teacher's own designs and realized buildings that are generally regarded as being equivalent to academic research – rather than an analytical approach to the teacher's own activities or a theory of design derived from this. The general view is that the status and esteem of a university design teacher is measured by built designs, which have thus proved that they can be realised, are functionally useful and culturally valuable. But the quality of design teaching does not derive solely from the quality of what teachers have designed and built, but also from their ability to reflect on their own practice and transform its implicit practical knowledge into "communicable, verifiable, discussable" knowledge – as in Karl Jaspers' previously quoted description of academic insight. Only this makes it teachable.

In this respect, two deficits would signify a design teacher's "immaturity": not having proved the quality of their designs by building them, and not having ensured the quality of their teaching through systematic studies. Both have to be overcome, as "the demand for mental maturity seems evident in a democracy". (Adorno 1971, p. 133) Leonardo da Vinci had to overcome a comparable kind of – alleged or real – "immaturity" in his day. If in today's climate it is a lack of academic reflection that often marks the limitations of design teaching, in the social hierarchy of Leonardo's day, artists and architects were not rated much more highly than craftsmen, a status certainly not comparable with that of scholars. Leonardo's wish to be acknowledged as a scholar and not just as little more than a craftsman, as a "huomo sanza lettere", (Arasse 1997, p. 69) manifested itself in extended scientific research that he saw as the basis for his artistic work, and at the same time reinforced his claim for a higher social status.

As the personification of the combination of artistic work, technical and architectural design and scientific research, Leonardo da Vinci became a "figure symbolizing modern man". (Mittelstrass 1994, p. 159) Leonardo the "projector" (Schumacher 1981, p. 41) can serve as a model for architects who see themselves as generalists, as "specialists in not specializing" (Álvaro Siza) in a climate of an ever-increasing pressure to specialize. Leonardo, who as a left-hander was inclined towards spatial, pictorial, associative and simultaneous thinking, is worth renewed study to examine how art and technology, design and research, architecture and science can once more be brought together in an up-to-date way.

Any teaching has an inherent tendency to simplify and abbreviate for the sake of presenting material more concisely, with the danger of consequently becoming dogmatic. If one follows the historic development of architecture teaching, it becomes clear that attempts were regularly made to break with this tendency and mount a counter-movement in order to return to reality. The attempts to incorporate current knowledge and working methods in teaching provided the most fruitful impetus for the further development of design teaching in the long term.

One historic example is the English Arts and Crafts movement, which specifically linked art and craft, and still continues to be relevant today in the work of William Morris and John Ruskin as well as Hans Poelzig and the Bauhaus. The desire to create a direct and concrete link with reality became the basis for many innovations in Poelzig's role-plays or the material studies that László Moholy-Nagy conducted at the Bauhaus. In the course of the enlightenment and industrialization, two parallel traditions with different focuses have developed in Europe since the French Revolution, one placing more emphasis on the artistic side of design and building, and the other on the engineering aspects.

The artistic side was represented by the studios of the École des Beaux-Arts, which was founded in Paris in 1793 as successor to the Académie Royale d'Architecture. Design was taught at this school as an art, with each studio as a sworn company subordinated to an architectural personality and a hierarchy characterized by a traditional master-pupil relationship. This line of tradition can be traced via the art colleges of our day down to the units of the British Architectural Association. The other approach taught design from the perspective of the technical basis of architecture. This teaching was committed to the principles of enlightenment, modern science and ultimately the modern university.

The corresponding institution, the École Polytechnique, was founded in 1794, a year after the École des Beaux-Arts, and thus also in the aftermath of the French Revolution and with the unbroken enthusiasm of the Enlightenment. The teachers at this school were obliged to write down the subject matter they taught and to justify it scientifically. (Pfammatter 1997) This led to publications including Jean-Nicolas-Louis Durand's famous and influential *Précis des leçons d'architecture données à l'École Polytechnique* (Paris 1802). Teaching no longer took place only in the studio, but also in lectures and seminars, and an effort was made to underpin design teaching with theoretical work. Here the principle of academic research was set against the master-pupil relationship of artistic training.

The students of the day were aware of the split into two educational systems, and thus also that they needed to concern themselves intensively with both aspects of building. Many trained under both systems, and occasionally, as in the case of Durand, also taught in both systems. This dichotomy between the artistic and technical-scientific aspects of architecture is still either poorly or wrongly understood and continues to be a cause of uncertainty in the self-perception of architects today. While some see themselves as functional-rational technicians at the service of their clients, with no responsibility for the wider context, others are happy to overlook the fact that scientific, technical and economic rationalities are part of the human culture with which we make this world habitable – or uninhabitable.

Architecture should be more committed to concrete reality than to any theory. According to this notion, it is best placed at the opposite end of the scale to philosophy on the spectrum of faculties (what Jaspers terms the cosmos of the sciences and humanities). While philosophy sums up and evaluates the results of research work from a theoretical point of view, architecture is able to direct this summing up and evaluation towards concrete realization. Just as philosophy moves in a world of ideas beyond the exact sciences, architecture can make a contribution as an applied science to relating the exact sciences to the concrete world we live in. The idea of a *Synthèse des Arts* as formulated by Le Corbusier can therefore be extended as a *Synthèse des Arts et des Sciences*. Architecture's role in the university would then be not to complete the totality of the sciences, but actually to bring such a totality into being from the perspective of concrete realization. In order to achieve this, systematic research – the precise meaning of which is still to be defined – needs not only to be rated much more highly in architecture faculties, but also needs to be anchored within the self-comprehension of designing architects.

References

Adorno, Theodor W., *Erziehung zur Mündigkeit. Vorträge und Gespräche mit Helmut Becker 1959–69*, edited by Gerd Kadelbach, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1971, 16th ed. 1999.

Arasse, Daniel, *Leonardo da Vinci. Le rythme du monde*, Paris, 1997.

Bateson, Gregory, *Steps to an Ecology of Mind. Collected Essays*, San Francisco, Chandler, New York, Ballantine, 1972, quoted from the edition Fragmore, Paladin, 1973.

Mittelstrass, Jürgen, *Die unzeitgemäße Universität*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1994.

Pfammatter, Ulrich, *Die Erfindung des modernen Architekten. Ursprung und Entwicklung seiner wissenschaftlich-industriellen Ausbildung*, Basel, Boston, Berlin, Birkhäuser, 1997.

Schumacher, Joachim, *Leonardo da Vinci. Maler und Forscher in anarchischer Gesellschaft*, no place, 1974, revised edition, Berlin, Wagenbach, 1981.

A Framework for Architectural Education

Alexandre Tzonis, *Frontiers of Architectural Research*, 2014

Complaints about the poor performance of architects and the declining quality of buildings have been common in the West since the Renaissance. They intensified at the end of the eighteenth century, when architectural education became institutionalized. The failures were blamed not only on the architects but also on what was thought to be the poor quality of architectural education. To some, these criticisms were irritating, but only a few thought they were dangerous or useless. In fact, the criticisms ultimately became instrumental in generating major innovations and reforms in architectural education and facilitated the technological, functional, and cultural modernization of buildings. Soon after the French Revolution, they contributed to the closing down of the Académie d'Architecture (founded in 1671) and the subsequent founding of the two most influential international educational institutions, the École des Beaux-Arts and the École Polytechnique.

Interestingly today, despite the unquestionable, unanticipated, intractable, and irreversible destruction of the quality of the environment – cultural, economic, social, and ecological – due to bad building and overbuilding, there are very few articulate, uncompromising criticisms suggesting that architectural education is to blame for the errors designers make.

One of the reasons for this relative apathy, if not passivity, is that despite the gravity of the environmental-architectural situation and the dynamic and aggressive construction developments of our times, calls for radical institutional change and invention in architectural education have been rare.

Instead, during the last forty years, there have been many gradualist enrichments and marginal modifications, adding or removing courses. These have been important but only partly adequate in stemming the current crisis of architectural education. Why this?

Perhaps one can blame for this lack of reaction the enormous complexity of our economies and societies – not to mention the colossal vested interests and formidable private benefits – which, despite their dynamism, tend to be conservative towards institutional change. Perhaps one can blame the numerous top-down university initiatives or committee interferences that based their thinking on abstract theories of learning and standard pedagogical formulas of university education, ignoring the reality of architectural professional practice as well as the reality of the built environment and of the desires and aspirations of its users for a good, sustainable, equitable environment.

The presence in several such high-level academic committees of prominent architectural practitioners has not facilitated change because most of these illustrious members of the profession were looking into the short-term practical conveniences of their firms rather than long-term goals of sustainable natural and social quality. In most cases, they did not encourage any fundamental rethinking of the structure and operations of schools of architecture in overcoming the gap between the obsolescing institutions and the dynamic real world.

Finally, one more reason for this unresponsiveness was the realization that schools of architecture faced a gigantic problem without a solution in sight. The problem was the explosion of differentiation and specialization of architectural knowledge and division of labor in architectural practice as a result of technological, epistemological, economic, and social forces demanding a place in the curriculum – as well as equivalent quantities of people and spaces. The situation became even more difficult when schools of architecture were asked not only to teach existing knowledge but to produce new knowledge through research. How could all these new demands be satisfied? Especially when one realizes that our time is one of diminishing resources and extreme economization.

Given this impasse, some academics suggested that schools should respond by refocusing on teaching the fundamentals of the core of architectural knowledge – ignoring the fuzziness and shifting definition of such a core – leaving the rest of the new disciplines to take care of themselves outside the academic institutions in private new enterprises, abandoning requirements for quality guarantees.

If, on the other hand, one accepts that the question which architectural education poses today, given the dynamic transformations in architectural practice and the yawning gap between budding theory and formidable reality, is not only how to accommodate exploding new knowledge together with the preservation of essential knowledge – within a constrained number of hours, space, and budgets – but how to create an altogether novel institutional framework, an inspiration might be derived from a most successful precedent of one of the oldest professions: the academic hospital.

The academic hospital emerged in response to the need to overcome the gap between theory and the reality of evidence-based medical practice, a need that became evident in the West around the Renaissance. As a result, medical faculties were requested to teach, besides theory, at the bedside of the patient. Thus, in Leuven, the Faculty of Medicine included medical education practice in the Sint-Pieter hospital, founded in 1080, from 1426. In Uppsala University, the university hospital, Nosocomium Academicum (founded in 1708), hosted the practical medical education of students. Nothing equivalent to the bedside-of-the-patient teaching was included in the early institutions of architectural education in the West, however.

Architecture was initially taught inside a kind of guild-apprentice framework both in the East and the West. The famous old masters theorized and wrote extremely sophisticated treatises but, as far as we know, did not instruct their apprentices

in the knowledge the treatises contained through formal courses.

The situation changed when architectural education adopted a more academic form. Academia di San Luca (named after the patron saint of painters, St. Luke) in Rome taught the arti del disegno, a Vasari term, and included theoretical lectures on geometry. The Académie Royale d'Architecture, founded in 1671 in France, was also based mainly on ex-cathedra teaching, much to the frustration of government administrators who asked for a more hands-on education. This request was met only after the French Revolution with the founding of the École Polytechnique. The example was soon followed by several schools of architecture and engineering in Europe.

There was an attempt to overcome the gap between theory and practice by assigning the morning hours to teaching theory through lectures – on descriptive geometry, aesthetics, building typology, construction, materials, interior design, or exterior city context – while the afternoon was dedicated to design exercises applying the theory taught in the morning. As theoretical specialized knowledge multiplied as well as theory becoming more theoretical, the morning–afternoon educational formula proved to be too naïve and very inadequate.

A creative chaos of improvised experimentations followed in most schools of architecture around the world, weakening their effectiveness. Many schools tried to make their studios more realistic through notable experiments: assigning real-life problems, bringing the studios physically next to the sites, or inviting academic experts from outside university departments or outside practitioners to consult the students. Alternatively, some schools have introduced in their curriculum a period during which a student works as an apprentice inside a professional firm. However, as it is almost universally admitted, none of these ideas bridged rationally and systematically the distance between school and reality of practice in a satisfactory way.

Returning to the precedent of the academic medical hospital, one can find in them a paradigm which might help architectural education to circumvent its impasse. Like medicine, architecture employs a huge, ever-growing, highly multidisciplinary universe of knowledge – high-level theories like physics, chemistry, and cognitive science – whose applications lead to very concrete and down-to-earth actions. But unlike medicine, such applications are patchy.

One of the benefits of the new pedagogical approach we are suggesting is that it redeems situations that we have analyzed in our research, whereby students are taught in class new knowledge potentially valuable to their design problems but they never use it because although they have stored it in their memory, the knowledge is not instrumentally accessible when they work. In other words, they do not know that they know (Joo-Hwa Bay, Heuristics, Biases, and Debiasing in Evaluating Environmental Design Performance, Ph.D. thesis, DKS Research Centre, 2005, TU Delft).

The gap between theory and practice is closed by working on real-life cases, real-life design commissions, as in academic hospitals where real patients and not patient dummies are treated. Like academic hospitals, architecture schools of this new kind explore the origins and the nature of the problem, they link the problem to possible solutions grounded on theory as well as on evidence from prior cases. Learning occurs not only by having the student follow and assist the master as the master practices, but also through a special educational device, the academic seminar, where students and instructors follow the case together, disambiguate questions, interpret and discuss critically the problem-solving process employed and the knowledge applied to solve the problem, and discuss the possibility of unprecedented experiments under the guidance of the expert professor.

In this manner, the students do not learn to design by rote – or create solutions beyond constraints in a vacuum, as very often the case in many architectural studios – but acquire creative ways of thinking, methods of analyzing real problems, and of discovering new solutions.

Surprisingly, China is one of the few countries in the world where design institutes, attached to schools of architecture that deliver products of high professional quality, already exist. They are joined by professors, and a number of selected students are employed by them. However, the critical link between theory and practice typical of medical academic hospitals is not part of their function explicitly. Conceivably, the idea of a restructured school of architecture may be tried in collaboration with some of these institutes. The outcome of such an experiment, properly monitored and evaluated, may be very useful internationally towards a general transformation of architectural education so much needed.

Inspiration is for Amateur

Estratto da
Susanna Cerri, *Il potere del brand. Graphic design tra identità e comunicazione*, 2017

Il grafico di regola non parte mai da un'idea preconcetta. Al contrario, l'idea (o così dovrebbe essere) è il risultato di uno studio e un'osservazione attenta, il progetto è il prodotto di quest'idea. Quindi il grafico, per poter ottenere una soluzione efficace a questo problema, deve necessariamente attraversare una sorte di processo mentale. Che ne sia cosciente o meno, il grafico analizza, interpreta e formula. È consapevole degli sviluppi scientifici e tecnologici che avvengono nel suo campo e in quelli affini. Improvvisa, inventa o persino scopre nuove tecniche e combinazioni. Coordina e integra il suo materiale così che possa riformulare sul suo problema in termini di idee, segni, simboli e immagini. Fonde, semplifica ed elimina il superfluo. Traduce in simboli, astrae dal suo materiale per associazione e analogia. Intensifica e rinforza il suo simbolo con strumenti adeguati per raggiungere chiarezza e interesse. Disegna spinto da istinto e intuizione. Tiene in considerazione l'osservatore, i suoi sentimenti, le sue preferenze. Il grafico si deve confrontare sostanzialmente con tre tipi di materiale: a) materiale consegnato: prodotto, copia, slogan, logo, formato, mezzo, processo di produzione; b) materiale formale: spazio, contrasto, proporzione, armonia, ritmo, ripetizione linea, massa, forma, colore, peso, volume, consistenza; c) materiale psicologico: problemi legati alla percezione visiva e all'illusione ottica, la predisposizione dell'osservatore, le sue intuizioni ed emozioni, così come i bisogni del grafico stesso. Dato che il materiale che gli viene fornito è spesso inadeguato, incompleto, poco interessante e non adatto all'interpretazione visiva, il compito del grafico è di ricreare o riaffermare il problema. Questo processo può richiedere l'eliminazione o la modifica della maggior parte del materiale ricevuto. Analizzando (scomponendo il materiale complesso in componenti più

semplici: il come, perché, quando e dove) il grafico è in grado di iniziare ad illustrare il problema[1].

Una lunghissima citazione ripresa da un piccolo ma fondamentale testo di Paul Rand, "Pensieri sul Design", pubblicato per la prima volta in America nel 1947, che pone lo sguardo su alcuni degli aspetti fondamentali del mestiere del designer. Rand ha scritto questo piccolo libro intorno ai trent'anni, ancor prima di creare loghi importanti come IBM, ABC o Westinghouse, un libro apparentemente semplice, un manuale illustrato con immagini tratte dal suo portfolio. In realtà "Pensieri sul Design" è un manifesto, una descrizione perfetta di cosa sia un buon design, in perfetto equilibrio tra passione e praticità. «Il graphic design non è un buon design se poi risulta inutile [...] se non collabora come strumento al servizio della comunicazione»: forse nessuna frase potrebbe racchiudere meglio il valore e la funzione di un designer. E poi il lavoro, quotidiano, talvolta ossessivo e spesso totalizzante. Il titolo di questo capitolo è significativo in questo senso: la frase pronunciata da Chuck Close, pittore iperrealista e fotografo statunitense, non potrebbe esprimere meglio questo concetto:

«Inspiration is for amateurs — the rest of us just show up and get to work. And the belief that things will grow out of the activity itself and that you will — through work — bump into other possibilities and kick open other doors that you would never have dreamt of if you were just sitting around looking for a great "art idea". And the belief that process, in a sense, is liberating and that you don't have to reinvent the wheel every day. Today, you know what you'll do, you could be doing what you were doing yesterday, and tomorrow you are gonna do what you did today, and at least for a certain period of time you can just work»[2].

La convinzione che le cose cresceranno dall'attività stessa e che, attraverso il lavoro, incontrerai altre possibilità e aprirai altre porte che non avresti mai sognato se fossi rimasto seduto in cerca di una grande "idea d'arte". La convinzione che il processo sia liberatorio e che non sia necessario reinventare la ruota ogni giorno. Oggi, potresti fare quello che stavi facendo ieri, e domani farai quello che hai fatto oggi, e almeno per un certo periodo di tempo puoi semplicemente lavorare. Molte sono state le teorie sulla funzione del graphic design nella società. Designers come Massimo Vignelli, pervasi da una sorta di fervore religioso, non avevano dubbi che lo scopo fosse quello di migliorare la vita di ogni persona (*design is one*), altri aspiravano a scoprire nuovi mezzi espressivi (David Carson, Neville Brody) o addirittura a cambiare il mondo con la provocazione (Tibor Kalman, Stefan Sagmeister). Altri ancora individuano nel graphic design uno strumento politico con cui porre il design al centro del dibattito sociale (Ruedi Baur). Di fatto però anche i grafici che affermano di volere la libertà totale in questa professione intuitiva, arbitraria, "creativa", necessitano di limitazioni, standard, certezze. Non si possono infrangere le regole se non si conoscono e il mestiere del grafico ha regole molto precise e le loro hanno profondamente formato molti dei graphic designer in tutto il mondo.

Design is one

Massimo Vignelli, autore della frase che da il titolo a questo capitolo[33], è stata senza dubbio una figura di riferimento nel panorama della grafica internazionale. Nato a Milano nel 1931 ha studiato architettura a Milano e Venezia e ha iniziato a lavorare come designer di prodotto e grafica con la moglie Lella, architetto. Dopo un periodo di insegnamento negli Stati Uniti all'IIT Institute of Design di Chicago, torna a Milano nel 1960 fondando "Vignelli Design" e lavorando per importanti clienti, tra cui Brionvega, La Rinascente, Olivetti, Piccolo Teatro e Pirelli. Nel 1965 fonda con Bob Noorda "Unimark International", una delle più

grandi aziende di design di sempre. Tornato negli Stati Uniti, nel 1971 fonda la "Vignelli Associates", occupandosi di identità aziendale, design editoriale e packaging per clienti come American Airlines, Ford, Knoll e la metropolitana di New York. Nel 2010, alla fine di una carriera densa sotto ogni punto di vista, Vignelli pubblica *The Vignelli Canon* nell'intento di trasmettere qualcosa di più che semplici regole di composizione: «In molte scuole di design ho notato la mancanza, nei giovani, dei principi grafici di base. Ho pensato che potrebbe essere utile trasmettere loro un poco della mia conoscenza professionale, nella speranza che possa migliorare la loro capacità di design. La creatività necessita conoscenza per poter esprimere il meglio di se stessa. L'intenzione di questo canone non è di comprimere la creatività o ridurla ad un ammasso di regole. Non è la presenza di una formula ad impedire un buon design, quanto la mancanza di conoscenza della complessità professionale del design. Sta al cervello di usare la formula più appropriata per raggiungere i risultati desiderati»[4]. Anche questo, come quello di Paul Rand, è un piccolo libro, solo 96 pagine, disponibile per il download in versione PDF dal sito ufficiale gratuitamente proprio per superare i limiti della distribuzione tradizionale e raggiungere il maggior numero di persone possibile, che racchiude al suo interno tutti gli elementi fondamentali per "il mestiere". Vignelli, nella sua carriera di designer totale, ha sempre avuto come obiettivo la stretta relazione tra design puro e design commerciale, «proporre la qualità ma anche raggiungere le masse», un design non solo per l'élite che punta ad essere un modello, un riferimento, un "canone" appunto. Il libro si articola in due parti: valori intangibili e valori tangibili. Nei primi Vignelli include argomenti più teorici quali semantica, sintattica, pragmatica, disciplina etc., nei valori tangibili invece individua gli aspetti che potremmo definire più tecnici quali carta, gabbie di composizione, caratteri tipografici... Due brevi parole su alcuni dei temi principali.

Semantica

Ovvero la ricerca del significato di qualunque cosa si debba disegnare.

«Semantica, nel design, significa comprendere il soggetto in tutti i suoi aspetti; relazionare il soggetto tra l'emittente ed il ricevente in modo che abbia un senso per entrambi. Significa disegnare qualcosa che ha un significato, che non è arbitrario, che ha una sua ragione d'essere, qualcosa che in ogni dettaglio riflette il significato od ha uno scopo preciso mirato ad un obiettivo preciso»[5].

È fondamentale iniziare ad affrontare un progetto attraverso la ricerca. Ricerca che può prendere diverse direzioni: approfondimento delle informazioni ricevute sull'azienda, sul prodotto da comunicare, il suo posizionamento sul mercato, l'analisi della sua concorrenza, la sua destinazione d'uso, l'analisi del pubblico di riferimento fino alle stesse radici semantiche del prodotto. La ricerca accurata del significato, la comprensione della sua complessità, la definizione del contesto d'uso sono gli elementi fondamentali per il raggiungimento di un buon risultato in qualsiasi tipo di design. L'abitudine a questo processo diventa componente essenziale, punto di partenza obbligato per ogni processo creativo, attraverso il quale il designer riesce ad individuare la «forma più appropriata per quel particolare soggetto»[6]. Una ricerca semantica che deve integrarsi con naturalezza e senza forzature alla parte intuitiva del designer, arricchendola di input conoscitivi.

Sintassi

«La sintassi del design è fornita da molte componenti nella natura del progetto. In grafica, per esempio, sono la struttura, la gabbia, i caratteri tipografici, il testo e i titoli, le illustrazioni, etc. La continuità di un design è fornita da una relazione propria tra i vari elementi sintattici del progetto: cioè, come i caratteri tipografici si relazionano alla gabbia, alle immagini da una pagina all'altra, attraverso l'intero progetto»[7]. Sintassi, quindi, intesa come la

disciplina che controlla il linguaggio del design. Mantenere la continuità sintattica è fondamentale in ogni tipo di design, ma è senza dubbio una metodologia di lavoro imprescindibile nel graphic design. In questa direzione le gabbie, per esempio, sono elemento basilare per raggiungere coerenza e continuità nell'impaginazione.

Pragmatica

«Progettiamo cose che pensiamo essere semanticamente corrette e sintatticamente coerenti, ma se al punto di fruizione nessuno comprende il significato di tutto questo sforzo, l'intero lavoro è inutile. Qualche volta c'è bisogno di una spiegazione, ma è meglio se non è necessaria. [...] L'aspetto finale di qualunque oggetto riflette la chiarezza (o la sua mancanza) durante la fase di design. È importante capire il punto di partenza e tutti gli assunti di ogni progetto per poter comprendere il risultato finale e misurarne la sua efficienza. Chiarezza di intenti si traduce in chiarezza di risultati e questo è di fondamentale importanza nel design»[8].

Qualunque cosa facciamo in comunicazione, se non è comprensibile è fatica sprecata. Ogni prodotto ha la necessità di "parlare" da solo altrimenti significa che qualcosa nel progetto non ha funzionato, qualcosa di importante è stato trascurato. La chiarezza di intenti si riflette sempre nella chiarezza dei risultati: progetti confusi, complicati, sono spesso solo il riflesso di una mente altrettanto confusa e complicata. Un buon design deve essere semplice anche se racchiude al suo interno forti complessità.

Disciplina

«Non ci sono gerarchie nella qualità. Qualità c'è o non c'è, e se non c'è, abbiamo perso tempo. Disciplina è un impegno ed uno sforzo continuo del processo creativo, che dobbiamo accettare e senza il quale non c'è possibilità di buon design, indipendentemente da ogni stile. Disciplina è un insieme di regole che ci imponiamo, parametri all'interno dei quali operiamo»[9]. "God is in the details" è una frase di Mies Van der Rohe che ricorre spesso nel pensiero e nella pratica di Vignelli, che lo ha sempre considerato il suo maestro. L'attenzione ai dettagli richiede disciplina: ogni dettaglio è determinante nel raggiungimento del risultato finale, non c'è spazio per incertezze, mancanze o procrastinazioni. Sono le regole che ci costruiamo e ci imponiamo che definiscono i parametri entro cui operiamo. È la disciplina che ci permette di tenere sotto controllo il nostro lavoro creativo dandone senso e continuità.

Appropriatezza

Conseguenza di tutti gli elementi illustrati finora è l'appropriatezza, il risultato della ricerca sulla specificità di un particolare soggetto.

«La nozione di appropriatezza ci dirige verso i media più giusti, i materiali più giusti, la scala più giusta, l'espressione più giusta, il colore e la superficie più giusta. Una soluzione appropriata suscita l'entusiastica approvazione del cliente, perché in essa vede una significativa risposta al suo problema. L'appropriatezza trascende ogni nozione di stile, esistono molti modi di risolvere un problema, molti modi di fare, ma è importante che la soluzione sia appropriata»[10].

Una soluzione appropriata è una soluzione che scaturisce da quello che ci suggeriscono le cose, che non le forza al nostro concetto di design o alla nostra volontà di seguire uno stile proprio. È l'appropriatezza che ci spinge ad "ascoltare" le cose senza forzature. L'appropriatezza che, in opposizione all'arbitrarietà, ci permette di lavorare in modo corretto, proprio, specifico.

Storia e realtà critica

Senza la conoscenza del passato, non è possibile comprendere il presente e lavorare per progettare il futuro.

«La conoscenza della storia del design è importante perché fornisce una visione delle motivazioni di ogni periodo, movimenti od espressioni che

hanno generato ogni lavoro. Soltanto conoscendo in profondità i perché (le motivazioni), possiamo meglio comprendere ed apprezzare i come (i risultati). Più approfondiamo la conoscenza del passato, meglio possiamo comprendere i fenomeni contemporanei, raffinare le nostre teorie e quindi i nostri design. Una volta che la nostra mente ha sviluppato una struttura teorica con la quale valutare il mondo che ci circonda cominciamo a sviluppare uno strumento critico con il quale possiamo esaminare ogni forma di creatività e derivare tutte quelle considerazioni che cominceranno ad influire sui nostri sforzi creativi»[11].

Riferimenti

1. Paul Rand, *Pensieri sul Design*, Postmedia, 2016, ed. or. Wittenbord Schulz, 1947.
2. Cfr. https://www.brainpickings.org/2012/12/27/chuck-close-oncreativity/.
3. Vignelli ha sempre sostenuto che se uno sa disegnare una cosa in realtà possiede gli strumenti e la disciplina per disegnare qualunque cosa. Naturalmente servono conoscenze specifiche, di interni di architettura, di tipografia, ma la disciplina è sempre la stessa. Su questi temi si veda l'interessante intervista fatta da Letizia Airos a Massimo Vignelli, http://www.iitaly.org/video/view/mDNVc-q-98sQ.
4. Massimo Vignelli, *The Vignelli Canon*, Lars Müller Publishers, 2010, (ed it. Postmedia, 2012), p. 4.
5. Ivi, *p. 8*.
6. Ibidem.
7. Ibidem.
8. Ivi, p. 12.
9. Ivi, p. 14.
10. Ivi, p. 16.
11. Ivi, pp. 20-21.

Schools & Teachers The Education of an Architect in Europe

Christophe Van Gerrewey, David Peleman and Bart Decroos,
in «OASE», n° 102, 2022

"Knowledge, everywhere, is coming to be regarded not as a good in itself, or as a means of creating a broad and humane outlook on life in general, but as merely an ingredient in technical skill".

– Bertrand Russell[1]

In an interview with Belgian newspaper *De Morgen*, published 8 January 2003, Italian writer Sandro Veronesi talks about his education as an architect:

«If you were born, like me, in Florence, architecture is actually the ideal angle of approach to learn to know the best of your tradition. It's a wide study, varying from mathematical to humanist topics, including literature. I found that very attractive. I have never put the discipline into practice, but I think like an architect: it's a way of looking at the world»[2].

Veronesi is the product of an education of an architect that came about in Europe roughly in the run up to and in the years following May '68. The humanities – history, theory and criticism, but also sociology and psychology – become of penultimate importance from the 1970s onwards, and the technical or functionalist approach to architecture is under pressure. Chairs of history and theory are invoked, and other fields of knowledge obtain a central position in design studios. Already in 1967, at the ETH Zurich, the Institute for History and Theory of Architecture (GTA) is founded, with Adolf Max Vogt as the first director. In 1973, at Eindhoven University of Technology, Geert Bekaert becomes the first professor of architecture history and theory. Elsewhere, the pedagogic autonomy of architecture (in regard to, for example, the engineering sciences) comes about at a slower pace. *Architecture journal OASE*, founded at the beginning of the 1980s for and by students at Delft University of Technology, came into being as a necessary correction, by means of theoretical, critical and historical reflection, of an architectural education that is

experienced as too technocratic. At Ghent University, a Department of Architecture & Urban Planning is founded in 1989, organizing a full-fledged architectural training of five years. In all these cases, reflection on architecture becomes an essential part of the education of an architect: in order to be able to develop into good architects, students need to be aware of the history of the discipline, of the theories and ideas that are hidden behind design decisions, and of the critical role an architect can – or cannot – have in society or in the development of a culture. A direct consequence is that students are not exclusively educated as architects who will build as much and as efficiently as possible, but also as intellectuals with a broad general knowledge, conscious of the complex forcefield in which architecture finds itself. In a conversation in 2013 between Peter Eisenman and Pier Vittorio Aureli in *Log*, this is expressed as follows. Eisenman said:

«The idea was that architecture was taught, as a way of educating – not to learn about architecture, but as a means to understand society. So when you had 7,000 students at the University of Venice, they were not all going to be architects, but they were using architecture, as previous generations used the law, as a way of understanding society».

Aureli agreed: «Yes, the humanities were a fundamental component of the education of an architect»[3].

Eisenman and Aureli spoke in the past tense, and in their conversation the Bologna Declaration on European Higher Education (19 June 1999) is considered to be decisive. Before, the market hardly had an influence on a curriculum. Aureli argued: «It changed, because in the late '90s there was a major restructuring of the university system in Europe. The main event of this transformation was the approval of the Bologna Declaration, which was a treaty that made all the universities of Europe comparable, or basically running the same system. One of the principles of the declaration was that knowledge was not only considered simply the formation of the good citizen, but also the formation of an entrepreneurial subject. So knowledge was considered within an economic purview»[4].

Following "Bologna", in other terms, a direct return was expected from higher education, in the run up to a professional profile that makes students self-reliant as independent entrepreneurs that compete with each other (and with themselves). This change is by now clearly visible in the curriculum of architecture programmes. At the Catholic University of Leuven, for example, "Management and Entrepreneurialism" is one of the three pillars of the "General Theoretical Formation" of the Bachelor, along with "History and Theory" and "Building Sciences". At Ghent University, "Learning How to Be an Entrepreneur" is an optional course in the Bachelor. At Delft University of Technology, the department "Management in the Built Environment" was founded as early as 1991, then as the department "Real Estate & Project Management"'.

Nevertheless, this evolution – that threatens to reduce architecture to one of the many but seemingly interchangeable ways in which human beings can sustain themselves as individuals – has been announced before, and it has a broad historical, philosophical and epistemological base. In his book *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge* from 1979, Jean-François Lyotard described how in post-industrial cultures the foundation, as it were, is removed from beneath all possible forms of knowledge. Less and less "grand narratives" are available – such as for example the welfare state, the possibility of emancipation or socialism based on equality and redistribution – to organize the accumulation and the transmission of knowledge. The only story that remains is the story of a liberated market: "The old principle that the acquisition of knowledge is indissociable from the training (*Bildung*) of minds, or even of individuals, is becoming obsolete and will become ever more so.

[...] Knowledge ceases to be an end in itself, it loses its "use-value'"[5]. Of course, Lyotard considers the consequences for education as far-reaching: Previously, this task [of education] entailed the formation and dissemination of a general model of life, most often legitimated by the emancipation narrative.

In the context of delegitimation, universities and the institutions of higher learning are called upon to create skills, and no longer ideals – so many doctors, so many teachers in a given discipline, so many engineers, so many administrators, etc. The transmission of knowledge is no longer designed to train an elite capable of guiding the nation towards its emancipation, but to supply the system with players capable of acceptably fulfilling their roles at the pragmatic posts required by its institutions[6].

2. In this issue of *OASE* we want to inquire to what degree this is true for architecture as well – and more specifically for the education of an architect in Europe since the late 1960s. Did we indeed build up a rich tradition of wide cultural architectural education in the second part of the twentieth century? And is this tradition under pressure today? Limiting the scope to Europe offers a still partly specific context relative to, for example, the United States or Australia, if only because of – indeed – the Bologna Declaration or the lasting presence of the European historical city as a frame of reference. The limitation in time has to do with the importance, already indicated, of the revolutions of the 1960s, of the cultural turn in architecture, and the emergence or the bloom of the more or less autonomous (and more or less related) disciplines of architecture history, theory and criticism.

It is not our intention to unambiguously present 1968 (*or les événements de mai*) and 1999 (with the Bologna Decree) as mythical milestones that changed everything for good – what matters is tracking down patterns, exceptions and possibilities by means of examples. That is why this issue has a structure in three parts. The first two parts contain historical case studies, dealing with the end of the 1960s until the turn of the century. In order to provide insight in the balance between institutional influences and individual positions, these case studies deal on the one hand with architecture schools and their curricula and teaching methods, and on the other with the influence, the approach and the importance of teachers. In both cases it becomes clear that organizing architectural education involves battle, and that every single achievement can always be attacked again. The third and final part of this issue contains three conversations about current educational situations.

The first two texts tackle the myth of 1968. Eléonore Marantz describes architectural education at the École des Beaux-Arts in Paris between 1962 and 1968, the year in which the architecture department of the school was closed. Already during the 1960s, however, the education, with its origins often clearly still in the sixteenth century, was already thoroughly restructured, for example by introducing urban planning into the curriculum, or by directing students manifestly towards the social role of architecture. These changes were, in a way, interrupted by the indeed revolutionary events of 1968 in France, although they can also be considered as a preparation. No less than 18 "new" architecture schools – UPAs or *Unités Pédagogiques d'Architecture* – were founded, and one of these labs, UP1, is the subject of the second text, by Stéphanie Dadour and Juliette Pommier. Not only classic education was criticized within the pedagogical context of UP1, but also architectural practice itself. Students needed to be trained to become committed architects, being part of a culture defined by different kinds of knowledge. This evolution continued in 1984, when UP1 was transformed into the École d'Architecture de Paris-Villemin, becoming part of the École Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-Val de Seine in 2001. Pauline Fockedey writes about similar transitions in a text dealing with the history of Brussels

architecture school La Cambre. Established in 1928 under the leadership of Henry Van de Velde, this school too goes through a crisis from the 1960s onwards. With protagonists such as Maurice Culot, Léon Krier and Robert Delevoy, for years a fierce battle takes place, among other things about the way in which the anti-industrial resistance of the Brussels pressure group ARAU – and political positioning in general – can, should or must influence education. Like almost all independent schools or academies, La Cambre has recently been gobbled up by a university. That possibility of survival was not possible for the so-called School of Genève, subject of the text by Vanessa Lacaille and Mounir Ayoub. They reconstruct the history of the department of Architecture and Landscape of the University of Genève. Between 1999 and 2007, here, under the guidance of Georges Descombes and Alain Léveillé, a pedagogical experiment was staged around the discipline of landscape architecture. One table and two blackboards were used to enable a speculative way of educating, and to derive knowledge from sites, and from projects for these sites. «One has to project to understand», Léveillé said, and both understanding and projecting were, in this case, equally important.

In the second part of this issue four teachers are discussed: Guido Canella (1931–2009), Aldo Rossi (1931–1997), O.M. Ungers (1926–2007) and Dalibor Vesely (1934–2015). Canella and Rossi worked in the same post-war Italian context, and they were both, as Francesco Zuddas writes in his text, suspended in 1971 by the Italian Ministry of Education, as members of the architecture faculty of the Politecnico di Milano. It was an attempt by the government to counteract the widening of education based on contemporary issues and experimental, less authoritarian ways of teaching. During the 1960s, Canella organized "educational montages": with the theatre and the prison as subjects, students were encouraged to engage themselves. Even theatre pieces were enacted, and the main parts were played by different disciplines and in different media.

Compared with Canella's method, the approach of Aldo Rossi was more traditional, as Martino Tattara's article shows, although Rossi, too, defined the classroom as a space in which the teacher can do research together with assistants and students. At the same time, he advocated a scientific approach: Rossi's self-defined pedagogical task was to provide the students with design tools with which they would be able to create the city as a whole. One of the legendary, but also seldom published results – as a means of understanding but also of intervention – is the collectively produced plan of Zurich, at a scale of 1:1000, made in 1973 when Rossi was professor at the ETH.

Also for O.M. Ungers, whose educational practice is the subject of the text by Lara Schrijver, the combination of theory and practice was significant, for example in the *Wochenaufgaben* from 1965 at the TU Berlin. Ungers taught his students an «autonomous language» by means of clearly structured design exercises, with results that needed to meet historical, theoretical, but also practical requirements.

In his contribution, Joseph Bedford draws an image of the education by Dalibor Vesely at Cambridge University: he, too, used the basic forms of architectural representation (and more particularly the metaphorical collage) to educate students rather than to train them. He was accused, however, of spending too much time on his students, and too little on research. The result, since 2004, is that in Cambridge only architects with a professional practice are allowed to lead design studios – historians and theoreticians are meant to focus on publishing.

The third and final part of *Schools & Teachers: The Education of an Architect in Europe* consists of three conversations, in which the question is asked how schools and teachers deal today with the pedagogical heritage of the twentieth century, and how the education of an architect is

(or is not) adjusted to new social needs, technological evolutions or institutional obligations. Peter Swinnen talked with Wouter Vanstiphout who, also as a founding member of Crimson Architectural Historians, continuously is in search of the relation between practice and contemporary society. «Relevant architectonic and urban research», *he stresses,* «happens within architectural practice». Since 2009, Vanstiphout is professor of the chair "Design as Politics" at Delft University of Technology, and he wants to provoke in his students a fundamental self-reflection of the "tactical position" of the architect in society, and its "moral implications". In the towers of the former World Trade Center (WTC) in Brussels, nearby Brussels-North railway station, architecture education is confronted with society in a different way. Isabel Doucet talked to Freek Persyn and Dieter Leyssen of architecture office 51N4E, and with Dag Boutsen of the architecture department of the KU Leuven, about the satellite of the Campus Sint-Lucas Brussels that was established at the WTC. As Doucet writes in her text, within this educational context "surprising connections" are suggested between "critical intellectuals", building promotors and creative entrepreneurs – actors with usually conflicting interests. In this way, already during their training, students are confronted with private investors, administrations and sociocultural organizations, and invited to reflect upon these confrontations, unavoidable in professional practice.

In the final conversation, between Christophe Van Gerrewey and Francesco Marullo, consciousness is also key. Marullo, who studied in both Rome and Delft, now works in Chicago, where he can combine theory with studio practice, something he considers to be nearly impossible in Europe. Following a method that is inspired by Brecht, students are encouraged to create a certain distance, by not only producing because it is necessary or because it pays off, but also because thinking about architecture always implies thinking about what it means to live today, and vice versa.

3. Joan Ockman wrote in her 2012 publication *Architecture School: Three Centuries of Educating Architects in North America*:

«At least for now, architecture school remains the crucial site where the discourse of architecture is formulated and disseminated. More than the sum of its curricular components, it is the place where students become conscious of themselves as members of a pre-existing community of professionals and intellectuals, where they begin to sort out the manifold identities available to them, and where the future field of architecture, in all its disciplinary and professional cognates, is collectively constituted. For all these purposes, the lessons of history are indispensable»[7].

In this issue of *OASE* we have tried, for the European rather than the American context, to gather some of these history lessons from the second part of the twentieth century. As will be clear from the three conversations at the end, these lessons, and the stories they are preceded by, are never unambiguous, although it does become clear that since the turn of the century, architectural education, together with the rest of society, increasingly stands under the sign of individual profit, defined by an ongoing erosion of tradition, of cultural values and intellectual authority, and by an efficiency thinking that threatens to reduce people to competitors.

Joan Ockman has also warned about this, on the occasion of the festivities following the fiftieth anniversary of the GTA-department at the ETH Zurich in 2017. «The permeation of architecture education by capitalist prerogatives, from the mastery of grantcraft to the hustle of getting published to the curation of the portfolio or tenure dossier, has made faculty and students alike into entrepreneurial players in a competitive academic marketplace. ... The architectural historian/theorist/critic – no more nor less than the studio teacher – needs to find ways

to infuse timely knowledge with untimeliness, to give so-called immaterial labour materiality, and to open up an educational space that can serve as counterweight to a weightless global regime of production, distribution, and consumption»[8].

What is at stake is to not simply bargain away important components of an architectonic tradition and of pedagogical achievement. If this sounds conservative, this is only true because it concerns the preservation and transmission of the possibility of emancipation, cultural reflection, and social consciousness to future generations of architects. It is almost like those time capsules from the past, not only intended to help future humanity construct an image of a specific period, but also to intervene in that future. «*Is not education, above all»,* Walter Benjamin asked in his book *One-Way Street*, «the indispensable ordering of the relationship between generations and therefore mastery (if we are to use this term) of that relationship and not of students?»[9].

In this way, this issue of *OASE* presents a sample of what has been – and of what should or could be – transmitted to new generations of architects.

Riferimenti

1. Bertrand Russell, *In Praise of Idleness*, London: George Allen & Unwin, 1935, 35.
2. Gertjan Vincent, *De onmogelijke vadermoord. Sandro Veronesi over Generatie X*, *De Morgen*, 8 January 2003.
3. Peter Eisenman, *A Project Is a Lifelong Thing; If You See It, You Will Only See It at the End*, in «Log», no. 28 (2013), 68.
4. Ibid.
5. Jean-François Lyotard, *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge,* Minneapolis: University of Minnesota Press, 1984, 4.
6. Ibid., 48.
7. Joan Ockman, *Architecture School: Three Centuries of Educating Architects in North America*, Cambridge, MA: MIT Press, 2012, 32.
8. Joan Ockman, *Slashed*, https://www.e-flux.com/architecture/history-theory/159236/slashed/.
9. Walter Benjamin, One-Way Street, in: Id., *Selected Writings: Volume 1: 1913-1926*, Cambridge, MA/London: The Belknap Press , 1996, 487.

	→ 22.09	→ 23.09
	lunedì	martedì
09:00 12:00	presentazione / introduzione della ricerca da parte dei partecipanti	seminari / contesti, modi, tempi, spazi, strumenti
12:00 13:00	discussione / con Roberta Amirante, Sara Marini	lavoro / individuazione dei temi
14:00 17:00	presentazione / introduzione della ricerca da parte dei partecipanti	lavoro / individuazione dei temi
17:00 18:00	individuazione temi / con Roberta Amirante, Sara Marini	
18:00 19:15	discussione / con Roberta Amirante, Sara Marini	revisione collettiva / con tutor

Contesti. A partire dalle ricerche sviluppate dai partecipanti, si definirà l'individuazione degli obiettivi formativi e il loro rapporto con le questioni e i contenuti disciplinari dell'area della progettazione architettonica all'interno del quadro normativo di riferimento italiano ed europeo, contestualizzando le proposte pedagogiche in specifici corsi di studio e ordinamenti esistenti. L'attenzione sarà rivolta in particolare all'analisi degli assetti istituzionali e alle configurazioni didattiche entro cui i laboratori di progettazione trovano applicazione, valutando le possibilità di innesto di sperimentazioni in relazione ai vincoli regolamentari e alle differenze tra percorsi accademici, introducendo inoltre riflessioni sulle opportunità di collaborazione con enti esterni e realtà professionali.

Modi. Definiti gli ambiti di riferimento, si procederà all'articolazione di una struttura metodologica condivisibile e reiterabile, capace di delineare prassi operative, aspetti procedurali e questioni organizzative, utili alla costruzione di strategie pedagogiche per l'insegnamento del progetto di architettura. Saranno inoltre messi in discussione approcci già consolidati, ponendo attenzione alla natura dinamica delle metodologie e alla loro capacità di adattarsi ai mutamenti delle condizioni di insegnamento, al numero degli studenti, ai ruoli dei docenti e alle risorse disponibili, riflettendo su modelli alternativi, inclusivi e capaci di accogliere diversità di esperienze e di competenze.

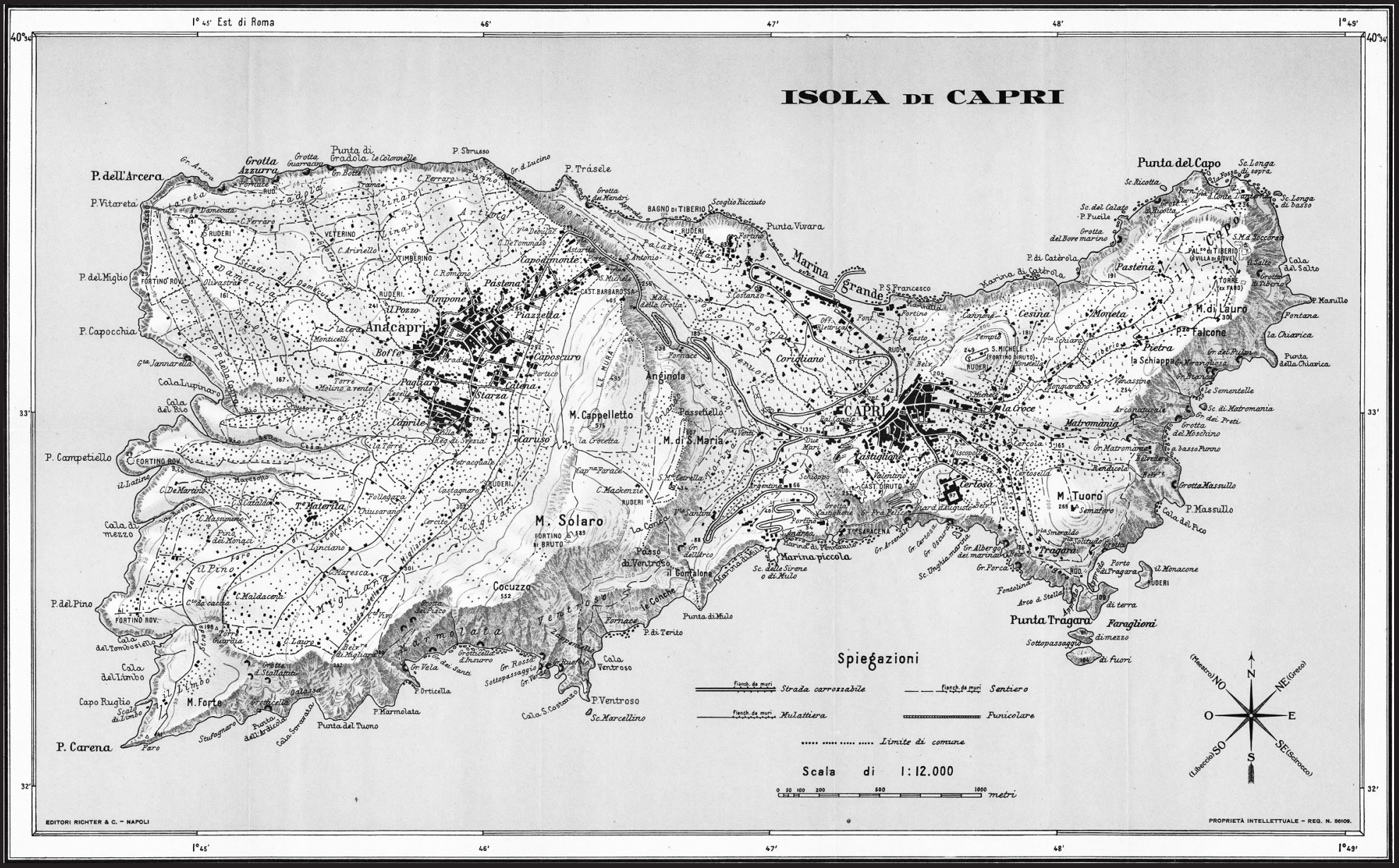
Tempi. Si approfondirà la scansione temporale e la gestione dei ritmi delle attività di laboratorio, mettendo in relazione la struttura metodologica con i format e programmi prescritti dai differenti contesti normativi. Oltre alla distribuzione delle fasi progettuali e delle revisioni e critiche,

→ 24.09	→ 25.09	→ 26.09
mercoledì	giovedì	venerdì
lavoro / costruire un syllabus	seminario / il syllabus: comunicazione grafica lavoro / costruire un syllabus	critica finale / con Carlo Gandolfi, Ferruccio Izzo, Carles Muro, Marella Santangelo
lavoro / costruire un syllabus	revisione finale e discussione collettiva / con tutor	chiusura Summer School e visita dell'isola
revisione collettiva / con tutor	lezione / con Carles Muro	

verrà discusso il rapporto tra tempi lunghi di maturazione progettuale e tempi brevi di esercizio, riflettendo su come tali dinamiche incidano sulla qualità delle proposte e sulla formazione di un pensiero critico. Particolare attenzione sarà data alla alternanza dei momenti di apprendimento e lavoro collettivo con fasi di sviluppo individuale, calibrando così l'equilibrio tra autonomia e collaborazione.

Spazi. Si ipotizzeranno scenari per l'uso di spazi laboratoriali (allestimento e configurazione delle aule, compresenza di diverse attività didattiche) in relazione ai vincoli legati alle tempistiche previste da specifici ordinamenti, agli obiettivi e ai modi proposti e ai possibili esiti didattici. Il tema dello spazio sarà affrontato anche in chiave progettuale, come parte integrante dell'esperienza di insegnamento, valutando le potenzialità offerte da ambienti ibridi nel supportare esperienze immersive e processi di apprendimento condivisi. Si considereranno inoltre possibilità alternative che allarghino il concetto di spazio dell'apprendimento a luoghi non normati, esterni alla scuola, dai contesti urbani a quelli naturali fino agli ambienti digitali.

Strumenti. Si strutturerà un programma di azioni mirato capace di includere possibili raccolte di riferimenti, l'individuazione di strumenti analitici, di produzione e di rappresentazione, organizzazione di bibliografie legate ai temi individuati e differenziate per i diversi anni di corso e tipi di corsi di studio. Sarà centrale l'analisi del ruolo degli strumenti come veicoli di una coscienza progettuale emergente, attraverso l'elaborazione di output concreti – modelli, disegni, immagini, rendering, video, testi, installazioni, mostre – espressione di una riflessione critica sulla didattica del progetto.



Villa Orlandi
Anacapri, Isola di Capri
Via Finestrale 2, 80071
Centro Congressi
Università degli Studi di Napoli Federico II

Autobus diretti Marina Grande-Piazzetta di Anacapri: ogni 90 minuti.

Funicolare Marina Grande-Capri: ogni 15 minuti + autobus Capri-Anacapri: ogni 15 minuti.

Summer School
L’architettura della didattica

Villa Orlandi, Anacapri
Isola di Capri
22-26 settembre 2025

Responsabile scientifico
Alberto Calderoni
con Marianna Ascolese, Tommaso Brighenti,
Jacopo Leveratto, Viviana Saitto

Organizzazione
Luigiemanuele Amabile, Greta Allegretti,
Maria Masi, Salvatore Pesarino

Tutte le immagini e i materiali riprodotti in questo volume sono stati raccolti esclusivamente a fini didattici e di ricerca. I diritti di proprietà intellettuale su tali materiali appartengono ai rispettivi autori, che sono sempre indicati e riconosciuti laddove noti.

MUR PRIN 2022
DT2 – The Recovery Demand and the Educational Supply: A Design Toolkit for Design Teaching

DT2 has been funded by the Italian Ministry of University and Research – MUR under the program PRIN 2022 and by The European Union – Next Generation EU.

Finanziato dall’Unione europea NextGenerationEU
Ministero dell’Università e della Ricerca
Italiadomani PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA
POLITECNICO MILANO 1863
Università degli Studi di Napoli Federico II
DT2 Design Toolkit for Design Teaching