

Gruppo di lavoro sulle tecniche
di insegnamento e di apprendimento

<https://riviste.unige.it/index.php/glia/index>

ISSN 2975-0075

N° 2 - Anno 2024

pp. 184-212

Mettere i saperi in situazione per formare alla professione

Elisa BASSANI¹, Francesco MICHELONI²

*1 Dipartimento Economia Aziendale Sanità e Sociale (DEASS)
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)
Lugano (CH) elisa.bassani@supsi.ch*

*2 Dipartimento Economia Aziendale Sanità e Sociale (DEASS)
Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana (SUPSI)
Lugano (CH) francesco.micheloni@supsi.ch*

Open Access article distributed under CC BY-NC-ND 4.0

Copyright © Genova University Press

Abstract

Nel modulo *Basi anatomo funzionali del movimento* (CdL in Fisioterapia), che affronta l'anatomo-fisiologia del movimento, è stata sviluppata e introdotta una proposta formativa finalizzato al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- adottare un format maggiormente coerente con l'approccio per competenze e più rispondente agli attuali orientamenti dell'insegnamento nel campo universitario,
- offrire un percorso formativo capace di fornire un legame più stretto tra contenuti proposti e professione di riferimento,
- implementare negli studenti lo sviluppo delle capacità di identificare gli elementi soggiacenti all'atto motorio, assumere il passaggio astratto concreto (e viceversa), analizzare una specifica situazione motoria.

Il format si basa sull'utilizzo della tecnologia (analisi strumentale del movimento e spettroscopia funzionale) per la realizzazione di video didattici utilizzati in aula per attività formative in co-teaching sull'analisi di alcuni gesti.

I dati finora raccolti sono incoraggianti, sostengono la validità del format, le sue ricadute positive sull'apprendimento e depongono a favore del raggiungimento degli obiettivi.

Si è consapevoli della necessità di consolidare l'esperienza per poter disporre di maggiori elementi che consentano di monitorare nel tempo e con maggiore accuratezza le ricadute del format sul processo di insegnamento-apprendimento e di verificarne la validità.

Keywords

Didattica, Innovazione, Competenza, Professione

1 Contesto, genesi e obiettivi dell'azione formativa

Il contributo presenta lo sviluppo di un format innovativo di insegnamento e di apprendimento introdotto dall'anno accademico 2021-2022 nel modulo Basi anatomico funzionali del movimento del Corso di Laurea in Fisioterapia offerto dal Dipartimento Economia Aziendale Sanità e Sociale (DEASS) della Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana (SUPSI).

Nel modulo coabitano diverse prospettive afferenti alle seguenti discipline:

- anatomia dell'apparato locomotore,
- cinesiologia (fisiologia dell'apparato locomotore),
- neuroanatomia,
- neurofisiologia.

L'offerta formativa fa leva su metodi di insegnamento attivi e partecipativi, è orientata al modello del blended learning e vede l'alternarsi di attività d'aula in presenza a momenti in e-learning erogati in formazione a distanza in modalità asincrona.

Il modulo è collocato al primo anno di formazione e si propone di affrontare il movimento umano in una duplice prospettiva correlandolo sia ai fondamentali meccanismi neurofisiologici del controllo motorio sia alle dinamiche articolari ed agli interventi muscolari che consentono l'esecuzione di gesti e di movimenti.

Poiché la conoscenza dei meccanismi soggiacenti all'atto motorio costituisce un prerequisito per lo studio di quadri clinici causanti movimenti disfunzionali esso è considerato propedeutico al percorso formativo triennale ed il regolamento del Dipartimento stabilisce che per poter accedere al secondo anno sia necessario ottenere la sufficienza all'esame finale.

Le attività formative sono assunte da tre insegnanti ed attribuite a:

- una fisioterapista (coautrice dell'articolo) esperta nel settore delle neuroscienze e della neuro riabilitazione che coniuga l'attività di insegnamento con l'esercizio della pratica clinica;
- un ricercatore con formazione in biologia;
- un docente con diverse formazioni ed esperienze in ambito pedagogico-didattico (coautore dell'articolo) e con un lungo trascorso professionale in qualità di fisioterapista.

Nel corso del tempo ci si è resi conto che l'impostazione del modulo:

- tendesse a riproporre la classica sistematizzazione su cui si fondano i modelli tradizionali che affrontano separatamente l'insegnamento dei contenuti correlati alle diverse discipline,
- non favorisse la comprensione e lo sviluppo di una visione sistemica del movimento,
- non facilitasse negli studenti lo sviluppo della capacità di passaggio astratto-concreto (e viceversa), di analisi e di transfer delle conoscenze,
- non fosse orientato ai modelli emergenti nelle formazioni universitarie con particolare riferimento all'approccio per competenze.

Tali considerazioni hanno innescato un processo riflessivo sfociato nei seguenti interrogativi

- come procedere per indirizzare il modulo ad un approccio per competenze?
- come affrontare in maniera interconnessa la sistematizzazione dei contenuti proposti al fine di favorire un apprendimento globale e non parcellizzato?

- come implementare e rinforzare negli studenti lo sviluppo e l'acquisizione di una modalità di pensiero e di una forma mentis proprie del professionista competente?
- come rafforzare la coerenza interna al modulo e migliorare negli studenti la percezione di un percorso formativo unitario, carico di senso e fortemente ancorato alla prassi professionale di riferimento?

L'elaborazione del cambiamento e la conseguente realizzazione traggono origine dalla ricerca di risposte ai quesiti sopra formulati.

La seguente tabella presenta in forma sintetica l'impianto del modulo antecedente il cambiamento (vecchio format) e l'impostazione adottata a seguito della sua attuazione (nuovo format) e ne evidenzia, per entrambi, alcune fondamentali ricadute sul processo di insegnamento e di apprendimento.

VECCHIO FORMAT	NUOVO FORMAT
<p>Prevalenza di una sistematizzazione contenutistica sequenziale in cui gli aspetti di anatomia e fisiologia dell'apparato locomotore e quelli di neurofisiologia del movimento sono parti separate e costituiscono segmenti disgiunti.</p> <p>L'insegnamento dei diversi contenuti è decontestualizzato ed i movimenti sono poco correlati ad attività o gesti funzionali.</p> <p>La dimensione sistemica dell'atto motorio non è adeguatamente considerata e la relazione tra aspetti biomeccanici e neurofisiologici di un determinato gesto è spesso poco esplicitata.</p>	<p>Diversa sistemazione contenutistica effettuata alla luce dell'identificazione dei concetti integratori (Develay, 1999) correlati alle diverse discipline e dell'organizzazione dei vari contenuti in ambiti o aree aggreganti (macro, meso, micro).</p> <p>Adozione maggiormente consapevole di una logica incentrata sull'apprendimento (Tardif, 1998) nella progettazione del modulo e nella pianificazione dell'alternanza delle diverse aree di contenuto identificate.</p> <p>Introduzione di attività didattiche in codocenza al fine di meglio esplicitare le convergenze e le relazioni tra i diversi contenuti e favorire il raggiungimento di una visione sistemica e unitaria del movimento.</p> <p>Ricorso alla tecnologia (analisi strumentale del movimento per la visualizzazione delle attivazioni muscolari e spettroscopia funzionale TD-NIRS per la raffigurazione dell'attivazione cerebrale durante un movimento) per la realizzazione di prodotti (video clip) utilizzati con finalità pedagogico-didattiche per svolgere l'analisi di alcune attività motorie funzionali.</p> <p>Integrazione nel modulo di momenti di valutazione formativa e di una prova sommativa più rispondente al modello della valutazione autentica (Castoldi, 2016; Grion et al., 2017; Tardif, 2006).</p>
RICADUTE SUL PROCESSO DI INSEGNAMENTO APPRENDIMENTO	
<p>Modalità che ha reiterato una separazione disciplinare ed una frammentazione di contenuti ostacolante la comprensione e l'apprendimento dell'atto motorio in una prospettiva più ampia.</p> <p>È molto probabile che tale approccio abbia ostacolato negli studenti l'attivazione di alcuni processi cognitivi (identificazione dei diversi elementi in causa e loro messa in relazione, capacità di osservazione e di analisi del gesto) che, tuttavia, si rivelano distintivi e fondanti per la professione.</p> <p>L'impostazione adottata ha rivelato nel tempo una fragilità identificata nella difficoltà di comprensione da parte degli studenti dei nessi tra modelli neuroscientifici e modelli biomeccanici applicati ad un corpo vivente e in movimento.</p> <p>Struttura che ripropone e ricalca il modello definito con il termine di pedagogia per obiettivi contrassegnato da una certa analiticità e linearità.</p>	<p>Viraggio dell'offerta formativa modulare verso l'approccio per competenze.</p> <p>Maggiore contestualizzazione dei contenuti rispetto alla dimensione del reale ed alla professione di riferimento.</p> <p>Messa in atto di un percorso formativo più unitario e carico di senso.</p> <p>Implemento del transfert delle conoscenze e della capacità di analisi inerenti a situazioni professionalmente significative e paradigmatiche.</p> <p>Migliore identificazione ed esplicitazione delle relazioni esistenti tra apparato locomotore e Sistema Nervoso Centrale nel compimento di un atto motorio.</p>

Tabella 1: confronto tra l'impostazione del modulo antecedente e conseguente al cambiamento attuato.

Gli obiettivi generali che l'azione formativa si è prefissa di raggiungere sono i seguenti:

- adottare un format di insegnamento e di apprendimento maggiormente coerente con l'approccio per competenze e più rispondente agli attuali orientamenti nel campo dell'insegnamento universitario,
- offrire un percorso formativo capace di fornire un legame più stretto tra contenuti proposti e professione di riferimento,
- implementare negli studenti lo sviluppo delle capacità di identificare gli elementi soggiacenti all'atto motorio, assumere il passaggio astratto concreto (e viceversa), analizzare una specifica situazione motoria.

2 Scelte di fondo operate

Il volano del cambiamento operato è sicuramente stata la consapevolezza che il modulo fosse frammentato; è interessante notare come su questo aspetto convergessero le opinioni degli studenti e quelle dei docenti.

Per i primi i diversi contenuti, come rilevato con una certa costanza nei report di valutazione dell'insegnamento da parte degli studenti (di seguito VIS) costituivano mondi totalmente separati, non comunicanti, privi di relazione e non vi era la percezione di un percorso formativo unitario.

Per i secondi era palese che:

- la struttura e l'impostazione del modulo non favorissero né una convergenza tra gli aspetti biomeccanici e quelli neurofisiologici del movimento né una comprensione del gesto come evento sistemico,

- fossero carenti attività formative che permettessero agli studenti di mettere i diversi saperi in situazione,
- l'offerta formativa modulare fosse poco orientata ad un approccio per competenze.

Tuttavia si faticava ad intercettare e focalizzare proposte e attività didattiche capaci di tessere legami, creare relazioni e gettare ponti tra le diverse dimensioni disciplinari.

Ci si è quindi interrogati e si è riflettuto sui seguenti aspetti:

- cosa fa realmente il fisioterapista nell'esercizio della sua pratica professionale,
- quale competenza, tra quelle messe in atto nell'esercizio della sua professione, potesse far convergere e mettere in reciproca relazione i diversi sfondi disciplinari costituenti il corpus conoscitivo del modulo,
- come e cosa fare per ideare e proporre un percorso formativo teso allo sviluppo della competenza identificata.

Il ritornare alla professione ha permesso di superare l'impasse e dato impulso ad una diversa trasposizione didattica qui intesa come processo che trasforma un oggetto di sapere in un oggetto di insegnamento apprendimento (Develay, 1999).

Quanto sopra descritto accadeva nel 2019 e, allora, la competenza chiave identificata è stata semplicemente definita con il termine di fare l'analisi di un movimento; solo recentemente essa è stata formulata come segue:

effettuare l'analisi di un atto motorio, identificarne le diverse dimensioni e componenti e correlarle ai sistemi ed alle strutture coinvolte nella sua programmazione, pianificazione ed esecuzione.

In questa fase l'idea di integrare nel modulo attività formative focalizzate sull'analisi del movimento è parsa una via percorribile sia per correlare tra loro i diversi contenuti sia per dare maggiore continuità, coerenza ed unità di senso all'intero processo di insegnamento e apprendimento.

Per analizzare un atto motorio è infatti necessario far leva su abilità cognitive differenziate quali, ad esempio, comprensione, attenzione, elaborazione, memoria, gnosi, metacognizione, al fine di cogliere e mettere in relazione tra loro le seguenti componenti di un gesto:

- spostamento rispetto al corpo ed allo spazio dei diversi segmenti corporei coinvolti,
- maggiori gruppi muscolari implicati, loro ruolo, sequenza di attivazione e loro tipo di contrazione,
- fondamentali sistemi neuro funzionali attivi nella risoluzione dei problemi posti dal movimento.

Oltre a ciò saper analizzare un movimento è una delle competenze, forse quella fondamentale, che nella professione permette al fisioterapista di elaborare un piano di trattamento e di identificare proposte terapeutiche adeguate.

Rimanevano, però, ancora aperti i seguenti interrogativi che richiedevano risposta:

- che format utilizzare per favorire l'apprendimento di elementi concettuali astratti e complessi quali quelli soggiacenti alla competenza identificata?
- quali strategie formative e strumentazioni didattiche mettere in campo, per agganciare i contenuti proposti alla pratica clinica di riferimento e facilitare lo sviluppo di un pensiero e una postura professionali?

- come progettare, pianificare e inserire nel modulo l'analisi del movimento?

Tali questioni hanno trovato responso nell'idea di ricorrere alla tecnologia per rilevare e acquisire, durante l'esecuzione di movimenti funzionali, dati cinematici (sistema di Motion Capture Optitrack) e segnali elettromiografici (EMG wireless Due-Pro) nonché l'attivazione di alcune aree della corteccia attraverso il monitoraggio dell'emodinamica cerebrale (spettroscopia funzionale TD-NIRS) e di produrre video didattici da utilizzare in attività formative sull'analisi dei gesti.

3 Cambiamento attuato

Il processo di cambiamento è stato articolato e si è sviluppato con un processo ed una modalità non lineari; il percorso è stato tracciato work in progress ed è stato alimentato dal dialogo, dall'interazione e dal confronto tra docenti, unitamente alla considerazione delle reazioni e delle suggestioni degli studenti.

Ciò ha favorito l'assunzione di una pratica riflessiva, qui intesa come «pratica discorsiva attraverso la quale un soggetto individuale o collettivo valida l'intellegibilità di quanto fa, del perché lo fa e del come lo fa» (Fabbri, 2010), così da generare un pensiero individuale e collettivo (Mortari, 2010) di matrice innovativa e creativa.

In tale dinamica i vari elementi si sono intrecciati gli uni agli altri e le diverse fasi si sono interconnesse in legami ricorsivi e retroattivi dando vita in tal modo ad un tragitto variegato e a volte tortuoso sfociato nella riprogettazione del modulo che ha interessato i seguenti aspetti:

- diversa sistematizzazione dei contenuti,
- identificazione dei campi nozionistici e dei fondamentali concetti integratori ad essi correlati,

- organizzazione delle conoscenze dichiarative in aree macro, meso e micro,
- pianificazione del modulo alla luce di una ponderata alternanza tra le diverse aree di contenuto identificate.

A fronte di ciò risulta ora difficile, e del resto non corrisponderebbe a quanto accaduto, riordinare sequenzialmente in una logica temporale di un prima ed un dopo i diversi stadi del processo di cambiamento.

Un'eccezione è rappresentata dalle tappe compiute per l'acquisizione strumentale dei movimenti e per la realizzazione dei video didattici che si caratterizzano, in parte, per il loro carattere operativo.

Ciò nondimeno si ritiene opportuno evidenziare alcuni elementi nodali del cambiamento senza per questo doverli categorizzare come tappe di un percorso ma considerandoli, piuttosto, come nuclei portanti e integranti nel flusso continuo del processo attuato.

3.1 Pianificazione e introduzione di attività formative in co-teaching

L'introduzione di attività formative in codocenza è stata in prima battuta associata, in modo del tutto spontaneo, alle lezioni dedicate all'analisi del movimento.

Sembrava ovvio e naturale, data la valenza unificante attribuita a questo genere di apporti, che la presenza dei tre docenti implicati nel modulo fosse utile e necessaria.

Con l'avanzare del processo di revisione e di sistematizzazione dei contenuti, però, ci si è resi conto che associare il co-teaching solo a quel tipo di lezioni non fosse coerente con quanto ci si proponeva.

Se si tendeva a progettare un percorso di insegnamento e apprendimento maggiormente unitario in cui potessero incontrarsi e

dialogare contenuti correlati a diversi sfondi disciplinari allora era necessario, e aveva senso, incrementare le proposte formative in codocenza.

Si è quindi proceduto ad identificare concetti e contenuti significativi da affrontare in co-teaching ed a pianificare altri momenti formativi in cui i docenti coinvolti, a fronte della loro specifica competenza in un'area disciplinare, potessero:

- intrecciare e coordinare i loro interventi in aula allo scopo di sviluppare la complessità del tema trattato,
- insegnare insieme ed alternarsi nella proposta di modalità e di approcci differenti (Bauwens et al., 1995),
- fare team teaching (Cook et al., 1995) e lavorare in squadra per connettere i diversi aspetti di contenuto e, in ultima istanza, facilitare la comprensione sistemica del movimento.

La seguente frase, tratta dalla VIS, è significativa rispetto al valore aggiunto ed al senso formativo delle attività svolte in codocenza:

«mi è piaciuto soprattutto quando tutti e tre i docenti erano presenti in classe e si passavano la parola con una certa intesa; quando su una stessa questione ogni uno diceva la sua. In quei momenti abbiamo avuto l'opportunità di collegare le nozioni proposte dai diversi docenti.»

3.2 Riposizionamento del sistema di valutazione

I nessi tra cambiamento messo in atto e valutazione riguardano l'aspetto formativo di quest'ultima, la modifica della prova sommativa finale e l'adozione di una rubrica per valutare la competenza core; la tabella presenta il sistema di valutazione adottato prima del cambiamento ed il riorientamento operato a seguito dello stesso.

PRIMA DEL CAMBIAMENTO	IN SEGUITO AL CAMBIAMENTO
<p>Valutazione formativa demandata ed organizzata in momenti extracurricolari: ne beneficiano solo gli studenti interessati.</p> <p>Valutazione sommativa costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prove in itinere on line a domande chiuse a scelta multipla (restituzione delle conoscenze su contenuti di anatomia del locomotore) - esame scritto a domande teoriche aperte (mobilizzazione delle conoscenze su contenuti di cinesiologia, neuroanatomia, neurofisiologia). 	<p>Valutazione formativa integrata nelle ore lezione: ne beneficiano tutti gli studenti.</p> <p>Valutazione sommativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenimento delle prove in itinere on line, - esame orale alla presenza dei tre formatori centrato sull'analisi di un gesto collocato in una situazione professionalmente reale, - adozione di una rubrica di valutazione della competenza core

Tabella 2: riposizionamento del sistema di valutazione rispetto al cambiamento attuato.

Nella nuova sistematizzazione le valutazioni formative sono realizzate con due differenti approcci: una modalità informale e destrutturata, ed una maniera formale ed organizzata.

La prima ha visto la messa in atto di diversi spazi e tempi d'aula, alla presenza di uno o più docenti, dedicati alla sistematizzazione dei contenuti e al loro chiarimento che prevedevano proposte formative diversificate (lavoro individuale, a coppie, in piccoli gruppi) scelte dallo studente in base alle sue preferenze, esigenze o bisogni.

La seconda è stata svolta al termine del modulo e assunta dai docenti implicati nell'insegnamento; agli studenti è stato proposto di analizzare un gesto e di rispondere ad alcune domande, correlate o meno, al movimento analizzato.

Al fine di adottare un setting adeguato, favorire un clima positivo di lavoro e facilitare la condivisione e lo scambio di opinioni, il gruppo

classe è stato suddiviso in sottogruppi, convocati in orari e tempi definiti, mentre alla classe sono state esplicitate le seguenti finalità:

- fare il punto della situazione sugli apprendimenti realizzati sia tramite i feedback ricevuti dal gruppo di pari e dai formatori sia attraverso un processo di autovalutazione,
- confrontarsi con un compito simile a quello della prova di certificazione.

Il cambiamento introdotto nella prova sommativa (esame orale a partire dall'analisi di un gesto) ha contestualizzato la valutazione, l'ha avvicinata a situazioni reali del tutto simili a quelle riscontrabili nella professione e l'ha indirizzata verso il modello di valutazione autentica che si caratterizza per essere:

- un problema aperto posto agli studenti come mezzo per dimostrare la padronanza di qualcosa. (Glatthorn, 1999),
- una situazione a fronte della quale lo studente è chiamato a fornire una risposta originale in modo del tutto analogo a quanto accade nella vita reale e professionale (Popham, 2000),
- un dilemma che necessita di mettere le conoscenze in azione per rispondere al compito valutativo richiesto e per formulare e costruire una risposta adeguata al contesto o alla situazione di riferimento (Kane et al., 1977).

In coerenza con le scelte operate si è inoltre proceduto alla concezione e redazione di una rubrica di valutazione della competenza identificata che è stata utilizzata come strumento di valutazione per la prova sommativa finale.

La considerazione e la valorizzazione della funzione formativa (possibilità per gli studenti di mettersi alla prova prima dell'esame finale, valorizzazione del feedback informale e formale) e di quella

sommativa della valutazione, nonché la ricerca di un equilibrio tra le due dimensioni, hanno contribuito ad orientare tale processo verso la prospettiva dell'assessment for learning (Grion et al., 2017) ed a promuovere una valutazione per l'apprendimento e non solo di quest'ultimo.

3.3 Struttura degli apporti formativi sull'analisi dei gesti

Per le lezioni sull'analisi dei gesti (sit to stand, passaggio supino seduto, reaching) ci si è prefissi i seguenti obiettivi:

- sistematizzare, rafforzare, mobilizzare gli apprendimenti realizzati e correlarli ad un gesto funzionale,
- comprendere le relazioni esistenti tra Sistema Nervoso Centrale e apparato locomotore nel compimento di un atto motorio,
- favorire la comprensione e l'interpretazione sistemica del gesto

e sono stati utilizzati i video realizzati tramite le acquisizioni strumentali.

La portata innovativa di tali format didattici è sostenuta dalla constatazione che l'analisi strumentale del movimento è ampiamente utilizzata nel campo della clinica e della ricerca ma ancora poco esplorata e applicata, in special modo la spettroscopia funzionale, in quello dell'insegnamento.

La realizzazione di tali supporti è stata declinata in prospettiva pedagogico-didattica (grafica che propone la ricostruzione del corpo ricalcante la figura di un manichino da disegno, visualizzazione semplificata dei tracciati EMG, attribuzione di diversi colori alle attività muscolari, immagini anatomiche delle aree cerebrali associate ai grafici dell'emodinamica) allo scopo di renderli mediatori efficaci di

apprendimenti complessi e dispositivi appropriati per favorire ed implementare il passaggio astratto concreto e viceversa.

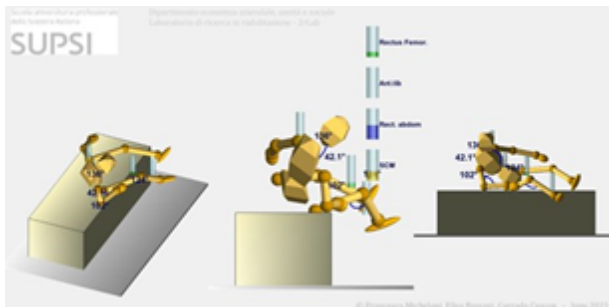


Figura 1: fotogramma del video didattico realizzato con il ricorso all'analisi strumentale del movimento ed utilizzato per l'analisi del passaggio supino seduto.

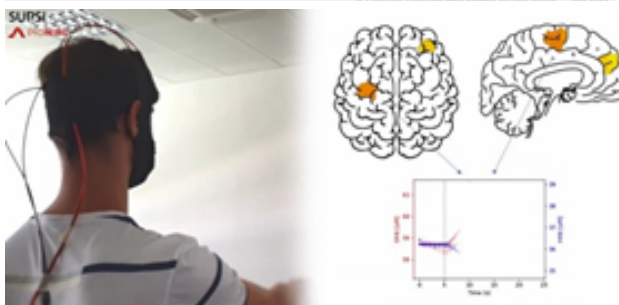


Figura 2: fotogramma del video didattico realizzato con il ricorso alla spettroscopia funzionale ed utilizzato per l'analisi del reaching.

Le attività formative si sono svolte in co-teaching, hanno visto la messa in atto di metodi di insegnamento attivi e partecipativi e di una modalità di conduzione favorente la metacognizione ed il problem solving.

Per sostenere gli studenti nel processo di analisi del gesto e per fornire loro un frame teorico ed operativo di riferimento si è provveduto a redigere un documento denominato Guida all'analisi dei gesti e dei movimenti che si prefigge di fornire una traccia per il processo di analisi di un gesto e fornisce, per le diverse dimensioni della competenza core, alcuni elementi teorici e operativi di riferimento

Al fine di favorire il confronto tra gli studenti ed i formatori e di stimolare l'apprendimento tra pari si sono alternate attività in gruppo

classe ed in sottogruppi formati in modo casuale; la seguente tabella riporta la struttura delle lezioni.

TIMING	ATTIVITÀ
45 minuti	<p>Gruppo classe: condivisione ed esplicitazione della proposta formativa (obiettivi, scopo, senso, attività proposte) e del frame teorico di riferimento (documento Guida all'analisi di gesti e movimenti) da utilizzare nel processo di analisi del gesto.</p> <p>Osservazione e descrizione del movimento (attività guidata dai formatori e co-costruita con gli studenti).</p>
1 ora	<p>Attività in sottogruppi: visione delle clip sulle attivazioni muscolari (possibilità di rivedere più volte il filmato in base ai bisogni ed alle richieste degli studenti)</p> <p>Mandato attribuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formulare delle ipotesi sulle caratteristiche del gesto e sulle diverse strutture dell'apparato locomotore implicate, - realizzare una mappa concettuale da condividere e confrontare in un successivo momento all'interno del gruppo classe. <p>Supporto attivo dei formatori e loro disponibilità nel rispondere ad eventuali richieste e bisogni degli studenti.</p>
Pausa (15 minuti)	
40 minuti	<p>Gruppo classe: visione e osservazione guidata (processo di co-costruzione) della clip sull'attivazione cerebrale</p> <p>Focus sull'esplicitazione dei diversi network neuro funzionali implicati nel gesto.</p>
40 minuti	<p>Gruppo classe: condivisione delle mappe concettuali prodotte dagli studenti nella prima parte dell'attività e ripresa degli steps del frame teorico proposto.</p> <p>Confronto e discussione nel gruppo classe (sostegno attivo e supervisione dei formatori) al fine di confermare o smentire le ipotesi identificate nei diversi sottogruppi.</p> <p>Co-costruzione di una mappa concettuale di sintesi sull'analisi del gesto considerato comprensiva di tutte le dimensioni della competenza e degli steps del riferimento teorico proposto per l'analisi del gesto.</p>

Tabella 3: struttura delle lezioni sull'analisi dei gesti.

4 Risultati

Le innovazioni apportate nel modulo sono state sperimentate solo di recente e, di conseguenza, la limitatezza dei dati rilevati non consente al momento l'identificazione di solidi indicatori di risultato; ciò non preclude il procedere ad una prima riflessione critica e di considerare, nel farlo, alcuni dei dati finora raccolti come rilevatori transitori di risultato.

4.1 Opinione degli studenti in merito alle lezioni sull'analisi dei gesti ed ai video didattici utilizzati

Per le lezioni sull'analisi dei gesti gli studenti hanno riscontrato diversi fattori positivi ed alcune criticità: entrambi gli aspetti sono evidenziati e sintetizzati in tabella.

FATTORI POSITIVI	CRITICITÀ
<p>Lezioni utili, interessanti e costruttive «Attività costruttiva, utile per capire meglio i concetti». «Molto più interessante di una lezione classica».</p> <p>Utilità dei video didattici nel favorire la comprensione e l'apprendimento. «È stato interessante e utile per comprendere meglio, queste lezioni hanno migliorato l'apprendimento». «L'argomento è complesso però questa attività aiuta nella sua comprensione; questa lezione ha rafforzato molto le mie conoscenze e mi ha chiarito i diversi argomenti».</p> <p>Setting formativo adottato, strategie didattiche e modalità di gestione e di animazione. «La lezione è stata dinamica e ha permesso a tutti di partecipare».</p> <p>Considerazione dei bisogni e conseguenti correttivi introdotti nelle lezioni. «Molto apprezzato il fatto che abbiate notato la nostra difficoltà dell'altra volta».</p>	<p>Adeguare il timing della proposta formativa «Interessante ma sarebbe stato meglio posticiparlo e affrontarlo con più conoscenze pregresse».</p> <p>«Interessante ma difficile mettere insieme i pezzi. Forse sarebbe meglio proporla quando si hanno più conoscenze a livello globale».</p> <p>Maggiore struttura da parte dei docenti «Data la complessità dell'argomento, avrei preferito fosse più accompagnato dai docenti, con esempi più chiari e risposte corrette».</p>

Tabella 4: fattori positivi e criticità riscontrate dagli studenti nelle lezioni sull'analisi dei gesti.

I margini di miglioramento evidenziati dagli studenti coincidono con l'opinione degli insegnanti; anche per questi ultimi, infatti, nella prossima edizione del modulo è necessario pianificare queste lezioni dopo la trattazione dei diversi contenuti correlati all'analisi dello specifico movimento considerato.

In tal senso nella programmazione per il prossimo anno accademico l'analisi del sit to stand è prevista dopo aver affrontato tutti i contenuti di anatomia dell'apparato locomotore e di cinesiologia correlati all'arto inferiore, quella del passaggio supino seduto segue la trattazione dell'insieme degli argomenti sul tronco e l'analisi del reaching, chiude, per così dire, la presa in esame delle diverse tematiche relative all'arto superiore.

Per quanto concerne i video didattici utilizzati negli apporti formativi sull'analisi dei gesti i dati raccolti e riportati in tabella ne sostengono la validità ai fini dell'apprendimento; è interessante notare il progressivo mutamento delle percentuali di apprezzamento relative all'utilità dei video didattici utilizzati.

Utilità delle clip per		SIT TO STAND (%)		SUPINO SEDUTO (%)		REACHING (%)	
		a.a. 21-22	a.a. 22.23	a.a. 21-22	a.a. 22.23	a.a. 21-22	a.a. 22.23
Correlare tra loro i diversi contenuti	per niente	0	0	0	0	0	0
	poco	9	0	13	0	0	0
	abbastanza	64	38	41	34	48	41
	molto	27	62	47	66	52	59
Favorire una comprensione sistemica del gesto	per niente	0	0	0	0	0	0
	poco	16	6	6	0	0	0
	abbastanza	55	49	67	25	70	50
	molto	29	46	27	75	30	50
Favorire l'apprendimento	per niente	3	0	3	0	0	0
	poco	31	0	6	0	0	0
	abbastanza	47	51	64	39	34	30
	molto	19	49	27	61	66	70

Tabella 5: feedback degli studenti sulle clip utilizzate nelle lezioni

sull'analisi dei gesti.

I dati quantitativi raccolti sono sostenuti, in prospettiva qualitativa, dalle seguenti affermazioni significative tratte dai feedback espressi dagli studenti.

«Molto utile, interessante e interattivo, le clip fanno la differenza».

«È stato interessante molto utile perché abbiamo avuto la possibilità di condividere le conoscenze tra di noi in piccoli gruppi dopodiché ragionare con l'aiuto del Professore».

«Trovo che sia un apprendimento molto stimolante e utile per la nostra professione e mi piace molto come viene fatto perché permette di mettere insieme le conoscenze finora acquisite in modo separato».

«Ottima esperienza che ci aiuta a comprendere meglio tutto ciò che stiamo studiando e ad unire le conoscenze».

«Bello e utile imparare in modo interattivo».

4.2 Raggiungimento degli obiettivi prefissi

Di seguito si riprendono gli obiettivi generali e per ciascuno di essi ci si posiziona rispetto al percorso volto al loro raggiungimento.

4.2.1 Adottare un format di insegnamento e apprendimento maggiormente coerente con l'approccio per competenze e più rispondente agli attuali orientamenti nel campo dell'insegnamento universitario.

La competenza, in quanto saper agire complesso, è finalizzata e contestualizzata (Tardif, 2006); è il contesto, definito da una precisa situazione, che determina la mobilitazione e la combinazione di

risorse, soggiacenti alla competenza stessa, indispensabili alla sua messa in atto.

Considerare nei programmi di formazione basati sulle competenze il carattere contestuale di queste ultime contribuisce alla costruzione del senso degli apprendimenti che si realizzano, in primo luogo, nel contesto di una particolare situazione a cui sono ancorati.

Nella prospettiva dell'approccio per competenze, dunque, i video didattici utilizzati per analizzare i movimenti hanno rappresentato il contesto e permesso di calare i saperi in una situazione reale del tutto simile a quelle riscontrabili nella pratica professionale di riferimento.

In questa cornice la ricerca dell'attivazione degli studenti da parte degli insegnanti, una conduzione del gruppo caratterizzata dall'utilizzo di strategie favorevoli la metacognizione ed il sostegno fornito dai docenti nel co-costruire il processo di problem solving finalizzato al compito richiesto costituiscono gli elementi che hanno facilitato l'attivazione e la mobilitazione delle risorse correlate alla competenza del fare l'analisi di un gesto.

La simultanea presenza di tali fattori, con tutta probabilità, ha consentito agli studenti di cogliere più efficacemente il senso degli apprendimenti come avallato dalle seguenti affermazioni:

«È stato interessante perché ha dimostrato come si applica nella realtà parte di quello che abbiamo studiato finora».

«Molto interessante dal momento in cui si può vedere in tempo reale quello che succede sia a livello cerebrale che fisico, ciò a parer mio rende più facile l'apprendimento».

«Quest'attività mi permette di associare tutti gli elementi studiati ad un atto motorio reale».

Un ulteriore aspetto da considerare, che si affaccia nella riflessione correlata a questo obiettivo, è la maggiore coerenza tra la tipologia di valutazione sommativa adottata e l'approccio per competenze.

Di fatto, come accennato in precedenza, essa è stata disgiunta da un piano concettuale-astratto (esame a domande teoriche) ed ancorata ad un contesto reale e significativo (analisi del gesto) che ha richiesto ed implicato, per gli studenti, la mobilitazione di saperi in situazione.

4.2.2 Offrire un percorso formativo capace di fornire un legame più stretto tra contenuti proposti e professione di riferimento.

La ricerca di un marcato legame con la prassi professionale di riferimento ha rappresentato il pentagramma su cui si è raffigurata la partitura.

Le intuizioni e le idee, le riflessioni ed i ragionamenti, le innovazioni ed i cambiamenti, la globalità del processo e del percorso: tutti questi aspetti si orientano all'obiettivo suindicato.

Diversi sono gli elementi che sostengono tale affermazione:

- lo sforzo compiuto nel far convergere, traslandoli dal piano dell'ideato a quello dell'agito, gli aspetti biomeccanici e neurofisiologici del movimento la cui interconnessione costituisce uno degli aspetti fondanti e distintivi della professione,
- il consapevole sguardo rivolto alla professione che, in fase progettuale, ha sostenuto e dato forma al cambiamento caratterizzandosi, al contempo, come sostanziale scelta di fondo che ha marcato e influenzato l'azione formativa nella sua interezza,
- i dispositivi didattici (clip) ideati che hanno gettato un ponte tra due mondi, quello della formazione e quello della professione, e ne hanno facilitato l'incontro ed il dialogo,

- l'aver fatto familiarizzare gli studenti con un tipo di strumentazione tecnologica che si sta progressivamente e sempre più diffondendo dal campo della ricerca all'ambito della clinica.

La testimonianza riportata è una sintesi efficace delle considerazioni sopra esposte:

«poter vedere i muscoli che si attivano e in quale modo nelle diverse attività è molto utile per la pratica, per ciò che andremo a fare nel nostro lavoro».

4.2.3 Implementare negli studenti lo sviluppo delle capacità di identificare gli elementi soggiacenti all'atto motorio, di assumere il passaggio astratto concreto (e viceversa) e di analizzare una specifica situazione motoria.

La relazione tra l'azione formativa attuata e l'obiettivo è stata esplorata considerando il livello di padronanza raggiunto, in sede di valutazione sommativa, nelle seguenti dimensioni della competenza core:

- individuazione delle diverse strutture dell'apparato locomotore coinvolte nell'atto motorio,
- esplicitazione dei diversi network neuro funzionali implicati nel gesto.

Nella dimensione correlata alle dinamiche articolari e muscolari, su un totale di 70 effettivi, 25 studenti hanno dimostrato un ottimo livello di padronanza e 25 hanno raggiunto un buon livello mentre in quella legata agli aspetti neurofisiologici 15 studenti hanno dato prova di aver acquisito un ottimo livello di padronanza e 10 di aver conseguito un buon livello.

Il numero complessivo di soggetti che si colloca in una fascia alta di performance parrebbe deporre a favore del fatto che il format di insegnamento abbia contribuito ad implementare la capacità di identificare le varie componenti di un gesto e di analizzarlo.

La capacità di analisi fa leva anche sul passaggio concreto-astratto e viceversa; si ritiene che l'utilizzo delle clip ne sia stato un elemento attivatore e facilitatore come parrebbero sostenere le seguenti affermazioni tratte dalla VIS.

«Vedere il movimento rappresentato ha aiutato nel comprendere più chiaramente il coinvolgimento articolare e muscolare».

«Le clip mi hanno semplificato la comprensione delle varie sinergie».

«Sono lezioni che ci permettono di associare la parte teorica alla parte più pratica».

«Così è più facile visualizzare i movimenti e correlarli alle funzioni del corpo».

«Personalmente la visione delle clip mi ha permesso di comprendere l'analisi del gesto nella sua totalità».

5 Discussione

Considerando ora l'insieme dell'esperienza attuata si reputa che essa costituisca un solido percorso formativo tanto dal punto di vista scientifico quanto da quello pedagogico e didattico.

La scientificità su cui poggia deriva dalla considerazione che per le acquisizioni strumentali della cinematica e delle attivazioni muscolari dei gesti considerati per realizzare le clip, ci si è avvalsi di una metodologia e di una strumentazione ampiamente validate nonché sostenute da una corposa letteratura a forte impatto in termini di evidenze.

La ricerca in letteratura e lo studio del razionale finalizzati alla realizzazione dei video didattici sulle attivazioni cerebrali è un ulteriore elemento di aderenza al piano della scientificità.

Sul versante pedagogico e didattico ci si è mossi all'interno di una visione di tipo costruttivista, avvalorata da ampi e solidi riferimenti teorici, dei processi di insegnamento e di apprendimento.

In tale cornice, ed in coerenza con lo sfondo teorico di riferimento adottato, si sono messe in atto metodologie didattiche attive quali ad esempio:

- la lezione euristica che tende a rendere gli studenti partecipi ed attivi (Calvani et al., 2020),
- la strategia dell'inquiry based learning fondata sul porre agli studenti domande, problemi o scenari che li inducano a compiere un percorso di indagine ed a proporre soluzioni ideate da loro (Calvani et al., 2020),
- l'active learning che mette l'accento sul coinvolgimento degli studenti nelle attività formative ed in cui,

il termine attivo è da considerarsi riferito all'essere cognitivamente attivi, ossia esercitare capacità di ordine superiore (analisi, sintesi, valutazione) e riflessione metacognitiva su di esse (elaborazione dell'esperienza) (Calvani et al., 2020)

La letteratura sostiene l'impiego dei metodi attivi per la loro validità nel facilitare la memorizzazione, nel rendere più efficace il transfert degli apprendimenti e nel favorire il problem solving (Freeman et al., 2014; McKeachie et al., 1990); a fronte di ciò l'uso di strategie didattiche finalizzate all'attivazione degli studenti è ritenuto un

elemento aggiuntivo a sostegno della validità dell'impianto formativo messo in atto.

Si è, inoltre, dell'opinione che le scelte pedagogiche e didattiche operate abbiano posto le basi per un apprendimento significativo che è caratterizzato dall'essere (Mariani, 2010):

- attivo e intenzionale vale a dire basato sul coinvolgimento personale,
- costruttivo dal momento che necessita di una ristrutturazione delle reti di conoscenze personali,
- collaborativo e conversazionale poiché il processo di ristrutturazione beneficia di una dimensione collettiva di relazione e di scambio,
- contestualizzato dal momento che è favorito da un contesto reale e autentico,
- riflessivo giacché implica una riflessione critica sull'azione sia in riferimento ai processi sia rispetto ai risultati ottenuti.

Un ulteriore aspetto che sostiene la solidità e la validità del percorso effettuato è la metodologia utilizzata che si fonda sulla ricerca azione. Il ricorso a tale modello di riferimento ha consentito di tessere legami e relazioni tra gli aspetti riflessivo ideatori e quelli operativo concreti e di impregnare di senso le azioni attribuendogli forma nel loro stesso divenire.

Questo approccio metodologico, infatti,

permette agli interessati di capire il problema, di proporre soluzioni e di agire, creando in tal modo un processo circolare: al momento teorico si affianca e si sovrappone il momento dell'azione e, una volta che questa si realizza, con il sorgere di

nuove aspettative e di nuovi problemi si ripresenta il momento della ricerca della soluzione, seguita, ancora una volta, dalla realizzazione della soluzione precedentemente individuata; [...] un'importante peculiarità della ricerca-azione è la condivisione delle finalità: cioè il fatto che i soggetti sono messi in condizione di condividere le finalità della ricerca in questione. (Trombetta et al., 2000).

Condividere equivale ad essere e fare comunità di pratica; ciò necessita di una riflessione non astratta e fine a sé stessa ma saldata alla pratica e fondata su di essa (Fabbri, 2010; Lipari et al., 2013; Mortari, 2012).

La pratica dell'insegnare e quella della cura riabilitativa sono, al contempo, il centro ed al centro dell'azione formativa concepita e realizzata poiché essa trae origine dalla pratica ed a lei si rivolge.

6 Conclusioni

L'azione formativa ideata ed attuata ha implicato la sostanziale riprogettazione del modulo e ne ha modificato in modo significativo la struttura.

Gli aspetti innovativi sono molteplici e coinvolgono varie dimensioni quali la progettazione, le metodologie le strategie ed i dispositivi didattici, i metodi e gli strumenti di valutazione.

Ciò che la contraddistingue in termini di innovazione e cambiamento è l'impiego a fini didattici delle tecnologie basate sull'analisi strumentale del movimento e sulla spettroscopia funzionale che hanno permesso di realizzare le clip utilizzate per l'analisi dei movimenti.

I dati finora raccolti (feedback quantitativi e qualitativi espressi dagli studenti) sono incoraggianti; essi parrebbero avvalorare la validità del

format, sostenerne le ricadute positive sull'apprendimento e porre le premesse per il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissi.

A fronte di ciò si ritiene, quindi, che essa costituisca una significativa sperimentazione capace di fornire indicazioni metodologiche ed operative per alimentare una didattica innovativa.

Si è tuttavia consapevoli della necessità di implementare e consolidare l'esperienza e di proseguire la raccolta dati con diverse coorti di studenti sia per poter disporre di maggiori elementi sia per monitorare nel tempo le ricadute del format sul processo di insegnamento e apprendimento al fine di poterne verificare con maggiore accuratezza la validità.

Riferimenti bibliografici

- Bauwens, J., & Hourcade J. J. (1995). *Cooperative teaching: rebuilding the schoolhouse for all students*. TX: Pro-ed.
- Calvani, A., & Trincherò R., (2020), *Dieci falsi miti e dieci regole per insegnare bene*. Carocci Faber
- Castoldi, M. (2016), *Valutare e certificare le competenze*. Carocci
- Cook, L., & Friend M. (1995). Co-Teaching: Guidelines for creating effective practices. *Focus on Exceptional Children*, 28, (3), 1-16
- Develay M. (1999) *De l'apprentissage à l'enseignement. Pour une épistémologie scolaire*. ESF
- Fabbri L. (2010) *Comunità di pratica e apprendimento riflessivo. Per una formazione situata* (2 ed.) Roma: Carocci
- Freeman, S., Eddy, S.L., McDonough, Smith M.K., Okoroafor N., & Wenderoth (2014). Active learning increase student performance in science, engineering, and mathematics. *Psychological and cognitive sciences of Sciences*, 111 (23) 8410-8415
<https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Glatthorn A. (1999), *Performance Standards and Authentic Learning*, Eye on Education, Larchmont (NY)
- Grión, V., & Serbati A., (2017). *Assessment for Learning in Higher Education. Nuove prospettive e pratiche di valutazione all'università*. Pensa multimedia
- Kane, M. B., Khattri, N., Reeve, A., & Adamson, R. J. (1997). *Studies of educational reform: Assessment of student performance*. (Contract No. RP 91-172004). Washington DC: U.S. Department of Education.
- Lipari, D., & Valentini P. (2013) *Comunità di pratica in pratica*. Palinsesto
- Mariani L. (2010) *Saper apprendere. Atteggiamenti, motivazioni, stili e strategie per insegnare a imparare*. Libreriauniversitaria

- McKeachie, W.J., (1990). *Teaching and learning in the college classroom: a review of the research literature*. Wadsworth Cengage Learning
- Mortari, L., (2010) *Dire la pratica. La cultura del fare scuola*. Bruno Mondadori
- Mortari, L., (2012) *Ricercare e riflettere*. Carocci
- Popham, W. J. (2000) *Modern Educational Measurement. Practical Guidelines for Educational Leaders*, Allyn and Bacon
- Tardif, J., (1998) *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?* ESF
- Tardif, J., (2006). *L'évaluation des compétences*. La Chenelière
- Trombetta, C., & Rossiello, L., (2000) *La ricerca azione. Il modello di Kurt Lewin e le sue applicazioni*. Erikson