



TEMA

Lo “spazio d’azione”, uno strumento per insegnare – Rivoluzionare lo “spazio-aula-scuola” per una didattica attiva

a cura di Equipe Formazione Digitale: Mario Gabbari, Roberto Gagliardi, Antonio Gaetano, Daniela Sacchi

mm.gabbari@tiscali.it, gagliardi_roberto@tiscali.it, antoniopasquale.gaetano@fastwebnet.it, danisacchi@tin.it

Lo studio è parte fondamentale della nostra vita per affrontare il mondo in continua evoluzione e rappresenta per ognuno di noi un’esperienza totalizzante, dato che completa, con la riflessione e l’approfondimento, ciò che si impara nei contesti quotidiani. Si può apprendere, infatti, in qualsiasi luogo ed in qualsiasi momento: mentre si lavora o si gioca, durante una conversazione o anche solo osservando il paesaggio mentre si cammina. Esiste però un spazio legittimato alla conoscenza per importanza: la scuola. Le sue peculiari caratteristiche fisico-spaziali indubbiamente svolgono un ruolo rilevante, se non addirittura fondamentale, nel condizionare il futuro sviluppo psicologico e comportamentale sia degli alunni che degli stessi docenti. La struttura architettonica della scuola, l’illuminazione degli ambienti, l’organizzazione degli spazi nelle classi, gli arredi, i materiali e i colori delle pareti si ritrovano ad essere componenti imprescindibili e indispensabili nella progettazione e realizzazione dei luoghi preposti all’apprendimento e alla concentrazione. Alcune ricerche sociologiche e pedagogiche hanno assodato che l’ambiente dell’apprendimento incide per l’80% sul rendimento degli allievi e sulle motivazioni dei docenti¹. Si sente, quindi sempre più, la necessità di studiare ed approfondire l’ambiente scuola per modificare la situazione attuale².

¹ Ricerche sociologiche e pedagogiche hanno assodato che l’ambiente dell’apprendimento incide per l’80% sul rendimento degli allievi e sulle motivazioni dei docenti. G. Campagnoli, L’architettura della scuola, una idea per i luoghi della cultura e dell’apprendere, FrancoAngeli editore

² Secondo R. Baldascino: “Quello che si deve creare in aula è una ergonomia ambientale-tecnologica, premessa e base per una ergonomia comunicativa-cognitiva. Le nuove generazioni si aspettano tale apertura e dinamicità relazionale-comunicativa trasposta anche negli ambienti fisici in cui avvengono le azioni edu-

L'aula ieri e oggi

Per molto tempo il criterio della disposizione degli spazi e degli arredi di un'aula scolastica era dettato da una rigida definizione degli ambienti e degli orari, per la necessità di riunire gruppi numerosi di studenti a cui impartire delle nozioni di base comuni e competenze tipo *leggere, scrivere e far di conto*. La realizzazione degli spazi d'aula era ed è tuttora stabilita dalle regole architettoniche approvate dai vari ministeri competenti per l'edilizia scolastica, al punto che mettere in discussione tali criteri significava scontrarsi con un muro impenetrabile e inviolabile.

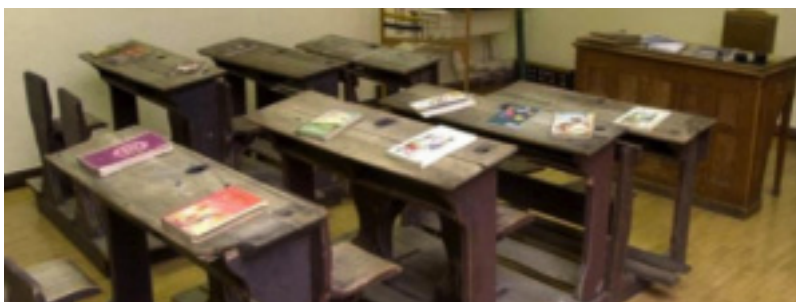


Figura 1 – Banchi anni 30.

Durante la seconda guerra mondiale, molte aule venivano adibite come alloggio degli sfollati e di chi aveva perso la casa a causa dei bombardamenti. Nel dopoguerra degli anni 50 in molte scuole i banchi, che non erano stati bruciati per il riscaldamento, erano ancora strutturati a gradonata con interi quartieri con un unico blocco di posti a sedere. Il sedile era fisso o alzabile e il piano di scrittura era a ribaltina per poter riporre nel sottopiano i libri e i quaderni. Sul piano di appoggio era presente un buco rotondo per accogliere il calamaio di vetro contenente l'inchiostro in cui intingere il pennino per scrivere.



Figura 2 – Banchi con ribaltina.

Ovviamente in seguito i banchi e l'arredo d'aula si sono a loro volta evoluti considerando,

cative e di cui, almeno in parte, vorrebbero sentirsi artefici e co-protagonisti”.

in parte, anche gli aspetti dettati dalla ergonomia³ e assumendo decisamente delle forme, delle strutture e dei materiali più funzionali al loro uso anche se non sempre rispettosi delle misure definite dalle Tabelle UNI⁴.



Figura 3 – Banchi con e senza sottopiano.

Nelle versioni più recenti dei banchi è stato abolito il sottopiano togliendo un appoggio utile e costringendo spesso gli alunni a posizionare i propri materiali di lavoro scolastico nelle borse a terra con il rischio di inciampi e cadute.



Figura 4 -Utilizzo della LIM.

Nel passato le lavagne, superfici di condivisione delle informazioni e strumento diventato fondamentale per il docente, erano tutte nere di ardesia creando un po' di tristezza sulla pa-

³ Ergonomia: secondo la IEA (International Ergonomics Association), è quella scienza che si occupa dell'interazione tra gli elementi di un sistema (umani e d'altro tipo) e la funzione per cui vengono progettati allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema

⁴ Le Tabelle UNI 7713 stabiliscono la funzione di un assetto ergonomico corretto, atto a prevenire paramorfismi a carico degli alunni, ma l'adeguamento delle strutture a tale normativa è rallentata dalla presenza dei vecchi banchi e da un'organizzazione scolastica restia, per diversi motivi anche economici, ad assimilare ed attuare le nuove direttive. Nella pratica le scuole primarie spesso hanno a disposizione solamente due misure anziché le cinque previste per la scuola dell'obbligo e le richieste formulate dalle direzioni didattiche spesso fanno riferimento solo alla quantità, senza entrare in merito delle diverse esigenze ergonomiche.

rete e un contrasto abbastanza forte con il gesso bianco. Successivamente e gradualmente sono state sostituite con lavagne verdi, utili per rilassare gli occhi, anche in alternativa alle lavagne bianche, sconsigliabili per l'eccessivo abbagliamento. Oggi, con l'inserimento delle nuove tecnologie digitali, le lavagne hanno subito un profondo e rivoluzionario cambiamento con l'introduzione delle LIM, lavagne interattive e multimediali, che permettono l'utilizzo di differenti codici di comunicazione e consentono di apprendere attraverso canali formali, non formali ed informali, facilitando l'apprendimento multimodale e multimediale, supportando e favorendo i lavori di gruppo.

Spazio flessibile e nuove modalità di apprendimento

Il rapporto tra le intenzioni pedagogico-didattiche e le opinioni architettoniche diventa strettissimo, e conduce, spesso, alla ridefinizione dell'impianto degli edifici, in cui la flessibilità è una caratteristica preminente e nei quali è possibile ottenere quella ricchezza e varietà di spazi necessaria alle nuove esigenze della didattica. Si richiedono quindi spazi di diverse dimensioni, capaci di accogliere gruppi costituiti da un ridotto numero di studenti, occupati nella ricerca e nello studio individuale e gruppi, anche di notevoli dimensioni, impegnati in riunioni, conferenze e altre attività⁵. Le analisi più recenti sulla disposizione dei banchi e degli arredi nelle classi, hanno evidenziato la necessità di una scelta di "setting d'aula" più finalizzato e indirizzato alle diverse tipologie di attività didattiche che vengono svolte. La disposizione spaziale degli alunni offre una notevole molteplicità di informazioni circa le forze di attrazione e di repulsione che possono agire nei rapporti comunicativi tra gli studenti condizionandone anche il comportamento (vedi Teoria del Campo trattato da Kurt Lewin⁶). Il passare del tempo e in particolare l'avvento e l'inserimento nelle classi degli strumenti tecnologici digitali sempre più evoluti, hanno conseguentemente richiesto l'introduzione di nuove metodologie e strategie didattiche più corrispondenti all'utilizzo dei nuovi strumenti didattici e alle mutate modalità di apprendimento. Di conseguenza, sono cambiati i ruoli dei docenti, degli studenti in classe e le dinamiche comunicative. In particolare lo studente, divenuto il soggetto centrale dell'apprendimento, è chiamato ad essere attore del suo apprendimento.

⁵ Per approfondimenti, si veda: "La scuola e le norme tecniche per il progetto" http://www.dic.unipi.it/dispense_studenti_architettura_urbanistica/Prof.%20Munaf%F2%20-%20Tipologie%20edilizie//tavole%20progettoTIP_Ricerca%20Francesca%20Pera/Relazione.doc

⁶ Kurt Lewin (studioso e psicologo tedesco) nella sua Teoria del Campo stabilisce che l'ambiente, avendo anch'esso una valenza, può determinare il comportamento della persona che in quell'ambiente (spazio vitale o campo psicologico o ambiente psichico), si relaziona. L'interazione tra la persona e l'ambiente determina quindi il comportamento ed il comportamento a sua volta agisce nella loro costruzione. Esiste un equilibrio tra la persona ed il suo ambiente e quando l'equilibrio è compromesso si crea una tensione volta a ristabilire l'equilibrio stesso.



Figura 5 – Alunni con PC.

Soggetto attivo e non passivo, con un compito ancora più significativo, dato che sono cambiate le modalità di apprendimento e i modi di comunicare.

La distinzione più comune di spazio fisico scolastico didattico si basa attualmente ancora sull'antica sistemazione delle scuole e delle aule del diciannovesimo secolo, pensate e create sul raggruppamento fisico degli allievi e sulla separazione gerarchica del docente all'interno di uno spazio difficilmente modificabile e uniformato. Il nuovo approccio formativo (*la classe liquida e/o scomposta*⁷), arricchito dalle tecnologie digitali, richiede di creare le condizioni per riesaminare completamente la distribuzione e il dimensionamento degli spazi fisici dedicati alla didattica, rendendo l'aula scolastica un "ambiente operativo di apprendimento ideale"⁸ legato ad una differente e flessibile distribuzione delle postazioni di lavoro e con la disponibilità di integrare i nuovi strumenti multimediali collegati in rete ad Internet come le lavagne interattive, i proiettori, i computer e i tablet.

L'ambiente assegnato allo studio deve essere progettato e realizzato in modo che l'apprendimento sia ottenuto con il minimo stress e la massima efficacia. Una ragionata disposizione dei banchi deve pertanto consentire di rispettare le esigenze didattiche degli insegnanti consentendo però soluzioni alternative e praticabili senza che questi nuovi assestamenti permettano di trascurare l'attenzione rivolta alla tutela dell'efficienza visiva⁹ e sonora (es. abbagliamento, effetto brusio e/o eco) e siano rispettosi del mantenimento di una postura corretta ed equilibrata da parte degli alunni (*corretto comportamento visuo-posturale*).

L'innovazione, introdotta dall'inserimento della tecnologia digitale in classe, facilita la consapevolezza e offre nuove opportunità strategiche nel campo educativo, un settore in cui il ruolo

⁷ Dianora Bardi (articolo Sole24 ore): Laddove arriva, la tecnologia rompe le barriere: a scuola rimescola i ruoli tra docenti e studenti, supera i limiti infrastrutturali e spaziali. Una classe liquida che muta continuamente forma attorno a un insegnante capace di mettersi a fianco dei ragazzi, diventando ricercatore insieme a loro, tutti insieme armati di device, per riscrivere nuovi percorsi di apprendimento.

⁸ L'ambiente operativo, in questo caso l'ambiente in cui si svolge l'attività didattica, è secondo la definizione di Tessmer e Harris (1992): "L'ambiente in cui si apprende è lo spazio fisico assegnato all'apprendimento".

⁹ Tutte quelle situazioni che possono interferire sulla visione possono essere causa di affaticamento visivo e mentale, ridurre l'efficacia del sistema stesso e alterare lo stato di benessere dell'individuo che ne usufruisce.

dell'esperienza e della sua condivisione è sempre più rilevante e richiede necessariamente un progressivo ripensamento degli ambienti, degli spazi e degli arredi ancora troppo standardizzati e rigidi, e quindi spesso legati ad una didattica prevalentemente solo trasmissiva. La didattica odierna prevede invece di sostenere il processo di insegnamento-apprendimento sulla base della teoria del costruttivismo sociale, con interventi non soltanto rivolti alle tecnologie didattiche, ma anche riferiti agli spazi, da ripensare in funzione di modi nuovi di promuovere la conoscenza.



Figura 6 – Allestimento per attività di gruppo.

La scuola della società della conoscenza e dell'ICT (*Information and Communications Technology*) richiede pertanto spazi ampi e flessibili, allestimenti modulari, polifunzionali e colorati, facilmente riconfigurabili, capaci di dare una soluzione alle nuove necessità funzionali e di comunicazione e in grado di rispondere a contesti educativi con riferimento ai bisogni del momento, potenzialmente sempre differenti. È indispensabile infatti avviarsi al superamento della tradizionale impostazione didattica "frontale" e prospettare nuovi scenari tramite azioni, strumenti, strategie e attività che sottendono alle nuove metodologie centrate, come già detto, sul protagonismo e la centralità dello studente. L'agilità dei processi comunicativi innescati dalle ICT contrasta però con la realtà degli ambienti fisici che risultano essere sempre più inadeguati poiché indistinti per obiettivi e finalità didattiche. Queste innovazioni didattiche strumentali e spaziali, richiedono ai docenti di gestire gli arredi tradizionali e in particolare la disposizione dei banchi in modo da rendere più funzionale l'azione didattica, ma spesso, nella realtà quotidiana, queste scelte si scontrano o con le esigenze dei colleghi della stessa classe, o con quelle del personale addetto alla pulizia o con le norme approvate dai responsabili della sicurezza e a volte anche con le convinzioni dei dirigenti scolastici.



Figura 7 – Esempio di setting d’aula con LIM a Mantova.

Gli spazi didattici che si identificano con le nuove classi devono essere ripensati e progettati per favorire e facilitare la condivisione della conoscenza, la ricerca, la riflessione e la collaborazione. Tramite il *peer teaching* e la *peer education*¹⁰ bisogna attuare e favorire la creazione di un ambiente comunicativo globale, che trasformi e si adatti in maniera nuova e profonda ad alcuni aspetti connessi alla domanda di relazioni comunicative sociali sia individuali che di gruppo. Questi nuovi ambienti più articolati, organizzati e strutturati devono facilitare l’accompagnamento e i differenti tempi e ritmi di apprendimento individuale, consentendo anche l’esecuzione di attività sincrone diverse. Insomma ci si riferisce in particolare a locali di laboratorio, di riferimento del gruppo e anche a responsabilità del gruppo¹¹. Spazi policentrici e dinamici, anche privi di cattedra, ma nei quali la classica lezione frontale trasmissiva diventa solo un momento o una breve parte dell’azione didattica, mentre largo spazio viene lasciato ai processi comunicativi collaborativi o cooperativi, di ricerca, di *brainstorming*, di rielaborazione e presentazione e dove gli studenti diventano effettivamente soggetti attivi della propria formazione: in pratica un allestimento di locali-aule dove davvero anche il docente assume il ruolo di regista e facilitatore dell’apprendimento.

Lo studio delle forme spaziali da assegnare allo spazio-classe deve essere approntato in modo da diventare un riferimento e un incentivo agli stessi interventi innovativi didattici. Gli spazi fisici, tramite la disposizione dei banchi modulari e degli arredi, devono rappresentare in maniera del tutto chiara e riconoscibile le linee di connessione che scaturiscono dalle differenti necessità comunicative, formative e comportamentali degli stessi studenti, secondo una logica costruttivistica, collaborativa ed inclusiva. Molte tecnologie digitali si prestano, grazie alla loro flessibilità funzionale, a tale compito. In particolare, per le proprie caratteristiche e potenzialità didattico-comunicative, le lavagne interattive multimediali (LIM), diventano, all’interno

¹⁰ scambio tra pari: intesa come strategia educativa volta ad attivare e sviluppare, come un processo naturale, il passaggio di conoscenze, emozioni ed esperienze tra i membri di uno stesso gruppo

¹¹ Il noto architetto olandese H. Hertzberger, specializzato nella costruzione di scuole, spiega efficacemente che lo spazio dell’apprendimento deve contenere un equilibrio tra le condizioni di connessione e le condizioni di concentrazione (“finding a balance between conditions for concentrating and conditions for connectedness”): lasciare vivo il senso di appartenere ad una grande comunità e offrire nicchie e angoli che permettano di svolgere attività individuali o di gruppo.

dell'ambiente fisico scolastico, il mediatore strategico tra le differenti azioni educative poste in essere dal docente, e gli elementi offerti dagli altri strumenti digitali ed i collegamenti con *l'online*, offrendo altre infinite possibilità di apprendimento. Le LIM e gli ambienti digitali sono in grado di creare scenari educativi allargati e del tutto innovativi, non solo nell'ambiente scuola, ma anche oltre, realizzando un ulteriore seguito (casa e scuola).



Figura 8 – Esempio di aula con spazio flessibile.

La scelta di un setting formativo di classe, che prenda in considerazione dal posizionamento della LIM alla disposizione dei banchi, non è dunque un'azione "neutra", essa infatti è in grado di condizionare ed influenzare il risultato di tutta "l'operazione didattica". Pertanto è necessario considerare l'ambiente fisico e tecnico come uno "strumento" al servizio del docente. Deve essere pensato e realizzato in modo da essere funzionale alla metodologia di apprendimento attuata, facilitando e agevolando il raggiungimento degli obiettivi formativi e lo svolgimento prossemico della comunicazione. La struttura dell'aula deve pertanto essere allestita in modo da diventare supporto e motivazione degli stessi interventi di innovazione. Secondo R. Baldascino¹²: "Gli spazi fisici, tramite la disposizione dei banchi e degli arredi, dovrebbero tracciare in maniera del tutto chiara e percettibile le linee di raccordo che scaturiscono dalle diverse esigenze comportamentali, comunicative e didattiche degli studenti".

Anche il ministero si muove nella giusta direzione

Le nuove Linee Guida ministeriali prevedono il rinnovamento dei criteri per la progettazione dello spazio e delle dotazioni per la scuola del nuovo millennio e si discostano dallo stile prescrittivo delle precedenti, ormai risalenti al 1975¹³. La nuova logica, infatti, è di tipo "prestazionale", e rende i criteri di progettazione più agevolmente adattabili alle esigenze di-

¹² Roberto Baldascino, docente e ricercatore di tecnologia del MIUR

¹³ MIUR-Norme tecniche delle linee guida dell'edilizia scolastica-11 aprile 2013 estratto " l'insegnante non svolge interventi frontali, ma assume il ruolo di facilitatore e organizzatore delle attività, strutturando ambienti di apprendimento atti a favorire un clima positivo e la partecipazione e il contributo di ciascun studente in tutte le fasi di lavoro, dalla pianificazione alla valutazione. Dovranno dunque essere pensati spazi per i lavori di gruppo, con arredi flessibili in modo tale da consentire configurazioni diverse, coerentemente con lo svilupparsi e l'alternarsi delle diverse fasi dell'attività didattica."

dattiche e organizzative di una scuola e di una didattica in continuo mutamento (flessibilità)¹⁴. Vengono dunque riconfigurate le architetture interne, proponendo una concezione dello spazio differente dal modello di organizzazione didattica rimasto spesso ancorato alla centralità della lezione frontale. Le nuove Linee Guida finalmente propongono e prevedono invece spazi modulari, facilmente riconfigurabili e in grado di rispondere a contesti educativi sempre diversi, ambienti plastici e flessibili, funzionali ai sistemi di insegnamento e apprendimento anche più avanzati. Se infatti si cambiano le metodologie della didattica, superando l'impostazione solo frontale, anche la costruzione degli edifici scolastici e delle aule dovrà rispondere a parametri e criteri architettonici adeguati ed anche l'organizzazione dello spazio dovrà essere coerente (es. *Learning landscape*¹⁵).



Figura 9 – Organizzazione degli spazi all'IS Fermi di Mantova.

Ben vengano allora tutte le iniziative, come quella organizzata da Indire "*Lo spazio insegna*" nel 2013, in cui finalmente si sono messi al centro dell'attenzione della comunità scolastica tutta una serie di allestimenti d'aula e di scuola che, andando incontro alle nuove necessità della didattica integrata e rivoluzionata dagli strumenti digitali, possono trovare una loro applicazione più funzionale e creativa. Ad esempio la ristrutturazione degli spazi realizzata presso l'Istituto Superiore "Fermi" di Mantova, valorizza la differenza fra diverse lezioni e attività svolte all'interno di spazi progettati, utilizzando diversi colori e vari elementi iconografici in modo da sensibilizzare gli studenti verso una didattica innovata ed accoglierli in spazi adeguati alla nuova realtà. Nello stesso istituto sono inoltre presenti aree relax e uno o due docenti della stessa disciplina¹⁶ hanno a disposizione la propria aula "*ambiente di apprendimento*" che viene

¹⁴ Vedi indicazioni suggerite nel libro di Gagliardi- Gabbari-Gaetano "La scuola con la LIM" Editrice La Scuola 2010 (pag. 222-227)

¹⁵ Sempre secondo il noto architetto olandese H. Hertzberger Il "learning landscape" è un insieme instabile in quanto costantemente in stato di movimento, e la sua maggiore qualità è quella di essere capace di comprendere e adattarsi ai cambiamenti. E' in grado di ospitare il più specifico, ma anche il più mutevole degli interessi, è un luogo dove ogni cosa ha la sua nicchia e ognuno si sente a proprio agio e allo stesso tempo appartiene ad un insieme, ad uno spazio aperto, ad una rete di strade e piazze dove tutto è preparato per favorire il maggior numero di contatti, confronti ed esperienze.

¹⁶ La stessa condivisione dell'aula fra docenti e la prossimità fisica con i colleghi dello stesso dipartimento è intesa nell'ottica dell'interazione, della collaborazione e condivisione di idee e di soluzioni funzionali alla didattica, elementi che determinano un forte innalzamento della qualità del lavoro ed una giusta valorizzazione

arredata come uno "studio professionale disciplinare" e sono gli allievi, nei cambi di ora, che si spostano da un'aula all'altra. Questa fluidità e questa modalità di movimento conferiscono ai trasferimenti degli stessi studenti un valore aggiunto poiché rafforzano la capacità di concentrazione¹⁷ e ottimizzano i tempi morti. Questa diversa ricomposizione rinforza l'attività di chi predispone la proposta educativa, ma soprattutto aiuta gli allievi ad acquisire finalmente un diverso senso di sé e a favorire quel "star bene a scuola" che molti, a parole, auspicano. Trovarsi in un ambiente malinconico o desolato fa pensare di valere poco, così come trovarsi in un spazio desueto e antiquato ferma il tempo anche nella propria mente e fa maturare e crescere in una società ed epoca che non sono quelle che ci appartengono. Quando i processi di apprendimento non saranno più ristretti solo alla classe, ma coinvolgeranno tutto lo spazio disponibile dell'edificio scolastico, questi studi di nuove forme di spazio cercheranno di recuperare e ridefinire l'utilizzo anche degli ambienti già esistenti che dovranno essere ripensati e/o rivisti alla luce di una logica più attuale per passare da "ambiente pensato per insegnare ad ambiente ripensato per apprendere".

Le soluzioni più praticate sulla disposizione dei banchi nei setting formativi

L'aula didattica, intesa come spazio d'azione, di pratica e/o di astrazione teorica, si deve prestare a molteplici attività che hanno come risultato e obiettivo, il facilitare un apprendimento significativo per gli studenti, il realizzare un processo didattico che riassume gli aspetti del percorso realizzato e sia testimonianza dell'arricchimento delle competenze acquisite dagli studenti.

La scelta del setting formativo andrà fatta tenendo in debita considerazione gli elementi di prossemica (relazioni di vicinanza spaziali nella comunicazione) e di cinesica (linguaggio del corpo) degli allievi e del formatore, oltre che il suo stile comunicativo. Pertanto predisporre un *setting didattico*, cioè realizzare uno *spazio d'azione per l'apprendimento*, vuole dire preoccuparsi che tutti gli elementi fisici e relazionali, coinvolti nel processo di apprendimento, corrispondano ad uno schema organico e coerente con ciò che si vuol raggiungere e con le modalità attraverso le quali si è pensato di raggiungerle.

Lo spazio d'azione può conseguentemente fare riferimento a:

- luoghi fisici o a locali in cui avviene l'apprendimento,
- disposizione dei tavoli di lavoro in base alla metodologia o strategia didattica praticata,
- disposizione delle persone che dovranno operare in tali luoghi,
- strumenti didattici – digitali e non – di cui ci si avvale per l'insegnamento,
- azioni che vengono compiute o richieste

Diverse sono le possibili soluzioni organizzative riguardanti la disposizione e la sistemazione "fisica" dei banchi di lavoro pensate e realizzate per allestire l'"aula non aula" come luogo multifunzionale di studio, d'incontro, di operatività, di scambio e di costruzione del sapere e della conoscenza.

Il posizionamento dei banchi di lavoro degli alunni, possono essere classificati in base alle possibili organizzazioni spaziali dell'aula:

- *a platea*,

delle singole competenze professionali. (vedi DADA didattiche per ambienti di apprendimento <http://www.liceokennedy.net/programmi/piano-offerta-formativa/dada.pdf>)

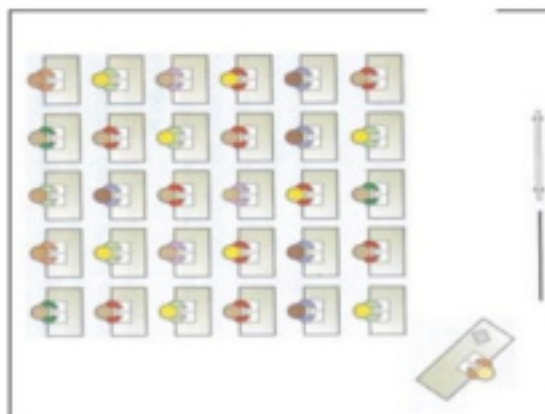
¹⁷ Studi neuroscientifici testimoniano che il movimento influenza positivamente la capacità di concentrazione, la memoria, l'irrorazione sanguigna del cervello, oltre che il clima dell'apprendimento a scuola.

- a gruppi,
- a isole,
- a ferro di cavallo,
- a serpentone,
- a file frontali e parallele,
- ad anfiteatro (agorà).

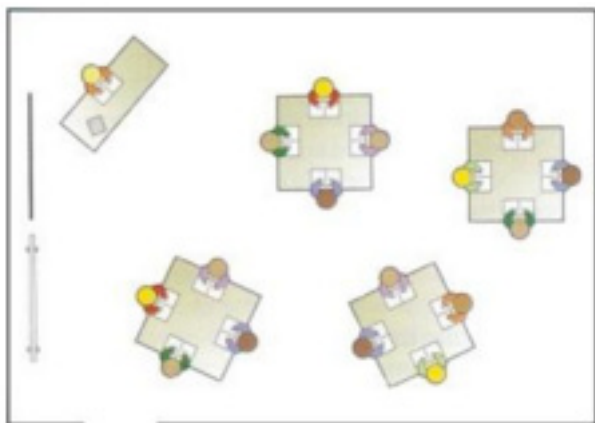
Con le successive descrizioni si proverà a sintetizzare qualcuno di questi allestimenti mostrando come possano adattarsi alla lezione o all'attività didattica che il docente intende proporre di volta in volta e come possano rispondere alla flessibilità delle possibili soluzioni didattiche e alle necessità richieste, sollecitate e praticate dalle metodologie o strategie didattiche innovative:

Allestimento a platea

Il docente è posizionato alla cattedra, gli alunni non si guardano in faccia. Nella comunicazione gli alunni posizionati ai primi banchi sono quelli più vicini al docente anche a livello di contatto emotivo. Questo allestimento si presta bene ad essere utilizzato con la LIM posta frontalmente per una prima presentazione di input e/o per una metodologia frontale di tipo trasmissivo. Disposizione consigliabile se l'insegnante svolge un'attività di spiegazione diretta dalla cattedra e/o di copiatura alla lavagna. Disposizione valida anche per una verifica.



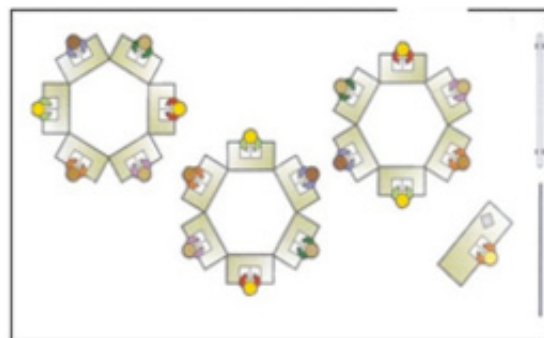
Allestimento a gruppi



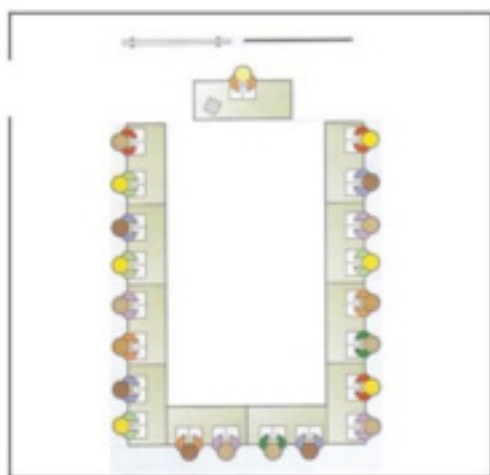
Disposizione di 3 o 4 banchi affiancati a rettangolo o a quadrifoglio. Questa disposizione è valida per classi poco numerose, viene spesso utilizzata nelle scuole primarie per facilitare la socializzazione e il lavoro a gruppi. L'insegnante svolge una funzione di assistenza (tutoring o coaching secondo i casi). Disposizione poco opportuna se l'insegnante svolge un'attività di spiegazione diretta dalla cattedra e/o di copiatura alla lavagna in quanto costringe i 2/3 degli alunni a continue torsioni del busto ed a una visione non frontale ma laterale. Consigliabile solo per far svolgere attività collaborative e/o cooperative tra gli alunni.

Allestimento a isole

Allestimento che vede gli alunni come attori protagonisti ed è funzionale per attività costruttiviste. Permette di suddividere la classe in piccoli gruppi, composti secondo criteri stabiliti dal docente e funzionali alle attività e alle dinamiche di gruppo stabilite. La LIM posizionata a parete viene utilizzata a rotazione dai vari gruppi per implementare e condividere il lavoro collaborativo e/o cooperativo pensato e predisposto ai tavoli con l'aiuto del PC o del Tablet.



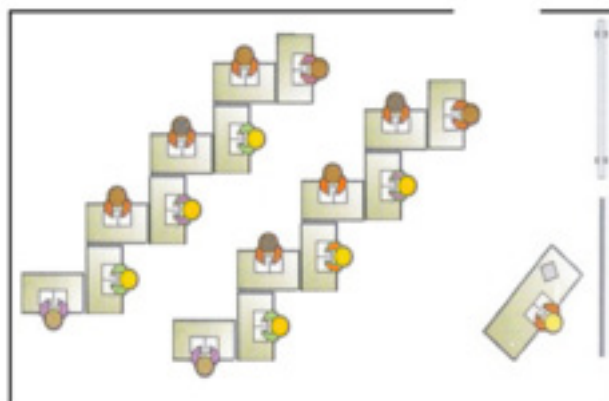
Allestimento a ferro di cavallo



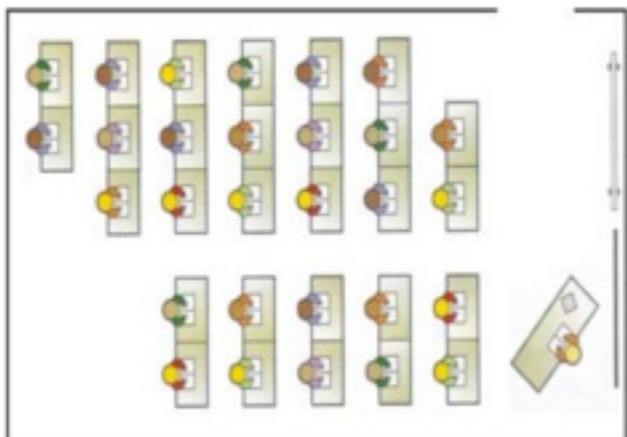
Disposizione con banchi affiancati e con assetto a U capovolta attorno alla cattedra. Utilizzata per affermare la centralità dell'insegnante nel processo formativo e favorire le attività didattiche di discussione. Gli alunni si guardano tutti in faccia e guardano l'insegnante. Frontalmente può essere posizionato lo schermo della LIM per assistere alla proiezione o alla presentazione della lezione. Disposizione non molto opportuna nel lavoro di copiatura alla lavagna, poiché gli alunni delle file laterali hanno una visione non frontale ma laterale. Richiede attenzione per l'aspetto legato alla illuminazione del piano di lavoro in quanto, con la luce naturale, si creeranno ombre per la fila vicino alla finestra e abbagliamento per la fila di fronte.

Allestimento a serpentine

Disposizione in cui i banchi sono affiancati con uno sviluppo casuale a domino; la cattedra è esterna al circuito dei banchi, e viene posta all'angolo dell'aula, tra le finestre e la lavagna. Questo setting favorisce la socializzazione e l'integrazione di ragazzi con difficoltà di varia natura. Questa disposizione è da evitare in quanto non favorisce le linee di fuga in caso d'incendio e non tutela la visione per tutti i punti precedentemente spiegati per la disposizione a ferro di cavallo.

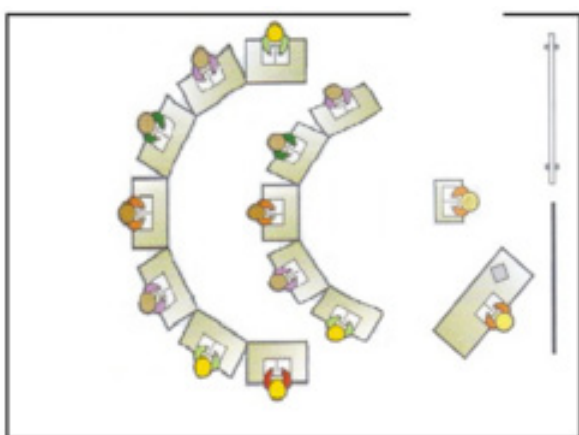


Allestimento a file frontali e parallele



Disposizione a file di banchi singoli, accoppiati a due-tre disposti frontalmente alla lavagna e alla cattedra. La cattedra è il centro d'interesse, il rapporto dello studente con l'insegnante è prioritario rispetto alla socializzazione ed alle attività di gruppo. La suddivisione può variare a seconda del numero dei ragazzi. Le file troppo lunghe, se non sono ben sfasate nell'allineamento frontale, inducono l'effetto "slalom" e sottopongono le ultime file ad una richiesta visiva più intensa nella copiatura alla lavagna. L'illuminazione dei piani di lavoro, se presente solo la luce naturale, varia da un'intensità troppo luminosa per i posti prossimi alle finestre e alla penombra dei banchi posti dalla parte opposta.

Allestimento a anfiteatro (Agorà)



È lo spazio in cui condividere eventi o presentazioni in modalità plenaria. Disposizione frontale dei banchi ad arco, ma con un orientamento direzionato verso la lavagna o la cattedra. Questa disposizione privilegia la lezione partecipata e permette una visione preferenziale frontale rispetto a precisi punti d'interesse: pulpito del relatore, lavagna per visione e copiatura, cattedra come luogo di ascolto e di rapporto dello studente con l'insegnante. La cattedra viene anche sostituita con un più generico speech-point, una struttura integrata ai supporti della comunicazione che può rappresentare il posto da cui gestire i contributi multimediali, gli interventi, le luci, ecc. Allo stesso modo l'attuale banco diventa una postazione attrezzata e flessibile, capace di adattarsi alle diverse configurazioni previste dalle differenti attività della didattica contemporanea. Si possono creare occasioni di condivisione con esperti esterni o altri soggetti in grado di fornire un contributo su temi specifici di approfondimento. L'illuminazione dei piani di lavoro solo con luce naturale varia da un'intensità troppo luminosa per i posti prossimi alle finestre alla penombra dei banchi dalla parte opposta; l'orientamento verso la cattedra e la lavagna riduce notevolmente i problemi d'abbagliamento e i riflessi sulla superficie della lavagna.

Indicazioni a carattere generale

Alcune delle soluzioni proposte richiedono di modificare, dopo un certo intervallo di tempo, la disposizione degli alunni in modo da far provare differenti modalità di percezione visiva e contemporaneamente favorire e facilitare la socializzazione. Bisogna però fare attenzione agli alunni che possono avere disturbi legati al fastidio della luce (fotofobia). Ovviamente in questi casi è opportuno collocarli lontano dalle finestre se non dotate di tende protettive o di altri modi per evitare l'abbagliamento.

La luce naturale e l'illuminazione

L'importanza della luce naturale e dell'illuminamento è un altro degli aspetti fondamentali che devono essere attentamente curati nella progettazione e nella attuazione pratica di un edificio scolastico e naturalmente anche nell'allestimento dei suoi spazi interni. Come si può constatare non sempre nelle nostre aule scolastiche i principi d'una corretta illuminazione vengono rispettati. L'illuminazione dei locali destinati allo studio ha conseguenze pesanti sul comfort e sul benessere degli alunni e dovrebbe essere sempre concepita e realizzata con l'apporto professionale degli specialisti di questa disciplina. Il motivo di tale diffusa disattenzione nei riguardi di una buona illuminazione spesso risiede proprio nella scarsa importanza che viene attribuita alla sua progettazione, che viene generalmente affidata a persone non sempre competenti in questa materia. La figura professionale del progettista della luce, o *light designer*, come viene definita nel mondo anglosassone, è ancora nel nostro paese largamente sottovalutata.



Figura 10 – Illuminazione naturale e illuminazione artificiale.

I requisiti essenziali per una corretta illuminazione possono variare a seconda della realizzazione a cui essa viene indirizzata. La progettazione e la realizzazione della illuminazione di base e delle *luci di accento*¹⁸ devono permettere la "variazione" e "l'adeguamento" delle condizioni di luce in base alle destinazioni e alle attività che si devono svolgere negli spazi in cui si dovrà operare. Bisogna poter garantire la miglior qualità luminosa possibile negli ambienti che modificano di continuo il loro utilizzo tramite un'illuminazione omogenea e schermata in tutte le direzioni (necessario disporre sempre di ottime condizioni visive, anche quando si spostano i banchi e le sedie). Per creare dei rafforzamenti anche emozionali può essere utile introdurre apparecchi luminosi aggiuntivi. Il "*paesaggio luminoso*", così come viene definito dagli esperti, deve, pur nel rispetto delle normative e del risparmio energetico, garantire una

¹⁸ L'illuminazione d'accento, mette in risalto alcune aree specifiche e viene utilizzata per completare l'illuminazione generale. Il suo scopo principale è quello di realizzare effetti di luce orientata per creare contrasti ed accentuare singole zone così da focalizzare l'attenzione sui dettagli, creare gerarchie di visione che guidano lo sguardo, oppure aggiungere profondità, texture o sfumare l'aspetto generale dello spazio. Di norma l'illuminazione d'accento è fornita da apparecchi direzionali come spotlight, proiettori o luci da terra. Si possono anche usare luci di colori diversi per aumentare ulteriormente il contrasto con l'illuminazione generale.

buona qualità di resa cromatica, di colore della luce e di quantità ed uniformità della stessa dando luogo ad uno scenario luminoso il più compatibile con quello raggiungibile tramite la luce naturale. Naturalmente fin quando è possibile viene consigliato l'uso dell'illuminazione naturale, poiché garantisce un miglior benessere psichico fisico degli studenti e naturalmente anche un notevole risparmio energetico. La luce diurna è insostituibile ed è bene sfruttarla al massimo per ottenere il massimo rendimento. Non esiste nessuna luce artificiale altrettanto omogenea, altrettanto capace di diffondere benessere. Inoltre la luce diurna scandisce il ritmo del nostro orologio biologico. Sfruttarla significa pertanto migliorare il comfort, incrementare il rendimento e la concentrazione, consentire il legame con il mondo esterno.

Secondo la logica delle luminanze, definita "*gerarchia delle luminanze*", bisogna privilegiare, bilanciando tra la luce diretta e quella diffusa¹⁹, quella legata al compito visivo in quanto più vitale e significativa per gli utilizzatori dello spazio aula, creando un'armonia delle luminanze e delle ombreggiature facilitando così la concentrazione nello studio. Per limitare l'affaticamento visivo è necessario curare che, nella percezione dell'immagine da parte dell'osservatore, si venga a creare un equilibrio delle luminanze nel campo visivo in particolare che lo sfondo rispetto all'oggetto della visione, (es. testo scritto o altro) non sia troppo illuminato o troppo buio.

Uno degli aspetti a cui bisogna prestare attenzione è il problema legato all'abbagliamento che può manifestarsi con differenti gradi di fastidio. Infatti il disturbo da abbagliamento, di non grande rilievo, può però nel tempo risultare molesto, creare disagio e rendere l'ambiente decisamente non confortevole. In numerose aule scolastiche spesso si riscontra il caso della lavagna disposta sulla parete in modo da riflettere specularmente l'immagine luminosa delle finestre per una buona parte degli alunni, ai quali viene quindi reso difficile seguire le scritte dell'insegnante sulla lavagna. Anche le sorgenti di luce destinate all'illuminazione diretta della lavagna dovranno essere collocate in una posizione tale da ridurre riflessi fastidiosi favorendo la lettura e impedendo che gli allievi si stanchino precocemente. A tale scopo è possibile utilizzare apparecchi illuminanti così detti a distribuzione asimmetrica²⁰. La stessa situazione di abbagliamento spesso può riferirsi anche per gli schermi dei computer che riflettono di giorno la finestra, e/o nelle ore serali gli apparecchi luminosi, non tenendo conto della "*direzionalità della luce*", a causa di una disposizione errata o di una insufficiente schermatura degli stessi apparecchi.

I nuovi media fanno ormai sempre più parte delle dotazioni fisse nelle aule delle scuole moderne. Appunto per questo l'uso di computer, tablet, smartphone, LIM e videoproiettori è una delle molte ragioni per richiedere attenzione quando si installa un impianto d'illuminazione affinché sia razionale e mirato. Una luce concepita e progettata secondo queste necessità, richiede di sapersi adattare con semplicità e fattibilità ai lavori che vengono svolti e alle esigenze d'insegnamento offrendo e regolando di volta in volta lo scenario luminoso più appropriato (es. adeguamento automatico del livello d'illuminazione ai valori previsti oppure tramite la *dimmerizzazione manuale*²¹ dell'impianto luminoso con conseguente effetto positivo anche sul bilancio energetico)²².

¹⁹ Una luce troppo diretta produce ombre eccessive e una luce troppo diffusa dà luogo ad un ambiente piatto e monotono. (M. Bonomo - L'illuminazione razionale delle aule scolastiche - Di Baio editore)

²⁰ Distribuzione asimmetrica realizzata tramite proiettori a parabola asimmetrica la cui distribuzione dell'intensità luminosa consente di orientare sull'area che interessa la maggior parte del flusso di luce. Essi permettono di installare impianti con un maggior coefficiente di utilizzazione rispetto i proiettori normali e quindi di risparmiare denaro ed energia elettrica.

²¹ regolazione digitale manuale dell'intensità luminosa e della relativa potenza assorbita

²² In una ricerca condotta su una scuola sono stati definiti in dettaglio tutti i segmenti di tempo attraverso

Dato il numero di ore che gli studenti e gli insegnanti trascorrono a scuola, è importante che si ponga attenzione, fin dalla fase di progettazione degli ambienti scolastici, agli impianti di illuminazione e alla distribuzione delle fonti luminose negli spazi di lavoro. Per favorire il confort delle persone che lavorano e studiano in questi ambienti, e per sfruttare il risparmio conseguente ad un impianto elettrico progettato e realizzato razionalmente.

Il colore a scuola facilita l'apprendimento

E' ormai acclarato che il colore non è soltanto un elemento decorativo, ma condiziona in modo determinate l'umore ed influisce sulla salute²³. I colori e il loro linguaggio hanno sempre rappresentato un codice comunicativo-espressivo di sentimenti²⁴, emozioni e significati simbolici. L'inserimento del colore negli ambienti scolastici (e non solo) facilita il benessere psicofisico e le motivazioni dei fruitori in generale. Per gli studenti e/o per gli insegnanti migliora la socialità e l'entusiasmo nel lavoro e nello studio, inoltre accresce la competenza nell'ambiente operativo e aiuta la capacità di concentrazione.



Figura 11 – Luce e colore in aula.

La Luce, il Colore e la Forma sono efficaci e fondamentali strumenti di progettazione degli spazi, fattori determinanti dell'*ergonomia visiva*, e sono in grado di produrre i loro benefici

un anno intero, con indicazione della luce diurna disponibile e delle necessarie integrazioni con luce artificiale. Il risultato del progetto illuminotecnico parla da sé: l'opportuno dimming degli apparecchi fa risparmiare il 53 per cento di energia rispetto all'impianto precedente. E la quantità di energia impiegata oggi è nettamente inferiore a quella indicata dalla legge.

²³ Vedi l'inserimento del colore anche negli ospedali e nelle case di cura. Negli ultimi anni la progettazione di strutture ospedaliere si è orientata verso una rivoluzione cromatica: al freddo ed asettico bianco si sostituiscono tinte più vivaci e colorate, capaci di migliorare sensibilmente l'attitudine e la condizione dei pazienti e contribuendo a creare ambienti più accoglienti e piacevoli. Infatti i processi di umanizzazione e l'impiego del colore nelle strutture sanitarie possono alleviare il senso di disagio e di instabilità dei pazienti, aiutandoli a recuperare un atteggiamento più positivo ed ottimista. E' infatti provato che il colore riesce a modificare il tono dell'umore, ma non solo: essere ricoverati in una stanza con un colore "positivo" può influenzare l'andamento della guarigione.

²⁴ sentimenti e attività fisiologica associati a manifestazioni cromatiche nei modi di dire: "rosso di rabbia", "bianco di paura", "verde di rabbia", "nero dal rancore", "arrossire di vergogna", "che fifa blu", "mi sento proprio grigio", ...

effetti nelle diverse fasce d'età. Il colore, se opportunamente studiato e scelto nella giusta tonalità, luminosità e saturazione, è un valido aiuto per modificare gli equilibri, favorire il benessere e la percezione degli spazi, comunicandone utilizzazioni e funzionalità.

In un ambiente educativo/formativo come quello scolastico si ha la necessità di creare, anche tramite i colori più adatti, un grado di comfort che passando attraverso la sensazione psicologico sensoriale faccia percepire e sentire la scuola come un luogo gradevole, personalizzato e col quale realizzare un legame. Un ambiente, emotivamente e psicologicamente stimolante, contribuisce a rafforzare anche il senso di appartenenza da parte degli studenti verso gli spazi della scuola, diventando così parte integrante della loro identità, e arginando o limitando anche la possibilità di eventuali comportamenti incivili²⁵. In alcune strutture scolastiche è consigliabile lasciare alcune pareti libere all'interno della scuola a disposizione della inventiva cromatica e compositiva degli stessi allievi allo scopo di favorire la personalizzazione del proprio ambiente. L'organizzazione dello spazio, l'ergonomia, le forme e i colori devono uniformarsi a chi dovrà utilizzare quello spazio. Un'area può essere pensata per un'attività di concentrazione e/o di pensiero, un'altra area sarà presa in considerazione per una dinamica attività fisica, un'altra ancora sarà indicata come luogo di attività creative o per un lavoro ripetitivo. Tutti questi diversi luoghi hanno necessariamente bisogno dell'utilizzo di cromie differenti e dedicate. I colori, gli accordi cromatici da scegliere, le modalità di applicazione del colore dovranno sinergicamente essere collegate e in sintonia con le specificità richieste per quel particolare spazio e con le suggestioni emotive e percettive prodotte da ogni singolo colore. Pertanto ad ogni spazio scolastico, riferito ai diversi ordini di scuola, bisogna assegnare non un colore, ma il "suo" colore, cioè quello più adatto ad armonizzarsi e a legarsi rispetto alla funzione che quello spazio dovrà svolgere, in modo che, insieme a luce, materiali e sapiente tecnologia, concorra alla riduzione della *sick building syndrome*²⁶.



Figura 12 – Ambiente da personalizzare.

²⁵ Paolo Crepet, psichiatra e sociologo, nell'affrontare questo argomento, dice: "La scuola dovrebbe essere una "casa gioiosa", con un contenuto di seduzione per i ragazzi – un luogo dove alla mattina alle 8 non vedi l'ora di andare -, bella o brutta, di vetro o di cemento, però un luogo che ti appartiene, dove ti incontri, dove sviluppi l'identità..."

²⁶ Sick building syndrome (SBS) è la sindrome descritta come situazione psicologica in cui gli occupanti di un edificio manifestano fenomeni acuti (caratterizzati da sintomi non gravi ma questi possono influire sull'assenteismo, il coinvolgimento e la qualità professionale dei lavoratori) ed effetti che appaiono legati alla quantità di tempo trascorso in quell'edificio .

Quali colori nella struttura scolastica²⁷

Il tema dell'utilizzo del colore negli ambienti scolastici, è oggetto da molto tempo di numerosi studi. I docenti, si rendono conto di come il colore sia un mezzo di comunicazione importante, efficace, e fortemente dipendente dalla mediazione culturale, ma non sempre ne fanno un uso adeguato per trasmettere informazioni, e non sempre considerano anche i significati culturali ed emozionali che gli stessi comunicano.

I colori sono vibrazioni elettromagnetiche che hanno un'influenza diretta sulle reazioni organiche dell'individuo e sul suo stato psicologico conscio ed inconscio. Non esistono prescrizioni cromatiche adattabili ad ogni tipo di ambiente scolastico, ma sicuramente si possono raccomandare dei validi suggerimenti nella scelta dei colori dominanti a seconda del luogo e dell'utilizzo che di quel luogo si deve fare (funzione d'uso) per creare una certa atmosfera (*aule, laboratori, ingresso, corridoi, palestra, servizi, segreteria, ecc*). Gli alunni sono influenzati dal colore dell'ambiente in cui vivono, ed in base alla loro età sono in grado di percepire contrasti e saturazioni cromatiche differenti. I colori da scegliere devono attentamente essere studiati per produrre negli alunni e nel personale della scuola adeguate emozioni di comfort psicologico e tali segnali cromatici devono necessariamente essere visti, percepiti e compresi. Bisogna ricordare che gli alunni e gli altri lavoratori passano molte ore della loro vita giornaliera a scuola, e devono quindi essere attratti e attirati da essa: i colori, devono aiutare a stimolare la parte più inconscia della mente, in modo che gli stessi utilizzatori possano essere positivamente influenzati ed invogliati.



Figura 13 – Corridoio colorato.

E' possibile provare a classificare le aree scolastiche in base all'utilizzo che ne deve essere fatto e ai colori che più di altri sarebbe auspicabile utilizzare, pur tenendo presente la necessità di impiegare colorazioni appropriate per ciascuna fase della crescita, e stabilire delle regole per le scelte e per il loro corretto utilizzo nel realizzare abbinamenti armonici ed adeguati:

- *Ingresso e atrio*, viene suggerito l'uso dell'*arancione*, in quanto secondo la cromoterapia²⁸ avrebbe un'azione liberatoria sulle funzioni fisiche e mentali e un grosso effetto di

²⁷ Alcuni riferimenti nell'uso dei colori sono tratti dalla Guida di Francesca Valan, industrial designer specializzata nella progettazione dei colori, dei materiali e delle finiture (CMF Design).

²⁸ La cromoterapia è una medicina alternativa che fa uso dei colori come terapia. Secondo le indicazioni della cromoterapia, i colori aiuterebbero il corpo e la psiche a ritrovare il loro naturale equilibrio, e avrebbero effetti

integrazione e di distribuzione dell'energia, inducendo serenità, entusiasmo, allegria, voglia di vivere, ottimismo, positività dei sentimenti, sinergia fisica e mentale poiché facilita l'allontanamento dalla realtà familiare.

- *Aree di passaggio e corridoi*, I colori devono suggerire il percorso, meglio colori saturi utilizzati a tutta parete che diventano dei segnali forti se accostati a colori neutri o naturali. Sono preferibili i colori freddi (*azzurro cielo* e *verde acido*) in quanto aprono a una sensazione di tranquillità e psicologicamente "allargano" gli spazi. Viene suggerita la modalità di assegnare ad ogni piano una tonalità differente per semplificare l'orientamento all'interno della struttura stessa.
- *Aree destinate agli spogliatoi e ai bagni*, il colore può essere utilizzato per differenziare i locali tra piano e piano, quelli maschili da quelli femminili, o quelli degli alunni da quelli degli insegnanti; I bagni essendo luoghi in cui il tempo di permanenza è relativamente modesto potrebbero essere ideati con qualunque colore e contrasto, sarebbe comunque preferibile assegnare alle porte degli stessi il colore *giallo* vivo in modo da essere facilmente distinte da quelle delle aule. Per le pareti e i pavimenti viene consigliato il piastrellamento in *azzurro cielo* con tonalità differenti per dare la sensazione di pulizia e freschezza.
- *Aree destinate alla ricreazione*, sono preferibili i colori caldi come il *giallo* e l'*arancione* in quanto stimolano attività e positività e sono associabili al movimento.
- *Ingressi alle aule*, per identificare meglio le classi e aumentare la visibilità e la comunicazione, è preferibile utilizzare colori differenti per identificare gli ingressi delle diverse aule anche considerando il fatto che spesso in molte scuole ogni anno si cambia l'aula.
- *Spazi destinati alle aule*, dove possibile bisognerebbe creare una sintonia tra i colori degli ambienti interni con quelli esterni (integrazione con il territorio). Preferibile sulla parete frontale e alle spalle degli alunni il colore *giallo chiaro solare*²⁹ o *arancione tenue*, in quanto stimola e rasserena, e attribuisce una sensazione di sicurezza, favorisce l'attività mentale, le capacità logiche e l'operosità allontanando fatica e sonnolenza. Per le pareti laterali è preferibile un colore *verde acido*, colore della vita per eccellenza, della terra e della natura in continua rigenerazione. Il colore verde favorisce la riflessione, la calma, sviluppa l'armonia nei pensieri e dà pace ai sensi.
- *Locali destinati alla refezione*, preferibile per le pareti l'*arancio* in quanto stimola l'appetito, la socievolezza e la fiducia in sé stessi.
- *Aula insegnanti*, anche in questo spazio è preferibile l'uso dell'*arancione* in quanto rasserena.
- *Locali destinati alla lettura*, preferibile il colore il *blu indaco* in quanto è il colore del cielo e dello spirito, il colore dell'intuizione e della percezione extra-sensoriale, aiuta ad aprire la mente per vedere "oltre le righe".
- *Locali destinati alla attività motorie*, preferibile il colore *turchese* per le sue caratteristiche rigeneranti e stimolanti delle attività fisiche. In alternativa è consigliabile anche l'utilizzo del colore verde sulle pareti poiché stimola la concentrazione, la calma, l'armonia e la pace: doti che per attività sportive con gioco di squadra sono fondamentali.
- *Aula magna*, per le pareti è preferibile un colore *azzurro chiaro* che favorisce la socializzazione, la calma e secondo le indicazioni cromoterapiche modera e fa dimenticare i problemi di tutti i giorni, sensazioni significative per la partecipazione ad attività come conferenze, spettacoli ed eventi.
- *Uffici e segreteria*, sono sconsigliati i colori troppo saturi che creano affaticamento visivo o contrasti troppo forti. Colori tenui pastello delle pareti possono essere ripresi con un

fisici e psichici in grado di stimolare il corpo e calmare certi sintomi.

²⁹ il colore giallo favorisce l'attività dell'emisfero sinistro del cervello, che controlla l'apprendimento e la razionalità, con effetti di stimolazione ed aiuto nello studio.

complemento d'arredo in tinta.

- *Spazi esterni*, per l'esterno, la funzione del colore rientra nella concezione architettonica della struttura della scuola e come parte integrante di un contesto territoriale.

In breve alcune riflessioni finali e conclusioni

La scuola svolge un ruolo significativo, attraverso la formazione prepara gli alunni ad inserirsi positivamente nella società, ma anche le sue caratteristiche fisico-spaziali indubbiamente svolgono un ruolo rilevante, se non addirittura basilare, nell'influenzare la crescita psichica e comportamentale degli alunni. La scuola è luogo di processi cognitivi ma anche luogo di emozioni e di processi affettivi e il suo ambiente fisico è in grado di influenzare l'atteggiamento e il coinvolgimento in quanto per ognuno l'ambiente diventa una estensione del proprio corpo (spazio psicologico) e a sua volta il corpo diventa un prolungamento dell'ambiente³⁰. Il passare degli anni e i cambiamenti che comunque sono intervenuti, hanno avuto tutti l'obiettivo di migliorare le condizioni operative, ma la rivoluzione portata dagli strumenti digitali richiede necessariamente una nuova rivoluzione anche negli aspetti legati alla gestione degli spazi e alla loro modalità di utilizzo per una didattica più contemporanea ed efficiente. Diversi casi di difficoltà di apprendimento e/o di nervosismo e di problemi comportamentali, possono essere attribuiti anche alle condizioni ambientali non ottimali in cui gli allestimenti, la luce e/o il colore sono stati progettati e realizzati in modo approssimativo. Obiettivo comune delle istituzioni competenti e dei docenti deve pertanto essere quello di pianificare spazi che favoriscano l'applicazione allo studio e il miglioramento della salute fisica e psicologica. Tramite la flessibilità delle soluzioni possibili l'ambiente classe-scuola deve essere ripensato alla luce delle nuove strategie didattiche e dei suggerimenti che gli esperti dei vari settori coinvolti nell'edilizia scolastica hanno proposto secondo studi e ricerche approfondite. Tutte le indicazioni suggerite e descritte mirano a dare centralità allo studente e a creare all'interno della struttura scolastica un clima favorevole che dia competenze, ma anche senso di protezione e di coinvolgimento. Queste nuove modalità strutturali e ambientali sicuramente possono aiutare ad identificarsi più favorevolmente con l'ambiente scolastico creando quel clima di benessere spesso ricercato. Naturalmente nelle progettazioni o nelle ristrutturazioni dei complessi scolastici ci dovranno essere differenze che tengano conto dei vari livelli di scuola e delle conseguenti differenze di età degli alunni frequentanti. Anche nell'ambito della progettazione e scelta dei colori bisogna valorizzare ulteriormente le guide cromatiche che sono diventate ormai dei vademecum condivisi da numerosi architetti, designer e studiosi del comportamento umano.

³⁰ Fausto Presutti, psicologo, esperto in Scienze Umane e in Scienze dell'Educazione, nel libro "Lo spazio psicologico e la strutturazione dell'aula" collana Educazione, afferma che lo spazio in cui la persona vive è il "suo spazio vitale", in cui assimila e proietta la sua vita. Ogni alunno, così come ogni persona, ha un suo spazio psicologico, caratterizzato dalla sua personalità e dal suo modo di rapportarsi all'ambiente fisico e sociale. Cogliendo lo spazio psicologico di ogni alunno, si possono quindi identificare e comprendere il suo stile di personalità e le sue capacità di relazione psico-sociale.



Figura 14 – Spazio d’incontro.

Ogni scuola deve partire da una valutazione accorta del proprio progetto didattico, del percorso educativo approvato e da un’analisi accurata delle necessità previste e intrecciare poi il tutto con la presa visione degli spazi e delle attrezzature già esistenti. Auguriamoci inoltre che nei nuovi piani di finanziamento³¹ alla scuola previsti e alle sue ristrutturazioni, deliberate dall’attuale governo, vengano approntati anche “*spazi d’azione didattica*” che sappiano tenere nella giusta considerazione tutte queste indicazioni.

³¹ Il PNSD (Piano Nazionale Scuola Digitale) prevede 600 milioni in 5 anni sulle infrastrutture e 400 milioni per il resto. Sono previsti inoltre, per i laboratori digitali e luoghi di innovazione, 225 milioni di euro e 140 milioni serviranno a “rivoluzionare gli ambienti di apprendimento”, sono, infatti, dedicati a realizzare ambienti per la didattica digitale integrata: aule “aumentate”, spazi informali, laboratori mobili e biblioteche digitali. Così come sono stanziati ottanta milioni di euro per “atelier creativi e laboratori per le competenze chiave”.