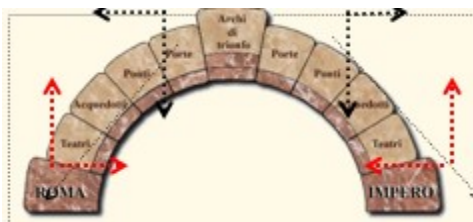


REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Scuola Digitale in Sardegna

Assessorato della pubblica istruzione, beni culturali, informazione, spettacolo e sport
Direzione generale della pubblica istruzione



Seminari informativi e di condivisione del progetto:
CA, SS, NU, OR, Sulcis, Medio Campidano, Ogliastra,
Gallura



Questi sono i primi momenti di comunicazione del Progetto per realizzare un clima di collaborazione e condivisione espressamente richiesti dall'assessore Sergio Milia.

PERCHÉ INTERVENIRE



Dal 2° Rapporto sulla qualità nella scuola di *Tuttoscuola* emergono dati allarmanti sulla dispersione rigorosamente rilevata sulla base dei dati ufficiali pubblicati dal Miur.

In Italia lungo l'intero percorso statale negli istituti superiori dal 1° al 5° anno abbandonano circa 190 mila studenti, che non arrivano all'esame di maturità; al termine del 2009-10 dei 616.645 studenti che nel 2005-06 erano iscritti al 1° anno di corso ne erano rimasti iscritti 420.872: mancavano, dunque, all'appello 195.773 ragazzi che avevano abbandonato la scuola statale, cioè il 31,75%!

Negli istituti superiori della Lombardia un ragazzo su tre non arriva alla maturità; in Piemonte il 30% di studenti si disperdono e non arrivano alla maturità; in Sardegna c'è una media di due ragazzi su cinque che lasciano la scuola senza diplomarsi.

PERCHÉ INTERVENIRE



È vero che questa rilevazione è riferita soltanto al percorso negli istituti statali di istruzione secondaria superiore e non considera, quindi, l'eventuale passaggio dalla scuola statale a quella non statale o alla formazione professionale oppure all'apprendistato formativo; un passaggio dal percorso statale che, se pur non puntualmente calcolabile per mancanza di rilevazioni ufficiali generali, si può, tuttavia, considerare non quantitativamente rilevante, visto che, nel complesso, la scuola secondaria superiore non statale accoglie soltanto circa il 7% dell'intera popolazione scolastica degli istituti superiori e fa registrare incrementi molto modesti nelle classi successive a quelle del primo anno di corso (dove ipoteticamente possono affluire gli studenti che hanno abbandonato il percorso statale). Del resto va considerato che su oltre 190 mila studenti che lasciano la scuola statale, ben 120 mila risultano dopo anni senza un titolo di studio superiore alla terza media, come documentano i dati Eurostat. Pertanto solo 70 mila circa continuano a studiare altrove. E comunque anche la loro situazione è sintomo di un malessere, se a un certo punto hanno deciso di cambiare strada.



Questi dati di 'Tuttoscuola' trovano un'autorevole conferma nel Rapporto ISTAT 2011, dal quale si rileva che in Italia nel 2010 il 18,8% di giovani ha lasciato gli studi senza conseguire il diploma delle superiori. A fronte di una media europea del 14,4%.

Grave la situazione in Sicilia, dove oltre un quarto dei giovani lascia la scuola dopo la licenza media. Percentuali oltre il 23% si registrano in Sardegna, Puglia e Campania. Nel 2010 oltre 2 milioni di giovani non studia né lavora. Il 22,1% degli under 30 (nel 2009 erano il 20,5%).

UNA RILEVAZIONE DELL'USR DELLA SARDEGNA



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Una specifica rilevazione condotta dall'Ufficio scolastico Regionale della Sardegna, riguardante gli esiti finali delle terze classi della scuola secondaria di primo grado nell'anno scolastico 2007-2008 ha evidenziato che mediamente non hanno conseguito il titolo finale del primo ciclo il 10% dei ragazzi, una percentuale di gran lunga superiore al dato nazionale. Inoltre la percentuale degli studenti promossi che hanno conseguito il titolo finale con il giudizio di solo "sufficiente" supera mediamente il 30%.

L'esame analitico dei dati delle singole scuole ha messo in luce situazioni diversificate all'interno delle quali emerge l'esistenza in alcune scuole di tassi di bocciatura pari anche al 50% e valutazioni finali "minime" che raggiungono anche picchi del 70%.

L'obiettivo prioritario: Fare Sistema



L'obiettivo principale del progetto “Scuola digitale può essere ben sintetizzato dal modello che segue, tratto da “Arboreto salvatico” di Mario Rigoni Stern:

“....alcuni studiosi hanno relazionato intorno a certe osservazioni condotte su gruppi di alberi consociati e hanno constatato che questi si scambiano elementi vitali attraverso le radici per meglio sopportare le traversie della loro esistenza e che insieme uniscono i rami per meglio reggere le inclemenze delle perturbazioni climatiche. Insomma dall'albero singolo si passa al gruppo; dal gruppo al bosco: dalla vita breve – da qualche decennio a qualche secolo – dell'albero alla millenaria della foresta” da un presente che isolava e appiattiva si può guardare al passato e al futuro non solo dell'individuo ma anche della specie”.

Per “centrare” questo obiettivo il progetto si propone di far convergere:

- TECNOLOGIE APPROPRIATE;**
- METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE;**
- MATERIALI DIDATTICI APPOSITAMENTE PROGETTATI;**
- SERVIZI DI FORMAZIONE DEI DOCENTI;**
- SERVIZI DI SUPPORTO PER GLI STUDENTI;**
- SERVIZI DI COMUNICAZIONE ALLE FAMIGLIE**

Una nuova opportunità



Le nuove tecnologie, che costituiscono sempre più una componente essenziale dei luoghi didattici e degli spazi fisici in cui si svolgono i processi d'insegnamento, sono a loro volta un contenitore di nuovi ambienti (virtuali), che «potenziano» gli spazi fisici e interagiscono con essi come in un intrigante gioco di specchi.

La LIM è una componente fisica dell'aula, ma nello stesso tempo è un generatore di una quantità praticamente illimitata di nuovi ambienti virtuali, gli «ambienti d'apprendimento».

Una nuova opportunità

Questi ambienti virtuali diventano progressivamente più importanti nella pratica scolastica anche in virtù della consapevolezza, oggi saldamente acquisita, che i medesimi contenuti didattici, inseriti e proposti in cornici e contesti differenti, assumono significati diversi. Questo fenomeno, noto come «effetto framing», oggetto di indagini ormai classiche, pone una questione ineludibile, quella del legame indissolubile tra la conoscenza e le sue modalità di presentazione e organizzazione, e quindi tra i contenuti didattici e gli ambienti di apprendimento in cui sono collocati, che assumono quindi un'importanza e un significato dai quali non si può più prescindere.

Scelte incoerenti: *framing effect*

Problema 1

L'Italia è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone – sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: **X** e **Y**.

- se si adotta il programma **X**, si salvano certamente 200 persone
- se si adotta il programma **Y**, c'è una probabilità di $\frac{1}{3}$ di salvare 600 persone e di $\frac{2}{3}$ di non salvarne nessuna

Quale programma raccomanderesti?

Scelte incoerenti: *framing effect*



Problema 1

L'Italia è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone – sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: **X** e **Y**.

Se si adotta il programma X, si salvano certamente 200 persone

72%

se si adotta il programma Y, c'è una probabilità di 1/3 di salvare 600 persone e di 2/3 di non salvarne nessuna

28%

Quale programma raccomanderesti?

Scelte incoerenti: *framing effect*



Problema 2

L'Italia è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone – sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: **W** e **Z**.

Se si adotta il programma W, moriranno certamente 400 persone

Se si adotta il programma Z, c'è una probabilità di 1/3 che nessuno muoia e di 2/3 che muoiano 600 persone

Quale programma raccomanderesti?

Scelte incoerenti: *framing effect*

Problema 2

L'Italia è minacciata da una grave epidemia che mette in pericolo la vita di 600 persone – sono in fase di elaborazione due possibili tipi di interventi sanitari: **W** e **Z**.

se si adotta il programma **W**, moriranno certamente 400 persone **22%**

se si adotta il programma **Z**, c'è una probabilità di $\frac{1}{3}$ che nessuno muoia e di $\frac{2}{3}$ che muoiano 600 persone **78%**

Quale programma raccomanderesti?



RISULTATI

X. (si salvano certamente 200 persone su 600)	72%
Y. (1/3 di salvare 600 persone e 2/3 nessuna)	28%
W. (moriranno certamente 400 persone su 600)	22%
Z. (1/3 che nessuno muoia e di 2/3 che muoiano 600 persone)	78%

ESEMPIO DELL'INCIDENZA DEL CONTESTO



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



ESEMPIO DELL'INCIDENZA DEL CONTESTO



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA





La ricerca sugli ambienti di apprendimento è strettamente correlata all'idea di un processo di apprendimento orientato anche verso l'acquisizione e il radicamento di competenze.

Non a caso nei piani di studio provinciali del I ciclo di istruzione della provincia di Trento troviamo la seguente osservazione: “Lo stesso format delle prove PISA e INVALSI (dal 2009) evidenzia una struttura basata sulla proposta di **CONTESTI** e **SITUAZIONI** come punto di partenza per la messa in moto di azioni fisiche e mentali per la soluzione di problemi (cognitivi) che i saperi e le aree di apprendimento scolastico contribuiscono a sviluppare.

Un format spesso adottato nelle buone pratiche e nei manuali d'insegnamento che non siano nozionistici ed esecutivi”.

Il concetto di competenza non può dunque prescindere dal riferimento ad appositi contesti, ad **AMBIENTI DI APPRENDIMENTO AD HOC**, costruiti in modo da gestire le componenti in cui si articola il processo conoscitivo: **Chi** conosce, **Cosa** conosce e **Come**.



Per affrontare correttamente il tema dell'ambiente di apprendimento occorre vederlo come terminale di una *catena logica lungo la quale si collocano*:

Competenze – Modelli curricolari – Metodologie- Didattica – Contenuti- Ambienti/strumenti di apprendimento.

Si tratta, in una direzione, di un percorso di progettazione (Ad esempio: quali modelli curricolari servono per le competenze stabilite? Quali metodologie e ambienti favoriscono le mie didattiche?), nell'altro, di un percorso di analisi e verifica (In questo ambiente di che tipo di contenuti ho bisogno? E quali didattiche sono realizzabili? Con questo modello curricolare posso sviluppare le competenze che servono?).

Si tratta di percorsi non deterministici e non univoci: proprio per la complessità che li caratterizza, sia la progettazione sia l'analisi sono procedimenti euristici e abduktivivi. Quindi *creativi*: ecco perché le esperienze scolastiche possono essere diverse, ma tutte ugualmente valide.

Oggi i diversi ambiti dell'esperienza umana s'intrecciano sempre più tra di loro e si raccordino reciprocamente non più secondo la logica dell'alternanza, del «prima» e del «poi», bensì secondo quella della sincronicità, della compresenza. La percezione, ad esempio, tende a essere considerata non più uno stadio antecedente e indipendente rispetto all'azione, ma come un'implicita preparazione dell'organismo ad agire: **percezione e azione** sarebbero, pertanto, compresenti, così come **la conoscenza e la sua applicazione**.



Il «cervello che comprende», il «cervello che decide» e il «cervello che agisce» sono dunque inscindibilmente correlati. Il «cervello che comprende» è, contemporaneamente e necessariamente, anche un «cervello che decide» e un «cervello che agisce». Anche per questo non si può accumulare un sapere che duri e basti per tutta una vita: anche conoscenza e applicazione, istruzione e lavoro risultano fortemente interconnessi e compresenti, pur senza fondersi.

«CERVELLO CHE COMPRENDE» e «CERVELLO CHE AGISCE»



Il problema fondamentale di fronte al quale ci pone questa situazione è allora quello di stabilire come possano i vari aspetti e ambiti significativi dell'esperienza umana, correlati, rispettivamente, al «cervello che comprende» (istruzione e formazione) , al «cervello che agisce» (lavoro) e al «cervello che decide» (democrazia e convivenza civile) relazionarsi reciprocamente senza offuscare i punti focali che ne assicurano la specificità e i tratti distintivi. E dunque la questione madre diventa quello di fare in modo che questi domini del vissuto di ciascuno di noi si connettano tra di loro mantenendo la propria sfera d'azione.

«CERVELLO CHE COMPRENDE» e «CERVELLO CHE AGISCE»



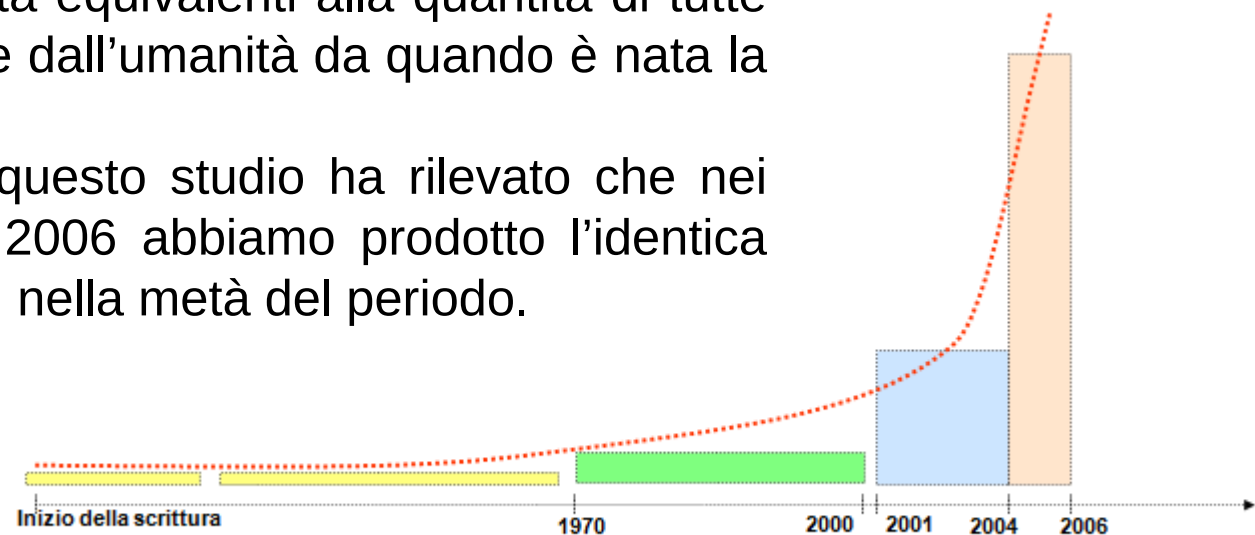
Per questo ci vuole un'esperienza formativa, al centro della quale va posta non tanto la capacità di accumulare informazioni e conoscenze, quanto quella di **selezionarle**, discriminando tra ciò che è importante e pertinente e ciò che lo è meno, o non lo è affatto ai fini dei problemi specifici da affrontare e dei nessi e dell'interrelazione da operare tra la percezione e l'azione, tra il cervello che conosce e comprende, il cervello che agisce e il cervello che deve assumere responsabilità e prendere decisioni.

LA CRESCITA ESPONENZIALE DELLA CONOSCENZA



Uno studio della Berkeley University ha rilevato che il volume di informazioni prodotte tra il 2001 e il 2004 è equivalente a quello prodotto tra il 1970 e il 2000 e che queste sono a loro volta equivalenti alla quantità di tutte le informazioni prodotte dall'umanità da quando è nata la scrittura fino al 1970.

Un aggiornamento di questo studio ha rilevato che nei due anni dal 2004 al 2006 abbiamo prodotto l'identica quantità di informazioni nella metà del periodo.



Se volessimo indicizzare solo l'informazione prodotta nei primi 6 anni di questo secolo staremmo dunque parlando del doppio di tutta l'informazione scritta di tutta la storia dell'umanità fino al 1970.



L'impressionante sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha inoltre determinato una libertà e una facilità di accesso ai dati e alle fonti della conoscenza tali da provocare quel surriscaldamento informativo di cui parlava già un ventennio fa in *Technopoly* Neil Postman. Ciò è all'origine di un autentico «rovesciamento di prospettiva», in seguito al quale i processi di costruzione sociale del sapere devono porsi come obiettivo prioritario non tanto la capacità di *accumulare* informazioni e conoscenze, quanto quella di *selezionarle*, discriminando tra ciò che è importante e pertinente e ciò che lo è meno, o non lo è affatto.

Sullo statuto dell'osservazione: il rapporto tra sguardo e teoria

“Venticinque anni or sono, cercai di far capire questo punto ad un gruppo di studenti di Fisica, a Vienna, incominciando la lezione con le seguenti istruzioni: ‘Prendete carta e matita; osservate attentamente e registrate quel che avete osservato!’. Essi chiesero cosa volessi che osservassero. E’ chiaro che il precetto “osservate!” è assurdo.” [...] L’osservazione è *Popper, 1963* sempre **selettiva**.”



Karl Popper 1963

La selezione avviene sulla base di un **problema** da inquadrare correttamente e risolvere e di uno specifico **progetto d'azione**.

BRUNO MUNARI: LA PRIORITÀ FONDAMENTALE



" Tutti sono in grado di complicare, pochi sono in grado di semplificare. Per semplificare bisogna saper togliere e per togliere bisogna sapere cosa c'è da togliere...Togliere invece che aggiungere vuol dire riconoscere l'essenza delle cose e comunicarle nella loro essenzialità. Questo processo porta fuori dal tempo e dalle mode, il teorema di Pitagora ha una data di nascita, ma per la sua essenzialità è fuori dal tempo". (B. Munari, Verbale scritto, Corradini, Mantova, 2008, p. 53).

- 1.E' molto più difficile **semplificare** che **complicare**.
- 2.E' molto più difficile **togliere** che **aggiungere**.
- 3.E' molto più difficile procedere per **intersezioni** e per **incastro** che per **sommatoria**.
- 4.Per sapere cosa togliere e perché bisogna disporre di un **PROGETTO** ben definito e dagli obiettivi chiari.



J.H. Poincaré, *Scienza e metodo*, a cura di C. Bartocci, Einaudi, Torino, 1997, pp. 14-15:
“L'uomo di scienza non sceglie a caso i fatti che deve osservare [...]. Egli cerca piuttosto di *concentrare molta esperienza e molto pensiero in un esiguo volume*, ed è per questo motivo che un piccolo libro di fisica contiene così tante esperienze passate e un numero mille volte maggiore di esperienze possibili delle quali già si conosce il risultato”.
L'uomo di scienza, dunque, non procede accatastando e accumulando fatti e dati, non agisce per sommatoria, bensì per intersezione e per incastro, riscontrando, sotto le diversità che si manifestano, ponti sottili e analogie non rilevabili da un occhio non esercitato ed esperto.

Il lavoro creativo non si esercita accumulando, aggiungendo, seguendo un percorso «bottom-up», dal basso verso l'alto, dal dato alla sua generalizzazione per via induttiva, dall'esperienza all'immaginazione, dal senso della realtà come orizzonte d'avvio al senso della possibilità come esito e sbocco, ma al contrario si sviluppa togliendo, escludendo, cioè partendo da una gamma di possibilità e alternative il più possibile ampia e ricca e procedendo per eliminazioni successive, secondo un andamento tipicamente «top-down».



Uno splendido esempio di questa capacità di **togliere**, che non è comunque d'ostacolo al riconoscimento (tutt'altro) è la **face de femme** del **1935 di Matisse**.

Pochi tratti **essenziali** sono sufficienti per far scattare la nostra capacità di classificare correttamente questa figura e di interpretarla come faremmo con una fotografia ben più ricca di dettagli.

La **percezione è selettiva**
Anche **l'apprendimento** lo è.

PICASSO LE TAUREAU - DICEMBRE 1945



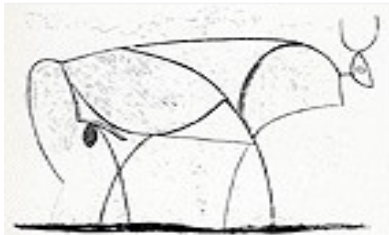
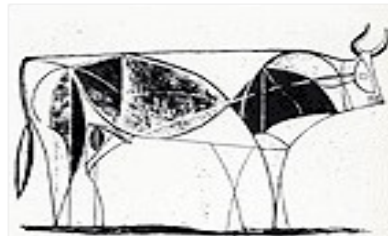
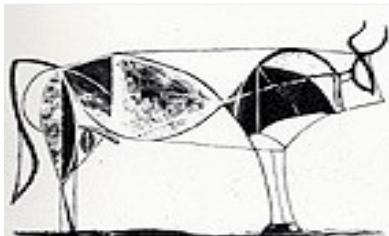
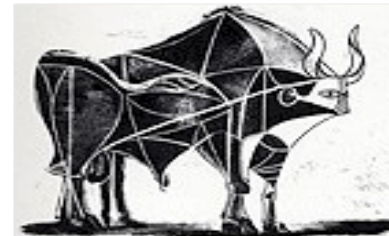
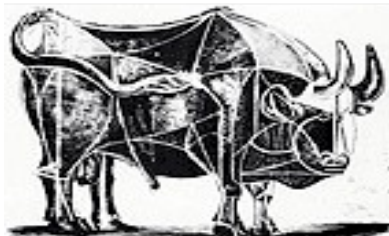
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PICASSO LE TAUREAU DICEMBRE 1945



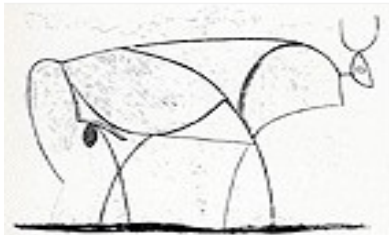
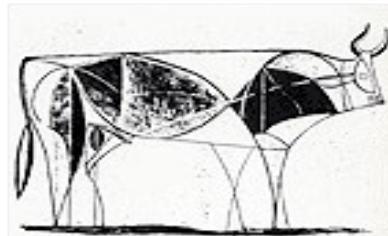
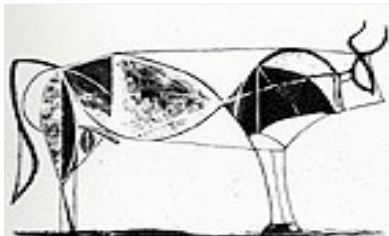
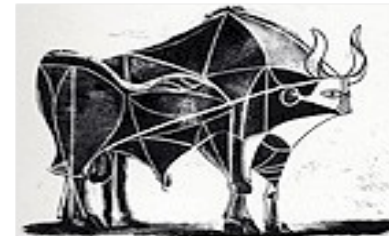
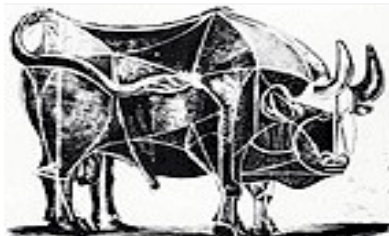
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



PICASSO LE TAUREAU DICEMBRE 1945



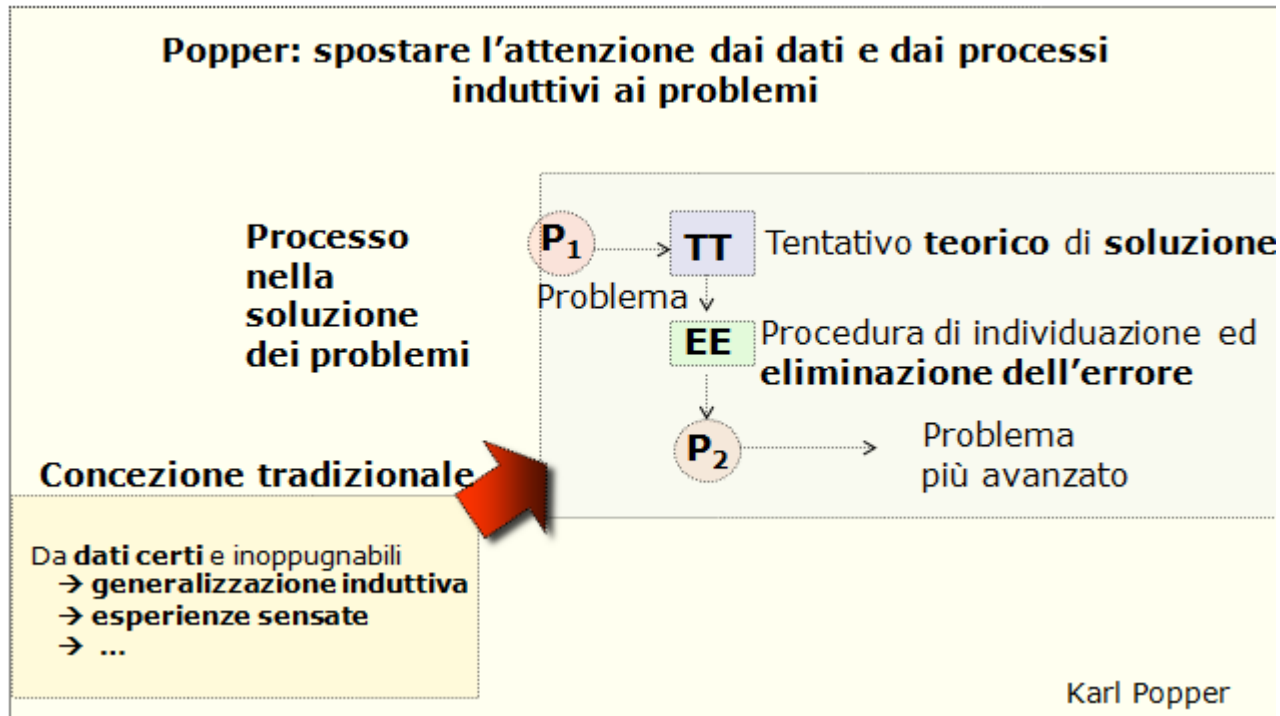
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



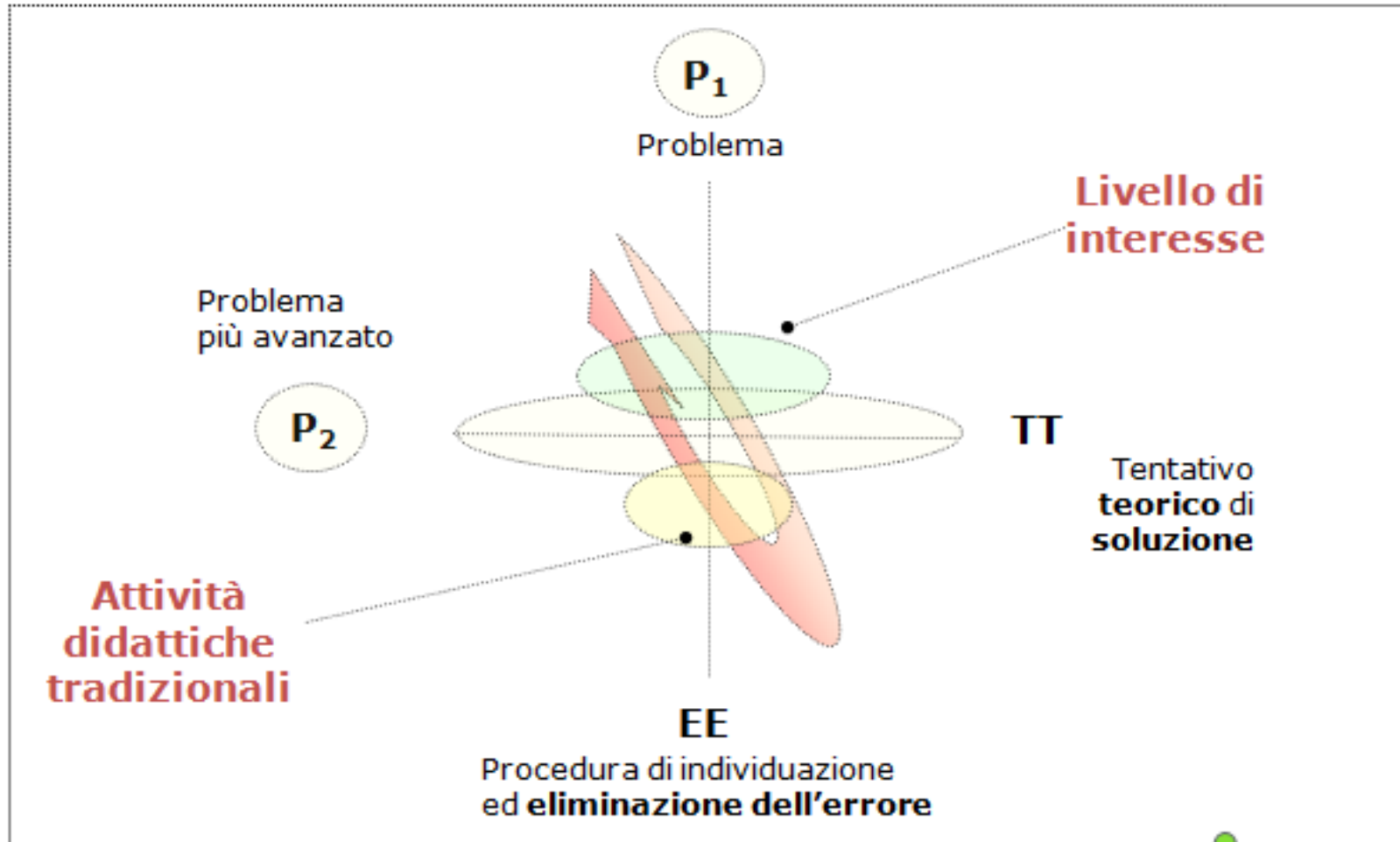
PICASSO GUERNICA 1937



Dimensione operativa della conoscenza



Processo nella soluzione dei problemi

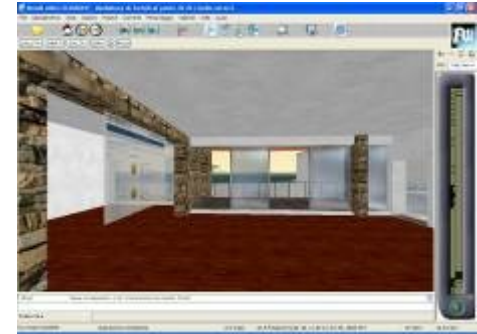


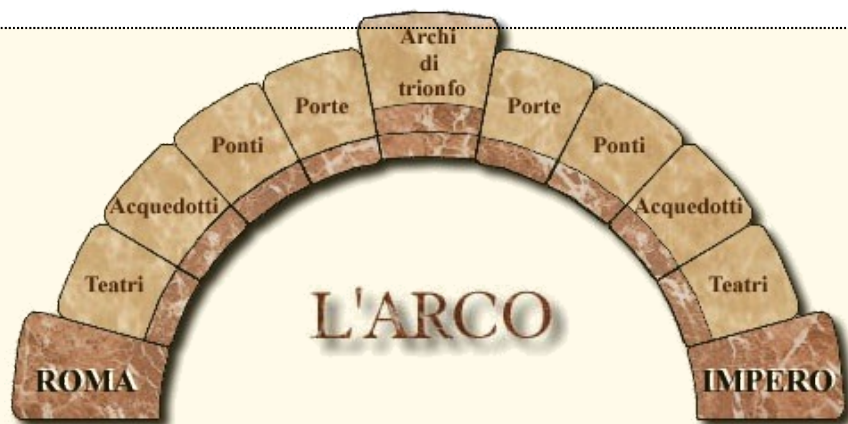
FATTORE INDISPENSABILE PER
L'APPRENDIMENTO:

L'AMBIENTE DIDATTICO

Inquadrare e risolvere problemi

- Identificare e perseguire obiettivi e percorsi di soluzione
- Ricercare, selezionare informazioni
- Sapersi confrontare con gli altri
- Affermare o confutare tesi
- Saper lavorare in gruppo
- Saper comunicare, esprimersi, ascoltare
- Indirizzare creatività ed emozioni
- Operativizzare





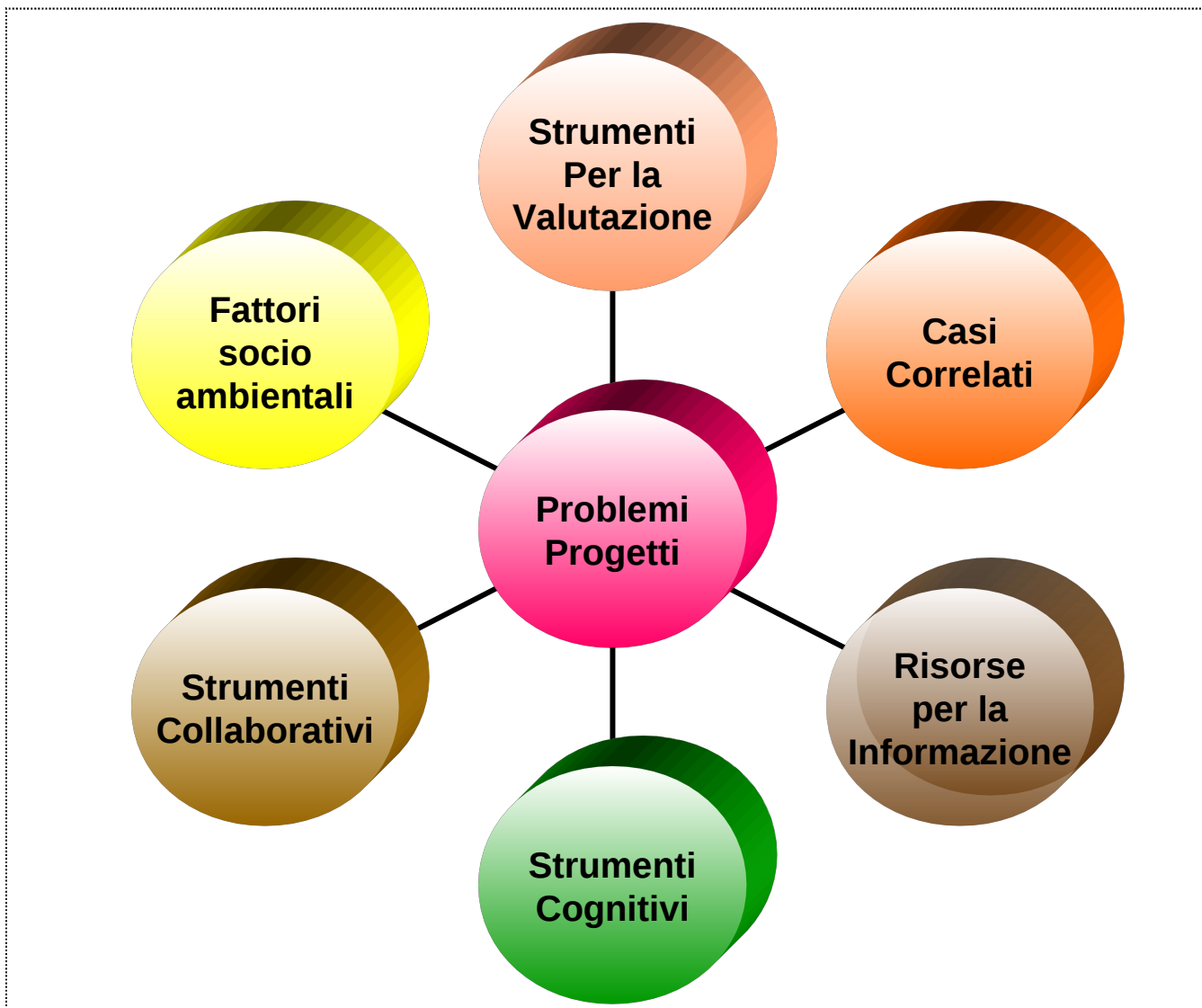
Arco non è altro che **una fortezza** causata da **due debolezze**, imperò che l'arco negli edifizii è composto di due parti di circolo, i quali quarti circoli ciascuno debolissimo per se desidera cadere, e opponendosi alla ruina dell'altro **le due debolezze si convertono in unica fortezza.**

(LEONARDO DA VINCI:MSS, Institut de France, Paris, 50r, 'Frammenti sull'architettura' (1490), *Scritti rinascimentali di architettura*, a cura di A. Bruschi, C. Maltese, M. Tafuri, R. Bonelli, Edizioni il Polifilo, Milano, 1978, p. 292).

Il cuore di un ambiente di apprendimento costruttivista sono:

i problemi e i progetti

- destrutturati
- non a soluzione unica
- autentici

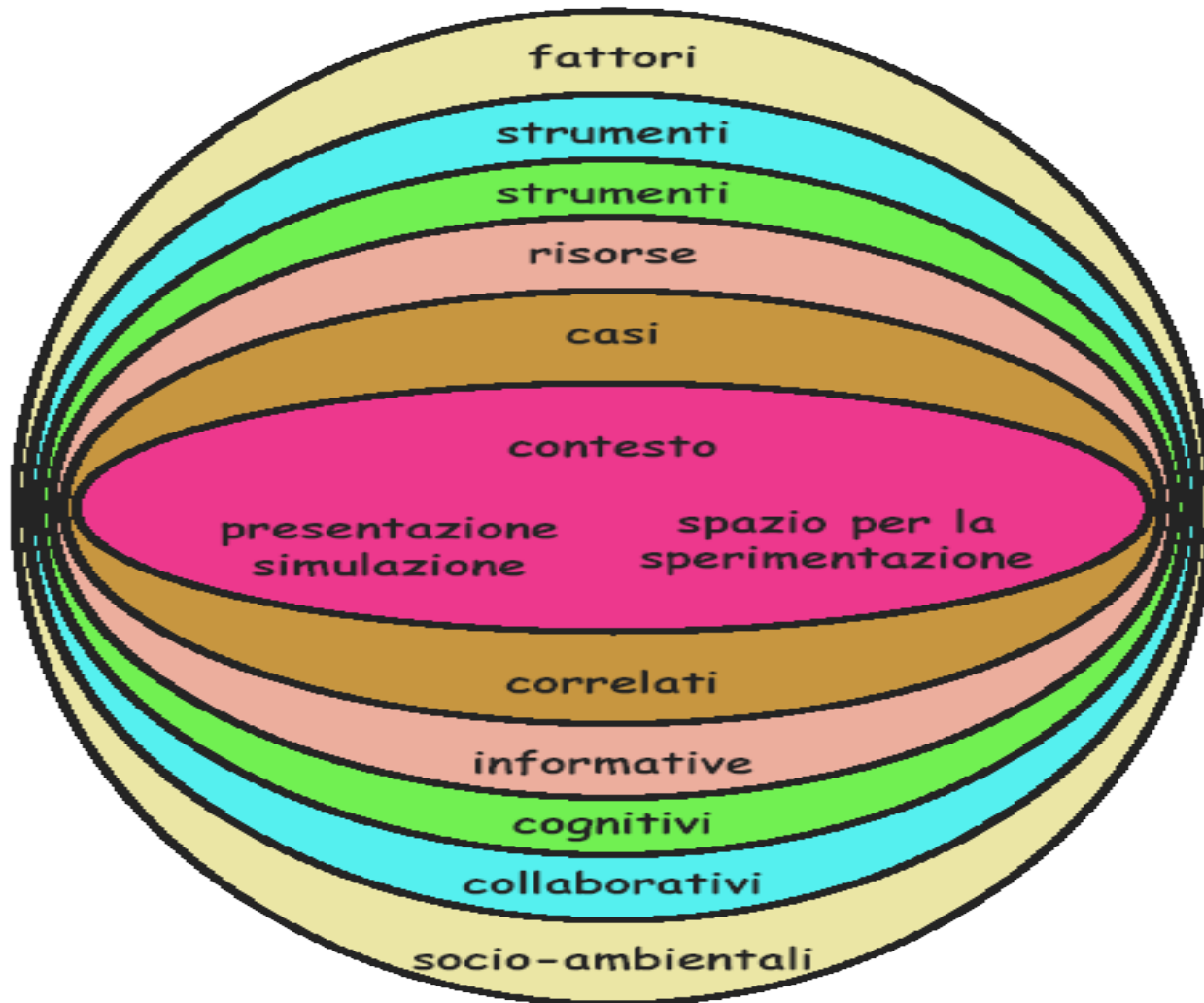


Fonte: Enzo Zecchi, "Lepida scuola e il doppio ambiente di apprendimento"
U.S.R. Emilia Romagna Rivista on line 2007

Ambiente di apprendimento: il modello di D.H. Jonassen rivisitato e integrato da Lepida Scuola



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



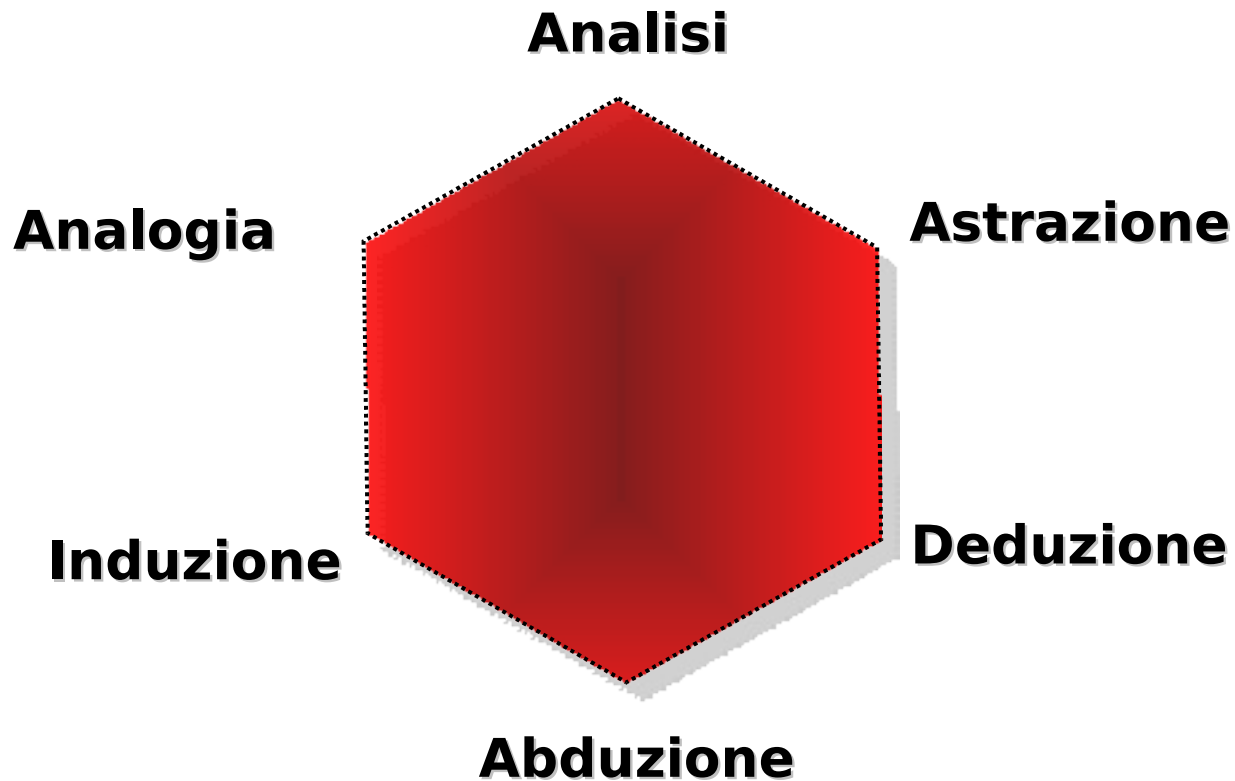
Come scriveva due anni prima della sua improvvisa scomparsa Marco Mondadori, iniziando il suo manuale di “Logica” del 1997, al quale per circa un decennio aveva dedicato buona parte delle sue energie, “Ragionare dobbiamo, e spesso. Di ragionamenti facciamo un uso essenziale ed esplicito quando dobbiamo risolvere problemi importanti, si tratti di problemi pratici relativi a decisioni che influenzano significativamente la nostra vita oppure di problemi teorici che hanno a che vedere con la nostra conoscenza del mondo fisico e sociale”.

In queste parole è racchiusa una elevata concezione non solo della logica e, più in generale, della filosofia, ma anche dell’insegnamento e della missione della scuola. Coltivare le capacità intellettuali richieste per inquadrare correttamente e risolvere un problema non è una virtù per una ristretta élite di pensatori, bensì una necessità per tutti coloro che non vogliono rinunciare a esercitare un controllo critico sulle decisioni importanti che li riguardano. Si tratta, inoltre, di un imperativo morale per quanti – giudici, politici, amministratori, manager – si trovino nella scomoda posizione di dover prendere decisioni importanti che riguardano “gli altri”.

Competenze e capacità necessarie per inquadrare un problema e risolverlo



Le possiamo così schematizzare:



Definizione di Modello

Il modello è una rappresentazione **artificiale e semplificata** del dominio che rappresenta





In un'accezione larga, il concetto di modello è sovente utilizzato nella vita quotidiana.

Ad esempio, quando diciamo che una persona o un animale appartiene a una **determinata tipologia** (la volpe è astuta, l'imprenditore deve avere attitudine al rischio) esprimiamo un **modello del loro comportamento** che è nella nostra mente e che consente di **prevederne** le mosse in una certa situazione.





Vi sono anche i **modelli “materiali”**.

Esempi sono i modelli in scala ridotta di un’opera artistica o architettonica, oppure un modello in scala ridotta, come quello in basso a sinistra, che replica con esattezza gli effetti dell’abbattimento degli alberi, o i prototipi che sono realizzati per effettuare dei test di resistenza meccanica o aerodinamica, come il provino di calcestruzzo cilindrico qui in basso sottoposto a una prova di compressione monoassiale.



Un modello di un sistema **esprime la conoscenza di un fenomeno** e come tale consente di rispondere a domande sul sistema senza la necessità di compiere un esperimento. Esso costituisce quindi un potente **mezzo di previsione e descrizione del comportamento di un determinato sistema**.

Tipicamente il modello matematico di un sistema consiste in un'equazione differenziale che stabilisce una relazione tra le variabili d'ingresso e le variabili d'uscita del sistema medesimo.

Equazione differenziale

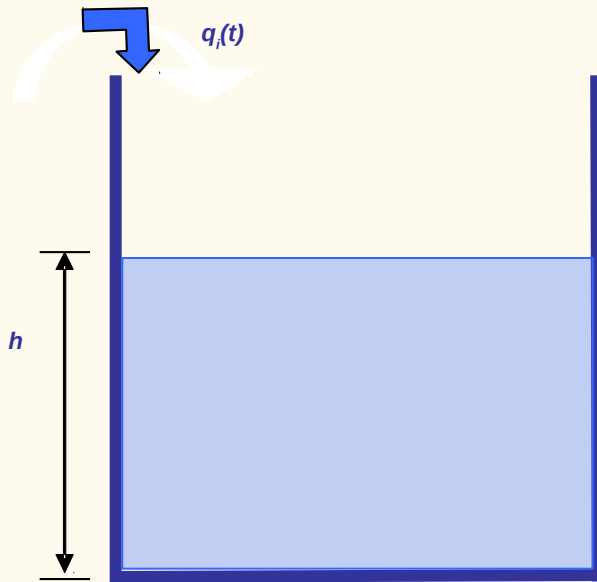


Questo tipo di descrizione è chiamata descrizione *ingresso/uscita* di un sistema dinamico. Il calcolo matematico consente di determinare le uscite a partire dagli ingressi e quindi di studiare la dinamica o il comportamento di un sistema in un certo ambiente. Le relazioni funzionali ingresso-uscita caratterizzano il sistema e ne definiscono il comportamento; esprimono l'uscita come funzione dell'ingresso.



Il serbatoio in figura è caratterizzato dalla **portata d'ingresso** q_i e dall'**altezza del battente** idrico h che rappresenta la variabile d'uscita.

Assumendo un serbatoio di sezione costante A , il volume di liquido risulta:
 $V = Ah$.



Per la legge di conservazione della massa (legge di continuità) si ha che:

$$q_i = \frac{dV}{dt} = A \frac{dh}{dt}$$

Con il termine **modellistica matematica** si intende dunque il processo che si sviluppa attraverso l'interpretazione di un determinato problema, la rappresentazione dello stesso problema mediante il linguaggio e le equazioni della **matematica**, l'analisi di tali equazioni, nonché l'individuazione di metodi di simulazione numerica idonei ad approssimarle, e infine, l'implementazione di tali metodi su calcolatore tramite opportuni algoritmi.

Qualunque ne sia la motivazione, grazie alla **modellistica matematica** un problema del mondo reale viene trasferito dall'universo che gli è proprio in un altro habitat in cui può essere analizzato più convenientemente, risolto per via numerica, indi ricondotto al suo ambito originario previa visualizzazione e interpretazione dei risultati ottenuti.



Il modello non esprime necessariamente l'intima e reale essenza del problema (la realtà è spesso così complessa da non lasciarsi rappresentare in modo esaustivo con formule matematiche), ma deve fornirne una **SINTESI UTILE**.

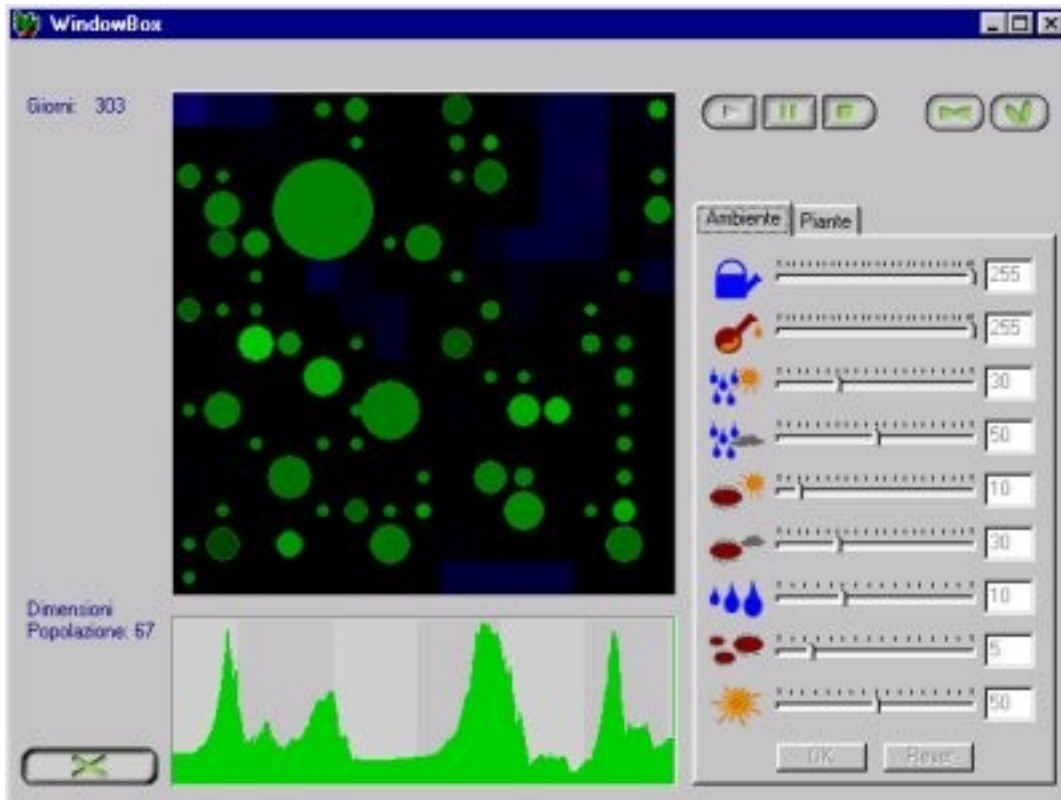
La matematica aiuta a vedere e a capire la natura intrinseca di un problema, a determinare quali caratteristiche sono rilevanti e quali non lo sono, e, di conseguenza, a sviluppare una rappresentazione che contiene l'essenza del problema stesso. Una caratteristica della sfera d'indagine matematica presente in questo processo è l'**ASTRAZIONE**, ovvero **la capacità di identificare caratteristiche comuni in campi differenti**, così che idee generali possano essere elaborate a priori e applicate di conseguenza a situazioni fra loro assai diverse.

Fonte: A. Quarteroni, *La modellistica matematica: una sintesi fra teoremi e mondo reale*.



La presenza di laboratori sperimentali e di gallerie del vento, di specialisti nell'analisi teorica, nell'informatica e nelle scienze fondamentali, quali la fisica e la chimica, e nei settori più spiccatamente tecnologici, e anche nell'architettura, nella grafica avanzata e nel design, è l'elemento distintivo di una CULTURA POLITECNICA e può fungere da elemento catalizzatore e propulsivo di una DISCIPLINA INTERSETTORIALE quale è la modellistica matematica.

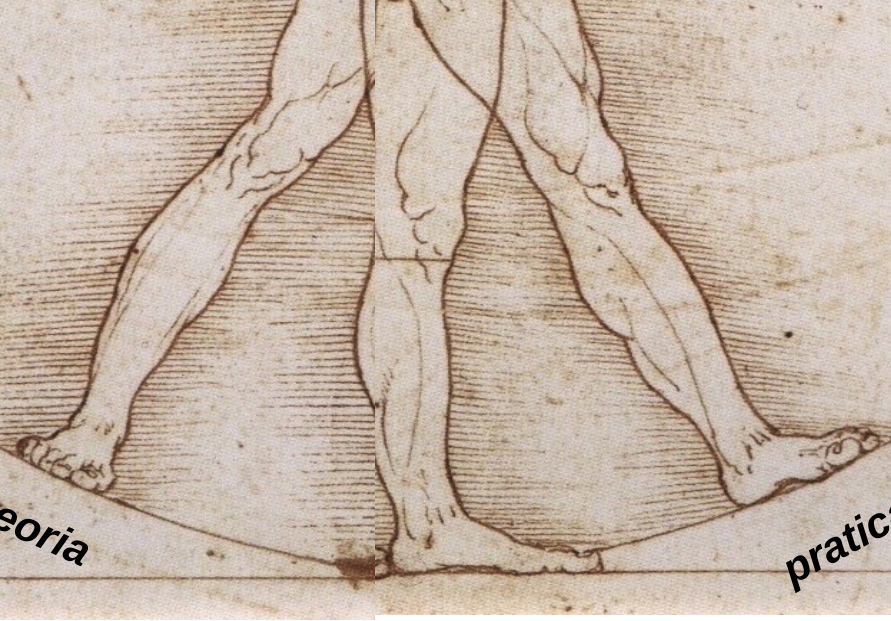
Per **simulazione** si intende un modello della realtà che consente di valutare e prevedere lo svolgersi dinamico di una serie di eventi susseguenti all'imposizione di certe condizioni da parte dell'analista o dell'utente. Un simulatore di volo, ad esempio, consente di prevedere il comportamento dell'aeromobile a fronte delle sue caratteristiche e dei comandi del pilota. Le simulazioni sono uno strumento sperimentale molto potente e si avvalgono delle possibilità di calcolo offerte dall'informatica; la simulazione, infatti, non è altro che la trasposizione in termini logico-matematico-procedurali di un "modello concettuale" della realtà; tale modello concettuale può essere definito come l'insieme di processi che hanno luogo nel sistema valutato e il cui insieme permette di comprendere le logiche di funzionamento del sistema stesso.



La simulazione è uno strumento sperimentale molto potente. Essa non è altro che la trasposizione in termini logico-matematico -procedurali di un "modello concettuale" della realtà.

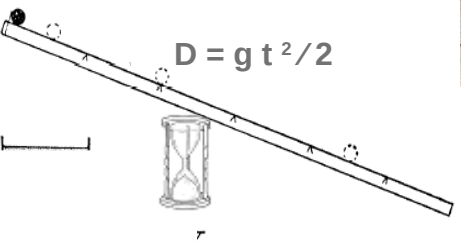
Programma che permette di simulare una popolazione di piante, allo scopo di mostrare come le simulazioni possano essere utili strumenti per la riproduzione e comprensione dei sistemi complessi e possano essere usate come laboratori didattici virtuali.

Nasce così una terza gamba della conoscenza



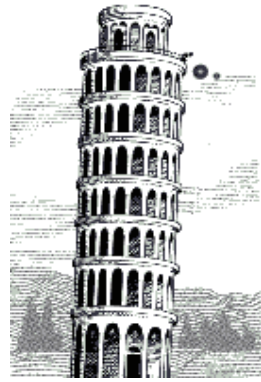
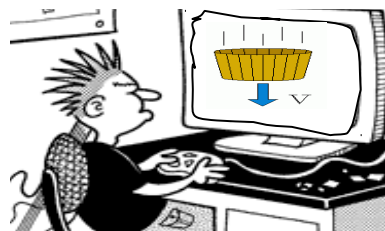
teoria

pratica



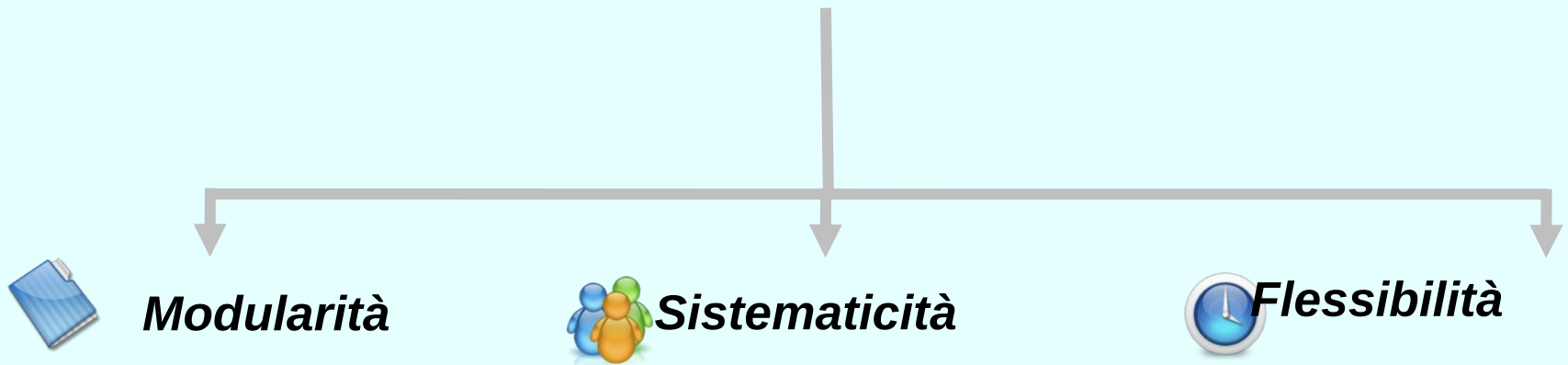
$$D = gt^2/2$$

simulazione



Didattica con gli ambienti di apprendimento

Gli ambienti di apprendimento devono assicurare la convergenza e l'equilibrio tra le seguenti caratteristiche ed esigenze



Il testo deve essere **scomponibile** e **riorganizzabile** in base alle esigenze didattiche del docente e dello stesso studente, il quale deve poter costruire un proprio percorso individuale, disporre di materiali adatti al suo livello di apprendimento, tarati sul suo bisogno di personalizzazione ed, eventualmente, di recupero.



Il nucleo concettuale del concetto di «competenza» è l'*integrazione tra il sapere, il capire e il riuscire*, nella consapevolezza che il capire presuppone, certamente, il sapere e quest'ultimo è indubbiamente *condizione necessaria* perché si possa arrivare allo scopo indicato. Se però ci chiediamo se esso sia anche *condizione sufficiente*, le cose si complicano.

Senza sapere non si può arrivare a capire, ma non è affatto detto che basti sapere per poter capire.

Quanto alla relazione tra sapere e riuscire, se è vero che si può sapere senza fare e si può fare senza sapere e capire, è certamente meno scontato ritenere che si possa davvero «riuscire» senza sapere e capire.

È a questo **concetto di competenza** che si riferiscono correttamente i Piani di Studio della Provincia di Trento: “Una competenza si manifesta quando un soggetto riesce ad attivare e coordinare conoscenze, abilità e disposizioni interne (come atteggiamenti, valori, motivazioni, ecc.) per affrontare, valorizzando se necessario anche opportune risorse esterne, una tipologia di compiti o problemi” da inquadrare e risolvere.



Questa definizione evidenzia un'ulteriore differenza tra le conoscenze e le competenze.

Le competenze non possono prescindere dal riferimento a un soggetto, ai suoi stati mentali, alle sue disposizioni, motivazioni e inclinazioni, per cui sono qualcosa di radicato nell'universo interiore di una persona.

Le cose stanno diversamente per quanto riguarda le conoscenze, almeno se ci riferiamo al rapporto tra queste ultime e la mente delineato da Popper nella sua teoria dei «tre mondi».



Conoscenze e competenze

E' del tutto evidente che si assumono le competenze come il risultato della capacità di un **soggetto di “attivare e coordinare conoscenze, abilità e disposizioni interne”** occorre porre al centro dell'attenzione il mondo degli stati di coscienza o degli stati mentali, chiedendosi se essi siano preparati, e fino a che punto lo siano, per recepire e assimilare il mondo dei contenuti oggettivi di pensiero. Da questo secondo punto di vista, infatti, non ci si può accontentare di assumere questi ultimi nella loro «possibilità o potenzialità di essere letti, interpretati, capiti», ma ci si deve porre il problema del come lo possano essere effettivamente.

Il nocciolo della questione non è allora la diatriba sulle competenze, ma se la scuola deve preoccuparsi di sviluppare, oltre alle conoscenze, anche **la capacità di attivare questo coordinamento tra conoscenze, abilità e disposizioni interne, di sentire e di gestire le emozioni**, di assumere **decisioni** in modo consapevole e di agire in maniera responsabile, orientando di conseguenza la sua attenzione anche verso questa componente pragmatica, oppure no.

Quello che abbiamo imparato in modo ormai inconfutabile è che lo sviluppo delle capacità a essa connesse non scaturisce automaticamente e meccanicamente dal solo possesso delle conoscenze, per cui queste capacità vanno coltivate in modo specifico, con processi di apprendimento ad hoc.

Almeno se l'obiettivo che ci si pone è quello di formare una personalità completa, che *sappia, comprenda e sia consapevole di sé e sappia agire*.

La finalità chiave di una “testa ben fatta” è far emergere e consolidare la capacità di **legare e connettere le conoscenze**:

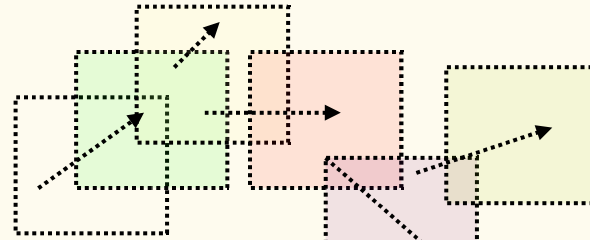
l'arte di **organizzare il proprio pensiero**,
di **collegare e distinguere** al tempo stesso.

Si tratta di favorire l'attitudine a **interrogare**, di **legare il sapere al dubbio**, di sviluppare la capacità d'**integrare il sapere particolare** non soltanto in un contesto globale, ma anche **nella propria vita**, di stimolare l'attitudine a **porsi i problemi fondamentali** della propria condizione e del proprio tempo.

I cardini del concetto di «competenza»

Riassumendo, i cardini del concetto di competenza sono dunque i seguenti:

- **Conoscere**
- **Capire**
- **Sentire**
- **Decidere**
- **Agire**
- **Trasferire** il sapere **da un modello** (rappresentazione artificiale semplificata di un contesto reale) **al mondo** della esperienza quotidiana.





I più recenti in campo scientifico hanno evidenziato i limiti e i rischi di un insegnamento incardinato sulla sola dimensione cognitiva, e mostrato quanto la mente sia profondamente «incorporata», incardinata nel nostro corpo. Ne scaturisce un *sincronismo* tra agire, pensare e parlare che mette in crisi l'idea classica di un processo di elaborazione delle informazioni sensoriali in entrata che, sviluppandosi in modo lineare, si conclude con la produzione di un'uscita motoria, di un'azione. Quest'ultima, invece, non è l'esito finale e la meccanica dell'esecuzione del processo percettivo, ma è parte integrante di questo processo e inscindibile dallo stimolo sensoriale, in quanto contenuta in esso. Su questi risultati si fonda una **fisiologia dell'azione** che conferisce inedita dignità teorica alle operazioni concrete, alla manipolazione, alla capacità di fare.

La competenza non è dunque la somma di un prima, che è il sapere, e di un poi, che è il saper fare, della conoscenza a cui si aggiungono in seguito le abilità. Siamo invece di fronte a un «vedere con la mano» che considera la percezione un'implicita preparazione dell'organismo a rispondere e ad agire, che le conferisce, di conseguenza, il compito di *selezionare* le informazioni pertinenti ai fini del corretto inquadramento e della soluzione di un problema, e che attribuisce al sistema motorio un ruolo attivo anche nella costituzione del significato degli oggetti. Da questo punto di vista l'obiettivo della formazione *integrale* della persona in quanto unità di corpo e mente, di cognizioni ed emozioni, di saperi e decisioni acquista uno spessore per corrispondere al quale l'insegnamento, tutto l'insegnamento, delle scienze umane, delle scienze della natura, come pure della matematica dovrebbe preoccuparsi di costruire un ponte tra il sistema motorio, il linguaggio e il ragionamento, tra il corpo, le parole e i concetti.

La ricerca sugli ambienti di apprendimento generativo nasce dal presupposto che la conoscenza appresa nei curricoli scolastici deve essere:

- ❑ **situata**: i problemi nascono da situazioni autentiche, significative, attinte dalla vita reale. Gli studenti sono introdotti nella situazione e propongono, con la discussione di gruppo, vari modi di soluzione personale (per questo gli ambienti sono definiti generativi), con la possibilità poi di esaminare le modalità proposte dagli esperti o le soluzioni in diversi contesti;
- ❑ **distribuita**: nel senso che le competenze dovrebbero essere dislocate in forma differenziata tra gli studenti piuttosto che perseguire l'obiettivo che ciascun allievo sappia le stesse cose;
- ❑ **rappresentativa della complessità del mondo reale**: quindi, capace di far apprendere in una varietà di modi differenti e per una diversità di scopi, favorendo così il prodursi di rappresentazioni multiple della conoscenza. I contenuti devono essere riusati più volte; è fondamentale per una reale padronanza rivisitare lo stesso materiale in tempi differenti, in contesti modificati.



Costruttivismo sociale

Il costruttivismo sociale ha fatto proprio l'aspetto più interessante sotto il profilo pedagogico dell'approccio culturale situato: l'«atto di appartenenza» alla comunità. Tale prospettiva viene a coniugarsi con quella formulata da Vygotskij nel concetto di «zona di sviluppo prossimale»: zona cognitiva entro la quale uno studente riesce a svolgere con il sostegno (**scaffolding**) di un adulto o in collaborazione con un pari più capace, tramite gli scambi comunicativi, compiti che non sarebbe in grado di svolgere da solo. In una Comunità di apprendenti, viene enfatizzata la natura attiva dell'apprendimento e il ruolo strategico della metacognizione. L'apprendimento è contestualizzato, fondato su base dialogica e situato, nulla viene praticato senza uno scopo consapevole, dichiarato, condiviso; teoria e pratica sono sempre viste in azione.

Dal punto di vista didattico le parole chiave sono: *verticalità, continuità dagli alfabeti ai codici, interazione dialettica tra disciplinarità e interdisciplinarità, tra specificità disciplinare e trasversalità, problematizzazione, metacognizione, laboratorio.* Il modello teorico culturale è quello della complessità, il modello psicopedagogico è il **costruttivismo**.

I *files rouges* che attraversano le aree disciplinari del curriculum sono:

- costruttivismo, didattica fondata sul «clima di laboratorio», nuovi ambienti d'apprendimento;*
- complessità e competenze;*
- trasversalità, problematizzazione, metacognizione;*
- testualità, multimedialità e innovazione tecnologica.*

❑ **DECOSTRUZIONE.** Frammentazione dei «formati linguistici» tradizionali (testi, suoni, immagini) e loro trascrizione in un codice di base fatto di lunghe catene di stringhe binarie (gli 0 e 1 dell'informazione digitalizzata) gestite non più attraverso apparati e strumenti diversi, ma con lo stesso apparecchio (il cellulare, ad esempio).

❑ **RICOSTRUZIONE.** Reinserimento degli item e degli atomi della conoscenza così ottenuti in un «tessuto relazionale» e in un contesto, disciplinare o tematico, per evitare ogni rischio di dispersione e di mancanza di sistematicità.

- Tutti i contenuti digitali digitali disponibili vanno inseriti in un apposito Repository.
- Per poter essere classificati e resi ricercabili dal motore di ricerca semantico, i contenuti digitali devono essere metadattati a due livelli:
- **Metadattazione strutturale:** ordine di scuola, materia, tipologia, contenuto (profilo, esercizio, immagine), formato file (pdf, flash, mp3...)...
- **Metadattazione di contenuto:** si basa su ontologie predefinite, che costituiscono la Base di Conoscenza, rispetto a una data disciplina.

- **Che cosa sono**

Le ontologie rappresentano e modellano la conoscenza del dominio in relazione al quale sono costruite. Intorno a esse si sono sviluppati strumenti innovativi decisamente più efficaci di altri schemi di classificazione tradizionali, come i database, perché realizzati secondo logiche più vicine al metodo cognitivo umano

- **Come vengono usate**

I contenuti semanticamente annotati rispetto alle ontologie, sono ricercabili tramite un motore di *information retrieval* semantico e proposti all'utente secondo formule di riaggregazioni tagliate sulle sue esigenze specifiche

- **La neutralizzazione degli indici: garantire la massima ricercabilità**

Le ontologie sono scritte in linguaggio neutro, attraverso una lavorazione incrociata di programmi ministeriali (generici) e il corpus degli argomenti trattati e indicizzati nei libri di testo. Questa neutralizzazione consente la massima rintracciabilità dei contenuti attraverso parole chiave universali.

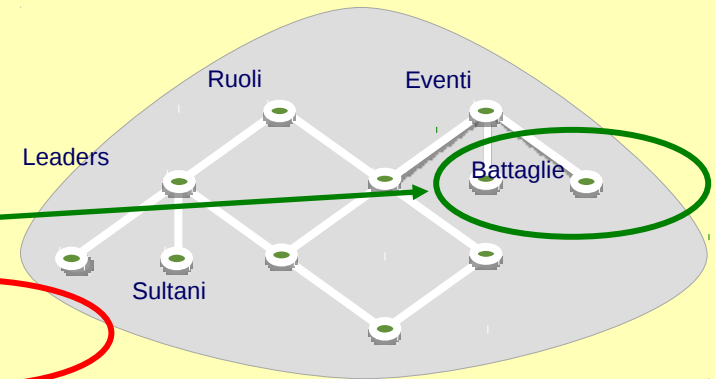
Schema di documenti semanticamente annotati, associati all'ontologia di dominio

Risorse annotate



Come i suoi predecessori romani e successori bizantini, **Giustiniano** si impegnò in guerra contro la Persia

Ontologia sulla Storia



In questo esempio emerge la semantica dei contenuti, in quanto sono definiti i concetti astratti a cui si riferisce un blocco di testo, relazionati ad altri concetti collegati fra loro a livello ontologico.

- **Potente**

Elevata potenza espressiva grazie alla presenza di ontologia

- **Interdisciplinare**

La capacità di sfruttare la rete semantica dei contenuti anche in contesti disciplinari diversi.

- **Trasversale**

Lo stesso modello ontologico può essere reimpiegato in scenari di apprendimento diversi, ad esempio scuole di ogni ordine e grado, apprendimento lungo tutto l'arco della vita, formazione professionale, enciclopedie ecc.

- **Intelligente e in progress**

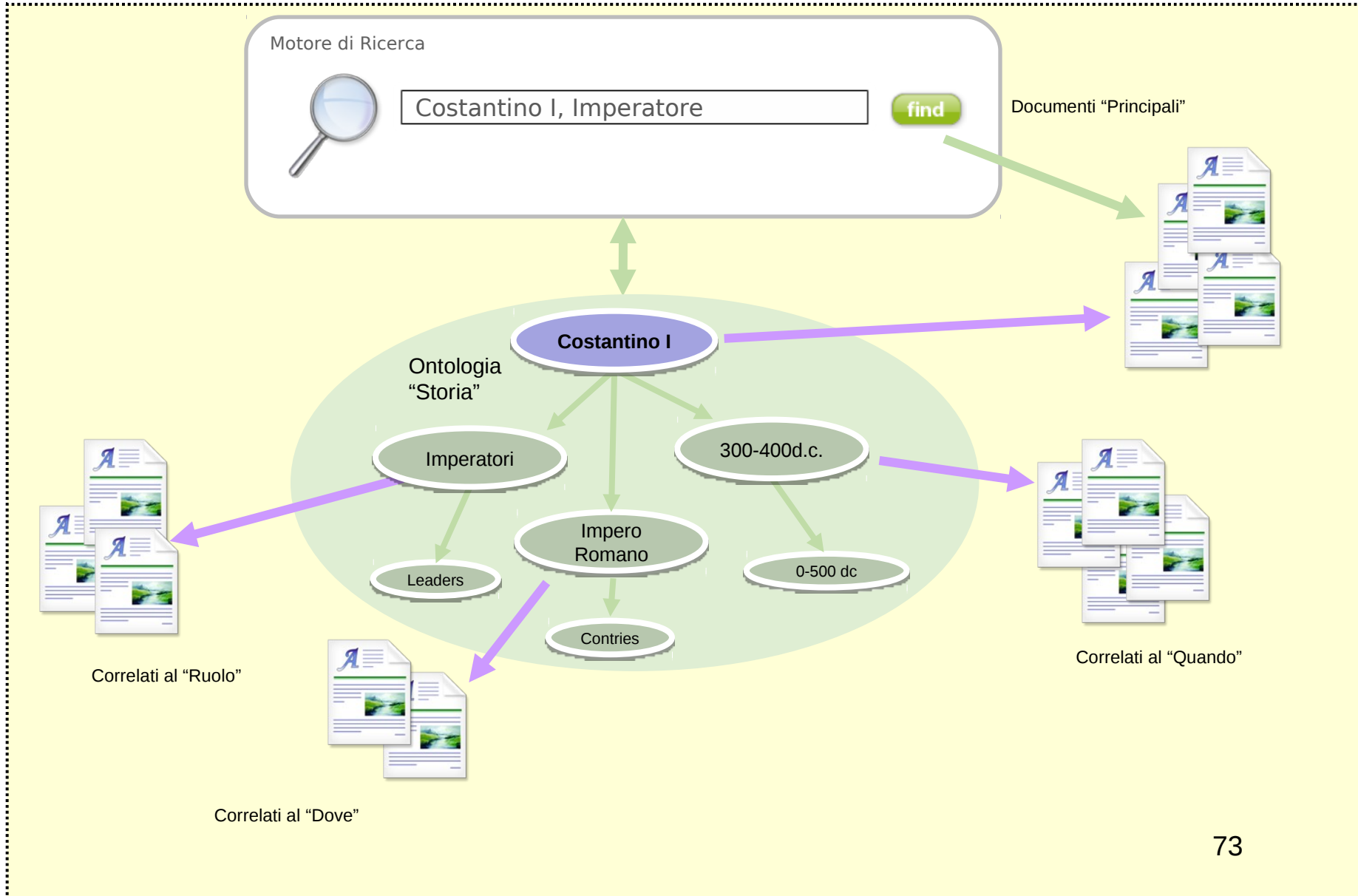
Il motore è in grado di proporre all'utente accostamenti di contenuti didattici basati sulla prassi didattica degli altri utenti (superando in tal modo le logiche statiche e rigide dei database tradizionali)

- **Innovativo**

La possibilità di realizzare nuove modalità di fruizione dei contenuti, come ad esempio percorsi di fruizione con le tecniche di storytelling

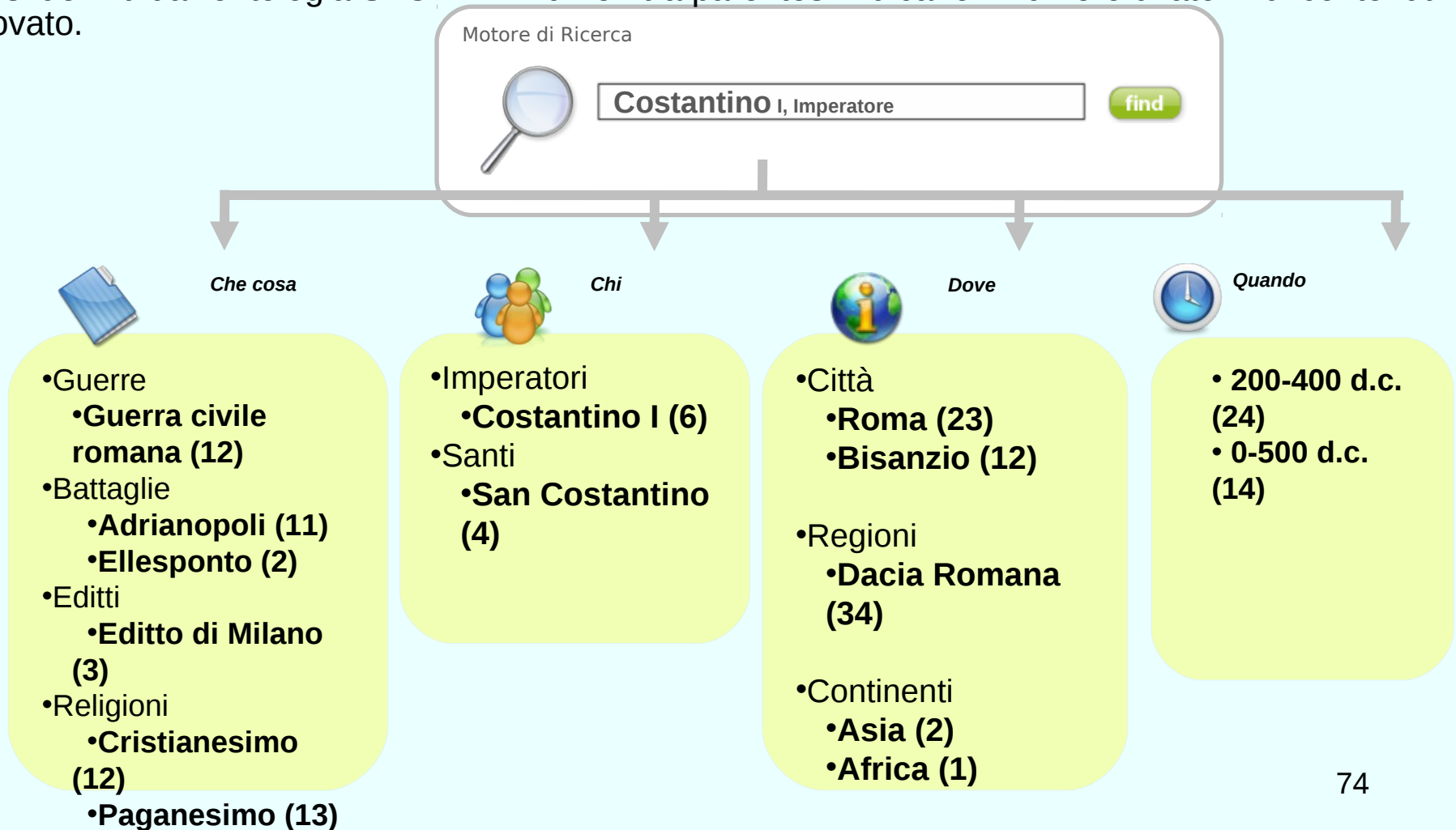
- Disambiguazione della ricerca.
- Panoramiche immediate su tutta la base di conoscenza (proposta di contenuti attinenti)
- Differenti metodi di ordinamento dei contenuti a fronte della ricerca effettuata.
- Proposta di approfondimenti su temi specifici e complementari
- Suggerimento di tematiche profilate sia al livello documentale che a livello utente.
- Archiviazione personalizzata di contenuti di interesse utilizzabili anche per suggerimenti su base profilata a livello utente

Un esempio di ricerca tramite motore semantico: il comportamento del motore

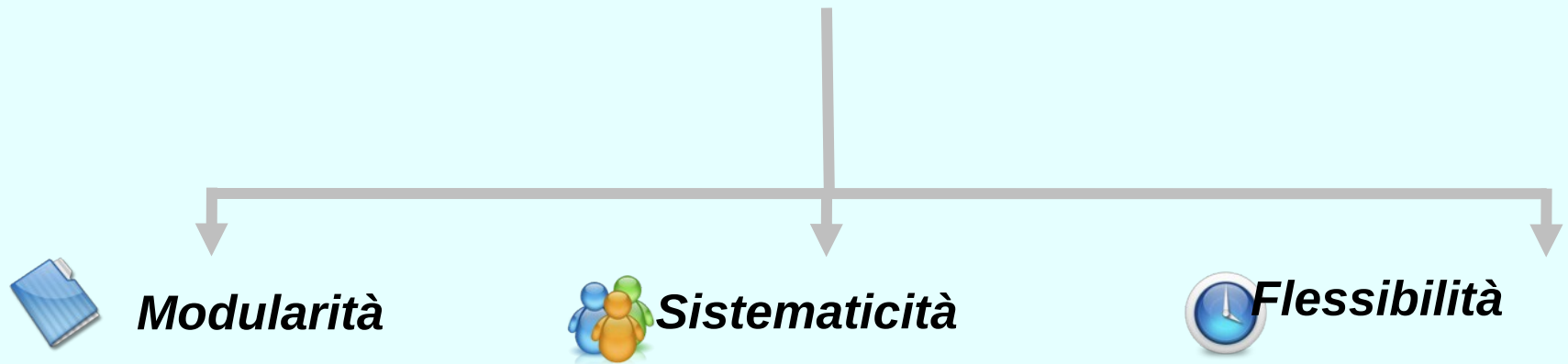


Un esempio di ricerca tramite motore semantico: i risultati della ricerca

L'ontologia scompone la ricerca effettuata su assi diversi per ciascuna disciplina.
Nell'esempio "Che cosa", "Chi", "Dove" e "Quando" (che indirizzano i contenuti correlati) sono gli assi definiti dall'ontologia STORIA. I numeri tra parentesi indicano il numero di atomi di contenuti trovati.



Gli ambienti di apprendimento devono assicurare la convergenza e l'equilibrio tra le seguenti caratteristiche ed esigenze



Il testo deve essere **scomponibile** e **riorganizzabile** in base alle esigenze didattiche del docente e dello stesso studente, il quale deve poter costruire un proprio percorso individuale, disporre di materiali adatti al suo livello di apprendimento, tarati sul suo bisogno di personalizzazione ed, eventualmente, di recupero.



Gli ambienti di apprendimento devono essere elaborati in modo da consentire di:

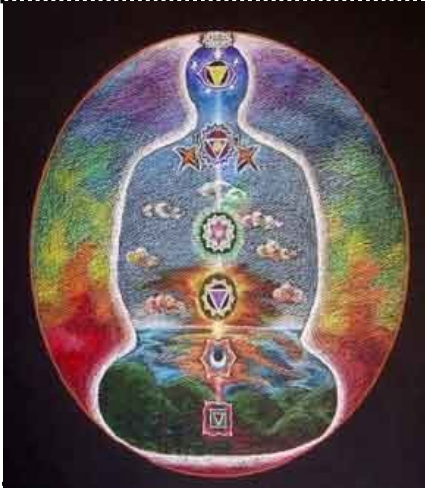
- **ricercare, selezionare informazioni** in un contesto oramai di iper-informazione, che spesso esibisce congiuntamente i caratteri dell'incompletezza e della ridondanza, e che soprattutto è sovente intrinsecamente acritico;
- identificare e perseguire **obiettivi e percorsi di soluzione** secondo strategie differenziate (es. la migliore in termini di tempo, di qualità o di risorse investite);
- saper **comunicare, esprimersi, ascoltare**;
- sapersi **confrontare con gli altri** attraverso la creazione progressiva di sfondi condivisi;
- essere in grado di **costruire, condividere e rappresentare artefatti mentali** nella dimensione sia nella dimensione cognitivo che in quella emotiva;
- **affermare o confutare tesi** attraverso logiche, schemi concettuali e sistemi valutativi condivisi;
- **lavorare in gruppo** sapendo accettare idee altrui, prendere decisioni condivise, assumere e rispettare impegni;
- essere capaci di gestire, indirizzare e valorizzare **creatività ed emozioni**;
- saper **operativizzare** e tradurre in azioni, idee e intenzioni tenendo conto di tempi, risorse, opportunità, criticità.

Nella dimensione intersoggettiva è presente un **sistema di relazioni emozionale e cognitivo**

- Interazioni
- Coinvolgimento
- Condivisione e manipolazione di segni e significati
- Scambio reciproco sulla base di uno sfondo condiviso
- Processi decisionali



Attraverso una dinamica tra i diversi soggetti interni alla comunità, esterni alla comunità



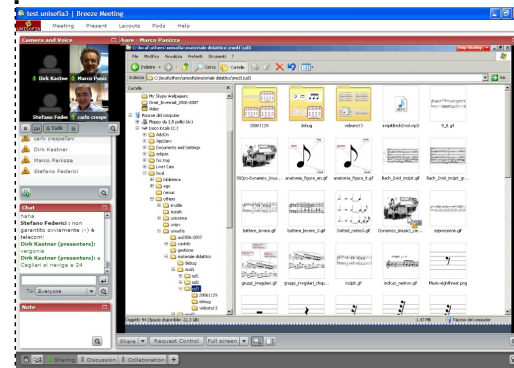
A.I.
Apprendimento
Individuale



A.G.
Apprendimento
Gruppo



A.C.
Apprendimento
Collettivo

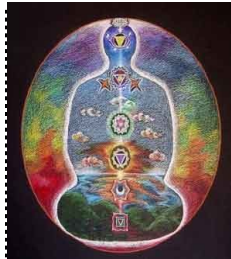


A.K.
Apprendimento Connettivo

Fattori di successo dell' apprendimento



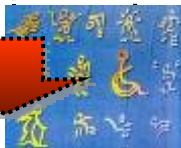
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



A.I. 1-2 persone
Apprendimento Individuale

Riflessione,
concentrazione,
espressione
rappresentazione,
cognizione emozione

*Libro – P.C -
Multimedialità*



A.A.
Apprendimento Assistito

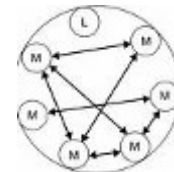


3- 5 (max 7) persone

A.G.
Apprendimento Gruppo

Dialettica, condivisione, visione
multipla, cognizione emozione,
Capacità critica, argomentativa

*Verbalizzazione
Amb.collaborativi*

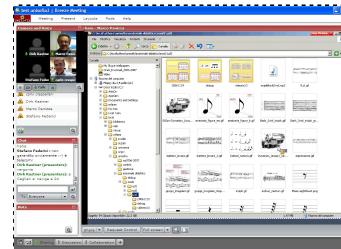


20 → centinaia
persone

A.C.
Apprendimento Collettivo

Visione condivisa,

*Aula –TV
Conduttore - Docente*

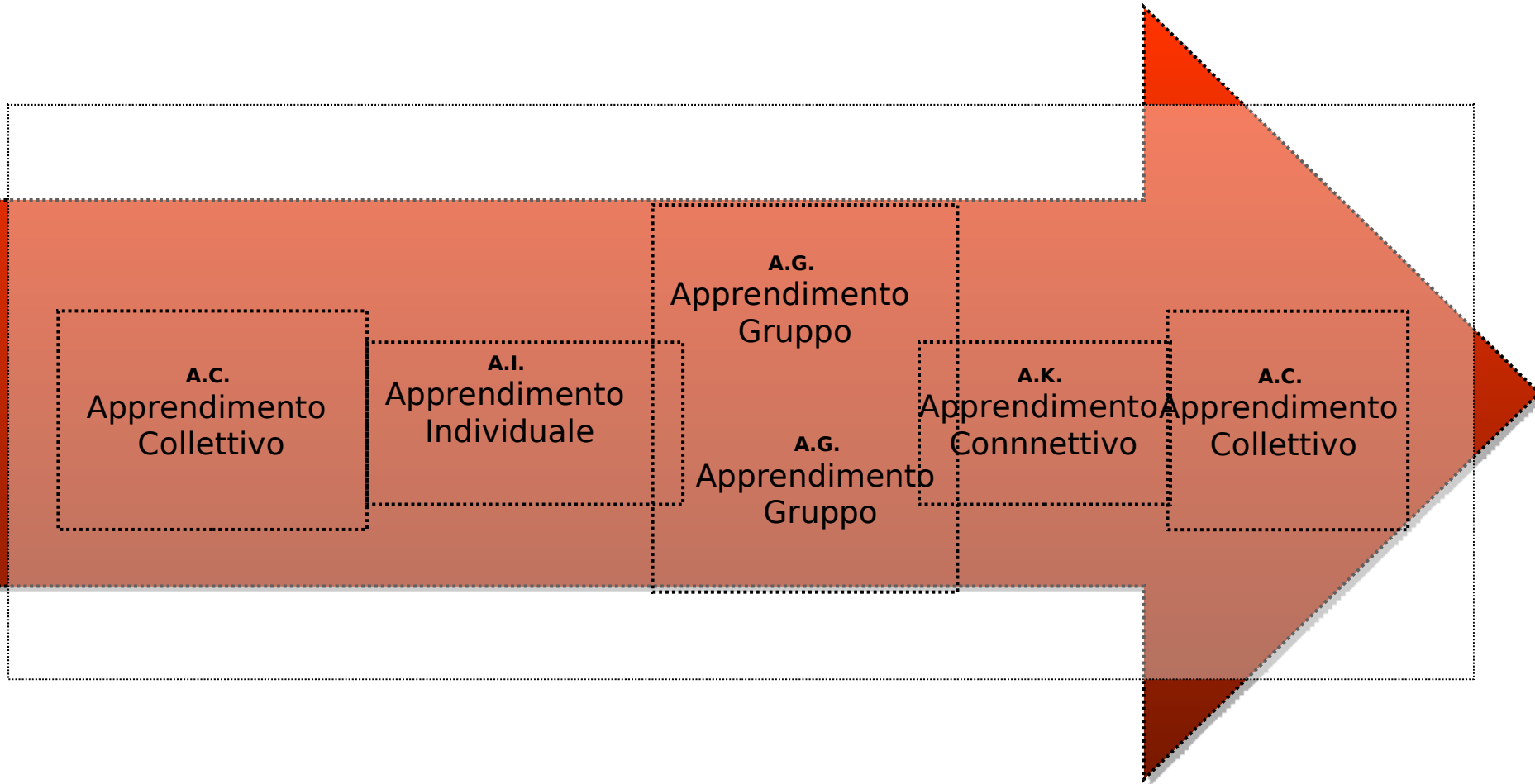


centinaia persone

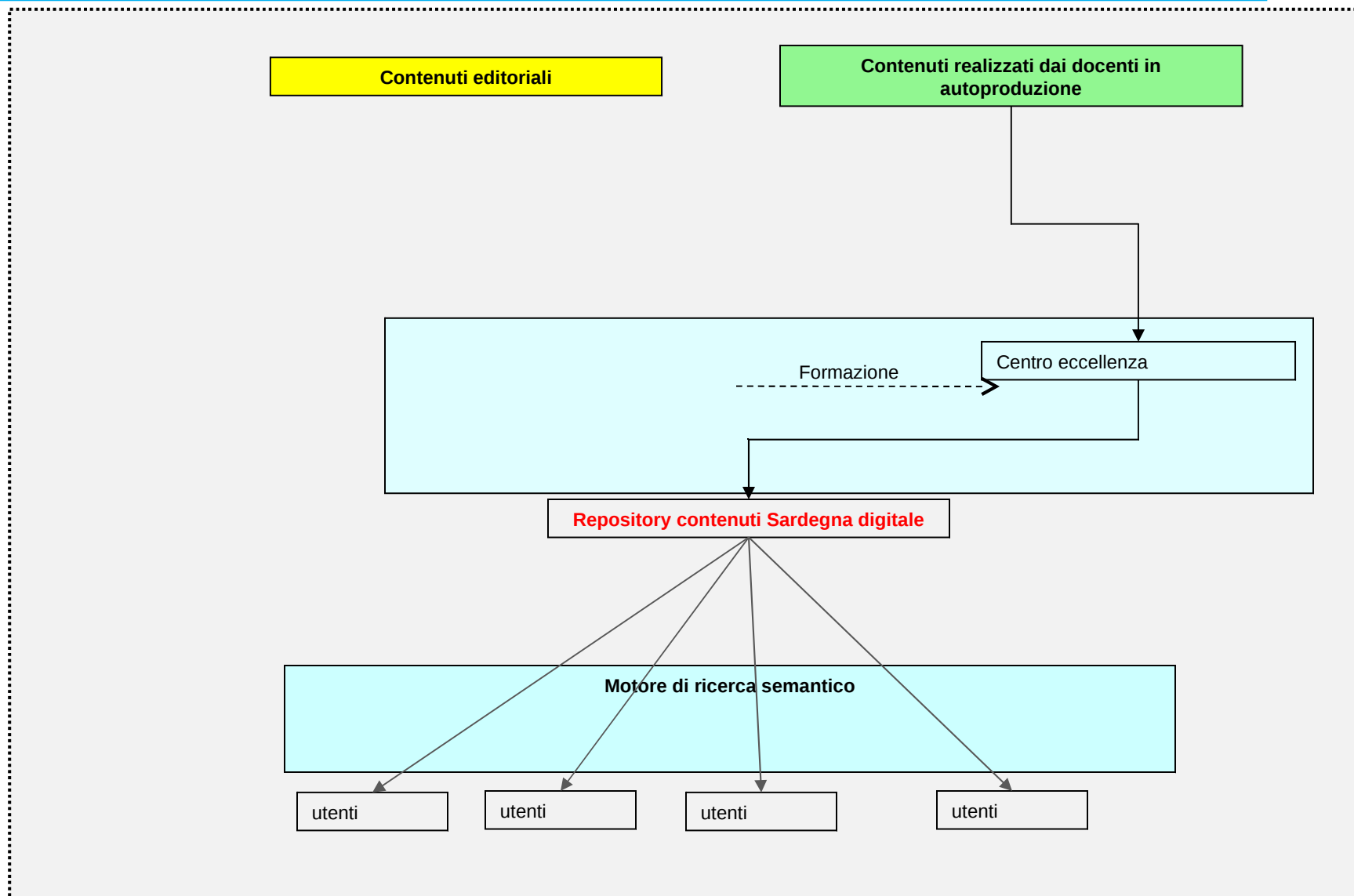
A.K.
Apprendimento Connettivo

*New e Social media, artefatti digitali
Ambienti in rete
Content sharing - User Content Generation*

L'ambiente didattico e le modalità di apprendimento



E' la corretta articolazione dei diversi momenti ciò che determina
l'apprendimento efficace, critico e creativo



I contenuti editoriali e i contenuti di autoproduzione: quali differenze?



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Contenuti editoriali

- Atomi di contenuto (piccoli testi di 400 parole circa, comprensivi di immagini, piccoli video o animazioni) forniti dagli Editori. A ciascuno di questi atomi è associata una o più prove strutturate
- Archiviati nel Repository Sardegna Digitale, previa metadattazione semantica comune a tutti gli Editori
- Accostabili in catene di relazioni che garantiscono la personalizzazione del percorso didattico e l'interdisciplinarietà
- Non modificabili perché soggetti a copyright e diritto d'autore

Contenuti di autoproduzione

- Atomi di contenuto realizzati dai docenti
- Archiviati nel Repository Sardegna Digitale **previa validazione ed eventuale rielaborazione** del Centro di eccellenza
- Accostabili nelle catene di relazione dei contenuti degli Editori
- Modificabili e riusabili, se così stabilito dal docente-autore (licenze Creative Commons)

- Tutti i contenuti digitali (editoriali o autoprodotti dai docenti) sono inseriti nel Repository Sardegna Digitale
- Per poter essere classificati e resi ricercabili dal motore di ricerca semantico, i contenuti digitali devono essere metadati a due livelli:
- **Metadatazione strutturale:** ordine di scuola, materia, tipologia, contenuto (profilo, esercizio, immagine), formato file (pdf, flash, mp3...)...
- **Metadatazione di contenuto:** si basa su ontologie predefinite, che costituiscono la Base di Conoscenza, rispetto a una data disciplina.

NOTA:

I contenuti del repository saranno disponibili anche in inglese e classificati secondo lo standard IEEE 1484.12.1 LOM, attualmente in uso in numerosi Paesi europei. Questo consente un eventuale inserimento dei contenuti del progetto Sardegna in **progetti internazionali**.

La struttura dei metadati dovrà essere predisposta per poter associare ai contenuti **correlati al territorio i dati di georeferenziazione**, così da favorire la loro localizzazione territoriale sui sistemi web (come gli **ambienti web 3D o GIS**) o sistemi mobile;

Il repository «**Sardegna digitale**» dovrà consentire l'accesso alle risorse della **Digital Library della Regione Sardegna** (<http://www.sardegнадigitallibrary.it>) e a tutti i contenuti e le esperienze presenti nei siti scolastici sviluppati con i fondi POR 3.6.1 e con i fondi PON;

Nel repository dovrà esser possibile visualizzare il flusso delle modifiche, tracciando le diverse versioni, la data di creazione/modifica e l'autore.

La piattaforma dovrà essere dotata di un avanzato sistema di assistenza articolato nelle seguenti componenti:

Help Desk: infrastruttura di assistenza e supporto remoto agli utenti della piattaforma, erogato via web con aree dedicate, form predisposti ed e.mail , telefonicamente con un contact center e anche via sms;

Assistente Virtuale: sistema attraverso cui un utente della piattaforma può contattare l'Help Desk attraverso i canali di chat, video e voce per la risoluzione da remoto di problemi di utilizzo della piattaforma;

Trouble Ticketing: sistema di gestione del ciclo di vita dei problemi (individuazione, reporting, intervento) segnalati dagli utenti finali, coordinatori territoriali o focal point, e di coordinamento delle attività delle persone che lavorano in tempi diversi alla loro risoluzione. Oltre a tener traccia di tutte le attività correnti, il sistema manterrà un archivio storico delle attività relative ai problemi chiusi e permetterà quindi di effettuare analisi statistiche.

La piattaforma dovrà essere dotata di un avanzato sistema di assistenza articolato nelle seguenti componenti (segue):

Bug Tracking: sistema di segnalazione dei malfunzionamenti della piattaforma software, che consenta di monitorare, definire le priorità e quindi risolvere gli eventuali difetti del software;

Feature requeste tracking: sistema per la richiesta di segnalazione di nuove funzionalità da parte degli utenti. Durante lo sviluppo della piattaforma si dovrà, ovviamente, tener conto di queste richieste, se motivate. Che andranno ordinate per priorità e importanza, in modo da inserirle via via nelle nuove versioni del sistema.

Realizzazione del **Portale Scuola Digitale** per fornire:

Un'interfaccia che attivi, per tutti coloro che hanno diritto d'accesso al sistema secondo le tipologie d'utenza precedentemente specificate, le funzionalità d'immissione delle proprie credenziali attraverso cui accedere alla pagina personalizzata e ai servizi disponibili ;

Le informazioni relative al progetto, alla sua organizzazione articolazione interna, alle sue finalità, ai riferimenti e allo stato d'avanzamento;

Le notizie e i dati relativi all'offerta formativa in Sardegna;

Le news, le comunicazioni di rilievo e interesse generale in formato testo, video /web Tv) o radio (web Radio), provenienti dalla struttura di gestione del progetto, dal mondo dell'istruzione e della formazione professionale, dai centri dell'innovazione nazionali e internazionali, dal territorio regionale, dalle amministrazioni pubbliche, dalle comunità locali

Il Portale deve costituire **l'interfaccia e lo strumento di collegamento e integrazione** delle attività e dei servizi di Istituzioni (Assessorati regionali, Province, Comuni) Enti pubblici e privati (biblioteche, musei, parchi, fondazioni etc.), Partner (imprese, associazioni, cooperative, società di servizi, studi professionali) riguardanti le finalità del progetto;
All'interno del Portale dovrà essere possibile:

- Visualizzare e selezionare l'elenco degli eventi filtrati in base all'area di competenza e al suolo dell'utente;
- Ricercare gli eventi in base a chiavi di ricerca o tramite mappa interattiva;
- Eventualmente prenotarsi come partecipanti all'evento;
- Confermare la prenotazione e, in caso di evento a pagamento, acquistare il biglietto.



Sistema telematico e servizi di supporto/6

Il portale dovrà essere articolato in sotto-portali o aree applicative, quali:

L'area **Segreteria e Amministrazione**, con i seguenti servizi:

- Pre-iscrizione;
- Iscrizione;
- Bacheca informativa;
- POF (Piano dell'Offerta Formativa);
- Organi collegiali: funzione e composizione;
- Orari scolastici;
- Classi: composizione, caratteristiche, informazioni, contatti;

Il portale dovrà essere articolato in sotto-portali o aree applicative, quali (segue):

L'area **Servizi di Comunicazione Scuola-famiglie** articolata in:

- **Bacheca di classe** e funzioni live (es. webcam e voice) per il dialogo online scuola- famiglie;
- **Colloqui con i docenti:** sedi e orari;
- **Registro elettronico:** un servizio di compilazione e visualizzazione delle attività giornaliere delle classe, compilato dai docenti, con l'indicazione delle assenze degli studenti e le attività svolte dalla classe durante l'orario delle lezioni;
- **Pagelle online:** un servizio di compilazione e visualizzazione delle pagelle intermedie e finali degli studenti;
- **Attività extrascolastiche:** segnalazione delle attività di comune interesse anche di tipo ludico e di relazione (attività sportive, turistiche, feste, etc)-

Il portale dovrà essere articolato in sotto-portali o aree applicative, quali (segue):

L'area **Servizi per i docenti** articolata in:

- **Lezioni:** offre al docente la possibilità di creare lezioni per specifici argomenti tramite l'utilizzo di editor e tools semplificati e attingendo al CMS;
- **Colloqui:** comunicazione alle famiglie di sedi e orari;
- **Registro di classe;**
- **Registro personale:** un servizio di compilazione e visualizzazione delle attività svolte dal docente (lezioni, compiti in classe, esercitazioni, laboratori) e delle valutazioni intermedie e finali degli studenti;
- **Orari:** un servizio di comunicazione con la segreteria per malattia, ferie, autorizzazioni, utenze di servizio etc.;
- **Community:** per i docenti che vogliono condividere attività e progetti con i colleghi.

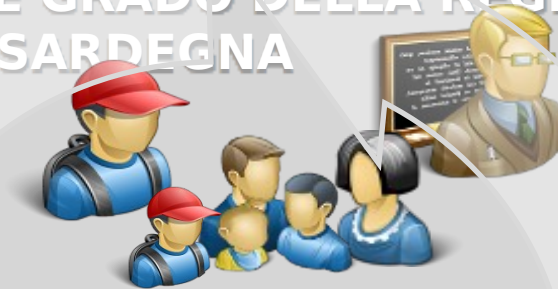
Il portale dovrà essere articolato in sotto-portali o aree applicative, quali (segue):

L'area **Servizi per gli studenti**, articolata in:

- **Orientamento:** servizio di accesso a informazioni utili allo studente per la scelta del proseguo del suo percorso didattico o per l'inserimento nel mondo del lavoro. A sua volta suddiviso per categorie di riferimento: scuole, università aziende;
- **Recupero debiti:** servizio che consente allo studente di gestire e recuperare i suoi debiti formativi, attraverso appositi corsi e attività;
- **Portfolio:** servizio che consente allo studente la compilazione e visualizzazione della propria carriera scolastica e delle competenze acquisite anche al di fuori del sistema scolastico;
- **Feedback:** servizio che consente allo studente di fornire propri feedback relativamente all'utilizzo della piattaforma, e in particolare dei materiali didattici.

COMUNITA' DI PRATICA DELLE SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO DELLA REGIONE SARDEGNA

**INSEGNANTI,
STUDENTI,
GENITORI
FORMATORI,
UTENTI,...**



**Comunicazione
Didattica**

**Tecnologie
didattiche**

**Metodologie e
contenuti
didattici**

**Coordinament
o e
Organizzazion
e didattica**

CENTRO SERVIZI DI ECCELLENZA

Ricerca Scientifica

**Eventi permanenti in RETE
e Seminari e Convegni in
presenza**

COMUNITÀ SCIENTIFICA INTERNAZIONALE DI PRATICA

**CONTENUTI DI AUTOPRODUZIONE: VALIDAZIONE E RIELABORAZIONE
(OPEN SOURCE, OPEN CONTENT)**

Il **Centro servizi di eccellenza** deve fungere da interfaccia tra la Comunità scientifica internazionale di pratica e la Comunità di pratica delle scuole di ogni ordine e grado della Sardegna.

FINALITÀ:

- La ricerca sui «nuovi libri di testo» e sui format dei materiali didattici digitali è in pieno svolgimento. Il dibattito sugli obiettivi da raggiungere e sulle soluzioni da considerarsi ottimali è molto vivace e serrato.
- Il Progetto «Scuola digitale» intende proporsi come contesto di innovazione e di sperimentazione dei nuovi formati. Il proposito è quello di formare, con l'ausilio dei soggetti che collaboreranno alla realizzazione delle linee d'azione e delle misure in cui il programma si articola, e di centri di ricerca d'eccellenza in Italia e all'estero, risorse locali in grado di contribuire stabilmente e con continuità all'innalzamento del livello qualitativo dei processi d'insegnamento all'interno del sistema scolastico regionale.

Un altro apporto del Centro d'eccellenza sarà la sperimentazione di periferiche mobili di nuova generazione sulle quali rendere accessibili tutti i materiali e i contenuti didattici prodotti. Queste periferiche andranno ad affiancarsi ai vari canali previsti per l'innovazione didattica (LIM, computer, Digitale terrestre). È previsto a tal scopo l'utilizzo di un apparato HW innovativo, progettato per interfacciarsi alle LIM d'aula e ai decoder DTV domestici e in grado di scaricare in *cache* locale i contenuti didattici e di connettersi ai dispositivi mobile e ai Netpc o eBook degli studenti tramite WIFI e/o Bluetooth per il download delle Play List personalizzate direttamente dove e quando servano all'utente finale.

L'organizzazione della didattica viene in tal modo incardinata su un efficace **rapporto tra contenuti e ambienti d'apprendimento**, intesi come luogo di **convergenza di tecnologie, di metodologie, di contenuti** e di interscambio di artefatti polivalenti sempre più gestito dai criteri e dalle **regole dell'*experienced design***, l'evoluzione *dell'interaction design*, attenta a come “viviamo”, creiamo, assimiliamo gli artefatti, siano essi fisici, cognitivi o emotivi.

Finito: grazie



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Grazie per l'attenzione



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

pi.istruzione@regione.sardegna.it

ancrisponi@regione.sardegna.it