

Ricognizione dei materiali prodotti dalle scuole delle Delivery Unit Regionali

Lazio, Lombardia, Puglia, Sicilia, Veneto
e Campania

L'integrazione delle scienze

Cagliari 25 Maggio 2011

Antonella Zuccaro

Agenzia nazionale per lo sviluppo dell'Autonomia Scolastica (Ansas)

Delivery Unit Regionali a.s. 2010/2011

14

Delivery Unit Regionali

**Lazio, Lombardia, Puglia, Sicilia, Veneto
Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania,
Emilia Romagna, Friuli V.G., Liguria, Piemonte, Sardegna**

920

istituti coinvolti

di cui

n. 402 Istituti Tecnici

n. 266 Licei

n. 252 Istituti Professionali

Le scuole coinvolte

**Nelle 5
“storiche”
Delivery Unit
Regionali**

Regione	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	Licei	Totale
Lazio	19	11	30	60
Lombardia	28	15	0	43
Puglia	16	14	10	40
Sicilia	89	10	14	113
Veneto	78	48	63	189
Totale	230	98	117	445

**Nelle nuove
Delivery Unit
Regionali a.s.
2010/2011**

Regione	Istituti Tecnici	Istituti Professionali	Licei	Totale
Calabria	16	12	17	45
Abruzzo	8	8	8	24
Basilicata	4	4	4	12
Campania	32	21	8	61
Emilia R.	79	74	81	234
Friuli V.G.	19	11	16	46
Liguria	4	24	15	43
Sardegna	10	0	0	10
Totale	172	154	149	475

Delivery Unit Regionali a.s. 2010/2011

5 aree tematiche:

CTS e dipartimenti
Didattiche per le competenze
Scienze integrate
Didattica laboratoriale
Orientamento

Ricognizione dei documenti prodotti dalle scuole
Validazione e diffusione dei documenti prodotti
Pubblicazione on line
Scambio delle conoscenze

Gli ambienti online per le Delivery Unit



Ambiente on line – Delivery Unit

Benvenuti nell'area on line riservata al dialogo e al confronto sui modelli organizzativi già adottati dalle Delivery Unit Regionali e su alcune delle aree tematiche innovative del riordino.

Quest'area è stata realizzata allo scopo di far dialogare i soggetti componenti le Delivery Unit, i docenti delle scuole ed esperti per favorire, in modo condiviso e partecipato, in un quadro di sistema nazionale, il confronto e l'approfondimento su: Comitati Tecnici Scientifici, Dipartimenti, Didattica Laboratoriale, Orientamento, Scienze integrate, Didattica per competenze.

Digita i tuoi dati

Nome utente

Password

<http://deliveryunit.indire.it>

<http://deliveryunit.indire.it>

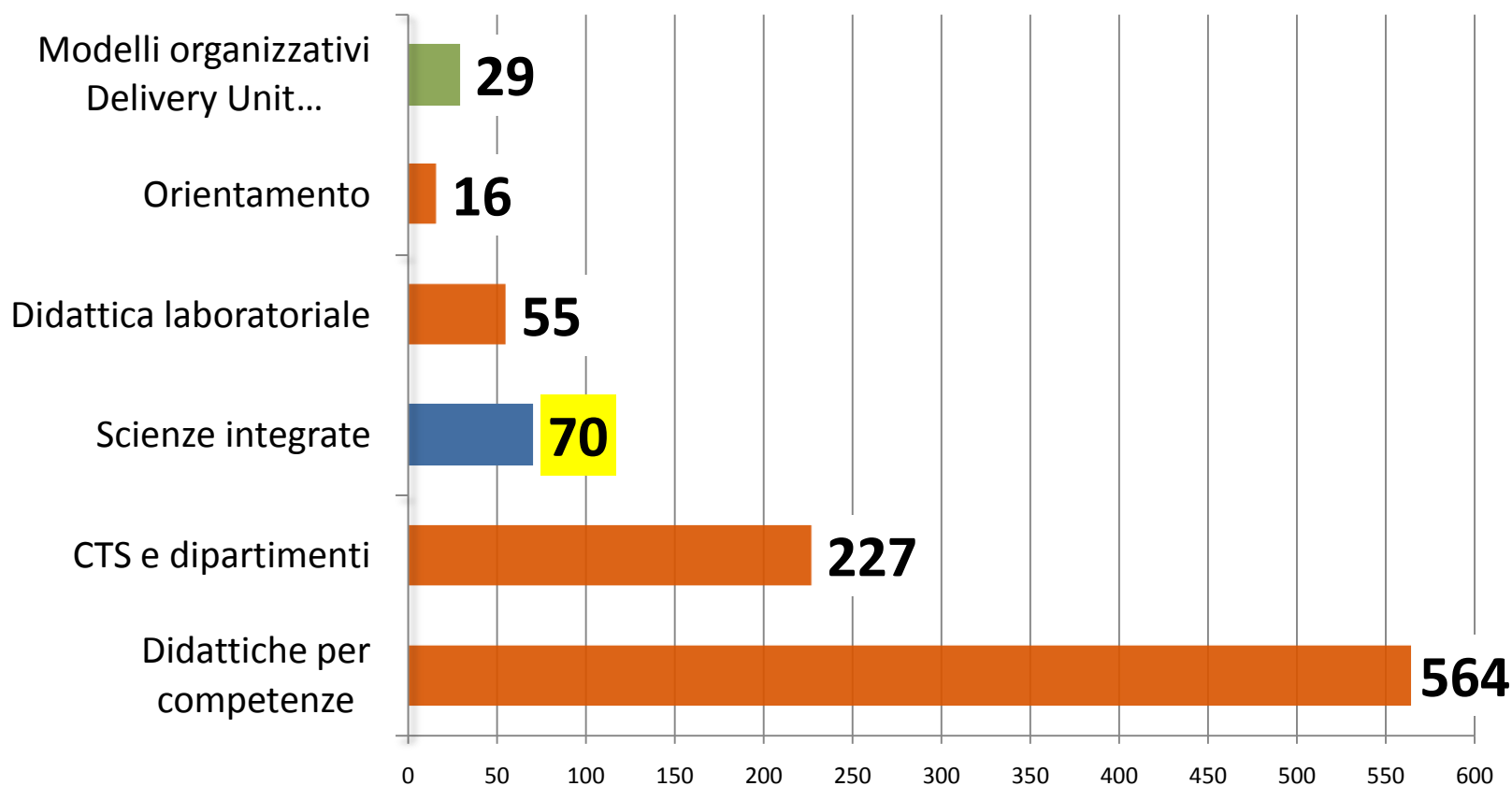
L'integrazione delle scienze

Le scienze integrate non vanno intese come una nuova disciplina, nella quale si fondono discipline diverse, ma come l'ambito di sviluppo e di applicazione di una comune metodologia di insegnamento delle scienze. Essenziale al riguardo è la ricerca e l'adozione di un linguaggio scientifico omogeneo, di modelli comparabili, nonché di temi e concetti che abbiano una valenza unificante.

Dalle linee guida- orientamenti per l'organizzazione del curricolo

I documenti online a sostegno dell'innovazione

N. 961 documenti



I documenti nell'ambiente online ad accesso riservato su scienze integrate

Regioni	N. documenti
Veneto	43
Lazio	10
Sicilia	8
Puglia	6
Campania	2
Lombardia	1
Totale	70

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

Vengono scelte alcune tematiche, in particolare *ecosistemi, clima e meteorologia* ed *energia*, che divengono argomenti comuni affrontati dagli insegnanti delle singole materia, ciascuno nelle sue ore: *la luce, i colori, le energie della terra*, divengono un ***totem*** intorno a cui ruota il concetto di scienze integrate.

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

✓ Programmazione curricolare prime classi

Programmazione per alcune classi prime che hanno scelto un potenziamento sulle scienze, che affronta i moduli "**Acqua e dintorni**" e "**Moto e regolarità**", su tematiche affrontate a **partire dalle conoscenze dei ragazzi**.

Competenze

• *Far acquisire un metodo di studio che consenta agli allievi di accedere alla conoscenza critica della Natura, alla cauta osservazione e alla creatività nel costruire ipotesi per spiegare i vari fenomeni con atteggiamento scientifico e concretezza operativa*

• *Prospettiva interdisciplinare che, superando lo specialismo, **scopra l'intima armonia che collega tutte le cose.**, ...*

Liceo Scientifico "Galilei", Catania

✓ *La matematica, il linguaggio della natura*

Modulo sullo **studio dei moti** realizzato in una classe seconda.

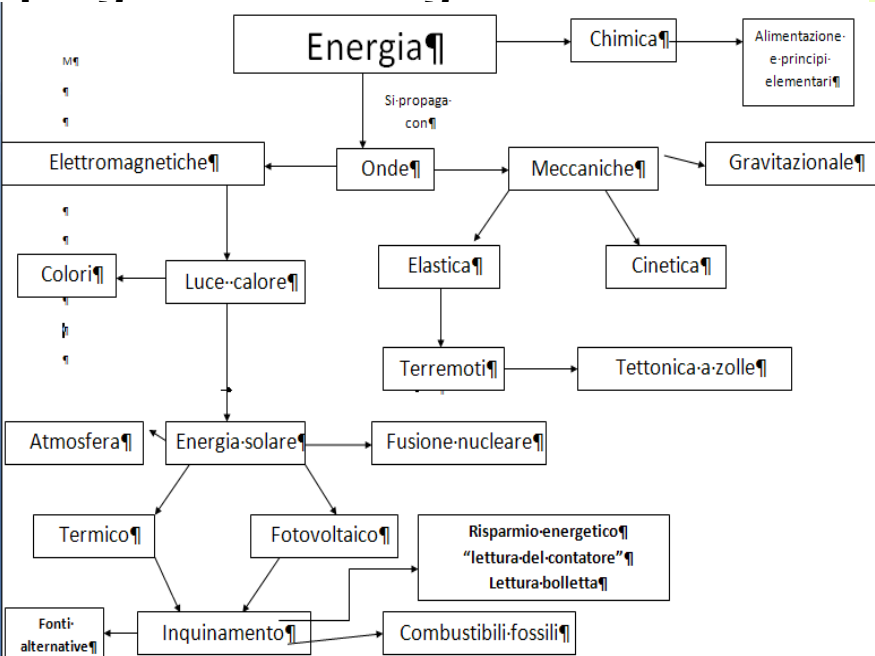
*"Questo è un esempio in cui le nuove tecnologie permettono di ampliare lo studio di un particolare segmento disciplinare (in questo caso di **fisica** del biennio: il **moto**) e **creare situazioni** dove gli **studenti possono mettere in atto facilmente processi di apprendimento complessi**, nonostante le loro limitate competenze matematiche; l'uso e l'analisi di modelli matematici in questo modo risulta infatti molto facilitato. Nello specifico si tratta di una unità di lavoro conclusiva all'interno di un percorso didattico ampio sul **moto e contemporaneamente sul problem solving/posing**; ...*

ITI P. Levi, Mirano (Ve)

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

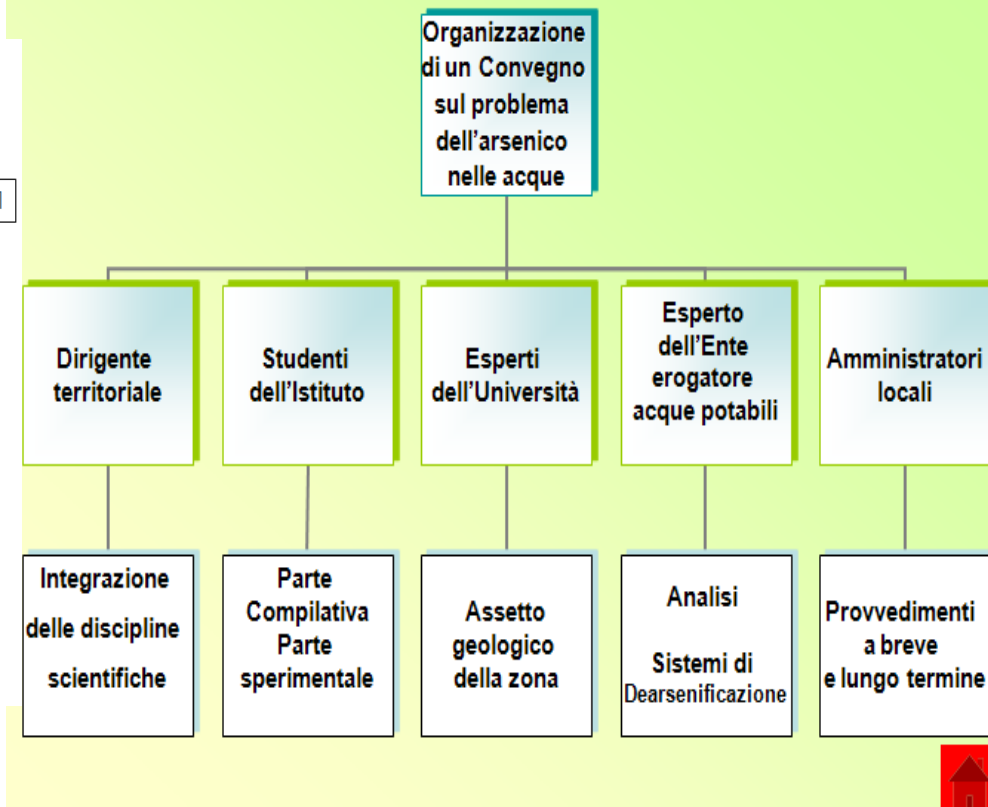
✓ *Mapa concettuale del progetto*

Mapa dei nuclei tematici del progetto sull'energia



IIS P. Baffi, Fiumicino

Esempio di didattica laboratoriale costruita su un problema del territorio con un approccio tipico delle scienze integrate



ITIG L. da Vinci, Viterbo

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

✓ *Didattica per competenze - Ricognizione MIUR esperienze sul Riordino in Veneto*

*"[...]Le difficoltà segnalate dagli insegnanti di fisica a trasferire le pratiche e buoni risultati del biennio del PNI **nei nuovi curricoli ridotti nel monte ore del 33%** ...sono state affrontate **spostando alcuni temi**, usualmente sviluppati nel corso di fisica di prima, **verso il curricolo di matematica, nell'ambito dell'unità dati e previsioni**. [...] **gli insegnanti di fisica e di chimica si sono trovati a convivere con qualche unità dei loro curricoli simile e svolta contemporaneamente**. Questo problema pratico ha suggerito agli insegnanti di chimica di aprire il loro corso anche agli insegnanti di fisica. ... e a tutt'oggi, come **Scienze integrate**: **a) sono state svolte alcune lezioni in laboratorio di chimica su problematiche comuni alla fisica: la normativa di sicurezza e la separazione delle sostanze, densità e punto di solidificazione**.
ISS "M. Sanmicheli", Veneto*

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

✓ **Programma scienze**

La scuola definisce ***disciplina concorrente = corresponsabile dell'acquisizione di una o più competenze, contribuisce a pieno titolo alla loro valutazione e Matrice competenze = griglia attraverso la quale sono definite le competenze che le discipline dovranno certificare nel biennio e le relazioni tra discipline di riferimento e discipline che collaborano all'acquisizione di competenze.*** IT ***"G. Deledda"*** Lecce

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

✓ La promozione di *buone pratiche* in ambito scientifico-tecnologico: quali indicazioni? Si tratta di lavorare in un ottica **pluri-trans-interdisciplinare**, privilegiando le **scienze multidimensionali** (quali l'ecologia, le scienze della terra, la cosmologia) che di per se stesse si incentri su una **visione sistemica** del sapere. Queste non possono che intrecciare un dialogo fecondo con le cosiddette "Scienze dure", la matematica, la fisica, la chimica, chiamate ad offrire il proprio punto di vista per la soluzione di problemi assunti quali precisi progetti didattici. **G. Miola, USR Veneto**

✓ **Sviluppo dei curricoli- formazione degli insegnanti**

Gli insegnanti di scienze, nel corso della loro **riflessione sui profili dei nuovi licei** hanno individuato un **nocciolo problematico** per lo sviluppo del curricolo nelle attività di laboratorio di chimica, che ha portato loro a richiedere un corso di formazione sull'**uso didattico del laboratorio di chimica**. Inoltre, i curricoli di fisica del PNI e quelli di chimica dell'indirizzo naturalistico, si sovrappongono in parte, per cui, all'atto pratico, gli **insegnanti di fisica e di chimica si sono trovati a convivere con qualche unità dei loro curricoli simile e svolta contemporaneamente**. **Liceo scientifico Giordano Bruno, Venezia Mestre**

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

✓ ***Scienze Integrate e Progetto Lauree Scientifiche - Scienze dei materiali: Il progetto***

Partnership con Università e Confindustria, scuole partecipanti articolate in 12 poli, ricerca operativa. *“L’obiettivo principale va ricercato nel tentativo di sviluppare una **didattica orientativa intesa a favorire l’iscrizione degli allievi verso le facoltà scientifiche**, sensibilizzare il mondo scolastico alla **soluzione di problemi concreti ed attuali e collegare l’azione formativa con le esigenze del contesto, favorire la collaborazione tra Università, Scuola secondaria di II grado e mondo produttivo**. [...] Al termine dell’anno scolastico 2007/08 Dopo numerosi incontri preliminari prevedeva la premiazione del miglior progetto e dell’istituto che avrebbe iscritto il maggior numero di allievi al corso di laurea di Scienza dei materiali. Dopo la prima annualità si è passati alla ricerca operativa, con l’obiettivo di sottoporre ai **ragazzi situazioni aziendali reali e di consentire il diretto coinvolgimento degli stessi in condizioni critiche spesso sconosciute**..*

F. Floris USR Veneto

Dai materiali delle scuole delle Delivery Unit Regionali

- ✓ **Sviluppo dei curricoli- formazione degli insegnanti , Uso delle tecnologie nella didattica laboratoriale**

Attualmente, nel nostro Liceo, vi sono 8 prime che usano regolarmente i **laboratori di chimica, fisica, informatica e biologia** oltre alle classi delle minisperimentazioni. Ciò implica una **rivoluzione nell'organizzazione del lavoro dei docenti e della pianificazione delle entrate ed uscite dai laboratori coordinate**. Ciò sta provocando modifiche nelle Prassi consolidate assieme ad un forte aumento dell'uso della strumentazione e conseguentemente un costante lavoro di manutenzione dell'efficienza della strumentazione da realizzare in tempi sempre più stretti e con prontezza praticamente istantanea..

Una classe del liceo, dal primo giorno di scuola, adopera la lavagna interattiva multimediale. **Avere una LIM in classe per un insegnante di matematica e di fisica è come avere una terza mano**. La LIM serve in classe, in laboratorio meno se per laboratorio si intende un luogo dove gli studenti lavorano a gruppi o autonomamente per risolvere un compito.

ALCUNI TEMI PROBLEMI

- **L'UTILIZZO FLESSIBILE DEL MONTE ORE CURRICOLARE PER**
 - SVILUPPARE MODULI DIVERSI DA QUELLI DELL'INDIRIZZO SCELTO NELLA CLASSE PER CONSENTIRE IN SECONDA UN RIORIENTAMENTO
 - IMPEGNARE UN GRUPPO DI RISTRETTO DI STUDENTI (VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE) PER LAVORARE CON LE UNIVERSITÀ

- **ALCUNE SCUOLE VEDONO LE SCIENZE INTEGRATE COME MOMENTO PRIVILEGIATO PER STABILIRE RAPPORTI CON LE AZIENDE DEL TERRITORIO (P.E. STUDIO DELLE ENERGIE RINNOVABILI CON LE AZIENDE DEL SETTORE)**

- **MOTIVAZIONE ALLA FREQUENZA A FACOLTÀ SCIENTIFICHE ATTRAVERSO ATTIVITÀ DI SCIENZE INTEGRATE SVOLTE CON METODOLOGIE DI TIPO LABORATORIALE**

- **LE SCIENZE INTEGRATE OFFRONO LA POSSIBILITÀ DI INTENDERE LA VALIDITÀ COMPLESSIVA DEL METODO SCIENTIFICO NEI VARI CAMPI**