

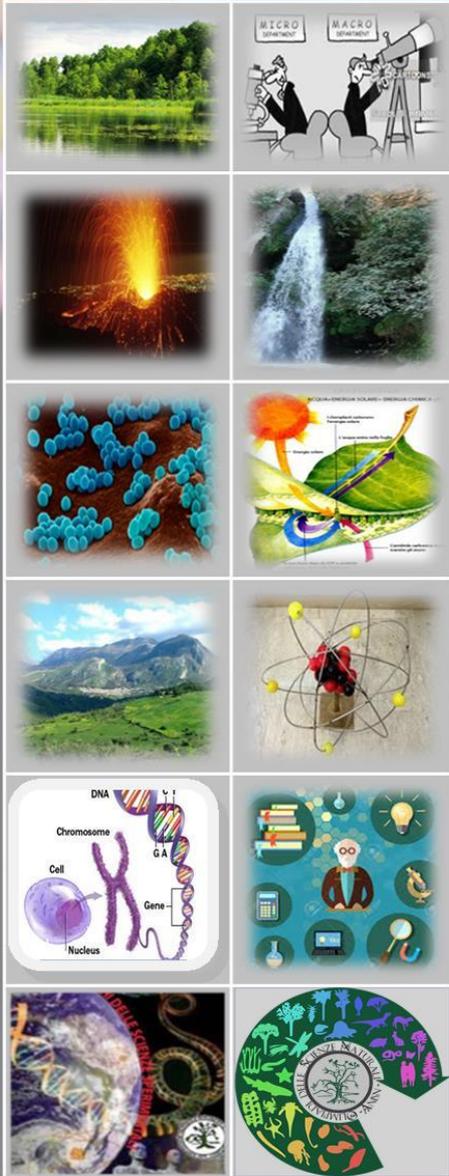


**Associazione Nazionale  
Insegnanti di Scienze Naturali**  
*Associazione con personalità giuridica e qualificata per  
la formazione degli insegnanti ed accreditata quale  
soggetto proponente di iniziative per la valorizzazione  
delle eccellenze*



Università degli Studi di Palermo 1806-2016  
PALERMO CITTÀ UNIVERSITARIA

Scuola delle Scienze  
di Base e Applicate



## CONVEGNO “TRENTA ANNI DI ATTIVITA’ DELLA SEZIONE ANISN DI PALERMO”

CURRICOLO VERTICALE E  
INNOVAZIONE DIDATTICA  
Dal macroscopico al microscopico

27, 28, 29 Ottobre 2016  
“Aula Maggio”, via Archirafi 26  
Università degli Studi di Palermo  
Museo Minà Palumbo di Castelbuono

Introducono  
Valerio Agnesi e Antonio Mazzola, UNIPA  
Maria Concetta Consentino, ANISN Palermo

Relatori  
Valerio Agnesi, Matteo Cammarata,  
Fabio Caradonna, Ludovico De Padova,  
Michele A. Floriano, Antonia Giangalanti,  
Antonio Mazzola, Venere Pasta,  
Paola Quatrini, Silvio Rotolo,  
Rosario Schicchi.

**Comitato scientifico-organizzatore:**  
Valerio Agnesi, Anna Maria Cangelosi,  
Maria Concetta Consentino, Patrizia Gasparro,  
Gabriella Scaglione, Salvatore Stira,  
Maria Tumbiolo.

In collaborazione con la Casa editrice Zanichelli e  
la partecipazione di CastelbuonoSCIENZA,  
Associazione Natura Vivente e SPAIS.

**ZANICHELLI**



Associazione Natura Vivente  
Viale delle Scienze, edif. 16,  
90122 Palermo

ANISN sez. Palermo c/o Casa editrice Zanichelli, via Lazio, 20 – 90144 Palermo — [anisnpalermo@libero.it](mailto:anisnpalermo@libero.it)



Associazione Nazionale  
Insegnanti di Scienze Naturali

*Associazione con personalità giuridica e qualificata per la  
formazione degli insegnanti ed accreditata quale soggetto  
proponente di iniziative per la valorizzazione delle eccellenze*

Sezione di Palermo



Scuola delle Scienze  
di Base e Applicate

## RELAZIONE CONCLUSIVA CONVEGNO-ANISN-PALERMO\_UNIVERSITÀ

In occasione del 210° anno dalla Fondazione dell'Università degli Studi di Palermo e del 30° anno della nascita della Sezione di Palermo dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali (ANISN), la sez. ANISN di Palermo, in collaborazione con la Scuola delle Scienze di Base ed Applicate (ex-Facoltà di Scienze), ha organizzato il

### CONVEGNO "TRENTA ANNI DI ATTIVITA' DELLA SEZIONE ANISN DI PALERMO"

#### CURRICOLO VERTICALE e INNOVAZIONE DIDATTICA

##### Dal macroscopico al microscopico

Il convegno ha avuto luogo nei giorni 27, 28, 29 Ottobre 2016, presso l' Aula "Maggio" di via Archirafi , Università degli Studi di Palermo e il Museo Minà Palumbo di Castelbuono , aperto a docenti di discipline scientifiche di ogni ordine e grado.

In particolare il Convegno si è articolato in attività di formazione, laboratoriali e sul campo e ha previsto, nei giorni 27 e 28 ottobre, presso l'Aula "Maggio" di via Archirafi a Palermo, interventi di docenti dell'Università di Palermo, centrati sui recenti sviluppi della ricerca scientifica e della didattica delle scienze e di docenti di scuola secondaria di primo e secondo grado centrati su competenze, prove esperte e buone pratiche, con una specifica sezione dedicata alla didattica laboratoriale. Giorno 29 Ottobre, si è svolto un momento di formazione sul campo, con escursione nel Parco delle Madonie e a seguire visita al Museo Naturalistico F. Minà Palumbo.



Aula "Maggio" , via Archirafi , Università degli Studi di Palermo

## PROGRAMMA DELLE GIORNATE E CONTENUTI

**27 OTTOBRE 2016, giovedì** "Aula Maggio", via Archirafi 26, Università degli Studi di Palermo



Il convegno è stato aperto dal  
Presidente della Scuola delle Scienze  
di Base ed Applicate  
**Prof. Valerio Agnesi**

e dalla Presidente ANISN sez. Palermo,  
prof.ssa **Maria Concetta Consentino**

*Saluti* **prof.ssa Daniela Piazzese**  
professore di Chimica Analitica presso Unipa

e **prof. Matteo Cammarata**  
professore di Zoologia presso Unipa



### **Maria Concetta Consentino, ANISN Palermo**

Docente di Scienze naturali presso il Liceo Europeo "Maria Adelaide" di Palermo  
**"Breve storia dell'ANISN e importanza della formazione docente"**

Il termine breve della relazione si riferisce al fatto che già negli Atti del Convegno del 2006, realizzato dalla sezione ANISN di Palermo, esattamente dieci anni fa, è riportata la storia dell'ANISN, Associazione nata nel lontano 1979 e che si fonda su un volontariato "forte e motivato" di docenti, scienziati, cultori della materia, per migliorare la professionalità docente e la qualità dell'istruzione scientifica in Italia.

A riprova di ciò, nel 2010, l'ANISN è stata insignita di una medaglia presidenziale come segno di apprezzamento del Presidente della Repubblica, Giorgio Napolitano, per l'attività trentennale condotta "con costante ed appassionato impegno nella formazione insegnanti, nella educazione scientifica e nella valorizzazione delle eccellenze, indispensabile per affrontare le sfide del nostro tempo e per conseguire nuovi traguardi di sviluppo e di progresso".



Oltre a ricordare che l'ANISN è nell'elenco degli enti qualificati per la formazione dei docenti presso il sito del MIUR: [http://archivio.pubblica.istruzione.it/dg\\_pers\\_scolastico/enti\\_accreditati.shtml](http://archivio.pubblica.istruzione.it/dg_pers_scolastico/enti_accreditati.shtml), sono state presentate:

- le attività dell'ANISN che pubblica gli atti dei Convegni nazionali, periodici quadrimestrali e un foglio di NEWS inviato alla mailing list dei soci e quanto offerto dal sito: <http://www.anisn.it/nuovosito/>, dove comunque è riservata un'area ai soci, ricca di materiale e di spunti per ampliare il proprio orizzonte esperienziale;
- le scuole estive;
- i progetti elaborati e condotti dall'Associazione nel 2001 con l'INDIRE e nel 2005, con il MIUR, quando ha preso l'avvio il Piano ISS - Insegnare Scienze Sperimentali;
- le Olimpiadi delle Scienze Naturali e i Giochi delle Scienze Sperimentali;
- la realizzazione di scuole estive come la SPAIS che riunisce l'ANISN, l'AIC, l'AIF e la DDSCI in un'ottica di scienze integrate per meglio rispondere alle esigenze di formazione dei futuri cittadini;
- le attività dell'ANISN della sezione di Palermo sin dal lontano 1984 fino ad oggi.

Ma soprattutto sono stati evidenziati i seguenti punti chiave di riflessione per la formazione docente:

- l'innovazione e l'aggiornamento costante dei contenuti scientifici;
- il collegamento dei contenuti curricolari e delle risorse presenti nei contesti scolastici e/o nel territorio per migliorare e aggiornare l'offerta formativa da rivolgere agli studenti;
- la formazione docente che continua per tutto l'arco dell'agire professionale, anche attraverso studi specifici sul campo.

### ***A seguire sono intervenuti:***

#### **Matteo Cammarata**

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, Polo di Biologia Animale, Unipa.

#### ***La didattica delle Scienze della Vita tra evoluzione e comportamento animale***

evidenzia come sia possibile affrontare gli elementi fondanti ed i nodi concettuali (selezione, adattamento, variabilità, ereditarietà, caso, tempo, istinto ed apprendimento) attraverso una coerente progettazione di percorsi didattici mettendo a confronto i risultati ottenuti usando diversi metodi allo scopo di dimostrare la contiguità e la trasversalità di tali problematiche e l'immenso valore pratico posseduto da tali conoscenze nel mondo reale.

***Ha coordinato  
Maria Tumbiolo***



#### **Venere Pasta,**

Docente di Lettere presso l'I.C. "Russo-Raciti" di Palermo

#### ***Da una didattica delle conoscenze ad un sapere autentico***

sottolinea come a livello internazionale, la nozione di competenza ha assunto un ruolo centrale nell'educazione scolastica, nella formazione professionale e nella gestione delle risorse umane. La didattica per competenze supera il limite di un sapere frammentato e decontestualizzato e favorisce la costruzione di un sapere autentico. Compiti autentici, osservazioni sistematiche e autobiografie cognitive, costituiscono gli strumenti più idonei alla valutazione delle competenze. Momento centrale dell'atto valutativo di una prestazione complessa è l'elaborazione di rubriche di valutazione che definiscano la qualità del prodotto e il livello della prestazione.



## ESEMPI DI BUONE PRATICHE NELLE SCUOLE DI PALERMO

Ha coordinato  
Maria Concetta Consentino

**Marcella Alberti**, I.C. "A. Ugo", Palermo

### **"Tutti in scena" - Buone pratiche dall'aula scolastica al palcoscenico cittadino**

Ha illustrato due percorsi esemplificativi del lavoro svolto, uno di fisica, "Gli scansafatiche" percorso didattico sulle macchine semplici, e uno di biologia, "Acqua in bocca ... e poi?" Il percorso dell'acqua nel corpo umano: dove va, cosa fa, come ci riesce, presentati alla manifestazione "Esperienza InSegna" al centro polididattico dell'Università degli studi di Palermo negli anni 2010 e 2016.



**Patrizia Gasparro**, L.S. "S. Cannizzaro", Palermo

### **Concetti di base delle nanoscienze: un approccio IBSE**

Il percorso didattico di chimica, secondo il metodo Inquiry Based Science Education (IBSE) realizzato al Liceo Cannizzaro, si è svolto nell'a.s. 2013/2014 e 2014/2015 e ha coinvolto alcune classi terze e quarte e prevedeva l'approfondimento delle conoscenze di base che sono necessarie per comprendere e comunicare i contenuti fondamentali della moderna ricerca scientifica e tecnologica, in particolare l'ambito delle nanotecnologie e delle macchine molecolari.

La presentazione è stata esposta anche in formato poster.



**Gabriella Scaglione**, Scuola Secondaria di 1° grado "A. Gramsci", Palermo

### **Il laboratorio nella pratica didattica**

L'approccio laboratoriale nella pratica didattica può prevedere l'utilizzo di modelli a vari livelli di complessità. Ha riportato alcuni esempi di semplici esperimenti da realizzare in aula, quali l'utilizzo di indicatori di pH autoprodotti da diverso materiale vegetale e l'utilizzo di un organismo modello.



**Salvatore Stira**, L.S. "B. Croce", Palermo

### **Scoperta e studio di Cerere: un esempio efficace di come funziona la scienza**

E' stata effettuata un'attività di gruppo basata sulla metodologia IBSE sulla natura incerta di Cerere, ciò rappresenta un evidente esempio del fatto che la scienza è una forma di sapere in costante evoluzione e costituisce per gli studenti uno stimolo per riflettere sulla difficoltà di stabilire criteri assoluti di classificazione degli "oggetti naturali". Altrettanto interessante, dal punto di vista didattico, è la storia della scoperta di questo corpo celeste.

La presentazione è stata esposta anche in formato poster.



**Maria Tumbiolo**, I.S. "E. Majorana", Palermo

### **Verso il compito di realtà per la valutazione delle competenze**

Viene illustrato un percorso realizzato in una classe prima della sc. secondaria di I grado. La costruzione della competenza è un processo lungo e articolato, che ha la sua naturale conclusione al termine del segmento scolastico in cui si opera ( primaria, secondaria di primo grado, biennio della scuola secondaria di secondo grado). La sperimentazione di compito di realtà in una classe iniziale ha mostrato come l'allenamento alla gestione di un compito complesso sin dalle classi iniziali sia una tappa fondamentale per l'integrazione delle competenze.

La presentazione è stata esposta anche in formato poster.



**Patrizia Gasparro**, L.S. "S. Cannizzaro", Palermo

***Valutare le competenze: le prove esperte***

Il lavoro illustrato è tratto da un report che analizza i dati complessivi delle prove esperte delle classi interessate dall'attività sperimentata dal dipartimento di scienze naturali, per la prima volta nel liceo Cannizzaro. Il progetto si è svolto nell'a.s. 2015/2016 e ha coinvolto tutte le seconde, terze, quarte e quinte classi e si prefiggeva di verificare le competenze sviluppate in ambito scientifico dagli studenti.

La presentazione è stata esposta anche in formato poster.



**28 OTTOBRE 2016, venerdì mattina** "Aula Maggio", via Archirafi 26, Università degli Studi di Palermo

**Sono intervenuti:**

**Ha coordinato  
Patrizia Gasparro**

**Valerio Agnesi**

Presidente delle Scuole delle Scienze di Base e Applicate e Professore di Geografia fisica e Geomorfologia, Unipa

***Geositi e tutela del paesaggio***

La tutela dal paesaggio costituisce un compito primario della Repubblica Italiana, così come specificato nell'art. 9 della Costituzione. La Regione Siciliana ha recepito le normative europee e nazionali sui geositi; questi rappresentano uno strumento di conoscenza del nostro passato geologico, che spesso forniscono una chiave di lettura del nostro presente (fatto non trascurabile in un territorio geologicamente fragile come il nostro), oltre che un elemento di arricchimento del patrimonio naturalistico e culturale di un territorio.



**Silvio Rotolo**

Professore di Petrologia e Petrografia,  
Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Unipa

***Dal mantello terrestre ai vulcani. Uno sguardo al vulcanismo degli ultimi 2 Ma nel Mediterraneo***

Sono stati esaminati i raffinati metodi d'indagine, le sofisticate tecniche analitiche e presentate le inferenze sulla costituzione della Terra inaccessibile. Sono stati poi discussi - alla luce dei dati sperimentali - i meccanismi di fusione parziale del mantello superiore, la genesi dei basalti ed il legame con la geodinamica globale.



## **Sono intervenuti:**

### **Paola Quatrini**

Ricercatore di Microbiologia generale, Dipartimento STEBICEF, Unipa

#### ***La VITA nella roccia: inusuali nicchie metaboliche dei procarioti***

I procarioti (Bacteria e Archaea) presentano una inimmaginabile diversità metabolica che consente loro di adattarsi ad ambienti proibitivi per gli eucarioti. Grazie soprattutto ai metodi molecolari, che permettono di esplorare la diversità microbica, i limiti della vita sono stati estesi a condizioni estreme di temperatura, pH e assenza di nutrienti. Lo studio delle comunità microbiche che prosperano in queste acque, considerate inospitali per la vita a causa di elevati pH e scarsità di nutrienti, potrebbe svelare eventi che si verificarono in condizioni primordiali al momento dell'origine della vita.

**Ha coordinato  
Gabriella Scaglione**



### **Fabio Caradonna**

Professore di Genetica, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF) – Sezione di Biologia Cellulare, Unipa

#### ***Una genetica non scritta nei geni ma sui geni: l'epigenetica***

Oggi è noto che un gene si esprime non soltanto in base alla sequenza primaria del suo promotore, ma anche in base alla possibilità che la cromatina locale ha di accogliere fattori di trascrizione trans-agenti. Spostare metili, metilare o demetilare opportune sequenze regolatorie dei geni significa regolare la loro espressione genica senza modificare la sequenza del DNA e questo è oggetto di studio dell'Epigenetica. Dunque esiste "un'altra genetica" non scritta *nei* geni ma *sui* geni.



### **Antonio Mazzola**

Professore di Ecologia e Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Unipa

#### ***L'approccio sperimentale e l'interazione con il mondo della ricerca per una nuova didattica nell'ecologia***

La sfida sarà quella di inquadrare, in modo corretto, le problematiche relative agli insegnamenti di ecologia ed educazione ambientale nelle scuole con un forte coinvolgimento del corpo insegnante. L'obiettivo è quello di focalizzare l'attenzione sia sull'arricchimento culturale che le tematiche ecologiche emergenti possono produrre sia sugli aspetti metodologici innovativi delle pratiche formative da attuare. Occorre veicolare nella scuola contenuti ecologici alla luce delle attuali emergenze sociali, ambientali e culturali; creare forti interazioni tra il mondo della ricerca universitaria e degli Enti di ricerca con le scuole, attraverso un sempre maggior coinvolgimento degli insegnanti.



**Sono intervenuti :**

**Ha coordinato  
Salvatore Stira**

**Michele A. Floriano**

Professore di Chimica Fisica, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, Unipa e Direttore della SPAIS

**Anna Caronia**

Docente di Chimica presso I.S. "E. Majorana" Palermo

**"Dal micro al macro: esempi utili nella pratica didattica"**

Il tema generale "Dal Macroscopico al microscopico" del Convegno mette correttamente in evidenza come nella gran parte delle Scienze sperimentali ci sia una connessione diretta fra due distinti livelli di indagine. Nel caso della Chimica la situazione si complica in quanto, oltre al livello che riguarda la descrizione delle proprietà macroscopiche e a quello che usa leggi e modelli a livello microscopico, se ne aggiunge un terzo che adotta linguaggi e formalismi di tipo simbolico. Modelli basati sulla natura particellare della materia si sono rivelati estremamente efficaci nell'interpretazione di fatti sperimentali. E' stata illustrata una strategia didattica riguardante alcuni concetti fondamentali della Chimica in cui il modello particellare viene utilizzato non solo come strumento interpretativo ma anche predittivo. Dal "macro al micro" quindi ma anche viceversa.



**Ludovico De Padova**

Docente di Scienze naturali presso il Liceo "Simone - Morea" Conversano (Bari), formatore Zanichelli

**"Dall'attività di laboratorio alla modellizzazione"**

L'intervento ha avuto come focus la trasposizione della teoria relativa alla didattica per competenze in una attività laboratoriale strutturata. Sono stati effettuati degli esperimenti "muti" al termine dei quali i partecipanti hanno effettuato dei lavori di gruppo sui temi e le leggi fisico-chimiche trattate negli esperimenti. La finalità dell'intervento è stata quella di fornire ai colleghi degli esempi di semplici procedure realizzabili in laboratorio o in aula e con materiali di uso comune (in ottica "green chemistry") tesi a esplicitare e valorizzare i processi mentali di chi apprende.



**Antonia Giangalanti**

Docente di Matematica e Fisica presso il Liceo Scientifico "B. Croce" di Palermo

**"La cella di Grätzel: fotosintesi e nanotecnologie"**

E' stato descritto un percorso didattico interdisciplinare realizzato e sperimentato in collaborazione tra alcune Scuole Secondarie di Secondo grado di Palermo e l'Università degli studi di Palermo. Sono delle celle organiche le cosiddette celle di Grätzel o Dye Sensitized Solar Cells che permettono la conversione di energia luminosa in energia elettrica sfruttando un principio diverso da quello fotovoltaico. I processi messi in atto nella cella solare organica presentano molte analogie con la fotosintesi clorofilliana. Questo esempio di relazione tra principi chimici, fisici e processi biologici è alla base del modulo progettato e attuato dalle Community of Learners di Palermo nell'ambito del Progetto EU IRRESISTIBLE sulle energie rinnovabili.

La presentazione è stata esposta anche in formato poster.



*E' intervenuto*

*Ha coordinato  
Anna Maria Cangelosi*

**Rosario Schicchi**

Professore di Botanica sistematica, Unipa e Direttore del Museo Minà Palumbo di Castelbuono

***Una lezione itinerante sugli aspetti geologici ed ecologici delle Madonie***

La lezione prevedeva la partenza per il bosco di San Guglielmo di Castelbuono: sentiero del demanio Monticelli fino a Piano Noce dove è stato possibile osservare le piante del querceto e le sequoie.

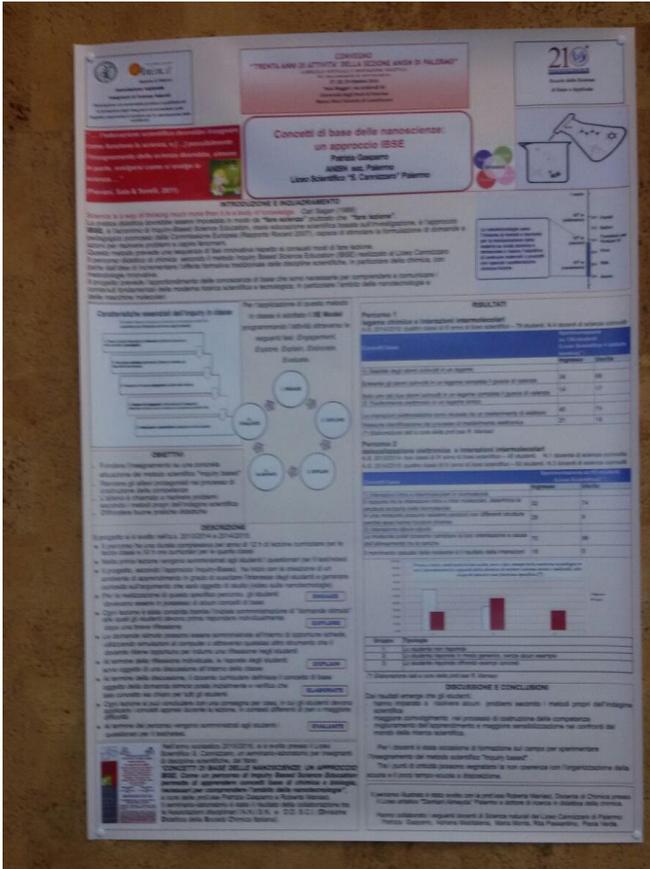


**Visita al Museo Naturalistico  
F. Minà Palumbo**

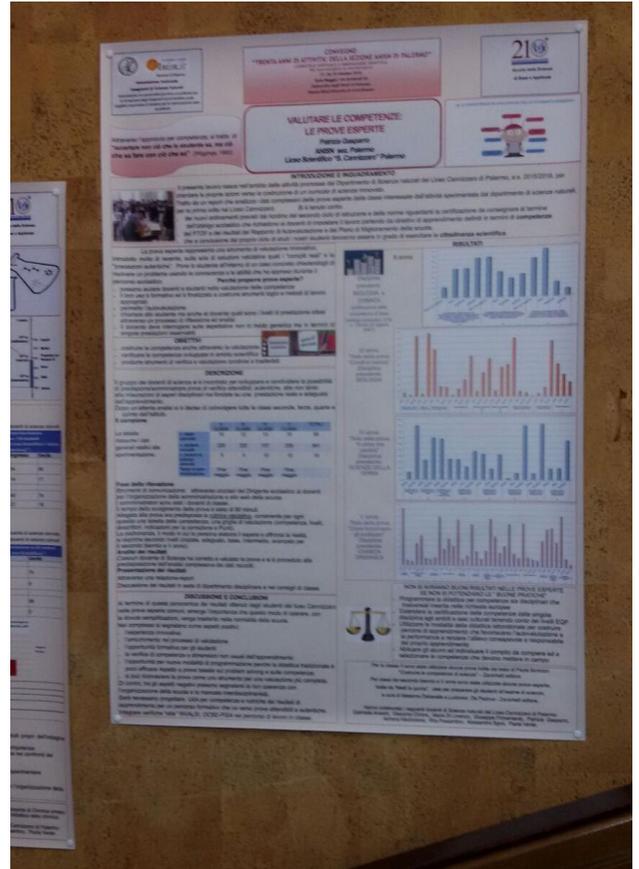


***Pranzo a Castelbuono***

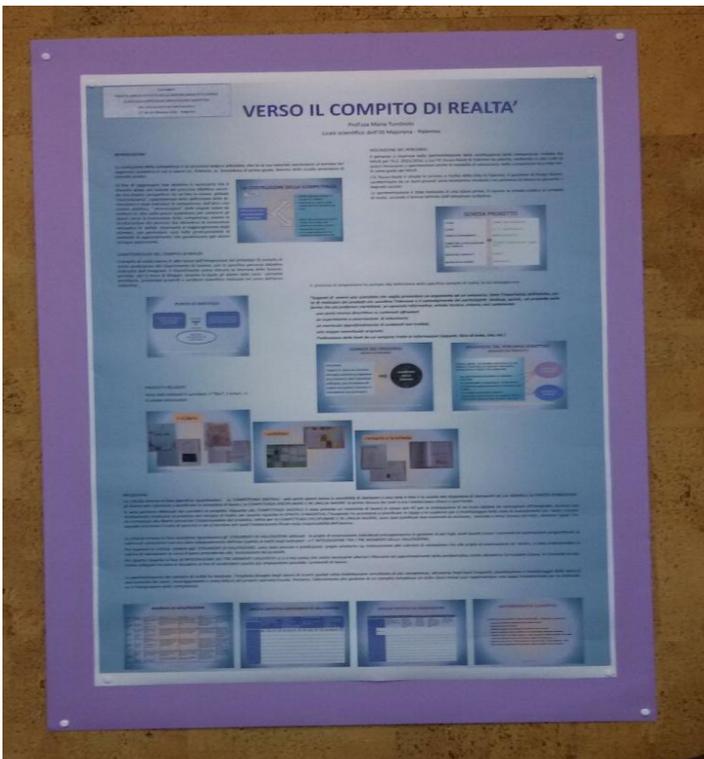
## I POSTER DEL CONVEGNO



**Patrizia Gasparro, L.S. "S. Cannizzaro", Palermo**  
**Concetti di base delle nanoscienze:  
 un approccio IBSE**



**Patrizia Gasparro, L.S. "S. Cannizzaro", Palermo**  
**Valutare le competenze: le prove esperte**



**Maria Tumbiolo, I.S. "E. Majorana", Palermo**  
**Verso il compito di realtà  
 per la valutazione delle competenze**



**Salvatore Stira, L.S. "B. Croce", Palermo**  
**Scoperta e studio di Cerere: un esempio efficace  
 di come funziona la scienza**



**Antonia Giangalanti. , L.S. “B. Croce”, Palermo**

***La cella di Grätzel: fotosintesi e nanotecnologie***

Progetto EU IRRESISTIBLE sulle energie rinnovabili.

Il Convegno è stato un grande successo. Un pubblico vasto ed eterogeneo, di più di cento partecipanti, fatto di insegnanti di scuola primaria, secondaria di primo e secondo grado, ha gremito l’aula Maggio dell’Università degli studi di Palermo e ha manifestato il proprio apprezzamento per la professionalità dei relatori, la qualità degli interventi e l’organizzazione dell’evento. Le intense giornate sono trascorse velocemente grazie a relazioni tecniche, scientifiche, buone pratiche e laboratori.

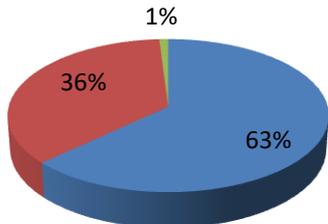
Di seguito sono riportati alcuni dati riguardanti la partecipazione al Convegno

<b>CONVEGNO_ANISN_sezione_Palermo_Università</b>				
	<b>27/10/2016</b> DALLE ORE 15.30 ALLE ORE 19.30	<b>28/10/2016</b> DALLE ORE 9.00 ALLE ORE 13.00	<b>28/10/2016</b> DALLE ORE 15.30 ALLE ORE 19.30	<b>29/10/2016</b> DALLE ORE 7.30 ALLE 17.30
NUMERO ISCRITTI	121	121	121	121
NUMERO PRESENZE	118	113	116	85
DOCENTI PARTECIPANTI				
ORE FREQUENZA	4	4	4	10
TOTALE ORE DI FORMAZIONE	22			
ATTESATI CONSEGNATI	118			

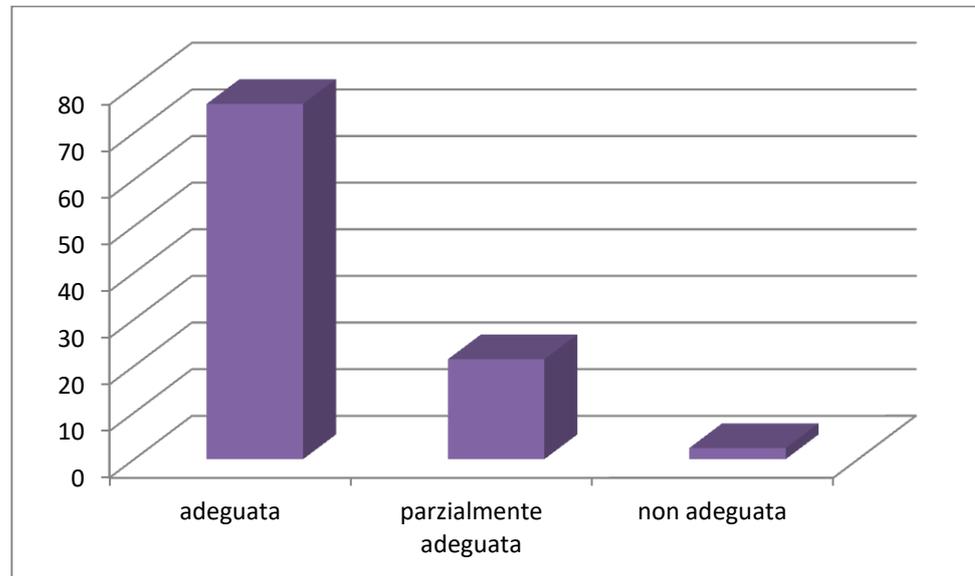
In un'ottica di miglioramento continuo delle attività svolte dall'ANISN Palermo è stato chiesto ai partecipanti di compilare un questionario di gradimento a conclusione del Convegno.

Di seguito vengono riportati i risultati più significativi del questionario di valutazione:

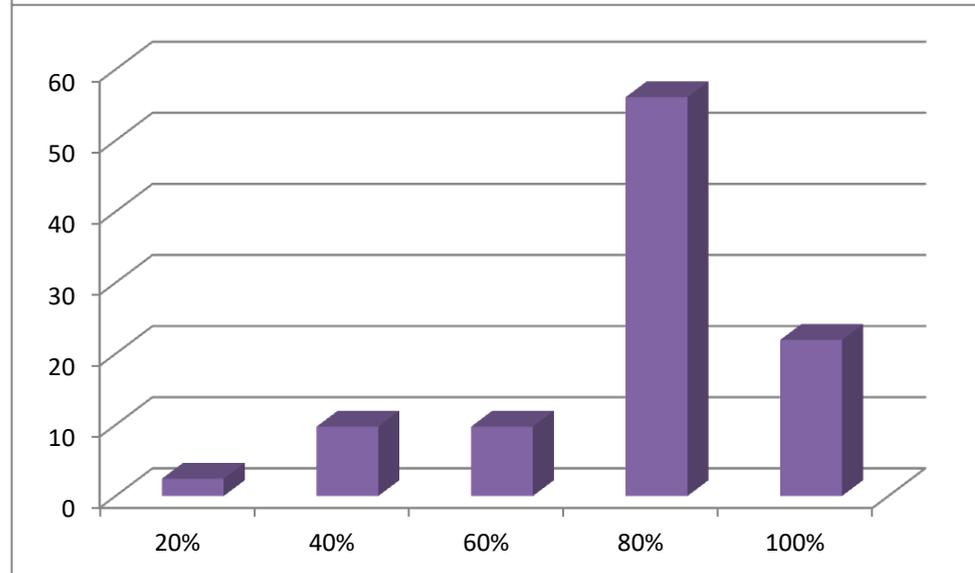
**Esprimi un tuo giudizio relativamente ai seguenti aspetti del Convegno** (indica 1 per esprimere un giudizio molto positivo, 5 per uno molto negativo) :

	1	2	3	4	5	TOT	Punteggio medio
	+				-		
Relazioni adeguate ed efficaci	28	12	1	1	1	43	1,49
Chiarezza dei relatori	30	9	2	1	1	43	1,47
Approfondimento tematiche	27	14	1		1	43	1,47
<b>Contenuti</b>				<b>Scelta delle tematiche</b>			
erano già di tua conoscenza	2		5%	adeguata		32	76%
erano in parte di tua conoscenza	38		90%	parzialmente adeguata		9	21%
non erano di tua conoscenza	2		5%	non adeguata		1	2%
<b>Aspettative soddisfatte?</b>				<b>Sei interessato ad altre iniziative dell'ANISN ?</b>			
20%	1		2%	Sì		39	93%
40%	4		10%	No		2	5%
60%	4		10%	Nessuna risposta		1	2%
80%	23		56%				
100%	9		22%				
	punteggio medio						77,07
<b>Argomenti da approfondire tipologie</b>				<b>Come sei venuto a conoscenza ?</b>			
Geologia Sicilia	11			collegi		20	48%
Didattica	10			tramite la mia scuola		19	45%
Genetica	9			sito Internet		3	7%
Ecologia	7			pagina Facebook		0	0%
<b>Laurea</b>				<b>Insegni in</b>			
Scienze biologiche	29		66%	Liceo		19	45%
Scienze naturali	6		14%	Istituto tecnico		10	24%
Scienze agrarie	3		7%	Istituto professionale		1	2%
Scienze geologiche	2		5%	Scuola media		12	29%
Matematica	2		5%	<b>Provenienza dei partecipanti</b>			
Ingegneria chimica	1		2%	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Scuola secondaria di secondo grado</li> <li>■ Scuola secondaria di primo grado</li> <li>■ Scuola primaria</li> </ul>			
Farmacia	1		2%				

La scelta delle tematiche è stata:



Le aspettative che avevi all'inizio del corso in che percentuale sono state soddisfatte?



Emergono i seguenti dati:

- 1) La soddisfazione per la qualità delle relazioni è stata molto elevata e la scelta delle tematiche è apparsa adeguata a gran parte dei docenti
- 2) I docenti sono interessati a future iniziative dell'ANISN. Gli argomenti che in misura maggiore sono da approfondire sono l'epigenetica e la geologia della Sicilia
- 3) Alcuni docenti hanno lamentato la mancanza delle biotecnologie tra gli argomenti del convegno. Inoltre qualcuno avrebbe gradito una maggiore attenzione per gli aspetti didattici (es. curriculum verticale).
- 4) La maggior parte dei docenti che hanno partecipato al convegno sono laureati in Scienze biologiche ed insegnano negli istituti superiori.
- 5) La partecipazione al convegno è avvenuta sia tramite passa parola che attraverso la comunicazione del proprio istituto.

## Giochi delle Scienze Sperimentali 2017

**prof.ssa Gabriella Scaglione, Referente regionale Sicilia occidentale**

Per l'anno scolastico 2016/17 l'ANISN, Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali, organizza la settima edizione dei Giochi delle Scienze Sperimentali per gli studenti della Scuola Secondaria di Primo Grado.

La partecipazione ai Giochi delle Scienze Sperimentali assume un particolare significato anche in considerazione dei seguenti aspetti:

1) Il ruolo fondamentale assolto dalla scuola SECONDARIA DI PRIMO GRADO per la cultura scientifica di base e per la formazione della PERSONA.

2) I risultati delle indagini internazionali IEA-TIMMS e OCSE PISA relativi alle competenze scientifiche degli studenti italiani.

3) Il riconoscimento e la valorizzazione delle eccellenze che il MIUR ha già attivato per le scuole superiori (decreto legislativo 29 dicembre 2007, n. 262 e DDG 25 febbraio 2010).

4) L'opportunità di esplicitare l'innovazione e allo stesso tempo di offrire ai docenti che partecipano all'iniziativa occasioni di confronto e di condivisione di conoscenze e di competenze professionali.

È possibile aderire all'iniziativa entro il 31 Gennaio 2017.

Il bando, il regolamento, il modulo di iscrizione e ogni informazione relativa ai Giochi è reperibile anche sul sito

<http://www.anisn.it/.../giochi-delle-scienze-sperimentali-20.../>



## Olimpiadi delle Scienze Naturali 2017

**prof. Salvatore Stira, Referente regionale Sicilia occidentale**

Per l'anno scolastico 2016/17 l'ANISN organizza la quindicesima edizione delle Olimpiadi delle Scienze Naturali, rivolte agli studenti che dimostrano eccellenti conoscenze e competenze in Biologia e/o Scienze della Terra. L'iniziativa è rivolta a tutti gli indirizzi della scuola secondaria superiore ed è promossa e patrocinata dal MIUR.

Sono previste tre distinte categorie:

biennio (Biologia e Scienze della Terra)

triennio Biologia

triennio Scienze della Terra

Ogni istituto ha facoltà di iscriversi alle tre categorie o a una o due di esse.

La partecipazione alle Olimpiadi delle Scienze Naturali assume un particolare significato anche in considerazione dei seguenti aspetti:

1) L'Anisn è un soggetto accreditato al fine dell'individuazione delle iniziative per la valorizzazione delle eccellenze riguardanti gli studenti dei corsi di istruzione secondaria superiore delle scuole statali e paritarie

2) L'Italia parteciperà sia alle **Olimpiadi Internazionali di Biologia (IBO - International Biology Olympiad)** sia alle **Olimpiadi Internazionali di Scienze della Terra (IESO - International Earth Science Olympiad)**. Alle Olimpiadi internazionali di biologia concorrono solo gli studenti iscritti alla categoria triennio - sezione biologia, per quelle di Scienze della Terra quelli iscritti alla categoria biennio e quelli iscritti alla categoria triennio - sezione scienze della Terra.

È possibile aderire all'iniziativa entro il 15 febbraio 2017.

Il bando, il regolamento, il modulo di iscrizione e ogni informazione relativa alle Olimpiadi è reperibile anche sul sito

<http://www.anisn.it/nuovosito/bando-delle-olimpiadi-delle-scienze-naturali-2017/>



**Comitato scientifico-organizzatore:**

Valerio Agnesi, Anna Maria Cangelosi, Maria Concetta Consentino,  
Patrizia Gasparro, Gabriella Scaglione,  
Salvatore Stira, Maria Tumbiolo.

Con la collaborazione della Casa editrice Zanichelli e la partecipazione di CastelbuonoSCIENZA,  
Associazione Natura Vivente e SPAIS

**ZANICHELLI**



Associazione Culturale  
SPAIS

CF 97297600825 - info@spais@gmail.com



Associazione Natura Vivente  
Viale delle Scienze, edif.16.  
90128 Palermo

**Grazie!**

**... e arrivederci al prossimo Convegno ANISN PALERMO**



**ANISN sez. Palermo c/o Casa editrice Zanichelli, via Lazio, 20 – 90144 Palermo**  
[anisnpalermo@libero.it](mailto:anisnpalermo@libero.it)