



# Associazione Nazionale Insegnanti Scienze Naturali



## *le scienze naturali nella scuola*

Periodico semestrale  
anno XXV - n° 56 - fascicolo 1° - 2017





## ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSEGNANTI SCIENZE NATURALI LE SCIENZE NATURALI NELLA SCUOLA

Periodico quadrimestrale  
anno XXV - n° 56 - fascicolo 1° - 2017

*Direttore Responsabile:* Pietro Greco  
e-mail [pietrograco011@gmail.com](mailto:pietrograco011@gmail.com)

*Direttore:* Alessandra Magistrelli  
e-mail [alessandramagistrelli@alice.it](mailto:alessandramagistrelli@alice.it)

*Comitato redazione*  
Luigi D'Amico, Fabrizia Gianni, Anna Lepre, Mariada Muciaccia

*Sede*  
Istituto di Zoologia "Federico Raffaele"  
Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo  
v/le dell'Università, 32 - 00185 Roma

*Comitato scientifico*  
Bertolini B., Manelli H., Omodeo P., Parotto M., Sica S.

*In copertina*  
Lungotevere Vaticano, Ponte Sant'Angelo e varia umanità  
fotografia di Andrea Tavanti (2016)

ISBN 978 88 99306 55 7

Progetto grafico e impaginazione: Armando Lietz

© A. N. I. S. N.

Anno XXV - Periodico semestrale  
Abbonamento annuo: per l'Italia € 30,00; per l'estero € 40,00  
Costo di un fascicolo: per l'Italia € 10,00; per l'estero € 15,00

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere tradotta, riprodotta, copiata o trasmessa senza l'autorizzazione scritta dall'editore.



© 2017 by PAOLO LOFFREDO - INIZIATIVE EDITORIALI s.r.l.

Napoli - Via Palermo, 6

e-mail: [iniziativeeditoriali@libero.it](mailto:iniziativeeditoriali@libero.it) - [www.paololoffredo.it](http://www.paololoffredo.it)



## *In questo numero*

---

<b>Editoriale</b>	4	<b>Scienza giovane</b>	
<b>Osservatorio didattica</b>		Greco	62
Florianò - Caronia	7	<i>Le malattie mitocondriali e il cuore</i>	
<i>La Scuola Permanente per l'Aggiornamento degli Insegnanti di Scienze Sperimentali (SPAIS). Dieci anni di attività</i>		<b>Riflettori sull'ANISN</b>	
Boiano	13	Boccardi	64
<i>Gli obiettivi di apprendimento delle scienze e i processi di autovalutazione degli studenti</i>		<i>Olimpiadi delle Scienze Naturali 2017</i>	
Lorenzoni - Rizzo	23	Aimassi	72
<i>Gli animali vivi a scuola</i>		<i>La collezione ornitologica del liceo classico Massimo D'Azeglio di Torino</i>	
Lachina - Papini - Polverini - Striano	28	<b>Libera navigazione</b>	
<i>Firenze, l'alluvione del 1966 e le altre alluvioni</i>		Sica	80
Muciaccia - Schartz-Bloom - Blondel	37	<i>Il vulcano Ischia (recensione)</i>	
<i>Un'esperienza americana: didattica delle scienze e inquiry based learning alla Duke University</i>		D'Amico	88
<b>Obiettivo scienza</b>		<i>Italiani. Come il DNA ci aiuta a capire chi siamo (recensione)</i>	
Greco	47		
<i>Le macchine molecolari</i>		Notizie degli Autori	90
Kustermann	53	Errata Corrige	93
<i>Le montagne-isole. La storia delle Dolomiti</i>			

## editoriale

*Sono anni che il vento maligno del razzismo è tornato a soffiare potente in Europa.*

*Molte sono state le tragedie che hanno lacerato in suo nome il 'secolo breve', come tante le iniziative riparatrici nella convinzione che l'integrazione tra europei e la vittoria sui peggiori pregiudizi si potessero ottenere. Due guerre mondiali, milioni di caduti, l'uso dell'energia atomica per la morte e non per la vita, ma anche - a pace raggiunta - esaltanti gesti simbolici da parte dei rappresentanti di popoli che per secoli si sono odiati e combattuti, insieme a iniziative concrete per costruire una nuova Europa e un nuovo Occidente.*

*Tra i tanti avvenimenti significativi del dopoguerra, nel 1950 viene firmata la CEDU, Convenzione Europea per la salvaguardia dei Diritti Umani, nel '57 si costituisce la Comunità Economica Europea premessa all'Unità Europea del 1992. Willy Brandt, siamo nel '70, compie un atto eclatante inginocchiandosi ai piedi del monumento-ricordo per la distruzione del ghetto di Varsavia quasi a chiedere perdono delle colpe del popolo tedesco durante l'ultima guerra e la shoah.*

*1984, Kohl e Mitterand, leader di Germania e Francia, secolari ed acerrime nemiche, si prendono fraternamente per mano davanti all'ossario di Douaumont vicino a Verdun, dove è avvenuta la battaglia più sanguinosa della Grande Guerra e tra le più feroci della storia e, finalmente, nel 1989 ecco il crollo del muro di Berlino.*

*Di fronte a tali eventi come non sperare che la mentalità collettiva non maturasse e che il concetto di razza umana, anzi di popolazione umana più scientifico e che ormai lo sostituisce, venisse utilizzato a proposito, mentre il suo oscuro epigono, il razzismo, fosse infine relegato tra le brutture della storia? Macchè.*

*Dall'offesa al ministro delle Pari Opportunità Cécile Kyenge, definita "un orango" da Roberto Calderoli (Lega Nord) che all'epoca, siamo nel 2013, era Vicepresidente del Senato (!), a quella rivolta da una seguace di Marine Le Pen al ministro francese Christiane Taubira detta "simile a una scimmia", all'accoglienza destinata ai migranti dall'Africa, ai profughi del Medio Oriente, ai rifugiati di mille guerre, è tutto un crescendo di vergogne ed orrori.*

*Si deve concludere che la storia del Novecento, con le sue guerre devastanti e i piani di annullamento di intere etnie, potrebbe ripetersi anche nel nuovo millennio? Ahimè, perchè no?*

*I campi di sterminio nazisti, ad esempio, sono stati voluti da Hitler e dai suoi uomini, ma sono stati organizzati da altri e mantenuti in uno stato di efficienza impeccabile in territori tedeschi e non (molti, ad esempio, erano in Polonia, compreso il tristemente famoso complesso di Auschwitz).*

*Sappiamo quindi che la morte di milioni di persone è avvenuta sia per volontà esplicita di uomini chiaramente responsabili di fronte alla storia sia di altri, molti, che hanno collaborato col silenzio e l'inerte accettazione di quanto accadeva intorno a loro.*

*Con i doveri divari, esiste anche ai nostri giorni una preoccupante tendenza a non chiedersi il perchè delle cose, all'indifferenza, all'abbracciare luoghi comuni che ci difendono dalla critica e dal pensiero divergente.*

*Da insegnante italiana di Scienze, cioè da persona abituata a lavorare in condizioni e con argomenti difficili, sono convinta che in ogni caso qualcosa si può e si deve continuare a fare.*

*Tra le prime cose è indispensabile combattere il razzismo dal punto di vista morale e scientifico.*

*Alle volte il pensare in modo razzista può essere dovuto all'incapacità umana di saper misurare gli altri tempi naturali quali il tempo geologico, il tempo dell'evoluzione o il nostro tempo interno che hanno una durata ben diversa da quello della vita umana.*

*Così è per il tempo storico, gli antichi Romani, ad esempio, consideravano gli abitanti delle isole Britanniche o i Germani uomini incivili e inferiori, come per i Greci i barbari del Nord non sarebbero stati mai capaci di arrivare al loro stesso livello intellettuale. Erano tutti, per sempre, esseri infimi ed irrilevanti nella scala dei valori umani. Eppure dopo centinaia di secoli le cose sono cambiate, e come!*

*In altri casi il pensiero razzista può dipendere dalle difficoltà a definire un gruppo umano, qual è ad esempio quello ebraico, che possiede molte caratteristiche comuni ma fluttuanti nel tempo e nello spazio. Scrive M.F.Ashley Montagu "Ciò che gli ebrei hanno conservato e trasmesso non sono caratteri 'razziali' fisici o mentali, ma tradizioni religiose e culturali e modi di comportamento. In definitiva, la conclusione è che gli ebrei non sono mai stati una 'razza' o un gruppo etnico, ma una entità sociologica...".*

*In ogni modo, se è palese che la specie umana è costituita da individui diversi tra loro per caratteri fisici, psichici, culturali e comportamentali, le ricerche sui geni responsabili di tali differenze non ci permettono di affermare che esistano popolazioni umane geneticamente distinte. Già i titoli di alcuni testi-base sull'argomento dicono a chiare lettere come considerare oggi la faticosa nozione di 'razza'. Da "La razza. Analisi di un mito" di M. F. A. Montague (Einaudi, 1966) a "L'invenzione delle razze" di G. Barbujani (Bompiani, 2006) a "L'errore della razza" di G. Biondi, O. Rickards (Carocci, 2011), a mille altri testi, ricerche, articoli, opere divulgative che ripetono con linguaggio e precisione differenti lo stesso principio "...gli esseri umani condividono il 99,9% del patrimonio genetico e il restante 0,1% non rimanda necessariamente a distinzioni discrete e misurabili fra popolazioni..." (A. Favole, S. Allovio, in "Razza", Corriere della Sera. 01.02.2015).*

*Leggere perciò il breve libro di G. Destro Bisol e M. Capocasa "Italiani. Come il DNA ci aiuta a capire chi siamo" (Carocci, 2016) di cui Luigi D'Amico scrive la recensione in questo numero della rivista, è non solo interessante ma anche molto utile per integrare le informazioni sulla questione.*

## editoriale

*Il testo è il resoconto di una ricerca decennale svolta da un team di scienziati provenienti da quattro Università italiane, con l'antropologo prof. Destro Bisol di Roma La Sapienza come coordinatore. Lo scopo è stato quello di studiare la diversità italiana sotto molti punti di vista e ne è emerso che il popolo italiano è tra i popoli europei quello con maggiore variabilità.*

*Le differenze tra gruppi umani vicini si sono costituite e conservate grazie alle numerose occasioni d'isolamento geografico che offre la nostra penisola. A queste sono seguite le tante differenze nel campo delle lingue e dei dialetti.*

*L'immagine di copertina di questo numero - diverse persone che passeggiano a Roma tra Ponte Sant'Angelo e il Lungotevere - è stata scelta per mettere in evidenza la varietà umana, ambientale (l'idrografia, il clima mite) ma anche la grande ricchezza artistica e storica del Bel Paese: il nostro.*

*Con queste righe mi congedo dai lettori di "Le Scienze Naturali nella Scuola". Dal prossimo numero il Direttore della rivista dell'ANISN non sarò più io ma il nostro caro e bravissimo socio della Sezione Campania prof. Luigi D'Amico. Dopo tanti anni di lavoro come coordinatrice della Redazione e curatrice della rivista, anche se affiancata dal Direttore Responsabile Pietro Greco e dai valenti colleghi redattori, ritengo di non avere più l'energia necessaria per continuare e che sia opportuno cedere il passo.*

*Ho svolto il mio compito con passione credendo seriamente nella divulgazione scientifica e nel valore della lettura a mezzo stampa. Spero di essere riuscita a trasmettere queste convinzioni ai lettori, certa di dividerle con il mio successore.*

*Ai soci dell' ANISN, ai redattori, al nuovo direttore, al direttore responsabile, all'editore, a tutti un augurio vero e affettuoso di buon proseguimento.*

*Sempre a disposizione  
Alessandra Magistrelli*