

**ASSOCIAZIONE NAZIONALE INSEGNANTI
SCIENZE NATURALI**

LE SCIENZE NATURALI NELLA SCUOLA

Periodico semestrale
ANNO XXVIII - N. 62 - FASCICOLO I - 2020



PAOLO 
LOFFREDO

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

Periodico semestrale

ANNO XXVIII - N. 62 - FASCICOLO I – 2020

Direttore Responsabile: PIETRO GRECO

e-mail pietrogreco011@gmail.com

Direttore: DANIELA MANCANIELLO

e-mail danielamancaniello66@gmail.com

Comitato di redazione

Luigi D'Amico, Anna Lepre, Alessandra Magistrelli, Mariada Muciaccia, Antonino Rindone, Sofia Sica.

Sede: Società dei Naturalisti in Napoli

Viale Mezzocannone, 8 - 80134 Napoli

Comitato scientifico

Bertolini B., Manelli H., Omodeo P., Parotto M.



Ritocco del logo

Marina Comandini

Consiglio Direttivo Nazionale ANISN Triennio 2019-2022

Presidente: Paola Bortolon

Vicepresidente: Anna Pascucci

Segretario: Vincenzo Boccardi

Tesoriere: Vanna Serani

Consiglieri: Luigina Renzi, Susanna Occhipinti, Teresita Gravina

In copertina

Foto da drone dei danni provocati a Rapallo (GE) dall'alluvione di ottobre 2018.

Si ringrazia il prof. Francesco Faccini

ISBN 978-88-32193-41-1

Impaginazione

Giovanna Cimmino - Napoli

© A. N. I. S. N.

Anno XXVIII - Periodico semestrale

La rivista viene inviata gratuitamente ai soci ANISN

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



© 2020 by PAOLO LOFFREDO EDITORE s.r.l.

Napoli - Via Palermo, 6

E-mail: loffredopaolo@virgilio.it - www.paololoffredo.it

Il Congresso per i 40 anni dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali

Il Congresso dell'Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali si è tenuto in Valle d'Aosta dal 5 all'8 settembre 2019. Questo Congresso risultava essere di particolare importanza: infatti non solo rappresentava il consueto appuntamento biennale di ANISN, nel quale si rinnovano gli organi direttivi, si illustrano esperienze e progetti, si vive un momento importante di condivisione, di amicizie rinnovate, di allegro convivio, ma soprattutto aveva il compito di celebrare un importante compleanno, i primi 40 anni di ANISN, anche se molte sezioni erano già nate anni prima.

Mi è stato chiesto di occuparmene, tra una chiacchiera e l'altra, durante la fase Nazionale delle Olimpiadi delle Scienze che si è tenuta a Castellanza nel maggio del 2018 e a me, che le sfide piacciono, è sembrato una occasione interessante per mettermi in gioco e per proporre ai soci ANISN una situazione privilegiata durante la quale intrecciare approfondimenti scientifici di buon livello, visite ed esperienze alla scoperta della mia regione di adozione, la Valle d'Aosta (Fig. 1), ricca di monumenti e di bellezze naturali, di risorse scientifiche e naturalistiche, con momenti conviviali alla degustazione di piatti e vini tipici: come, d'altronde, è stato in occasione di ogni altro Congresso ANISN.

Non sapevo in quale avventura mi sarei inoltrata: la sezione ANISN della Valle d'Aosta è molto piccola e le risorse sono sicuramente limitate, e se Claretta e Marie Claire non mi avessero affiancato prima, durante e dopo il Congresso, indubbiamente il risultato sarebbe stato molto diverso.

Oltre a loro e alla collaborazione e alla pazienza dei Congressisti, la riuscita del Congresso si deve alla piena disponibilità di relatori, docenti e ricercatori universitari provenienti da tutta Italia, ma anche dall'estero, che si sono resi disponibili ad essere presenti in questo angolo di Italia, la Valle d'Aosta, così poco e mal servito dai mezzi di trasporto, ma che fortunatamente ha saputo riscattarsi proponendo bellezze naturali ed occasioni di scambio di alto livello scientifico.

La scelta del tema, considerato il mio lavoro che, in questi anni, mi ha visto



Figura 1. Panorama della cittadina di Bard (AO).

particolarmente impegnata con passione e dedizione alla diffusione della cultura delle Scienze della Terra, è stato quasi inevitabile: quale occasione più allettante per approfondire il tema dei rischi naturali, tema assolutamente prioritario nel Bel Paese, soggetto a quotidiani eventi catastrofici?

Terremoti, alluvioni, valanghe, frane, non ci facciamo mancare nulla. Se è vero che la percezione di questi fenomeni e della loro gravità sta crescendo, per l'impatto che stanno avendo sull'ambiente, sull'economia, ma anche sulla qualità della vita, molte idee sono ancora confuse, molti preconcetti ancora troppo presenti, nella cultura italiana così come nel mondo della scuola. In un contesto fragile, caratterizzato da formazioni geologiche giovanili, come il territorio che ci circonda, è fondamentale, da insegnanti e da cittadini, conoscere questi pericoli, imparare il significato di vulnerabilità affinché i rischi possano essere prevenuti e limitati. Questi concetti, non sempre chiari, sono stati più volte proposti dai relatori durante il Congresso.

Da qui il titolo "I rischi naturali e l'uomo, ambiente ed eredità culturale", "ispirato" al tema del Congresso congiunto SGI-SIMP 2018 – che si è tenuto a Catania nel settembre 2018 - *'Geosciences for the environment, natural hazards and cultural heritage'*, di cui si è voluto raccogliere il testimone, portato dalla ricerca scientifica e dal mondo dell'Università, per affidarlo nelle mani del mondo della scuola, in particolare, degli insegnanti che costituiscono l'ANISN.

L'obiettivo era di fornire spunti di approfondimento disciplinare, occasioni di riflessione, sia su temi consolidati e noti, nonché relativi a ricerche innovative, ma anche suggerimenti operativi, metodologie e approcci didattici, relativi ai processi di insegnamento/apprendimento delle Scienze della Terra.

L'esperienza acquisita con la Scuola estiva che ho coordinato, sempre in Valle d'Aosta nel 2012 sul tema "L'ecosistema montano: dinamiche e flussi, paesaggio sensibile, connessioni impreviste della VALLE D'AOSTA - strumenti e modelli didattici, in laboratorio e sul terreno" mi è stata di aiuto anche per affrontare l'organizzazione di questo Congresso: i contenuti scientifici, i relatori dei diversi interventi, gli specialisti nei diversi rischi, andavano individuati e contattati per tempo. Ero consapevole, infatti, dei pressanti impegni di ciascuno di essi, ma non mi sono

scoraggiata e ho iniziato a stendere il programma che, pian piano, ha acquisito significato e coerenza, ma contemporaneamente andava calato nel territorio, adattandolo alla logistica, al soggiorno, ai trasporti (Fig. 2), alle pause per i pasti e alle escursioni.

Nei quattro giorni del Congresso sono intervenuti: il Prof. Sandro Conicelli - Università di Firenze presidente della Società Geologica Italiana, il dr. Paolo Augliera dell'Istituto Nazio-



Figura 2. Skyway del Monte Bianco.

nale di Geofisica e Vulcanologia, il Prof. Pierfrancesco Dellino dell'Università di Bari, il Dott. Massimo Frezzotti - ENEA, il Prof. Giovanni Crosta -di Milano Bicocca, il prof. Francesco Faccini, dell'Università di Genova, la dott.ssa Silvia Ceramico della dell'INOGS di Trieste, il dr. Andrea Bernagozzi dell'Osservatorio Astronomico VDA-Fondazione Clément Filletroz.

Con particolare attenzione al contesto locale, sono stati i contributi della dr.ssa Paola Dellavedova- Ufficio neve e valanghe AINEVA Valle d'Aosta e del dr. Massimo Faure Ragani di ARPAVDA.

Una giornata è stata dedicata a percorsi di didattica laboratoriale, con approcci metodologici *inquiry* e *Problem Based Learning* (PBL) da parte G. Musacchio - INGV, di Alessandra Borghini - UNIPI, di S. Occhipinti, che hanno presentato esempi di didattica laboratoriale nelle Scienze della Terra

La presidente Anna Pascucci e i referenti hanno presentato le diverse attività in cui è al momento ANISN coinvolta: Giulia Forni ha presentato il *Programma SID e Amgen Teach*, Maria Tumbiolo l'ESERO, Paola Bortolon il progetto LINKS, Anna Pascucci *School for Inquiry*.

Un'intera mattina è stata dedicata ai Giochi delle Scienze, a cura della responsabile Paola Bortolon e alle Olimpiadi delle Scienze, con un intervento che ha visto alternarsi Vincenzo Boccardi, Giorgio Bianchini e Francesca Corti.

Anna Pascucci ha presentato *Amgen Biotech Experience*: il programma internazionale per l'innovazione nell'insegnamento della Biologia molecolare, Marco Binda e Maria Tumbiolo il Workshop IBSE *Ocean e climate change*.

L'ultimo giorno il Congresso si è spostato nell'eccezionale contesto del Forte di Bard ed è stato sviluppato il tema della comunicazione del rischio: nella mattina si sono succeduti interventi del dr. Luigi Bignami, del prof. Stefano Solarino dell'INGV, del Prof. Bertolino dell'Università della Valle d'Aosta, del prof. Jean Luc Berenguer dell'Università Nizza Côte d'Azur, che ha presentato l'EGU *European Chapter* di cui fa parte anche l'ANISN, della prof.ssa Francesca Lozar dell'Università di Torino sul tema del Piano Lauree Scientifiche.

SUSANNA OCCHIPINTI



Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali

Nulla ha senso in biologia se non alla luce dell'evoluzione. T. Dobzhansky



Congresso ANISN

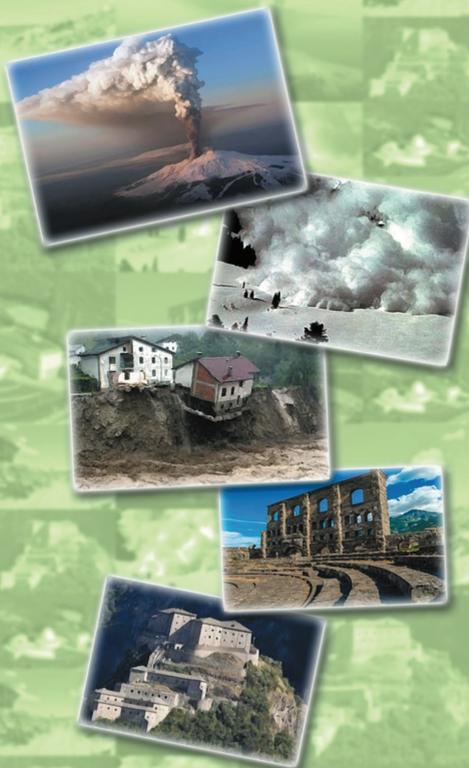
per i 40 anni della fondazione

IRISCHI NATURALI e L'UOMO

Ambiente ed eredità culturale

AOSTA 5-9 Settembre

GIOVEDÌ 5 SETTEMBRE		
18.00	Le pietre di Aosta -	dr. Geol. P. Castello-presidente OGVA
VENERDÌ 6 SETTEMBRE		
8.30	Salone Maria Ida Viglino Palazzo regionale-P.za Daffeyes 1	
9.00	Safari autorità	Assessora Chantal Certan
9.30-10.00	40 anni di ANISN	Anna Pascucci-presidente ANISN
10.00-10.15	Perché "I rischi naturali"	Susanna Occhipinti
10.15-10.45	L'uomo e i rischi naturali	Prof. Sandro Conticelli - UNIFI presidente SGI
10.45-11.30	Rischio terremoti	dr. Paolo Augliera INGV-MI
11.30-12.15	Rischio vulcani	Prof. Pierfrancesco Dellino UNIBA-Dip. GEO - Bari
Auditorium Manzetti via Chambery 105		
14.00-14.20	Programma SID e Amgen Teach	Giulia Forri-ANISN
14.20-14.40	ESERO	Maria Tumbiolo - Tutor ESERO
14.40-15.00	LINKS	Paola Bortolon-ANISN
15.00-15.30	School for Inquiry	Anna Pascucci-ANISN
15.30-18.00	laboratorio SeT rischi	G. Musacchio-INGV, Alessandra Borghini UNIFI S. Occhipinti,
SABATO 7 SETTEMBRE		
9.00-9.45	Variazioni climatiche e conseguenze	Dott. Massimo Frezzotti - ENEA
9.45-10.30	Il rischio idrogeologico	Prof. Giovanni Costa - UNIMI-Milano
10.30-11.15	Rischio geomorfologico geoheritage	Prof.-Francesco Faccini UNIGE-Milano
11.30-12.15	La gestione del pericolo e del rischio valanghe	Dr.ssa Paola Dellavedova- Ufficio neve e valanghe - FAS - AINEVA
12.15-13.00	Rischio marino tsunami	dot. Angelo Camerlenghi - Direttore INOGS -Trieste / Ceramicola INOGS.Trieste
14.15-14.45	Rischio radon	Dr. Massimo Faure Ragani - ARPAVDA
15.00-19.30	Escursione Sky way Mont Bianco	
DOMENICA 8 SETTEMBRE		
9.00-9.30	ANISN e i Giochi delle scienze	Paola Bortolon
9.30-10.00	ANISN e le Olimpiadi delle scienze	Vincenzo Boccardi
10.00-10.45	ANISN - Prospettive e dibattito	Anna Pascucci e al.
11.30-12.30	Amgen Biotech Experience - il programma internazionale per l'innovazione nell'insegnamento della Biologia molecolare	Anna Pascucci
14.00-16.00	IBSE ocean e climate change	Workshop
16.00-16.45	Rischio meteoriti	Osservatorio Astronomico VDA-Fondazione Clementi Filastroz
21.00-23.00	Escursione osservatorio St.Barthelemy	
LUNEDÌ 9 SETTEMBRE Forte di Bard		
9.15-9.45	Il ruolo del divulgatore scientifico	Luigi Bignami
9.45-10.15	Verso la preparazione ai rischi naturali: un percorso che comincia dalla scuola	Stefano Solarino-INGV
10.15-10.45	Il rischio di non rischiare. Riflessioni sull'iperprotezione dei bambini	Prof. Bertolino -UNIVDA
10.45-11.15	EGU European Chapter : What does EGU do to support geoscience teachers	Jean Luc Berenguer - Université Nice Cote d'Azur
11.30-13.00	Workshop PLS Scuole e università, un percorso condiviso?	Francesca Lozar UNITO
13.00-13.30	Conclusioni	nuovo direttivo



EDITORIALE

Editoriale: p. 3

Chantal C., *CONGRESSO ANISN per i 40 anni dalla fondazione. I rischi naturali e l'uomo: ambiente ed eredità culturale*: p. 7

Dondeynaz M., *Escursione pre-congresso: il Vallone delle Cime Bianche*: p. 9

Solarino S., *Verso la preparazione ai rischi naturali: un percorso che comincia dalla scuola*: p. 12

Augliera P., *Rischio sismico: consapevolezza e memoria in un Paese fragile*: p. 19

Faure Ragani M., *Il rischio radon*: p. 26

Bernagozzi A., *Il rischio asteroidi*: p. 33

Berenguer J.-L., *Geoscience: a key science for our future*: p. 39

Borghini A., *Laboratorio stabilità versante*: p. 44

Occhipinti S., *Esperienze e attività di laboratorio di Scienze della Terra*: p. 54

Tumbiolo M. e Binda M., *Ocean & Climate Change Inspiring STEM Education through networking and IBSE*: p. 64

Tumbiolo M. e Terracina A., *ESERO Italia: Una collaborazione tra Agenzia Spaziale Europea, Agenzia Spaziale Italiana, Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali*: p. 70

Boccardi V., Bianchini G. e Corti F., *L'ANISN e le Olimpiadi delle Scienze Naturali 72*

Bortolon P., *LINKS - Learning from Innovation and Networking in STEM*: p. 77

Bortolon P., *I Giochi delle Scienze Sperimentali*: p. 82

Lozar F. e Fanti R., *Il Piano Nazionale Lauree Scientifica (PLS) Geologia: Azioni, Esperienze, Prospettive*: p. 85

La lunga storia dei centri IBSE dell'ANISN: Programma SID e Progetto AMGEN TEACH: p. 88

Conclusioni: p. 91

Notizie sugli autori: p. 93