

I giovani e le scienze 2018

Selezione per il 30° Concorso dell'Unione europea dei giovani scienziati
e per i più prestigiosi eventi internazionali degli studenti eccellenti

Milano, 24-26 marzo 2018

Progetto Fast
Milano, edizione dicembre 2017

Persona di contatto:
Alberto Pieri
segretario generale Fast
P.le R. Morandi, 2
20121 Milano
Tel. 02.77790303
Cell. 335.302570
Mail: alberto.pieri@fast.mi.it
Web: www.fast.mi.it

INDICE

SINTESI.....	3
a. I dati attesi.....	3
b. La Giuria.....	3
c. Le tematiche.....	4
d. I risultati.....	5
1. I GIOVANI E LE SCIENZE: LA STRADA PER EUCYS.....	7
2. GLI OBIETTIVI	8
3. LO SVILUPPO TEMPORALE	9
4. RISULTATI PERSEGUITI	12
5. METODOLOGIE PER LA DIVULGAZIONE	14
6. RICADUTA SULLA CULTURA SCIENTIFICA E TECNICA	15
7. L'ASSOCIAZIONE PROPONENTE: FAST	17
8. LA FAST PER I GIOVANI	18
9. LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA SCIENTIFICA E LA PROMOZIONE DELL'ECCELLENZA CON I COLLEGAMENTI INTERNAZIONALI DELLA FAST.....	19
10. Allegato: i premi erogati con i giovani e le scienze 2017	25

SINTESI

Ritorna nel 2018 l'appuntamento I giovani e le scienze, selezione per il 30° concorso dell'Unione europea dei giovani scienziati e per i più prestigiosi eventi internazionali degli studenti eccellenti. Dal 24 al 26 marzo 2018 una ottantina di studenti meritevoli delle scuole superiori d'Italia, scelti dopo una severa valutazione inizialmente negli istituti di provenienza e poi da parte della Giuria Fast, e una decina di ragazze e ragazzi provenienti dall'estero si incontrano a Milano su scienza-ricerca-innovazione-tecnologia e competono per i riconoscimenti previsti.

Il progetto consente alle organizzazioni e agli enti che intendono collaborare all'evento:

1. il collegamento con le istituzioni comunitarie: è la più importante iniziativa per i giovani inserita in Horizon 2020;
2. l'adesione alla strategia europea per avere un milione di ricercatori in più;
3. l'incentivazione degli studenti a scegliere percorsi universitari tecnico-scientifici, riducendo l'enorme divario tra l'Italia e gli altri paesi; da noi si laurea la metà dei giovani rispetto alle altre nazioni e, tra questi, solo il 7% sceglie curricula scientifici contro il 14% dell'Europa;
4. l'incremento della percezione internazionale verso l'Italia con un indiscusso ritorno di immagine ed economico;
5. la valorizzazione dell'impegno dei possibili sponsor; è l'unica iniziativa che copre tutte le tematiche scientifiche e tecniche; è riconosciuta su scala europea e internazionale; apre ai finalisti le porte del mondo;
6. l'arricchimento dei contenuti del bilancio sociale degli sponsor;
7. l'acquisizione di un ruolo da protagonisti nelle politiche e nei programmi per i giovani.

a. I dati attesi

Sono più di 5 mila gli Istituti scolastici di secondo grado a conoscenza del concorso. Almeno 150 mila studenti pensano di concorrere; circa 3 mila cominciano a lavorare per partecipare; le proposte preparate e valutate all'interno delle singole scuole sono più di 400, frutto degli sforzi di un migliaio di autori. Dopo la ferrea selezione all'interno delle diverse strutture educative per inviare alla Giuria Fast solo i migliori, i contributi diventano circa un centinaio. I 35 componenti della Giuria scelgono i 30 progetti realizzati da un'ottantina di studenti da invitare all'esposizione di Milano. Solo questi fortunati concorrono ai premi messi a disposizione a cominciare dalla partecipazione alla finale europea.

b. La Giuria

La Giuria Fast è formata da 35 valutatori con esperienze diversificate e attivi in prestigiosi centri di ricerca anche internazionali. 12 esperti provengono dall'Università; di questi 5

lavorano a Chicago, Cape Town, Heidelberg, Aachen, Uppsala. Gli atenei nazionali coinvolti sono: Politecnico di Milano, Milano Bicocca, Università di Milano, Pavia e Torino. Sono rappresentati prestigiosi centri di ricerca come FBK di Trento, IIT di Genova, IFOM di Milano, CNR di Milano. Ci sono anche il CCR di Ispra, il CEA di Parigi, il centro NASA di Coppertino in California. Tra le associazioni coinvolte si ricordano Aica di Milano, H2It di Milano, EHA di Bruxelles. Il mondo imprenditoriale è tra gli altri coinvolto tramite il Gruppo Eni, Tecnimont, Orange Labs in Francia.

c. Le tematiche

La fantasia non manca agli studenti, che rispondono alla principale caratteristica del concorso promosso da Fast e inserito nel Programma per la valorizzazione delle eccellenze del MIUR-Ministero dell'istruzione dell'Università e della Ricerca: non privilegiare una disciplina scientifica specifica come fanno invece le varie Olimpiadi (informatica, matematica, chimica, biologia ...); essere aperti a tutte le tematiche e alle loro applicazioni e valorizzare le conoscenze e le competenze dei giovani meritevoli. E' evidente comunque che alcuni argomenti sono più gettonati di altri, se si leggono i vari lavori prestando attenzione alle applicazioni invece che alle materie di studio. Secondo i risultati delle ultime edizioni, vince l'ambiente, seguito dalla salute; poi ci sono l'alimentazione, le tecnologie dell'informazione, l'energia. E altro ancora.



Figura 1 e 2. Pubblico a I giovani e le scienze, Fast, 25-27 marzo 2017

d. I risultati

Si riportano di seguito i principali risultati ottenuti da settembre 2016 a luglio 2017 dagli studenti selezionati da Fast con i giovani e le scienze per rappresentare l'Italia nei più importanti eventi internazionali delle ragazze e dei ragazzi eccellenti.

10° I-SWEEP – Houston, Texas, Usa, 1-7 maggio 2017

1. Luca Carletti (1997), Emanuele Pirani (1997), Valentina Stefanini (1997), IIS G. Galilei, Jesi, Ancona
“Ossi di seppia: non solo poesia ma un materiale per eliminare inquinanti atmosferici”
. Certificato d'onore

58° ISEF, Los Angeles, Usa, 14-19 maggio 2017

1. Valerio Pagliarino (2000), Liceo scientifico N. Pellati, Alessandria
“LaserWAN: connessione a banda ultralarga laser”
. Top winner con scholarship (\$ 50.000)
. Best of cathegory (\$ 5.000)
. First of cathegory (\$ 3.000)
. Soumyamath Memorial Award (\$ 3.000)
. Quatar Foundation Research & Development (\$ 1.000)
. Spie, the International society for opticks and photonics (\$ 1.500)
. United Technologies Corporation award (\$ 3.000)
2. Gloria Cascio (1998), Romina Paolucci (1998), Elena Sparaciari (1998), IIS G. Galilei, Jesi, Ancona
“Curcumina: la molecole che cattura i metalli pesanti”
. Ashtavadhani Vidwan Ambati Subbaraya Chetty Foundation (\$ 500)

GENIUS, Oswego, N.Y. (Usa), 12-17 giugno 2017

1. Alessandro Bruno (1999), Roberto Leone (1999), Gabriele Mariello (2003), Liceo scientifico Q. Ennio, Gallipoli, Lecce
“A passo...di lumaca! Utilizzo di un antimicrobico naturale per il miglioramento della self-life di prodotti di IV gamma”
. Medaglia d'oro
2. Sara Binello (1999), Marco Peletta (1999), Alberto Todeschino (1999), ITI A. Sobrero, Casale Monferrato, Alessandria
“Il blu di Prussia: un alleato contro la radioattività e l'inquinamento ambientale”
. Medaglia d'argento

IEYI, Nagoya City, Giappone, 26-29 luglio 2017

- Mattia Strocchi (1998), ITIS Nullo Baldini, Ravenna
“Orion: Esoscheletro a controllo muscolare”
. Medaglia d'oro
. Leader Innovation award

MOSTRATEC, Novo Hamburgo, Brasile, 23-27 ottobre 2017

- Alessandro Gaburro (1999), Elia Gambarin (1999), ITI 'E. Fermi', Mantova

“AE Space Herbs: the future in aeroponics”

. Certificato di Menzione d'onore di Mostratec

. Lettera di invito a FEROCIT, 4^a fiera scientifica di Porto Velho, Rondonia, Brasile, giugno 2018

Expo Science Messico, La Paz, BCS, 5-8 dicembre 2017

Luca Fosci (1998), Enrico Soatin (1998), Simone Solaroli (1998), ITIS Belluzzi Da Vinci (RN)

“MindWave: Controllo del movimento col pensiero”

. Accreditamento per Expo Sciences Vodstok, Yakutia (Russia), 8-15 luglio 2018

Da ricordare anche

FIRST Global, Washington D.C., Usa, 14-17 luglio 2017

11^o posto su 163 team nella gara competitiva di robotica dei sei studenti del Buonarroti-Pozzo di Trento (istituto scelto da Fast tra 31 candidature)

Il risultato ha contribuito a far assegnare la prima posizione al Team Europa.



Figura 3. Mattia Strocchi, medaglia d'oro a IEYI, con il presidente del JIII-Japan Institute of Innovation and Invention, Nagoya, 27 luglio 2017



Figura 4. Studenti del Buonarroti-Pozzo di Trento con le ragazze dell'Afghanistan a FIRST Global, 14-17 luglio 2017

1. I GIOVANI E LE SCIENZE: LA STRADA PER EUCYS

L'evento I giovani e le scienze si concretizza nella selezione italiana in primo luogo per il concorso dell'Unione europea dei giovani scienziati (*EUCYS - European Union Contest for Young Scientists*), voluto da Commissione, Consiglio e Parlamento europei; ma è anche il passaggio obbligato per poter partecipare alle più significative manifestazioni internazionali rivolte alle ragazze e ai ragazzi meritevoli.

Eucys è il più importante evento comunitario per gli studenti con più di 14 anni e meno di 21. Intende promuovere idee di cooperazione e di interscambio tra i giovani. E' anche la vetrina annuale delle migliori scoperte scientifiche da parte di ragazze e ragazzi che hanno così l'opportunità di confrontarsi con colleghi con simili interessi ed attitudini. Attraverso la manifestazione, la Commissione valorizza gli sforzi fatti in tutti i paesi che partecipano alla gara con l'obiettivo di: avvicinare i giovani alla scienza e alla ricerca; individuare e incoraggiare i talenti migliori e più promettenti; promuovere lo spirito di innovazione e collaborazione.

Sono ammessi solo quanti vengono selezionati dalle rispettive giurie nazionali. In ogni paese il *National Organizer* (in Italia la Fast) è responsabile della scelta dei progetti e dei partecipanti alla finale comunitaria. I lavori possono essere elaborati sia da singoli che da gruppi di non più di 3. L'evento si tiene annualmente a fine settembre in una città europea. E' stato ospitato in Italia, a Milano, organizzato dalla Fast, nel 1997 in occasione del centenario della Federazione; dal 17 al 22 settembre 2015 in contemporanea con Expo.



**Figura 5. I sei studenti dell'Ennio di Gallipoli e del Sobrero di Casale Monferrato.
Medaglia d'oro e d'argento a GENIUS 2017**

La finale europea è la conclusione degli sforzi avviati un anno prima dai diversi organizzatori nazionali che selezionano i rispettivi rappresentanti. L'Italia può inviare fino a tre progetti per un totale di 6 candidati. All'evento europeo partecipano quasi 40 paesi con un centinaio di progetti realizzati mediamente da 150 giovani.

Questi sono dunque i primi presupposti che spingono la Fast, accreditata dalla Commissione europea – DG Ricerca, a portare avanti dal 1989 quest'iniziativa, unica in Italia nei settori tecnico-scientifici e che di anno in anno raccoglie sempre più adesioni da parte di studenti, insegnanti ed istituti scolastici, nonché di enti, aziende e organizzazioni che vogliono patrocinare azioni indirizzate ai giovani.

Le regole del concorso italiano sono le medesime di quello comunitario, così come i criteri di valutazione dei progetti e la decisione dei membri della giuria. L'iniziativa si sviluppa nell'arco di sedici mesi. Comincia a settembre con il lancio della prima edizione del bando. Raggiunge il suo apice a livello nazionale con l'esposizione e la premiazione dei progetti finalisti nel mese di marzo. Da maggio a dicembre-gennaio i vincitori rappresentano il nostro paese nei principali eventi all'estero, grazie ai riconoscimenti assegnati dalla giuria Fast.

2. GLI OBIETTIVI

Il progetto "I giovani e le scienze" promuove e valorizza le competenze e le potenzialità scientifiche e tecnologiche delle ragazze e dei ragazzi d'Italia delle scuole superiori, offrendo loro le più significative opportunità per confrontarsi, crescere e realizzarsi nella scienza e nelle sue applicazioni. Gli obiettivi fondamentali dell'iniziativa sono:

- avvicinare i giovani alla scienza e alla ricerca;
- individuare e incoraggiare i più meritevoli e promettenti;
- stimolare lo spirito dell'innovazione e della collaborazione tra gli studenti.

Inoltre li incentiva a compiere scelte responsabili per l'Università, in particolare li stimola ad intraprendere carriere formative nei politecnici e nelle facoltà scientifiche. La motivazione nasce già all'interno degli istituti superiori, allorché i dirigenti scolastici e i docenti individuano i gruppi e/o i singoli che poi si impegnano a redigere studi e progetti da presentare alla Fast entro la scadenza di febbraio. Questo viene fatto attraverso incontri e dibattiti in classe; si discute di scienza e sue applicazioni; si respira aria di innovazione e opportunità.

Concretamente l'iniziativa valorizza i collegamenti avviati fin dal 1989 e consolidati negli anni, innanzitutto con la Direzione generale ricerca della Commissione europea, che promuove annualmente EUCYS (European Union Contest for Young Scientist), il Concorso per i giovani scienziati voluto dalle istituzioni comunitarie (Parlamento, Consiglio, Commissione) e dagli Stati membri. In seguito Fast ha siglato intese sul piano internazionale con le più importanti organizzazioni che condividono le suddette finalità.

Grazie a tali relazioni, il progetto "I giovani e le scienze" si caratterizza come passaggio obbligato per selezionare gli studenti delle superiori che possono rappresentare l'Italia nei principali concorsi e nelle più accreditate manifestazioni mondiali in tutte le discipline

scientifiche. E' importante creare più sinergie tra enti e operatori interessati per proseguire in tale attività e consentire ai giovani eccellenti di beneficiare di occasioni davvero uniche.

Con il DM del 17.4.08 del Ministro della pubblica istruzione, I giovani e le scienze è inserito nel Programma di individuazione e valorizzazione delle eccellenze nell'ambito scientifico-tecnologico fin dall'anno scolastico 2007-2008 e rinnovato fino al 2018 con Decreto direttoriale del giugno 2015. Perciò i finalisti accedono ai riconoscimenti e ai primi premi dall'art. 4 del Decreto legislativo 262/2007.



Figura 6. Valerio Pagliarino – 1° premio e premio d'onore a EUCYS 2016, settembre, Bruxelles

3. LO SVILUPPO TEMPORALE

Il progetto I giovani e le scienze si articola in 7 fasi nell'arco dei 16 mesi previsti per la sua durata, da settembre 2017 a dicembre 2018-gennaio 2019.

1. L'avvio (mesi 1-3).

All'inizio dell'anno scolastico (settembre) viene pubblicato il bando. Le regole, poche e chiare, seguono quelle del concorso dell'Unione europea:

- 14 anni compiuti e meno di 21 a settembre dell'anno di riferimento, il 2018;
- partecipazione singola o in gruppo di non più di tre; tematiche che riguardano tutti i campi della scienza e della tecnologia;
- testo scritto di non più di 10 pagine più altre 10 di tabelle grafici e foto;

- compilazione del modulo di candidatura;
- sintesi in italiano e inglese.

La locandina viene mandata a tutte le scuole superiori. Gli insegnanti informano i loro allievi, li invitano a partecipare; condividono la scelta degli argomenti; alla fine scelgono i migliori.

2. L'informazione (mesi 1-5).

Tra settembre e gennaio rappresentanti Fast si recano presso gli istituti interessati per promuovere l'iniziativa; incontrare docenti e potenziali candidati. Inoltre, via posta elettronica, vengono segnalati la concessione di patrocinii istituzionali, le novità rispetto ai premi e tutte le informazioni ulteriori ritenute utili.

3. L'arrivo dei progetti (mese 6).

Entro febbraio, la segreteria Fast riceve le proposte sia con invio elettronico che cartaceo; valuta la rispondenza ai requisiti formali; inoltre i lavori ai componenti della giuria (dal 2012 i componenti sono 35 e provengono dalle migliori istituzioni nazionali e internazionali) con le schede di valutazione. I criteri sono gli stessi fissati a livello europeo: originalità, creatività, rilevanza scientifica e possibili applicazioni, metodologie e sistematicità nell'approccio al problema, completezza nella trattazione, chiarezza nell'interpretazione dei risultati, qualità della relazione scritta e della presentazione visiva (stand), padronanza delle conoscenze di base legate al progetto, capacità di discutere il tema.



Figura 7. Daniel e Sofia del Malignani di Udine premiati a EUCYS 2016 da Food and Drink Europe

4. La valutazione delle proposte (mese 7).

Ogni lavoro è letto da almeno quattro valutatori; i più complessi addirittura da cinque; questi esprimono il voto in centesimi motivandolo con parere scritto, senza conoscere il giudizio dei colleghi. La giuria si riunisce e sceglie i progetti finalisti da ammettere all'esposizione del 24-26 marzo 2018. Altri lavori sono invitati dall'estero nell'ambito degli accordi internazionali.

5. L'esposizione dei progetti finalisti (mese 7).

I selezionati vengono invitati ad esporre il loro lavoro negli stand allestiti per la manifestazione del 24-26 marzo 2018. Vengono interrogati dai membri della giuria; illustrano le loro invenzioni al pubblico e alla stampa. Il programma comprende pure attività culturali per coinvolgere i partecipanti. La giuria decide i premi da conferire e a quali progetti.

6. La premiazione (mese 7).

Con apposita cerimonia, alla presenza anche di rappresentanti delle istituzioni, vengono conferiti i riconoscimenti ai finalisti. La data prevista è lunedì 26 marzo 2018. I premi riguardano prevalentemente la partecipazione ad eventi internazionali:

- 30° EUCYS, concorso dell'Unione europea per i giovani scienziati, 14-19 settembre, Dublino, Irlanda
- GENIUS Olympiad, giugno, Oswego, N.Y., Usa
- MILSET Expo Sciences Vostok, 7-15 luglio, Yakutsk, Russia
- 10^a ESE, esposizione scientifica europea di Milset, 16-22 luglio, Gdynia, Polonia
- 60 LIYSF, forum internazionale giovanile della scienza, 25 luglio-8 agosto, Londra
- 22^o SIWI, premio internazionale dell'acqua per i giovani, 25-30 agosto, Stoccolma
- 33^a MOSTRATEC, fiera tecnologica internazionale, 22-27 ottobre, Novo Hamburgo, Brasile
- 9^o INESPO, olimpiade internazionale dell'ambiente e della sostenibilità, settembre 2018, Amsterdam, Olanda
- TISF, fiera scientifica internazionale di Taiwan, gennaio 2019, Taipei
- 11^a ISWEEEP, olimpiade di ambiente, energia e ingegneria, maggio 2019, Houston, TX, Usa
- WebValley, soggiorno studio internazionale organizzato dalla Fondazione Bruno Kessler in Trentino, giugno-luglio
- partecipazione a Expo Science esteri in Belgio, Messico, Spagna.



Figura 8. Aula Maggiore Fast: pubblico alla premiazione del 27 marzo 2017

7. ***La fruizione dei premi*** (mesi 8-16).

Nei mesi successivi e seguendo il calendario stabilito per gli eventi, i vincitori usufruiscono dei premi, secondo le modalità previste.

4. RISULTATI PERSEGUITI

Studenti delle superiori, dirigenti scolastici e insegnanti, familiari e amici, responsabili dell'informazione e della comunicazione, organi istituzionali italiani ed europei, organizzazioni comunitarie e internazionali: sono alcuni dei destinatari de "I giovani e le scienze". In primo luogo ci sono i dirigenti scolastici e gli insegnanti delle scuole secondarie superiori. Sono invitati a diffondere il bando tra gli allievi; in seconda battuta devono stimolare le ragazze e i ragazzi a provare a partecipare; infine selezionano uno o più lavori da inviare alla Fast.

Il vero obiettivo sono gli studenti. Tra i circa 2,5 milioni di iscritti alle superiori, almeno 150 mila conoscono il concorso; alcune decine di migliaia ne discutono; qualche migliaio pensa di aderire e ci prova. Ma la severa selezione fatta già dai docenti abbassa tra 200 e 300 quanti alla fine si candidano. Vengono coinvolti dalla manifestazione anche i genitori e i familiari dei giovani selezionati per la finale di Milano; non mancano gli amici. Sono i migliori divulgatori del progetto.

Particolare attenzione è dedicata al mondo della comunicazione e dell'informazione, non solo per far conoscere l'iniziativa, ma anche per richiamare l'attenzione del pubblico in generale e offrire ai giovani la giusta opportunità di essere in vetrina, grazie agli articoli sui giornali, ai servizi radiotelevisivi, alle interviste. La copiosa rassegna stampa raccolta ogni anno è la conferma dell'attenzione della Fast verso i media e di come questi rispondano positivamente.

Forte dell'esperienza del passato, la Fast può valorizzare le consolidate relazioni con istituti scolastici ritenuti di eccellenza per la qualità dell'organizzazione, le competenze dei giovani che si preparano con ottimi risultati alla maturità e che poi frequentano con successo i corsi universitari con sbocchi anche internazionali.

L'apprezzamento istituzionale è sottolineato dalla medaglia di rappresentanza del Presidente della Repubblica, dal patrocinio del MIUR, dall'inserimento de "I giovani e le scienze" fin dal 2007, rinnovato per il triennio 2015-2018, nell'elenco dei soggetti esterni accreditati dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca, che intendono collaborare con l'amministrazione scolastica per la valorizzazione delle eccellenze degli studenti delle scuole secondarie di secondo grado.

Sul piano internazionale la Fast è stata selezionata come partner o ha stipulato accordi di collaborazione, al fine di valorizzare il progetto, con le più prestigiose organizzazioni che si occupano di finalità analoghe.

Si citano le principali:

- EUCYS, European Union Contest for Young Scientists: fin dalla prima edizione del 1989 Fast è stata valutata dalla Direzione ricerca della Commissione europea ed accreditata per essere il National Organizer in Italia;
- Harmony Schools: organizza ISWEEEP a Houston in Texas, Usa;
- COSMICUS: organizza INESPO in Olanda; Fast partecipa fin dal 2010;
- MILSET Europe, Mouvement International pour le Loisir Scientifique et Technique: organizza negli anni dispari gli Expo Sciences International e in quelli pari gli Expo Sciences Europa, Africa, Asia, Amlat (America Latina); la Fast è nel Board della "Regione Europa" fin dal 2008;
- LIYSF, London International Youth Science Forum: incontro annuale di 500 giovani dai 5 continenti all'Imperial College per 15 giorni di dibattiti tecnico-scientifici;
- SIWI, Stockholm International Water Institute: dal 1996, sempre presente anche la Fast, organizza lo Stockholm Junior Water Prize;
- MOSTRATEC: la più importante rassegna tecnologica in Brasile organizzata dalla Fondazione Liberato, aperta anche a giovani eccellenti dall'estero;
- TISF, Taiwan International Science Fair: la Fast ha cominciato a partecipare dal 2013.



Figura 9: studenti italiani del Sobrero di Casale Monferrato e del Galilei di Jesi con la prof. Elisabetta Gaita a ISWEEEP 2017 di Houston

5. METODOLOGIE PER LA DIVULGAZIONE

La diffusione del progetto segue due percorsi paralleli, spesso coincidenti tra di loro; le due strade si differenziano prevalentemente per i destinatari della comunicazione. Da un lato ci sono gli studenti, i veri protagonisti dell'iniziativa da coinvolgere in termini quantitativi e di qualità dei lavori; dall'altro lato ci sono soprattutto i media, e tramite loro le istituzioni e il pubblico.

Il coinvolgimento dei giovani viene fatto attraverso la comunicazione diretta ai dirigenti scolastici, agli insegnanti, alle associazioni studentesche, a quanti hanno già partecipato negli anni precedenti, i migliori ambasciatori dei giovani e le scienze. Il processo divulgativo si sviluppa nell'arco dell'articolazione del progetto; quello per il 2018 inizia con la cerimonia di premiazione del 27 marzo 2017, davanti a decine di dirigenti scolastici, molti insegnanti, rappresentanti dei media. Viene annunciata l'uscita del nuovo bando, le scadenze previste, le date della finale del 2018, i possibili riconoscimenti.

All'inizio dell'anno scolastico viene mandato a tutte le scuole superiori via posta e tramite internet il bando, con alcuni suggerimenti pratici. Seguono, prevalentemente via internet, almeno altri tre richiami in funzione della scadenza dell'invio dei progetti, eventuali nuovi sponsor e premi. Il personale Fast, su invito, partecipa agli incontri nelle scuole organizzati per celebrare i risultati della maturità o premi ottenuti in varie occasioni. Sono sempre gli

studenti e i rappresentanti delle istituzioni scolastiche il bersaglio dell'informazione relativa ai progetti ammessi, al programma dell'esposizione e premiazione, ai premi conferiti.

In parallelo l'ufficio stampa Fast assicura l'interlocuzione continua con i media, a partire dalla finale dell'ultima edizione. Alla conclusione del conferimento dei premi vengono segnalate le nuove scadenze. Giornali, radio e televisioni sono informati anche sui vari appuntamenti internazionali dove i vincitori usufruiscono dei riconoscimenti ricevuti. In sostanza tra un'esposizione e l'altra vengono redatti una dozzina di comunicati stampa.

Non va trascurato il sito www.fast.mi.it, lo strumento più veloce per segnalare gli inevitabili aggiornamenti e vero archivio delle esperienze pregresse. Gli oltre 150 mila contatti originali e le numerose visite (oltre 1.200.000 l'anno) sono la conferma della validità di questo mezzo di divulgazione per quanto attiene a I giovani e le scienze.

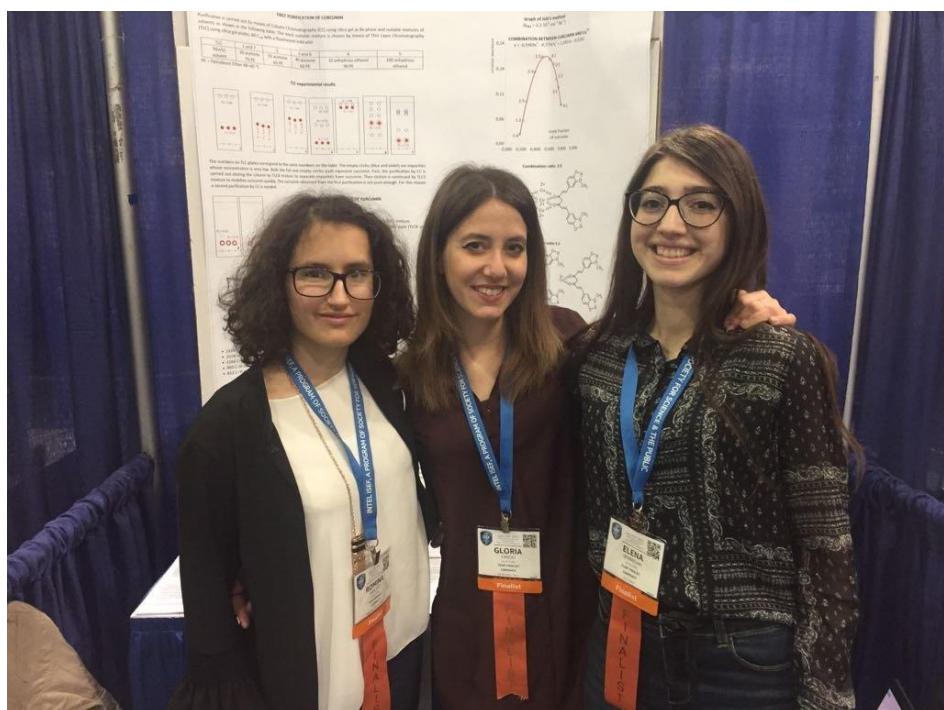


Figura 10. Gloria, Romina ed Elena del Galilei di Jesi premiate a ISEF 2017 di Los Angeles

6. RICADUTA SULLA CULTURA SCIENTIFICA E TECNICA

I risultati dei sondaggi Fast su candidati e partecipanti a "I giovani e le scienze" indicano chiaramente come l'iniziativa impatti sulla diffusione della cultura scientifica e sul nostro territorio. Ad esempio, tra quanti presentano progetti, il 54% conferma di aver deciso la scelta di una facoltà universitaria scientifica partecipando al concorso. Tra i finalisti il 60% ha già le idee chiare: ingegneria, chimica, scienze matematiche, medicina. Del restante 40% almeno 3 su 4 modificano l'orientamento a favore dei suddetti percorsi.

La Fast ha indagato anche presso i professori per capire cosa succede nelle scuole. Si discute cosa fare; si fanno partecipare i giovani ai seminari di orientamento presso l'accademia. E' curioso leggere come alla domanda da dove gli allievi hanno avuto l'idea il 42% risponde dal seminario a scuola e un altro 45% da incontri di orientamento all'università o al politecnico. Il 40% dei progetti finalisti è il risultato di stage formativi

presso l'università. E' facile vedere in questi fatti il forte impulso che "I giovani e le scienze" dà alla creazione di una cultura scientifica e tecnica pervasiva.

Un buon aiuto viene dato anche dai media, grazie alle parole chiave dell'intera iniziativa: *giovani, scienze, ricerca, innovazione, tecnologia, Europa, internazionalizzazione, cooperazione* ... Ed ecco che alla cerimonia di premiazione si possono vedere 15-18 televisioni e radio, una ventina di giornali, una decina tra agenzie e periodici. Questo flusso di comunicazione crea emulazione: se c'è riuscito il mio compagno, posso provarci anch'io.

I giovani e le scienze richiama valori forti quali: gioventù, futuro, cultura, democrazia, universalità, amicizia, rispetto, progettualità, confronto, esperienza condivisa, aggiornamento professionale; ma pure invenzione, scienza, ricerca, innovazione, tecnologia, applicazioni. La manifestazione è lo stimolo per sviluppare il piacere per la scienza e le sue applicazioni; valorizzare le invenzioni, favorire l'interazione dei giovani con i ricercatori ed il pubblico; migliorare l'attitudine per il lavoro di gruppo nei laboratori; mettere a punto metodologie e tecniche innovative per conseguire i risultati voluti; acquisire la mentalità scientifica dinamica, trovando le risposte, realizzando concretamente le scoperte immaginate.

I giovani e le scienze rappresenta il futuro a portata di mano per giovani che intendono costruire il loro avvenire; vogliono conoscere, accrescere il loro interesse per l'innovazione, partecipare a programmi tecnico-scientifici, tra cui esposizioni e sperimentazioni di alta qualità. E' l'opportunità di stare insieme per il piacere della scienza e della tecnologia; confrontarsi con i coetanei che hanno gli stessi interessi, con culture ed esperienze diverse, destinate a valorizzare e non a dividere; mettere in mostra le proprie scoperte; condividere entusiasmo, inventiva, creatività. Il progetto assicura la promozione dell'attenzione alla scienza in un contesto favorevole alla condivisione delle esperienze e delle buone pratiche.



Figura 11. Tavolo dei relatori alla premiazione de I giovani e le scienze 2017, Milano

E' il punto di incontro per far conoscere le iniziative e le aspettative di giovani, insegnanti, leader per la ricerca; strumento per consolidare le motivazioni e contribuire alla crescita personale. I giovani e le scienze è il bel ricordo che ritorna nelle menti di ragazze e ragazzi che si sono incontrati nelle finali di Milano e negli Expo Sciences internazionali o hanno partecipato a congressi, science camp, workshop, science photo contest, ecc... E' il sogno di giovani che, avendo ascoltato le testimonianze dei partecipanti alle varie iniziative, si preparano a diventare i nuovi protagonisti delle attività previste per il prossimo futuro.

7. L'ASSOCIAZIONE PROPONENTE: FAST

Fondata a Milano nel 1897, la Fast - Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche è un'organizzazione indipendente senza scopo di lucro, legalmente riconosciuta con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (Murst) del 30 ottobre 1995. E' iscritta nel registro delle persone giuridiche della Prefettura di Milano. E' dotata di Codice etico ai sensi della legge 231/2001; è accreditata sull'albo della Regione Lombardia per i servizi di istruzione e formazione professionale; ha dal 2002 la certificazione di qualità Uni En Iso 9001:2008; è iscritta alla Camera di Commercio di Milano (REA n. 1603930). La Federazione opera a livello nazionale ed internazionale, direttamente o attraverso le organizzazioni ad essa collegate, per:

- promuovere il dibattito culturale, l'informazione e la divulgazione scientifica, soprattutto nei confronti dei giovani;
- progettare e realizzare iniziative di formazione avanzata e aggiornamento professionale; assicurare servizi qualificati alle imprese e agli enti pubblici;
- favorire la partecipazione ai programmi europei di ricerca e di diffusione tecnologica; approfondire le conoscenze nei campi della politica della ricerca e dello sviluppo tecnologico.

La Federazione riunisce, integrandone l'azione autonoma, le più qualificate e rappresentative associazioni tecniche italiane (attualmente 31), che raggruppano quasi 40 mila soci. Con le federate vengono realizzati più di 700 eventi l'anno, pubblicate 30 riviste o bollettini con oltre 400mila lettori.

Aperta ed interessata a tutte le conoscenze scientifiche e tecnologiche, di fatto l'attività della Fast privilegia settori specifici quali: iniziative per le scuole e per i giovani nonché per il pubblico in generale, ricerca e innovazione tecnologica, energia, ambiente, chimica e materiali, bioscienze e biotecnologie, tecnologie dell'informazione e della conoscenza.

L'informazione e la divulgazione vengono realizzate attraverso:

- la promozione e l'organizzazione di convegni scientifici, giornate di studio, conferenze, seminari, eventi, concorsi e premi;
- la pubblicazione di riviste specializzate, bollettini, atti di congressi e incontri, la newsletter Fast inviata mensilmente a 36.000 destinatari mirati;
- la collaborazione con la stampa e gli operatori della comunicazione; l'Ugis, Unione giornalisti italiani scientifici è una federata Fast;

- il sito web www.fast.mi.it che, con oltre 150 mila contatti originali e più di 1.200.000 accessi l'anno, è il primo portale italiano della divulgazione dell'informazione tecnico-scientifica.

La **formazione** comprende seminari, corsi intensivi di aggiornamento per dirigenti, ricercatori, neo-laureati e neo-diplomati; progetti di lunga durata; partecipazione attiva ai programmi innovativi realizzati in ambito comunitario e internazionale.

L'**attività di ricerca e di studio** riguarda:

- l'analisi di specifici settori, spesso anticipando le tendenze dell'innovazione tecnologica, le sue applicazioni, le interrelazioni con l'economia e la società;
- studi di fattibilità;
- sperimentazione di nuove idee progettuali e delle connesse proposte attuative.

In questo contesto acquista particolare rilevanza l'attiva partecipazione a progetti di ricerca e dimostrazione cofinanziati dalla Commissione europea.

I **servizi alle imprese** e agli enti pubblici trovano concretizzazione con: promozione e supporto tecnico, anche al fine di favorire la partecipazione ai programmi di cooperazione internazionale; trasferimento tecnologico, sostegno al reperimento di finanziamenti; definizione di iniziative di aggiornamento professionale mirate. La migliore evidenza di questa attività si ha con il coinvolgimento della Fast nella rete Enterprise Europe Network, cofinanziata dall'Unione europea.

8. LA FAST PER I GIOVANI

Nell'ambito dell'attività per la promozione del sapere tecnico-scientifico, la Fast ha una specifica e ampiamente riconosciuta esperienza nella divulgazione verso gli studenti, in special modo quelli delle scuole secondarie di secondo grado. Infatti, negli ultimi decenni, molti dei progetti più importanti della Federazione hanno avuto come destinatari i giovani da una parte, ma anche i loro insegnanti e le famiglie dall'altra, quali componenti fondamentali del loro percorso educativo e veicolo ideale per trasmettere alle ragazze ed ai ragazzi i messaggi chiave per il loro futuro. Non solo; certamente le azioni avviate dalla Fast costituiscono anche un'integrazione ai programmi curriculari ed un arricchimento culturale e personale dei destinatari.

L'attività della Federazione verso i giovani si concentra sulla valorizzazione dei talenti. Infatti, nonostante la discutibile opinione sulla scuola italiana anche a livello internazionale (indagine Pisa dell'Ocse), è pur vero che studenti eccellenti e di ottimo livello del nostro paese diventano ricercatori e scienziati apprezzati e richiesti in tutto il mondo. Per questo occorre offrire le migliori opportunità affinché i meritevoli possano realizzare i propri programmi ed abbiano la possibilità di emergere e competere a livello europeo ed internazionale già nella scuola superiore.



Figura 12. Pubblico a I giovani e le scienze, Fast, 25-27 marzo 2017

Dal 1989 la Fast promuove e organizza la selezione italiana per il concorso europeo dei giovani scienziati e favorisce la mobilità degli studenti, attraverso la partecipazione a stages all'estero: settimane tecniche, tirocini, esposizioni scientifiche. Le azioni per i giovani sono realizzate nella maggior parte dei casi all'interno di progetti comunitari o sviluppate nell'ambito di network e grazie a consolidate relazioni internazionali con enti ed organismi di grande prestigio.

9. LA DIFFUSIONE DELLA CULTURA SCIENTIFICA E LA PROMOZIONE DELL'ECCELLENZA CON I COLLEGAMENTI INTERNAZIONALI DELLA FAST

La Fast vanta collegamenti istituzionali ed operativi con organismi ed enti di alto prestigio a livello nazionale ed internazionale per la divulgazione scientifica, la valorizzazione dei talenti, la progettazione e l'attuazione di iniziative a favore della mobilità degli studenti meritevoli. Grazie a tali sinergie, con I giovani e le scienze la Federazione offre alle ragazze e ai ragazzi migliori ulteriori opportunità di sviluppo delle conoscenze in contesti unici.

Ecco i principali:



Commissione europea
Direzione generale Ricerca

L'accreditamento della Fast da parte della Commissione europea-Direzione generale Ricerca in quanto *National Organiser* per la selezione dei candidati italiani allo *European*

Fast, Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche, p.le R. Morandi 2, 20121 Milano

19

Tel. 02 77790300 Fax 02 782485 website: www.fast.mi.it

Union Contest for Young Scientists è un fatto acquisito. Dal 1989, infatti, la Fast ha il compito di realizzare con le proprie risorse e con il proprio personale adeguatamente preparato la selezione italiana per individuare i rappresentanti al Premio europeo. La direzione della Fast ha partecipato e fa parte del Comitato che prende le decisioni inerenti il premio e garantisce la presenza italiana nel network. L'iniziativa è parte della tematica Scienza e società di Horizon 2020 per il periodo 2014-20.

La 27^a edizione del Concorso dell'Ue per i giovani scienziati si è svolta a Milano, dal 17 al 22 settembre 2015. Quella del 2017 si tiene a Tallinn in Estonia dal 25 al 27 settembre. La sede del 2018 è Dublino in Irlanda.

Sito Internet: www.europa.eu.int/comm/research/youngscientists



Milset

International Movement for Leisure Activities in Science and Technology

L'ente promotore e coordinatore degli ESE-Expo Sciences Europe e degli ESI-Expo Sciences International, al quale aderisce la Fast in qualità di membro italiano, è Milset (Mouvement International pour le Loisir Scientifique et Technique/International Movement for Leisure Activities in Science and Technology), istituito nel 1987 durante la prima fiera scientifica internazionale a Quebec City in Canada. È un'associazione non governativa senza scopo di lucro, politicamente indipendente, che lavora per i giovani; sviluppa la cultura tecnica tramite l'organizzazione di programmi scientifici e tecnologici come gli Expo Sciences e attività di sperimentazione di elevata qualità.

Milset opera nei diversi paesi attraverso le organizzazioni aderenti; in Italia la referente è Fast. Gli Expo Sciences sono eventi di grande rilevanza che promuovono progetti scientifici di eccellenza realizzati dagli studenti in un contesto multiculturale, anche favorendo il coinvolgimento di istituzioni attente al mondo giovanile. I partecipanti sono individuati in quanto vincitori di concorsi nei paesi di provenienza. Oltre ad avere la possibilità di presentare al pubblico i loro lavori, beneficiano di una grande varietà di iniziative: visite scientifiche e tecniche, impiego intelligente del tempo libero, esposizione dei progetti, seminari e conferenze, momenti di animazione. L'appuntamento del 2017 è stato l'Expo Science internazionale di Fortaleza in Brasile. Nel 2018 ritornano gli Expo sciences regionali: Africa, America Latina, Asia ed Europa (in Polonia).

Sito internet: www.milset.org



SIWI-Stockholm International Water Institute

Fondazione per l'acqua di Stoccolma

Istituito dalla Fondazione per l'acqua di Stoccolma nel 1994 come complemento del più noto Premio mondiale sullo stesso tema, dopo due anni di gestione su scala svedese, lo **Stockholm Junior Water Prize** acquisisce dimensione internazionale dal 1997. Intende valorizzare i giovani scienziati che elaborano progetti per migliorare gli utilizzi dell'acqua con particolare attenzione alla sua conservazione, protezione e gestione.

La giuria tende a privilegiare i contributi con un buon approccio alla ricerca, che si avvalgono di metodiche scientificamente condivise per l'esame, la sperimentazione, il monitoraggio, la sintesi dei risultati, anche con analisi statistiche. I partecipanti si confrontano con lavori concreti nel campo delle tecnologie, delle scienze naturali e sociali;

generalmente i contributi impiegano sistemi e approcci innovativi per risolvere il grande problema dell'acqua. Ogni anno la Fast premia il miglior contributo su tale tematica con la partecipazione degli studenti vincitori a questa settimana a Stoccolma, nella seconda metà di agosto. Sito Internet: www.siwi.org



Forum internazionale giovanile della scienza di Londra London International Youth Science Forum

Con un'esperienza consolidata da quasi sessant' anni, il Forum raggruppa annualmente circa 500 ragazzi provenienti da più di settanta paesi dei cinque continenti. Più che un concorso vuole caratterizzarsi come punto di riferimento e aggregazione per gli studenti che desiderano conoscere i più recenti progressi della ricerca e della scienza. Infatti si tratta di uno stage nell'ambito del quale vengono organizzate visite a prestigiosi laboratori universitari, compresi Oxford, Cambridge, l'Imperial College e l'University College di Londra; ma pure ad infrastrutture di ricerca industriali, come anche al Museo della scienza e di storia naturale. Si tengono conferenze e dissertazioni da parte di scienziati; sono previsti seminari con dibattito sulle principali tematiche scientifiche di interesse mondiale.

Ma anche i giovani sono invitati a presentare i loro lavori ed hanno la possibilità di discutere e socializzare, grazie a molti eventi d'aggregazione in programma. Due settimane intense, durante le quali i fortunati partecipanti rivivono l'atmosfera di una comunità internazionale, insediata nel cuore di Londra; si scambiano idee ed esperienze nei settori scientifici, accrescendo il proprio interesse per la ricerca e l'innovazione.

Sito Internet: www.liysf.org.uk



Figura 13. Studenti del Malignani accreditati per LIYSF 2012



Fondazione COMENIUS: INESPO-Olimpiade internazionale dei progetti scientifici ambientali

L'ambiente è sempre più presente nella percezione collettiva; con la convinzione che la sua salvaguardia e valorizzazione siano fondamentali per la qualità della vita anche delle generazioni future.

La sfida è come renderlo compatibile con lo sviluppo. Non sempre servono regole restrittive; semmai occorre una visione globale che combini la politica ambientale con le strategie economiche, politiche e sociali con particolare attenzione ai giovani. E' quanto si propone di fare anche Inespo, vero e proprio tirocinio per ragazze e ragazzi dai 13 ai 18 anni interessati alle relazioni dell'ambiente con chimica, fisica, biologia, geografia e società. Si vuole far apprendere attraverso la pratica la conoscenza e l'amore per le scienze che contribuiscono alle istanze ambientali.

Con questa manifestazione la fondazione Comenius vuole dare una opportunità ai giovani per approfondire quanto conoscono sulle problematiche ambientali, confrontarsi con i loro coetanei a livello internazionale.

Sito internet: www.inespo.org



Figura 14. Carlo Tiberti premia i vincitori del premio Aica a I giovani e le scienze 2017 con l'accredito per MOSTRATEC in Brasile

32 edizioni alle spalle, l'esperienza dell'ente promotore (la Fondazione Liberato), la professionalità degli organizzatori e la qualificata presenza di partecipanti da tutto il mondo (nel 2016 c'erano 31 nazioni e circa 600 finalisti) collocano questa fiera specializzata tra i più ambiti appuntamenti dei giovani scienziati. Perciò la Fast ha firmato nel 2010 un'intesa che prevede scambio di progetti e condivisione di buone pratiche.

Vengono presentati lavori di ricerca nelle più diverse aree della conoscenza umana proposte da studenti delle scuole superiori e professionali. Si cerca anche di favorire l'integrazione tra le istituzioni dell'istruzione, dei centri di ricerca e delle imprese attente allo sviluppo sostenibile, alle applicazioni, alla valorizzazione delle tecnologie.

Incoraggiare l'iniziazione alla scienza e alla ricerca per incrementare e rinnovare il numero dei ricercatori; istituzionalizzare la ricerca nelle scuole; incoraggiare l'immaginazione e la creatività; favorire la partecipazione di studenti e docenti alle esposizioni internazionali: ecco alcuni dei grandi obiettivi di Mostratec.

Sito Internet: www.mostratec.com.br



Figura 15. Studenti italiani accreditati con I giovani e le scienze all'Expo Messico 2017.

National Taiwan Science Education Center

Fiera internazionale della scienza di Taipei

L'inizio risale al 1982, quindi vanta una lunga storia alle spalle. Questa competizione per la ricerca scientifica, dopo l'accurata selezione in Cina e nei paesi aderenti, coinvolge circa 250 studenti delle scuole superiori; i paesi partecipanti dai cinque continenti sono una ventina. L'esperienza maturata e la significativa internazionalizzazione inseriscono tale appuntamento tra i più significativi a livello mondiale.

Gli obiettivi sono quelli tradizionali: individuare, valorizzare, premiare le eccellenze; ispirare i giovani a diventare creativi e ad accrescere il loro interesse per la scienza, anche in una prospettiva di confronto internazionale. Dunque è un'ulteriore valida occasione per gli studenti selezionati da I giovani e le scienze per confrontarsi con coetanei di cultura differente, ma tutti animati dall'attenzione per la ricerca e l'innovazione.

Sito internet: www.ntsc.gov.tw

10. Allegato: i premi erogati con I giovani e le scienze 2017

A. Premi internazionali

29° EUCYS, concorso dell'Unione europea per i giovani scienziati (<http://eucys2017.eu>), Tallinn (Estonia), 22-27 settembre

- **AE Space Herbs: il Futuro in Aeroponica**

Marco Battisti (1999), Alessandro Gaburro (1999), Elia Gambarin (1999)
Iti 'E. Fermi', Mantova

- **CardioID: dimmi come batte il tuo cuore e ti dirò chi sei!**

Mattia Borgna (1998), Andrea Domenico Mourglia (1998), Filippo Pairotti (1998)
Istituto Internazionale 'E. Agnelli', Torino

Visita al Parlamento Europeo, Strasburgo (Francia), 4-6 luglio 2017

(Premio dell'Ufficio informazione del Parlamento europeo a Milano)

- **AE Space Herbs: il Futuro in Aeroponica**

Marco Battisti (1999), Alessandro Gaburro (1999), Elia Gambarin (1999)
Iti 'E. Fermi', Mantova

B. Accreditamenti a concorsi internazionali

ISEF 2017, fiera internazionale della scienza e dell'ingegneria (www.societyforscience.org), Los Angeles (Usa), 13-19 maggio

- **Curcumina: la molecola che cattura i metalli pesanti**

Gloria Cascio (1998), Romina Paolucci (1998), Elena Sparaciari (1998)
Ils 'Galilei', Jesi, Ancona

- **Mini-incubatore per la potabilità delle acque**

Eros Pegolo (1998)
I.S.I.S. 'A. Malignani', Udine

GENIUS, olimpiade sulle questioni ambientali globali (www.geniusolympiad.org) , Oswego (NY – Usa), 12-17 giugno

- **A passo ... di lumaca! Utilizzo di un antimicrobico naturale per il miglioramento della shelf-life di prodotti di IV gamma**

Alessandro Bruno (1999), Roberto Leone (1999), Gabriele Mariello (2003)
Liceo Scientifico 'Q. Ennio', Gallipoli, Lecce

- **Il blu di Prussia: un alleato contro la radioattività e l'inquinamento ambientale**

Sara Binello (1999), Marco Peletta (1999), Alberto Todeschino (1999)
Iti 'A. Sobrero', Casale Monferrato, Alessandria

IWRW, Settimana Ricerca natura

Alpi svizzere, 24 giugno-1° luglio

(Premio SCI-Società chimica italiana, sezione Lombardia)

- **Sintesi e applicazione "green" di nanoparticelle di rame**

Fabio Fois (1999), Fabrizio Gadau (1999)
Iti 'G. M. Angioy', Sassari

IEYI, Esposizione internazionale dei giovani inventori

Nagoya City (Giappone), 26-31 luglio

- **Orion: Esoscheletro a controllo muscolare**

Mattia Strocchi (1998)

ITIS 'Nullo Baldini', Ravenna

59° LIYSF, forum internazionale giovanile della scienza (www.liysf.org.uk), Londra (Gran Bretagna), 26 luglio-9 agosto

- **ALE OVEN - Il nebulizzatore per forni a microonde**

Davide Della Giustina (1999), Michele Drigo (1998), Federico Fort (1998)
Isis 'A. Malignani', Udine

11^a ISWEEEP, olimpiade di ambiente, energia, ingegneria (www.isweeep.org), Houston (Usa), maggio 2018

- **Dalle Ande agli Appennini ... Quinoa a km 0**

Lucio Passerini (1998)
Istituto Tecnologico Statale di Istruzione Superiore Agraria 'G. Raineri', Piacenza

12^a ESI, esposizione scientifica internazionale di Milset (<http://www.milset.org>), Fortaleza (Brasile), 6-12 agosto

- **Aglio, olio e peperoncino. Capsaicina e allicina per la difesa delle piante e dell'ambiente**

Federico Cali (1999), Santo Chiarenza (1999)
Iti 'Cannizzaro', Catania

- **Molecole sensibili agli inquinanti gassosi nei licheni**

Marco Arcangeli (1998), Lisa Cingolani (1998), Arianna Silvestri (1998)
Iis 'Galilei', Jesi, Ancona

- **Un kit di analisi in cucina: determinazione veloce di fattori antinutrizionali**

Anna Giancontieri (1998)
Liceo classico 'C. Beccaria', Milano

- **A.R.T.S. (Auto Rescue Tracheotomy System)**

Valentino Zuliani (1998), Alessandro Sechi (1998), Federico Scioni (1998)
I.T.I.S. 'M. Giua', Cagliari

21^o SIWI, premio internazionale dell'acqua per i giovani (www.siwi.org), Stoccolma (Svezia), 26-31 agosto

(Premio XYLEM Water Solutions)

- **Realizzazione di una stazione meteorologica per il monitoraggio delle acque lagunari nella zona costiera di Marsala**

Diego Dado (2001), Federico Jacopo Catalano (1999), Alessandro Nuccio (1999)
Istituto Superiore 'Giovanni XXIII – Cosentino', Marsala, Trapani

TISF, fiera scientifica internazionale di Taiwan (www.ntsc.gov.tw), febbraio 2018;

(Premio AIM, Associazione italiana di metallurgia)

- **Nanozimi: particelle inorganiche che imitano gli enzimi**

Martina Boarino (1998), Francesco Gardini (1997)
IS 'A. Sobrero', Casale Monferrato, Alessandria

8^a INESPO, olimpiade internazionale dell'ambiente e della sostenibilità (www.inespo.org),

Amsterdam, settembre

- **iBreathe: studio delle relazioni e interazioni tra condizioni climatiche e inquinamento atmosferico**

Federico Gamberotti (1999), Lorenzo Ugoccioni (2000)
Istituto 'E. Balducci', Pontassieve, Firenze

31^a Mostratec, fiera internazionale della tecnologia (www.mostratec.com.br), Novo Hamburgo (Brasile), 23-28 ottobre

(Premio AICA, Associazione informatica e calcolo automatico)

- **Optical Wheelchair. Move a wheelchair in the blink of an eye**
Federico Gualdi (1998), Roberto Lucchisani (1998), Nicholas Silvestri (1998)
Itts 'O. Belluzzi - L. da Vinci', Rimini

Expo Sciences Messico, La Paz, dicembre 2017

- **MindWave: controllo del movimento col pensiero**
Luca Fosci (1998), Enrico Soatin (1998), Simone Solaroli (1998)
Itts 'Belluzzi-Da Vinci', Rimini

Expo Sciences Belgio, Bruxelles, aprile 2018

(Premio Salvetti Foundation)

- **Protesi robotiche: nuove frontiere. Costi sempre più bassi per una diffusione globale**
Giorgia Ladislao (1998)
Liceo Scientifico Statale 'L. Cocito', Alba, Cuneo
- **DAD-Drop After Drop. Un dispositivo per controllare i consumi di acqua e metano di una doccia**
Alessia Ceresoli (1998), Matteo Pianta (1998), Vittorio Poppe (1998)
Liceo Scientifico 'G. Gandini', Lodi

C. Certificati di merito

American Meteorological Society

- **Realizzazione di una stazione meteorologica per il monitoraggio delle acque lagunari nella zona costiera di Marsala**
Diego Dado (2001), Federico Jacopo Catalano (1999), Alessandro Nuccio (1999)
Istituto Superiore 'Giovanni XXIII-Cosentino', Marsala

American Psychological Association

- **MindWave: controllo del movimento col pensiero**
Luca Fosci (1998), Enrico Soatin (1998), Simone Solaroli (1998)
Itts 'Belluzzi-Da Vinci', Rimini

ASM Materials Education Foundation

- **Nanocatalizzatore d'argento**
Giorgia Banderali (1998)
Iis 'L. Cobianchi', Verbania

Intel Excellence in Computer Science

- **MonkeyDuino. Ovvero l'evoluzione delle piattaforme open-source**
Emilio Domenico Napolitano (1997) e Mattia Simeone (2000)
I.T.I.G.B. 'Bosco Lucarelli', Benevento

MU Alpha Theta

- **Chryzodes: dall'elementare al rivoluzionario**
Thibault Colin (1998) e Jonathan Junné (1998)
Collège Saint-Michel, Bruxelles

Ricoh USA, Inc.

- **Esigenze termiche delle lucertole *Abronia taeniata*, *A. graminea* e *Barisia imbricata* in cattività come base per la creazione di un AMU e come strategia per promuovere attività produttive**
Guadalupe Yasmin González González (1994) e Yennifer Marcela Arellano Cárcamo (1994)

Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaztla, Puebla, Messico

Society for In Vitro Biology

- **Sperimentazione di un sistema on-line per studiare la crescita di una colonia di batteri, analizzata anche in vitro**

Federico Favaro (1998), Stefano Nuzzo (1998), Matteo Pirazzini (1998)

Liceo Scientifico 'G. Ricci Curbastro', Lugo, Ravenna

Yale Science and Engineering Association

- **Orion: Esoscheletro a controllo muscolare**

Mattia Strocchi (1998)

ITIS 'Nullo Baldini', Ravenna

Certificato di merito del presidente della Fast

- **L'acido folico in gravidanza come metodo di profilassi contro la sindrome congenita da Zika**

Renan Monteiro Silva (1999)

Escola Estadual de Ensino Médio, Caxias do Sul (Brasile)

Certificato di merito del presidente della Foist

- **Idrogeno**

Pim Klaassen (2000), Thom Moree (2000), Jeanine Krijger (2001)

Calvijn College Goes, Goes (Olanda)