



Catalogo
delle attività 
dell'Istituto Superiore di Sanità



per le **scuole**

marzo 2019



Catalogo
delle **attività**
dell'Istituto Superiore di Sanità
per le **scuole**

marzo 2019

Istituto Superiore di Sanità

Catalogo delle attività dell'Istituto Superiore di Sanità per le scuole (marzo 2019).

2019, iv, 157 p.

Questo catalogo rappresenta un primo tentativo di sintesi delle attività svolte dalle diverse strutture dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) negli ultimi anni, la maggior parte delle quali sono ancora valide e replicabili. Sono stati censiti in tutto 42 progetti in aree specifiche (Stili di vita, Malattie infettive e non, Professione ricerca, Donazione, Ambiente e salute) e 8 progetti di carattere pluridisciplinare. La diversità dei progetti inclusi nel catalogo non consente di fare una sintesi in termini sia qualitativi che quantitativi, ma mostra il notevole impegno dell'ISS e la grande potenzialità di tale attività per la promozione della salute a scuola.

Istituto Superiore di Sanità

Catalogue of the activities of the Istituto Superiore di Sanità addressed to schools (March 2019).

2019, iv, 157 p. (in Italian)

This catalogue is a first survey of the activities addressed to schools carried on by the Istituto Superiore di Sanità (ISS) in recent years, most of them are still valuable and can be re-proposed at school. The catalogue includes 42 projects in specific areas (Life styles, Infectious and non-infectious diseases, Profession researcher, Donation, Environment and health) and 8 multidisciplinary projects. The variety of the different projects included in this catalogue does not allow to by a synthesis either in terms of quality and quantity; yet, it shows the strong ISS commitment and the great potentiality of such activity for health promotion at school.

Il volume è stato curato da Paola De Castro e Sandra Salinetti del Servizio Comunicazione Scientifica.

Si ringraziano tutti i colleghi che hanno collaborato al censimento, scusandoci per le inevitabili imprecisioni. Il catalogo verrà aggiornato periodicamente e su segnalazione.

Per informazioni su questo documento scrivere a: paola.decastro@iss.it

Il volume è disponibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it e <https://scuolaericerca.iss.it>

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori.

© 2019 Istituto Superiore di Sanità (Viale Regina Elena, 299 - 00161 Roma)



Indice

Introduzione	1
--------------------	---

Iniziative pluridisciplinari

● Alternanza Scuola Lavoro	5
● Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro	6
<i>Ambiente e salute</i>	
AS02. Alimenti e mangimi geneticamente modificati: valutazione della sicurezza d'uso	7
AS03. Valutazione del rischio di sostanze chimiche nell'ottica delle differenze di genere	8
AS04. Radiazioni e salute umana	9
AS05. Oli essenziali: dalla "Natura" nuovi antibiotici contro le infezioni microbiche	10
AS06. Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente: sperimentazione animale: quali alternative?	11
AS07. Chi rompe il DNA? Scopriamolo insieme?	12
AS08. Le piante e i loro prodotti utilizzati per la salute: controlliamoli insieme per un uso sicuro	13
AS09. Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque	14
AS10. La vita in una goccia d' acqua. Protozoi, microrganismi eucariotici: importanza per ambiente e salute	15
AS11. L'ecosistema e gli indicatori biologici	16
<i>Malattie: dalla biologia alla clinica</i>	
BC02. Sorveglianza della malattia di Creutzfeldt-Jakob	17
BC03. Cellule gliali: una centrale di controllo all'interno del sistema nervoso	18
BC04. Dalla proliferazione al differenziamento cellulare: la ricerca nella distrofia muscolare	19
BC05. Cellule staminali: dalla teoria alla pratica	20
BC06. Prevenzione delle patologie nutrizionali: dalle linee guida per una sana alimentazione ai modelli cellulari <i>in vitro</i> per lo studio dell'effetto dei nutrienti sulla salute	21
BC07. Medicina genere-specifica, una nuova frontiera della medicina: dalla teoria alla pratica di laboratorio	22
BC08. Comprendere il comportamento umano e i suoi disturbi attraverso lo studio del comportamento animale	23
BC09. Le nuove frontiere delle biotecnologie: il trasferimento genico	24
BC10. Le nuove frontiere delle biotecnologie: la cellula batterica come fabbrica di proteine ricombinanti	25
BC11. Immunoterapia dei tumori: controllo delle cellule tumorali attraverso il sistema immunitario	26

BC12. Immunità anti-batterica: capiamo insieme il ruolo delle cellule dendritiche, sentinelle dell'organismo.....	27
BC13. Le sostanze naturali sotto la lente del microscopio: scopriamo insieme i loro effetti	28
BC14. La ricerca sulla prevenzione dei tumori cutanei (ma non solo quelli): dalle cellule, ai farmaci e agli stili di vita.....	29
BC15. Metodologie per lo studio delle microvescicole quali strutture coinvolte in eventi fisiologici e patologici.....	30
BC16. Tecniche di risonanza magnetica e <i>imaging</i> : applicazioni su alimenti e patologie tumorali e metaboliche	31
BC17. Messaggeri intracellulari, centraline energetiche, segnali elettrici: come il sistema nervoso usa l'energia per propagare l'informazione	33
BC18. Viaggio attraverso i compartimenti cellulari: dalla membrana plasmatica alla secrezione di vescicole	34
BC19. Alimentazione non corretta come causa dell'insorgenza di malattia.....	35
BC20. Antibiotici e antibiotico-resistenza	36
BC21. Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione	37
BC22. Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?.....	38
BC23. Dall'esposizione alla malattia: il sole è anche un nemico	39
BC24. Scopriamo insieme la RETINA: modelli sperimentali per lo studio delle patologie retiniche	40
BC25. La microglia: scultore e guardiano del cervello.....	41
BC26. Misurare il movimento umano: conoscerne la fisiologia per prevenire e gestire la patologia	42
BC27. La catena di bioingegneria in riabilitazione motoria: "dall'accelerometro al robot"	43
BC29. Insegnare al sistema immunitario a combattere l'HIV	44
BC30. Come il laboratorio di microbiologia ci aiuta a riconoscere i batteri dannosi per l'uomo e a limitare la loro diffusione.....	45
BC31. Un viaggio nel mondo dei farmaci: un percorso teorico e pratico sui controlli analitici, sui farmaci falsi e sugli acquisti online.....	46
BC32. Radiazione Ultravioletta e Vitamina D: un percorso tra fisica e biologia	47
BC33. Il Sistema Immunitario innato al confine tra salute e malattia	48
BC34. Caratterizzazione di un modello cellulare <i>in vitro</i> della malattia di Niemann Pick, una malattia genetica rara	49
BC35. Il mondo della radiobiologia: interazione tra radiazioni e cellule	50
 <i>Comunicazione e scienza</i>	
CS01. Il Museo ISS come strumento di comunicazione.....	51
CS02. Arte e Scienza nelle malattie rare	52
CS03. Tatuaggio e piercing in sicurezza.....	53
CS04. In-Forma! Con la donazione degli organi.....	54
CS05. <i>Blood confusion</i> . Progettazione di una campagna di sensibilizzazione alla donazione del sangue tra i giovani	55

<i>Prevenzione e stili di vita</i>	
PS01. Lo smartphone: un amico ma non troppo	56
PS02. Ragazzi, chi rischia? Dal problema alla prevenzione. I principali fattori di rischio, vulnerabilità e dipendenze in adolescenza	57
PS03. Conoscenze sui farmaci: cosa sai e cosa vorresti sapere	58
PS04. Attacchi informatici in sanità? Conoscere per difendersi.....	59
PS05. Resilienza di comunità: un territorio tutto da scoprire	60
● AlternanzaPiù	61
● Progetti PON	65
Ricerca & Salute: l'importanza della ricerca per affrontare nuove emergenze sanitarie.....	65
Dalla ricerca alla terapia: il ruolo della sperimentazione nella lotta contro i tumori.....	66
Esperienza in filiera: percorsi e strategie per il recupero ambientale	66
Vivere con stile: strategie innovative per la promozione della salute tra i giovani attraverso la condivisione di valori e di evidenze scientifiche	67
Terapie antitumorali personalizzate: dalle proteine ricombinanti allo sviluppo di un vaccino.....	67
● Sito scuolaericerca.iss.it.....	69
● Dispense per la scuola	70
● Museo ISS.....	76
● Notte europea dei ricercatori	79
● Portale ISSalute.....	83
● Festival della scienza	84
● I martedì scuola&salute	86
● I giovedì della salute.....	87
Stili di vita	
● A scuola... di salute	91
● Doping: indagine al di sopra di ogni sospetto	93
● Fumotto	94
● Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) e PinC	95
● Heartbeat: prevenzione delle patologie cardiache per i giovani.....	97
● Il mio doping.....	98
● In-Dipendente.....	99
● Iodoprofilassi per le scuole.....	100
● MaestraNatura Sperimentare Salute.....	101
● Non perderti in un bicchiere!	103
● Palestra sicura.....	105
● Progetto cuore.....	106
● Se sai navigare sai come bere	110
● Sindrome feto-alcolica: responsabilità fin dall'inizio	111

● Sistema di Sorveglianza OKkio alla Salute e PinC	112
● Smettere di fumare: una questione che mi sta a cuore	115
● Tutela del benessere e dei corretti stili di vita	116
● Venditori di fumo	117
● Well-School-Tech: strumenti multimediali per il benessere psicologico	118

Malattie infettive e non

● Asma e allergie: la cassetta degli attrezzi	121
● Disturbi dello spettro autistico: corsi di formazione a distanza	122
● e-Bug: combattiamo l'antibiotico-resistenza	123
● Incontri informativi sull'infezione da HIV, sull'AIDS e sulle altre IST	124
● Infezioni Sessualmente Trasmesse come riconoscerle e prevenirle	125
● Lezioni informative sulla patogenesi, cura e prevenzione dell'infezione da HIV e delle infezioni ad essa associate	126
● Modello di intervento di prevenzione dell'infezione da HIV rivolto al target giovani	127
● Prevenzione AIDS - Problematiche adolescenziali	129
● Salute mentale nelle scuole: un programma psicoeducativo	131
● Trent'anni del Telefono Verde AIDS e IST	133
● Uniti contro l'AIDS	135
● #uniticontrolleIST, per prevenire le infezioni sessualmente trasmesse	136

Professione ricerca

● IntervISSte ai giovani ricercatori	139
● Laboratorio di biofisica	140
● La ricerca ti cerca	141
● Presentazione della professione del ricercatore/tossicologo	142
● Ricercatore del Registro Nazionale Gemelli per un giorno	143
● SI fa STEM: più ragazze verso la scienza	144

Donazione

● Glob Theatre	147
● Globulandia	148
● Salvo e Gaia. Un regalo che vale una vita!	150

Ambiente e salute

● Ambiente, clima e promozione della salute dei bambini	155
● Laboratorio di etologia e psicobiologia	157

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● disponibile o replicabile ● disponibile o replicabile, su richiesta ● conclusa e non replicabile |
|--|

Introduzione

Il 17 gennaio 2019 il Ministro dell'Istruzione Marco Bussetti e il Ministro della Salute Giulia Grillo hanno siglato il documento *Indirizzi di "Policy" integrati per la scuola che promuove salute*, con l'obiettivo principale di contribuire a diffondere l'educazione su corretti stili di vita tra gli studenti e inserire la promozione della salute nel percorso di studi.

In questo contesto, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), che da anni interagisce su più fronti con il mondo della scuola, avvia per la prima volta una ricognizione sistematica delle attività indirizzate a studenti e insegnanti per orientare le scelte future.

Questo catalogo rappresenta un primo tentativo di sintesi delle iniziative avviate dalle diverse strutture ISS negli ultimi anni, la maggior parte delle quali sono ancora valide e replicabili.

Emerge una importante attività, che rientra in quella che recentemente è definita la "terza missione", e che riflette un forte impegno istituzionale ancora non sufficientemente valorizzato e non del tutto noto nella sua intera portata anche all'interno dello stesso Istituto.

Sono stati censiti in tutto **42 progetti in aree specifiche** e **8 progetti di carattere pluridisciplinare**; ciascun progetto comprende al proprio interno numerose tipologie di attività già realizzate, ma alcune, ad esempio i progetti di formazione a distanza, sono in fase di realizzazione.

Per una più facile consultazione, il catalogo è organizzato in 6 sezioni, anche se in alcuni casi c'è una certa sovrapposizione di area. L'ordine delle sezioni è dato dalla numerosità dei progetti inclusi in ciascuna di esse (solo per Alternanza scuola lavoro figurano più di 50 progetti), mentre le iniziative che appaiono all'interno di ciascuna sezione sono riportate in ordine alfabetico. In calce ad ogni iniziativa è riportata l'attuale struttura ISS di riferimento e il referente.

Le sezioni sono:

- **Iniziative pluridisciplinari** (8 progetti con oltre 350 attività)
- **Stili di vita** (19 progetti)
- **Malattie infettive e non** (12 progetti)
- **Professione ricerca** (6 progetti)
- **Donazione** (3 progetti)
- **Ambiente e salute** (2 progetti).

Per una immediata visione d'insieme, nell'indice sono stati inclusi accanto ad ogni iniziativa i colori del semaforo per indicare se è:

- disponibile o replicabile;
- disponibile o replicabile, su richiesta;
- conclusa e non replicabile.

Si rimanda, comunque, alla lettura di ogni singola scheda per i dettagli: tipologia di attività, target di riferimento (studenti, insegnanti, genitori), tipologia di scuola (materna, primaria,

secondaria di 1° o 2° grado), data di realizzazione, link alle risorse online e, dove possibile, numero di utenti raggiunti. Nella maggior parte dei casi i ricercatori si sono dichiarati disponibili a presentare le attività a scuola.

Alcuni eventi hanno avuto carattere locale, altri hanno coinvolto migliaia di utenti su tutto il territorio nazionale, tutti hanno come target principale gli studenti e gli insegnanti.

È possibile che alcune iniziative svolte singolarmente dai ricercatori non siano state censite, oppure che non appaiano attività di interesse trasversale, cioè non dirette alle scuole in modo specifico; in questo senso quanto riportato nel catalogo rappresenta una sottostima dell'impegno effettivo dell'ente in tale ambito.

La diversità dei progetti inclusi nel catalogo non consente di fare facilmente una sintesi in termini sia qualitativi che quantitativi. Ciò che emerge e che lega tutte le attività è la necessità di contestualizzarle perché siano efficaci, e di adattarle in modo partecipato ai bisogni dei fruitori, in risposta alle loro effettive esigenze.

Il catalogo mostra, dunque, il notevole impegno dell'ISS per le scuole, riconoscendo che ogni strumento non può essere utilizzato in modo isolato, ma solo all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata, a livello locale, tra contesto scolastico e il contesto sanitario. In questo senso ci auguriamo che possa generare una utile riflessione per rafforzare l'impegno futuro dell'ISS per la promozione della salute a scuola.

**Iniziativa
pluridisciplinari**

Alternanza Scuola Lavoro



L'ISS ha sviluppato un programma di Alternanza Scuola Lavoro (Legge 107/2015) sin dal 2016, attivando **Percorsi** in ambito scientifico in risposta alle esigenze delle scuole, con più di 42.500 ore offerte e il coinvolgimento di oltre 250 ricercatori (marzo 2019). Attraverso l'Alternanza Scuola Lavoro (oggi rinominata **Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**) i ragazzi diventano consapevoli della realtà lavorativa della ricerca per la salute partecipando ad un variegato programma di attività che è cresciuto rapidamente nel giro di pochi anni. I progetti di alternanza sono stati sviluppati in risposta alle esigenze dei ragazzi che diventano essi stessi protagonisti del mondo della ricerca e imparano anche a presentare ai loro pari e, in alcuni casi a replicare, quanto appreso.

Dal 2016, ogni anno vengono selezionate le scuole partecipanti ai **percorsi** formativi (c'è una lista d'attesa); la partecipazione richiede la sigla di una convenzione.

Gli studenti possono essere coinvolti in altre attività di alternanza, oltre ai percorsi, attraverso il programma **AlternanzaPiù**. Inoltre i ricercatori dell'ISS sono disponibili a collaborare con le scuole per sviluppare **progetti PON** con altri enti di ricerca.

Il **sito** <https://scuolaericerca.iss.it/> contiene le informazioni di dettaglio.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: Percorsi di alternanza, AlternanzaPiù, progetti PON, materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito.

Struttura di riferimento: Servizio Comunicazione Scientifica

Referente: Gruppo di coordinamento Alternanza Scuola Lavoro

(Cristina Agresti, Elena Ambrosini, Maria Cristina Barbaro, Paola De Castro, Sandra Salinetti, Eugenio Sorrentino)

Percorsi di Alternanza Scuola Lavoro

In risposta al forte fabbisogno formativo in area scientifica da parte delle scuole e sulla base delle competenze pluridisciplinari dell'ISS, sono stati sviluppati percorsi formativi focalizzati su problematiche di salute pubblica e comunicazione della scienza che hanno come filo conduttore i principi del metodo scientifico galileiano.

I percorsi individuati sono stati suddivisi in 4 aree tematiche:

- Ambiente e Salute (AS);
- Malattie: dalla Biologia alla Clinica (BC);
- Comunicazione e Scienza (CS);
- Prevenzione e Stili di vita (PS).

Un **corso obbligatorio sulla sicurezza**, appositamente disegnato per gli studenti dal Servizio Prevenzione e Protezione dell'ISS, completa l'offerta formativa. Le tematiche trattate riguardano i principali fattori di rischio specifici presenti in ISS (es. chimico, biologico, fisico) e i fattori trasversali quali genere e sicurezza e gestione delle emergenze. Come test finale è utilizzato lo strumento della mappa concettuale per verificare l'effettivo apprendimento della materia. Il programma per l'anno scolastico 2018-2019 è accessibile da: <https://scuolaericerca.iss.it/wp-content/uploads/2019/04/programma-sicurezza-4-marzo-2019.pdf>.

Ogni anno il Gruppo di coordinamento Alternanza Scuola Lavoro organizza due cicli di percorsi di 50 ore ciascuno ripartiti in 7 giorni di due settimane consecutive con la collaborazione di un gruppo di supporto (<https://scuolaericerca.iss.it/chisiamo/>) sempre operativo per lo svolgimento ottimale delle attività degli studenti.

Dal 2016 a marzo 2019 sono state offerte circa **28.000 ore** di attività con il coinvolgimento di oltre 250 ricercatori (lista completa disponibile al link https://scuolaericerca.iss.it/wp-content/uploads/2019/02/lista-tutor-SITO_aa2018_19REV.pdf).

Gli studenti che hanno frequentato i percorsi sono stati 560 provenienti da 28 scuole (licei e istituti di istruzione superiore) di Roma e provincia.

Le attività sono tutte replicabili.

Alla fine di ogni percorso ogni studente è in grado di: utilizzare con appropriatezza il linguaggio scientifico; interpretare correttamente l'informazione acquisita e comunicarla in modo chiaro ed efficace; collaborare alla progettazione sperimentale e all'analisi dei dati applicando il metodo scientifico galileiano e l'approccio statistico (se utilizzato nel percorso); agire in modo autonomo e responsabile; risolvere problemi; individuare collegamenti e relazioni; utilizzare gli strumenti informatici (se presenti nel percorso).

I percorsi sono programmati ed erogati in base alla disponibilità dei ricercatori per ogni anno scolastico. Finora sono stati progettati più di 50 percorsi che vengono descritti nelle pagine seguenti, raggruppati per area tematica di appartenenza.

Si riportano di seguito le proposte dei percorsi finora attivati.

■ Ambiente e salute

AS02. Alimenti e mangimi geneticamente modificati: valutazione della sicurezza d'uso



Gli organismi geneticamente modificati (OGM) sono piante o microrganismi il cui genoma è stato modificato introducendo un gene preso da un altro organismo mediante tecniche di ingegneria genetica. Gli OGM vengono studiati e prodotti per migliorare alcune caratteristiche delle piante, degli animali o dei microrganismi, come la qualità, la resa, la resistenza alle malattie e agli ambienti ostili, la salvaguardia di specie a rischio, per produrre sostanze

d'interesse per l'industria chimica e farmaceutica, per la produzione di vaccini e molto altro ancora. In questo percorso impareremo cosa sono e come si ottengono gli OGM e come viene controllata la loro presenza in alimenti e mangimi. Conosceremo quali sono le normative che regolano il loro uso e tutelano la salute umana. Discuteremo le ragioni di chi considera gli OGM un problema ambientale e di sicurezza d'uso e chi sostiene che possano apportare un miglioramento della qualità in termini agronomici e nutrizionali. Affronteremo inoltre la questione delle nuove tecniche di miglioramento genetico delle piante attraverso l'uso del "genome editing".

In pratica:

Gli studenti parteciperanno ad attività di laboratorio durante le quali verranno applicate tecniche di biologia molecolare per l'estrazione del DNA da alimenti/mangimi per l'analisi della presenza di geni modificati. I dati ottenuti verranno analizzati e valutati criticamente. Verrà elaborata una relazione o preparato un poster per la presentazione dei risultati.

Tutor referente:

Marzia De Giacomo (Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria)

AS03. Valutazione del rischio di sostanze chimiche nell'ottica delle differenze di genere



In questo percorso gli studenti conosceranno cos'è la tossicologia e l'importanza del lavoro del tossicologo finalizzato a garantire la sicurezza della popolazione esposta a sostanze chimiche attraverso attività di biomonitoraggio e valutazione del rischio correlato a sostanze presenti nell'ambiente e negli alimenti. Usando modelli sperimentali animali e cellulari, il percorso approfondirà la tematica degli effetti dei contaminanti sulla salute umana, con una speciale attenzione alle differenze di genere. Si discuterà inoltre della necessità di utilizzare modelli animali per gli studi tossicologici e di come vengono comunicati i risultati alla popolazione e alla comunità scientifica.

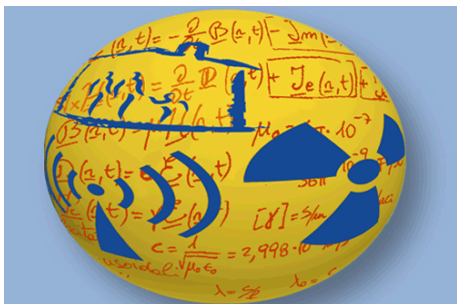
In pratica:

Verranno applicate tecniche di biologia molecolare e cellulare, istopatologia e biochimica per la valutazione degli effetti dannosi provocati da sostanze chimiche inquinanti su cellule e organi di animali e su matrici umane (siero, urina). Verrà effettuata una elaborazione dei dati ottenuti e una relazione finale per la presentazione dei risultati.

Tutor referente:

Francesca Maranghi (Centro di riferimento Medicina di Genere)

AS04. Radiazioni e salute umana



Ogni essere vivente nel corso della sua vita è soggetto ad esposizione a radiazioni ionizzanti per la presenza nell'ambiente sia di radioattività naturale che di radioattività generata artificialmente dall'uomo (es. per attività in campo biomedico e industriale). Il percorso permetterà agli studenti di conoscere rischi e benefici per l'uomo connessi all'esposizione alle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e al loro uso in medicina per la cura e la diagnosi.

Verranno forniti gli elementi di base per comprendere la terminologia, la definizione delle grandezze fisiche e le unità di misura utilizzate in questo settore. Verranno mostrate le diverse modalità con le quali la popolazione viene esposta alle radiazioni e si affronterà la problematica dei rischi per la salute dovuti alle esposizioni alle radiazioni, compreso il complesso rapporto tra rischio reale e rischio percepito, e di come proteggersi dai loro effetti nocivi.

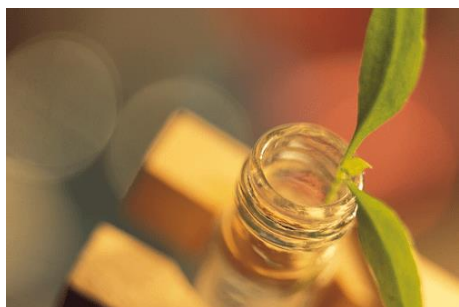
In pratica:

Verranno effettuate attività di misurazione delle radiazioni, simulazioni e analisi dei dati prodotti in alcuni casi specifici: radiazioni ionizzanti prodotte per terapia (radioterapia oncologica) e radiazioni emesse nell'ambiente in cui viviamo (radon, Naturally Occurring Radioactive Materials o NORM, campi elettromagnetici, radiazioni UV e laser). Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Barbara Caccia (Centro nazionale Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale)

AS05. Oli essenziali: dalla “Natura” nuovi antibiotici contro le infezioni microbiche



Gli oli essenziali sono sostanze naturali odorose ottenute prevalentemente per distillazione in corrente di vapore da piante officinali aromatiche, oggetto di studio in fitoterapia, la pratica che prevede l'utilizzo di piante per uso terapeutico o per il mantenimento del benessere psicofisico. In questo percorso gli studenti conosceranno, secondo evidenze scientifiche, le principali proprietà biologiche degli oli essenziali e i criteri necessari per garantirne

qualità, efficacia e sicurezza per uso umano. In particolare si approfondirà in laboratorio il loro potenziale uso per la prevenzione e terapia di alcune infezioni batteriche e fungine, quale possibile alternativa o integrazione alla terapia antimicrobica convenzionale contro i noti fenomeni di antibiotico-resistenza.

In pratica:

Gli studenti effettueranno esperimenti di laboratorio utilizzando tecniche di microbiologia per la valutazione del potenziale antimicrobico degli oli essenziali in confronto con gli antibiotici convenzionali. I dati ottenuti verranno analizzati, valutati criticamente e confrontati con le informazioni presenti su Internet. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Francesca Mondello (Dipartimento Malattie Infettive)

■ Ambiente e salute

AS06. Tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente: sperimentazione animale: quali alternative?



Il percorso mostrerà come ad oggi esista la possibilità sempre più concreta per i ricercatori di utilizzare metodi alternativi mirati alla riduzione dell'utilizzo degli animali in campo tossicologico. L'obiettivo del settore della scienza chiamata "tossicologia" è quello di identificare i possibili rischi per la salute dell'uomo derivanti dalla esposizione ad un agente potenzialmente tossico, avvalendosi di metodi *in vitro* e *in vivo*. A causa della presenza

di sostanze chimiche inquinanti nell'ambiente è spesso infatti necessario verificare i potenziali effetti che queste hanno sull'organismo per tutelare la salute umana. Gli studi tossicologici permettono di definire quali siano gli agenti inquinanti, il loro meccanismo di azione, gli effetti sugli organi bersaglio; tutto ciò al fine di prevenire possibili danni per la salute. Partecipando a questo percorso gli studenti scopriranno il lavoro del tossicologo e impareranno quali sono le strategie sperimentali necessarie per valutare il rischio che si corre quando si viene in contatto con sostanze chimiche presenti nell'ambiente e quali sono i metodi alternativi disponibili. Gli studenti potranno partecipare attivamente alla vita di laboratorio, eseguendo alcuni saggi sperimentali utilizzati in tossicologia: dal bancone fino all'interpretazione e comprensione dei risultati ottenuti.

In pratica:

Gli studenti parteciperanno, in laboratorio, alle attività sperimentali maggiormente utilizzate per la valutazione di sostanze chimiche e della loro potenziale di tossicità (utilizzo colture cellulari, test di citotossicità; tecniche analitiche per l'identificazione delle sostanze inquinanti, es. cromatografia; tecniche di biologia molecolare, es. PCR). I risultati ottenuti verranno discussi e valutati anche alla luce di quanto imparato sui metodi alternativi disponibili. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale con realizzazione di prodotti grafici o multimediali. Gli studenti saranno protagonisti nella progettazione, realizzazione e presentazione di un questionario da proporre a familiari, amici e compagni di scuola, nel quale riportare criticamente ciò che si è appreso sull'argomento.

Tutor referente:

Emma Di Consiglio, Simonetta Gemma, Isabella De Angelis (Dipartimento Ambiente e Salute)

AS07. Chi rompe il DNA? Scopriamolo insieme?



È noto da tempo che l'aumento degli inquinanti ambientali nell'atmosfera terrestre causato dalle intense attività umane e l'adozione di stili di vita errati (es. fumo, eccessiva esposizione al sole) hanno portato ad un incremento delle patologie tumorali nella popolazione mondiale. In questo percorso impareremo a conoscere quali sono i rischi per l'uomo associati all'esposizione ad inquinanti ambientali e gli effetti di questi sul materiale genetico delle cellule (DNA). Per

scoprire cosa accade entreremo in laboratorio e osserveremo come viene danneggiato il DNA quando le cellule vengono esposte a sostanze chimiche tossiche.

In pratica:

Gli studenti parteciperanno ad attività sperimentali applicando tecniche di biologia molecolare e cellulare, microscopia, citochimica e microbiologia. Verranno allestite colture cellulari e batteriche sulle quali saranno studiati gli effetti dell'esposizione a sostanze chimiche tossiche, analizzando l'integrità e il numero di cromosomi e la struttura della doppia elica del DNA. L'esperienza comprenderà inoltre attività di acquisizione e analisi delle immagini al computer e valutazioni statistiche dei risultati. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Francesca Marcon (Dipartimento Ambiente e Salute)

AS08. Le piante e i loro prodotti utilizzati per la salute: controlliamoli insieme per un uso sicuro



Da sempre l'uomo ha utilizzato piante per l'alimentazione e la cura e prevenzione delle malattie. Nel corso dei millenni sono così state selezionate le piante officinali che possono avere un'efficacia per la salute umana. In questo percorso gli studenti conosceranno come vengono utilizzate le piante come tali o come ingredienti principali nella produzione di prodotti commerciali per la salute. Impareranno come si identifica la composizione chimica delle

piante, quali sono i preparati che si possono ottenere, dagli estratti alle essenze e cosa si può imparare utilizzando le principali banche dati presenti su Internet in merito ad una data pianta o ad un preparato contenente più piante. Si capirà, inoltre, come una pianta può essere messa in commercio in relazione alle leggi che ne regolano la vendita e come vengono classificati i prodotti commerciali derivati da piante come farmaci, integratori alimentari o cosmetici.

In pratica:

In un laboratorio di analisi gli studenti valuteranno la composizione e la qualità dei prodotti in commercio a base di piante utilizzando tecniche chimiche cromatografiche. I dati ottenuti verranno analizzati, valutati criticamente e confrontati con le informazioni presenti su Internet. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Francesca Gallo (Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

AS09. Controllo della qualità microbiologica e virologica delle acque



L'intensa attività di sfruttamento incontrollato delle acque da parte dell'uomo è spesso causa di gravi alterazioni delle sue caratteristiche chimico-fisiche/microbiologiche che possono mettere a rischio la salute umana e gli equilibri degli ecosistemi naturali. È necessario quindi che le acque destinate ad uso umano vengano sottoposte a controlli continui per la valutazione della presenza di contaminanti chimici e biologici. In questo percorso gli studenti

conosceranno quali sono i requisiti microbiologici e virologici delle acque destinate ad uso umano e come viene valutata la loro qualità; inoltre sperimenteranno come si svolgono le analisi per controllare la presenza e la tipologia di batteri e virus nei campioni di acqua e come sia possibile eliminarli.

In pratica:

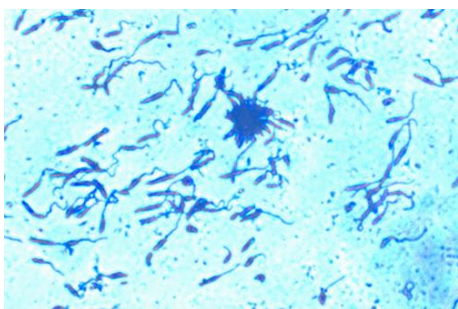
Attraverso l'applicazione di tecniche virologiche e microbiologiche gli studenti potranno valutare la presenza di contaminanti di natura batterica o virale nelle acque destinate ad uso umano. L'esperienza procederà con l'analisi dei dati ottenuti, l'individuazione di eventuali criticità e la discussione sui possibili interventi correttivi per la purificazione delle acque. Verranno elaborati dai ragazzi opuscoli/pieghevoli a carattere informativo e una relazione finale per la presentazione dei dati ottenuti.

Tutor referente:

Rossella Briancesco (Dipartimento Ambiente e Salute)

■ Ambiente e salute

AS10. La vita in una goccia d' acqua. Protozoi, microrganismi eucariotici: importanza per ambiente e salute



Gli studenti che parteciperanno alle attività di questo percorso faranno la conoscenza dei protozoi, microrganismi eucariotici unicellulari, allo stesso tempo utili e dannosi per l'ecosistema e per la salute umana. I protozoi costituiscono un gruppo molto eterogeneo di microorganismi diffusi in quasi tutti i tipi di habitat umidi conosciuti, dal suolo al mare più profondo, ai bacini d'acqua dolce, alle semplici pozze d'acqua. Si ritrovano anche nel corpo

umano dove possono rimanere innocui o causare malattie gravi come la malaria e le amebiasi. Durante questa esperienza gli studenti impareranno come sono fatti i protozoi, dove vivono, come si riproducono e qual'è il loro ruolo nell'ecosistema. Si comprenderà l'importanza di riconoscerli nell'ambiente o rivelarne la presenza nell'uomo e quali sono gli strumenti per la pianificazione di interventi di sorveglianza e prevenzione ambientale e sanitaria.

In pratica:

Gli studenti, attraverso l'uso di tecniche di biologia molecolare e cellulare e di microscopia, rileveranno la presenza di protozoi in campioni di acqua proveniente da pozze e impareranno come è possibile diagnosticare malattie parassitarie umane causate da protozoi. I dati ottenuti verranno elaborati e discussi in una presentazione finale.

Tutor referente:

Maria Cristina Angelici (Dipartimento Ambiente e Salute)

AS11. L'ecosistema e gli indicatori biologici



Nessun organismo vive come individuo isolato ma è in costante relazione sia con altri esseri viventi che con l'ambiente fisico-chimico che lo circonda, prendendo parte alla formazione di un ecosistema. Le relazioni tra le diverse componenti di un ecosistema sono così strette che se una di esse viene danneggiata l'intero ecosistema risulta turbato. Per questo motivo è importante monitorare alcuni ecosistemi naturali come le comunità acquatiche, vegetali e

animali, per avere informazioni sullo stato di salute dell'ambiente e identificare anomalie causate da inquinamento e stress climatici. Capire l'importanza degli ecosistemi naturali come sentinelle per il monitoraggio della salute ambientale, cosa sono gli indicatori biologici e quali sono gli effetti dei cambiamenti climatici sull'equilibrio di un ecosistema saranno le tematiche affrontate in questo percorso. Attraverso l'applicazione di tecniche di rilevazione sul campo, gli studenti campioneranno le acque di corsi d'acqua per il prelievo di alghe e micro-invertebrati che saranno utilizzati come indicatori dello stato di salute dell'ecosistema.

In pratica:

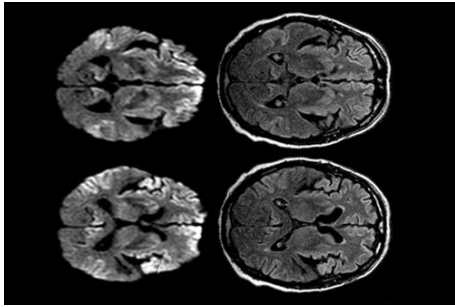
Verranno insegnate tecniche di rilevazione sul campo per il prelievo di campioni d'acqua da stagni o corsi d'acqua alla ricerca di alghe e micro-invertebrati che saranno utilizzati come indicatori dello stato di inquinamento ambientale. Mediante analisi chimico-fisiche verrà valutato lo stato ecologico e gli effetti del clima sugli ecosistemi. I dati ottenuti verranno elaborati e discussi in una presentazione finale.

Tutor referente:

Laura Mancini (Dipartimento Ambiente e Salute)

■ Malattie: dalla Biologia alla Clinica

BC02. Sorveglianza della malattia di Creutzfeldt-Jakob



La malattia di Creutzfeldt-Jakob (CJD) è una patologia neurodegenerativa rara che fa parte delle cosiddette encefalopatie spongiformi. Queste malattie vengono chiamate così perché caratterizzate da alterazioni del cervello tali da renderlo simile ad una spugna. Le lesioni sono provocate dall'accumulo nei neuroni di una proteina cellulare anomala, detta prionica, che con il passare del tempo causa la morte delle cellule nervose, determinando decadimento

cognitivo e alterazioni del tono muscolare e della coordinazione motoria. Nel percorso proposto gli studenti conosceranno cosa è la CJD, come si manifesta e si trasmette e quali sono le attività svolte dall'ISS per la sorveglianza dei nuovi casi (attività del Registro della CJD), partendo dalla segnalazione del caso da parte del medico competente fino alla analisi istologica e molecolare di campioni biologici del paziente con la finalità di stabilire una diagnosi certa.

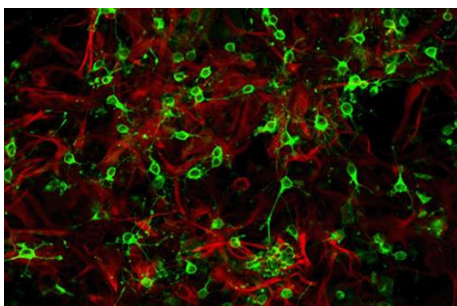
In pratica:

Gli studenti che parteciperanno al percorso seguiranno le attività di sorveglianza del Registro e svolgeranno in laboratorio varie indagini genetiche e molecolari per valutare il livello di espressione e la presenza di mutazioni di geni importanti per l'insorgenza e la progressione delle patologie da prioni (PCR, Sequenziamento del DNA, ricerca di mutazioni, Real Time-PCR). Inoltre saranno analizzati vetrini di sezioni cerebrali di topo (come modello di studio) ed eseguite alcune colorazioni per valutare la presenza di lesioni neurologiche tipiche della patologia. Si procederà all'analisi dei dati ottenuti e alla presentazione grafica dei risultati finali.

Tutor referente:

Anna Poggi (Dipartimento Neuroscienze)

BC03. Cellule gliali: una centrale di controllo all'interno del sistema nervoso



Il sistema nervoso è composto da quasi 100 miliardi di neuroni specializzati nel ricevere e trasmettere diversi tipi di stimoli e dalle cellule gliali (o glia) che sono dalle 10 alle 50 volte più numerose dei neuroni, ma molto meno conosciute. Esistono quattro popolazioni di cellule gliali: gli astrociti, la microglia, gli oligodendrociti e le cellule ependimali. Ogni popolazione di cellule gliali svolge compiti ben precisi e indispensabili per il corretto

funzionamento del sistema nervoso centrale come fornire nutrimento, depurare l'ambiente, velocizzare la trasmissione dell'impulso nervoso e proteggere dalle infezioni. Quasi tutte le patologie del sistema nervoso coinvolgono le cellule gliali e in alcuni casi è proprio la glia stessa la causa della malattia (es. in alcune patologie genetiche rare come le leucodistrofie). Considerate le loro molteplici funzioni fisiologiche e il loro coinvolgimento in primario e secondario in molte malattie neurologiche è importante studiare il loro funzionamento per comprendere i meccanismi patologici e sviluppare cure sempre più sicure ed efficaci. In questo percorso gli studenti impareranno a conoscere da vicino queste cellule, le loro caratteristiche morfologiche e funzionali e la loro capacità di comunicare tra loro e con i neuroni, sia in condizioni "normali" che in risposta a segnali "di allarme".

In pratica:

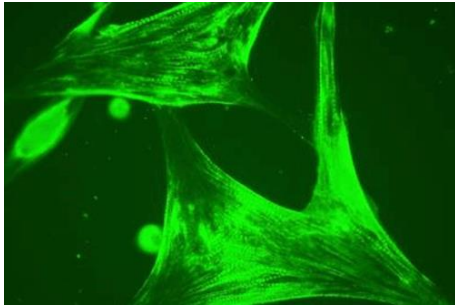
I ragazzi parteciperanno in prima persona alle attività sperimentali, imparando ad utilizzare tecniche di biologia cellulare, molecolare e di microscopia. In particolare potranno preparare, mantenere e osservare al microscopio le colture primarie di cellule gliali che verranno poi raccolte e analizzate con diversi approcci sperimentali per conoscerne le caratteristiche morfologiche (immunofluorescenza) ed studiarne gli aspetti funzionali (realtime-PCR). Per simulare una situazione di danno verranno inoltre aggiunti degli stimoli infiammatori al terreno di coltura delle cellule gliali allo scopo di osservare come queste cellule reagiscono e cambiano in risposta al trattamento. Gli studenti potranno anche osservare le cellule gliali presenti nel tessuto cerebrale tramite tecniche di immunistochimica. A conclusione del percorso verranno acquisite competenze di base su come progettare e condurre un esperimento, analizzare statisticamente i dati ottenuti e presentarne i risultati.

Tutor referente:

Caterina Veroni (Dipartimento Neuroscienze)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC04. Dalla proliferazione al differenziamento cellulare: la ricerca nella distrofia muscolare



La distrofia muscolare è una malattia genica rara che colpisce la funzionalità dei muscoli causando una degenerazione del tessuto muscolare con progressiva perdita di forza e riduzione delle capacità motorie. In questo percorso gli studenti conosceranno come funzionano le cellule muscolari e cosa sono le cellule satelliti del muscolo. Attraverso esperimenti di laboratorio e l'uso di modelli cellulari di topo, verranno studiate le differenze

nella struttura e nella funzionalità tra cellule sane e cellule distrofiche per comprendere quali sono le disfunzioni causate dalla malattia.

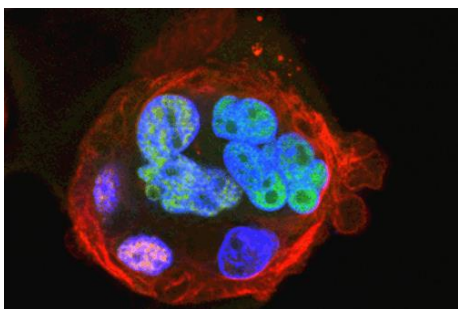
In pratica:

Le attività di laboratorio prevedono il coinvolgimento degli studenti nella progettazione ed esecuzione di esperimenti di biologia cellulare e molecolare, biochimica e di microscopia per lo studio delle differenze morfologiche e funzionali tra cellule sane e malate. I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Debora Pajalunga (Dipartimento Oncologia e Medicina Molecolare)

BC05. Cellule staminali: dalla teoria alla pratica



Le cellule staminali sono cellule “primitive”, non ancora dotate di specializzazione, che hanno il potenziale di “trasformarsi” in cellule di vari organi/tessuti mediante un processo chiamato “differenziamento”. Quando una cellula staminale si divide può generare nuove cellule staminali o differenziarsi in qualsiasi altro tipo di cellula specializzata, come ad esempio una cellula muscolare o del sistema nervoso. Questi processi avvengono non solo durante sviluppo

embrionale e la crescita degli organismi umani e animali, ma si mantengono anche per tutta la vita. Essendo infatti in grado di proliferare e differenziarsi, le cellule staminali presenti in molti tessuti dell’organismo possono rimpiazzare le cellule danneggiate o morte. Per queste loro proprietà le staminali rappresentano una speranza nel campo della medicina rigenerativa che mira ad utilizzarle proprio per riparare tessuti od organi danneggiati. Esistono però anche cellule staminali coinvolte nello sviluppo e mantenimento dei tumori e nel conferire la resistenza dei tumori ai farmaci. Per questo motivo le cellule staminali tumorali sono oggetto di studi finalizzati a sviluppare nuove strategie terapeutiche anti-tumorali. In questo percorso gli studenti conosceranno il mondo delle staminali e le loro potenzialità e impareranno come e perché i ricercatori studiano e caratterizzano le cellule staminali tumorali.

In pratica:

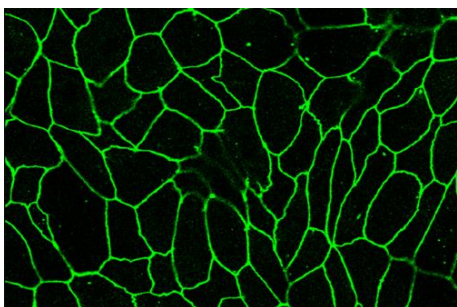
Le attività pratiche del percorso saranno finalizzate all’allestimento e alla caratterizzazione di colture di cellule staminali derivate da tumori al colon mediante l’applicazione di tecniche di biologia molecolare, cellulare e tecniche immunologiche. Inoltre, gli studenti saranno impegnati nell’elaborazione di quiz, giochi e vignette per diffondere informazioni sulle cellule staminali tra i giovani. I risultati ottenuti saranno analizzati, valutati criticamente e verrà elaborata una relazione finale.

Tutor referente:

Ann Zeuner (Dipartimento Oncologia e Medicina Molecolare)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC06. Prevenzione delle patologie nutrizionali: dalle linee guida per una sana alimentazione ai modelli cellulari *in vitro* per lo studio dell'effetto dei nutrienti sulla salute



L'alimentazione è una necessità primaria di ogni organismo, tuttavia l'assunzione errata di alimenti, sia nella quantità che nella qualità, può essere uno dei fattori principali nella determinazione di stati patologici. In questo percorso verranno illustrate le malattie legate all'alimentazione, sia quelle trasmissibili (batteriche, virali o parassitarie) che quelle non trasmissibili (malattie causate da carenza di nutrienti, da eccessi alimentari, malattie cronicodegenerative, allergiche, malattie su base genetica o psichiatrica), approfondendo in particolare il problema della celiachia. La celiachia è una malattia infiammatoria permanente che colpisce l'intestino tenue ed è scatenata, in soggetti geneticamente predisposti, dall'ingestione di glutine, un complesso proteico contenuto nei cereali di frumento, orzo e segale. Nei celiaci il glutine scatena una reazione autoimmune con produzione di anticorpi che possono danneggiare gravemente il tessuto intestinale, provocando un'alterazione dell'assorbimento di nutrienti e micronutrienti importanti per la salute umana. Gli studenti che parteciperanno al percorso impareranno quali sono i modelli cellulari utilizzati dai ricercatori per valutare gli effetti dei nutrienti sulla salute e quali sono e come si studiano le differenze funzionali tra cellule sane e cellule malate.

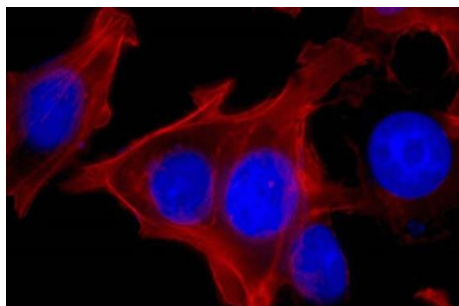
In pratica:

Verranno applicate tecniche di biologia molecolare cellulare e saggi biochimici per l'allestimento di colture cellulari, il loro trattamento e l'analisi delle differenze funzionali tra cellule sane e cellule malate. I risultati ottenuti verranno discussi, anche alla luce delle evidenze sperimentali presenti nella letteratura scientifica, e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Olimpia Vincentini (Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria)

BC07. Medicina genere-specifica, una nuova frontiera della medicina: dalla teoria alla pratica di laboratorio



La ricerca biomedica ha dimostrato che gli uomini e le donne, pur essendo soggetti alle medesime patologie, presentano significative differenze riguardo la suscettibilità, incidenza, sintomatologia, prognosi, progressione e risposta alla terapia nonché riguardo la percezione personale e sociale e le strategie di adattamento alla salute/malattia. È quindi necessario ridefinire la medicina ponendo attenzione alle differenze di genere. L'applicazione clinica di questo tipo di

attenzione ha preso il nome di “medicina genere-specifica”, una dimensione innovativa delle scienze biomediche che studia l'influenza del sesso (caratteristiche biologiche) e del genere (caratteristiche socio/culturali) sullo stato di salute e di malattia. La medicina genere-specifica si propone di garantire a ogni individuo l'appropriatezza nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura ed è rivolta a considerare le malattie comuni a uomini e donne che presentano rilevanti differenze tra i due sessi. La medicina genere-specifica considera oltre le somiglianze e le differenze fenotipiche della persona, i determinanti di salute che dipendono dagli stili di vita quali fumo, alcol, alimentazione, attività fisica, peso corporeo, contesto socio-culturale e ambientale, poiché anche questi fattori condizionano lo sviluppo, l'evolversi della malattia, la possibilità di accedere alle cure e la risposta alle stesse. In questo percorso gli studenti apprenderanno i concetti fondamentali, gli obiettivi e i vantaggi della Medicina genere-specifica. Esperimenti di laboratorio permetteranno agli studenti di verificare la diversità di genere in ambito biologico, utilizzando modelli cellulari derivanti da organismi di sesso diverso. Inoltre gli studenti parteciperanno alla diffusione della cultura di genere attraverso l'elaborazione di strumenti comunicativi indirizzati a studenti e alla popolazione.

In pratica:

Le attività di laboratorio prevedono il coinvolgimento degli studenti nella esecuzione di esperimenti di biologia cellulare e molecolare per lo studio delle differenze nella risposta di cellule derivate da organismi di sesso diverso a specifici trattamenti. I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale. Gli studenti elaboreranno inoltre un opuscolo divulgativo per diffondere i principi di base, gli obiettivi e i vantaggi della Medicina genere-specifica.

Tutor referente:

Marina Viora (Centro di riferimento Medicina di Genere)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC08. Comprendere il comportamento umano e i suoi disturbi attraverso lo studio del comportamento animale



Qual è la relazione tra cervello e comportamento? Quali sono gli effetti dell'ambiente sul comportamento?

Gli studenti partecipanti al percorso conosceranno come i ricercatori possono rispondere a questi quesiti attraverso l'utilizzo di modelli animali. Impareranno in che modo animali come topi e ratti possono aiutarci nello studio di deficit emotivi, sociali e cognitivi dell'uomo. Durante questa esperienza si

potranno visitare i locali di stabulazione degli animali e verranno mostrati quali sono gli strumenti specifici usati dai ricercatori per effettuare test comportamentali e come questi vengono elaborati. Inoltre, saranno illustrate le norme legislative ed etiche (dettate dal Principio delle tre R) che regolano l'uso degli animali per la sperimentazione.

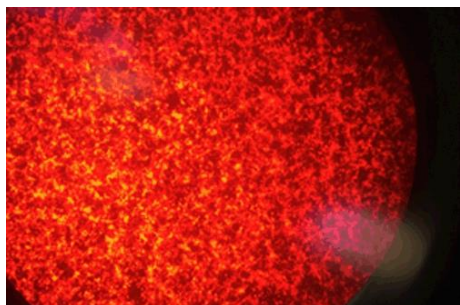
In pratica:

Gli studenti visiteranno i locali di stabulazione degli animali dove impareranno come vengono usati alcuni strumenti specifici per effettuare test comportamentali. Inoltre, potranno verificare la variazione del comportamento animale attraverso l'analisi di filmati. I dati ottenuti saranno analizzati statisticamente e verrà prodotto un elaborato scritto.

Tutor referente:

Augusto Vitale (Centro di riferimento Scienze Comportamentali e Salute Mentale)

BC09. Le nuove frontiere delle biotecnologie: il trasferimento genico



I progressi compiuti nel campo della biologia molecolare e cellulare negli ultimi decenni hanno permesso di sviluppare tecniche sempre più sicure ed efficienti per il trasferimento di materiale genetico (DNA) all'interno di cellule e tessuti. L'uso di queste tecniche risulta particolarmente importante per compensare un gene mancante o non funzionale, in cellule e tessuti patologici. Questa strategia sperimentale, conosciuta con il termine di

“terapia genica”, può permettere quindi di prevenire o curare malattie causate da alterazioni geniche. In questo percorso gli studenti conosceranno quali sono i principi della terapia genica (ex vivo, in vivo), la sua importanza per la cura di malattie genetiche e le sue applicazioni anche a malattie non genetiche; inoltre impareranno quali sono i vettori che vengono più utilizzati per il trasferimento del DNA. Verranno approfondite le caratteristiche di un tipo specifico di vettori largamente utilizzati quali quelli derivati da virus e si effettueranno in laboratorio esperimenti di trasferimento genico e di valutazione dell'espressione del gene trasferito.

In pratica:

Gli studenti effettueranno esperimenti di trasferimento genico in cellule in coltura utilizzando vettori virali. Verranno applicate tecniche di biologia cellulare e molecolare e di microscopia per la verifica dell'espressione del gene introdotto (analisi al microscopio a fluorescenza, analisi al citofluorimetro, estrazione di DNA cellulare, amplificazione del gene di interesse mediante PCR, elettroforesi su gel di Agarosio). I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Zuleika Michelini (Centro nazionale Salute Globale)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC10. Le nuove frontiere delle biotecnologie: la cellula batterica come fabbrica di proteine ricombinanti



Grazie alle tecnologie di ingegneria genetica è possibile utilizzare batteri per produrre proteine di interesse umano, utili sia per la ricerca di base che per il loro impiego in campo industriale e medico. Tra le proteine ricombinanti così prodotte in campo farmaceutico e utilizzate a scopo terapeutico vi sono ad esempio l'insulina, gli interferoni e l'ormone della crescita. Partecipando a questo percorso gli studenti conosceranno la struttura di una cellula

batterica, i principi di ingegneria genetica (dal DNA alla proteina) e le tecniche per inserire all'interno di un organismo un gene che deriva da un altro (quindi eterologo). Inoltre verranno illustrate le metodiche per produrre e purificare le proteine ricombinanti importanti per la salute umana. Gli studenti effettueranno esperimenti di trasferimento genico in cellule di batteri e potranno valutare direttamente la quantità e qualità delle proteine prodotte.

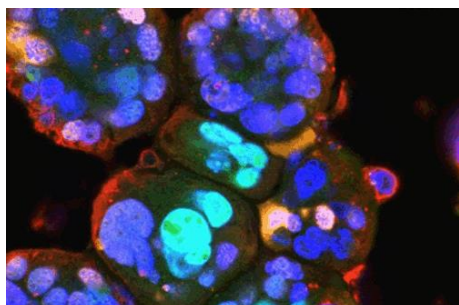
In pratica:

Verranno allestite colture di batteri in terreno liquido e solido ed effettuate analisi biochimiche per il monitoraggio della densità ottica, della variazione di pH e della concentrazione di O₂, necessarie per la valutazione della crescita batterica. Inoltre saranno effettuate analisi di microscopia e di biologia molecolare e biochimica (estrazione di acidi nucleici, PCR, separazione su gel d'agarosio e western-blot). I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Roberta Gabbianelli (Servizio Tecnico Scientifico Biologico)

BC11. Immunoterapia dei tumori: controllo delle cellule tumorali attraverso il sistema immunitario



L'immunoterapia rappresenta una nuova frontiera nella lotta ai tumori. Il concetto rivoluzionario alla base di questa strategia terapeutica è quello di combattere il cancro con le stesse armi che l'organismo usa per difendersi dalle infezioni, cioè scatenandogli contro il sistema immunitario. A differenza delle altre terapie antitumorali, come la chemioterapia e la radioterapia, che colpiscono il tumore dall'esterno, l'immunoterapia va ad attivare la

risposta immunitaria del paziente, inducendolo ad attaccare le cellule malate dall'interno. Le cellule dendritiche sono cellule del sistema immunitario che svolgono un ruolo primario nell'attivare la risposta immune antitumorale. Seguendo questo percorso gli studenti conosceranno i principi dell'immunoterapia e cosa sono e come funzionano le cellule dendritiche; inoltre parteciperanno ad esperimenti in laboratorio che mostreranno come le cellule dendritiche aggrediscono le cellule tumorali attivando la risposta immunitaria.

In pratica:

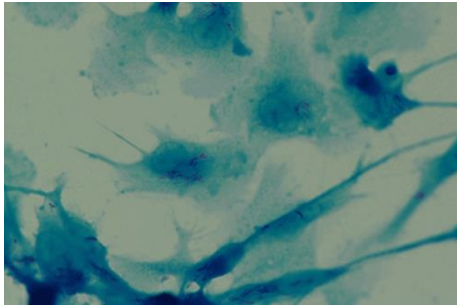
Verranno applicate tecniche di biologia cellulare, molecolare, microscopia confocale, citofluorimetria e immunofluorescenza per l'allestimento di colture di cellule dendritiche e per studiare il loro comportamento in presenza di cellule tumorali. I risultati ottenuti saranno discussi e presentati in una relazione conclusiva.

Tutor referente:

Lucia Gabriele (Dipartimento Oncologia e Medicina Molecolare)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC12. Immunità anti-batterica: capiamo insieme il ruolo delle cellule dendritiche, sentinelle dell'organismo



Il sistema immunitario ha lo scopo di difendere l'organismo dagli invasori esterni come virus, batteri, e parassiti, che possono penetrare al suo interno. Tra le cellule deputate alla difesa del nostro corpo ci sono le cellule dendritiche, chiamate così per la forma ramificata che le caratterizza. Le cellule dendritiche perlustrano i tessuti del corpo alla ricerca degli agenti estranei che, una volta intercettati, vengono ingeriti e distrutti. Le molecole estranee derivate

da questa degradazione vengono esposte sulla membrana delle cellule dendritiche per essere presentate ai linfociti T e B, attivando in questo modo una risposta immunitaria specifica. Attraverso esperimenti in laboratorio, gli studenti che parteciperanno al percorso seguiranno i cambiamenti morfologici e funzionali delle cellule dendritiche in seguito all'incontro con cellule batteriche e conosceranno l'importanza che la regolazione della risposta immune svolge nel controllo delle malattie infettive.

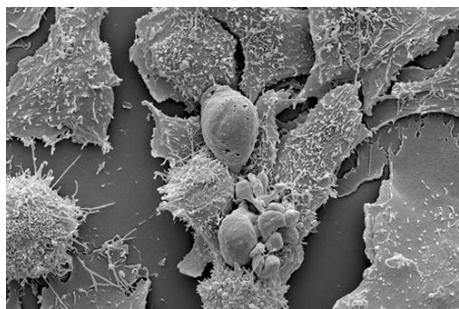
In pratica:

Gli studenti parteciperanno ad esperimenti per l'allestimento delle colture di cellule dendritiche e la loro stimolazione; utilizzeranno il microscopio ottico e il citofluorimetro per la valutazione dell'attivazione delle cellule dendritiche in risposta alla stimolazione batterica. I risultati ottenuti saranno discussi e presentati in una relazione conclusiva.

Tutor referente:

Eliana Coccia (Dipartimento Malattie Infettive)

BC13. Le sostanze naturali sotto la lente del microscopio: scopriamo insieme i loro effetti



Negli ultimi anni si riscontra un notevole aumento dell'utilizzo da parte della popolazione di prodotti naturali di diversa origine, provenienti dal mondo animale o vegetale, e presenti sul mercato perlopiù come integratori alimentari, ma impiegati anche come supporto di terapie tradizionali. Tappa fondamentale di tutto il processo che porta alla commercializzazione di un prodotto è la cosiddetta "sperimentazione *in vitro*", una serie di studi atti a valutare gli effetti

biologici di tali sostanze, la loro sicurezza e i possibili effetti benefici.

In questo percorso gli studenti conosceranno i principi di base dell'impiego delle colture di cellule umane e animali come strumento fondamentale della sperimentazione *in vitro* utile a chiarire il meccanismo di azione di un certo prodotto, la sua efficacia come potenziale farmaco e la sua eventuale tossicità. È bene infatti ricordare che anche se "naturali" i prodotti non sono automaticamente esenti da possibili effetti dannosi per la salute dell'uomo. In questo percorso verrà data particolare importanza al concetto di "rigorosità del metodo scientifico", cioè quel metodo che garantisce la solidità, l'affidabilità e la ripetibilità dei risultati sperimentali *in vitro*, punto di partenza per i successivi studi preclinici nell'animale e clinici nell'uomo. Inoltre, gli studenti impareranno i principi di base della microscopia ottica ed elettronica e l'utilità delle osservazioni in microscopia per comprendere e valutare i possibili effetti del trattamento con sostanze naturali su cellule normali e/o tumorali.

In pratica:

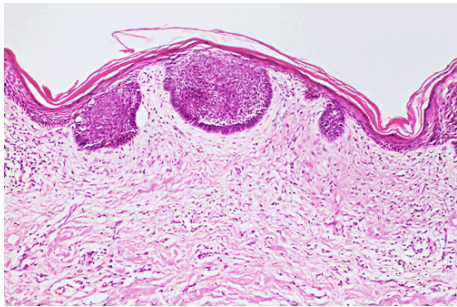
Saranno eseguiti esperimenti in cui cellule umane in coltura verranno trattate in condizioni di sterilità con fitocomplessi e/o alcuni principi attivi estratti dal mondo vegetale. Gli effetti di tali trattamenti saranno valutati tramite test funzionali e osservazioni in microscopia ottica (contrasto di fase e immunofluorescenza confocale) ed elettronica (microscopia a scansione). A questo scopo gli studenti, seguiranno le fasi di preparazione/colorazione idonee per l'osservazione dei campioni. Verrà effettuato uno studio delle immagini digitali e la loro elaborazione con software dedicati. Gli studenti parteciperanno alla stesura di un elaborato scientifico finale in cui verranno riportati le metodologie impiegate e i risultati ottenuti negli esperimenti effettuati nel percorso.

Tutor referente:

Annarita Stringaro (Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC14. La ricerca sulla prevenzione dei tumori cutanei (ma non solo quelli): dalle cellule, ai farmaci e agli stili di vita



Il melanoma cutaneo è un tumore che deriva dalla trasformazione maligna di alcune delle cellule della pelle chiamate melanociti, il cui compito è quello di produrre melanina, un pigmento che protegge dagli effetti dannosi dei raggi solari. Il primo fattore di rischio per questo tumore è l'esposizione eccessiva alla luce ultravioletta (UV), principalmente rappresentata dai raggi del sole, ma anche da sorgenti artificiali come le lampade e i lettini solari.

Un'eccessiva esposizione agli UV può infatti danneggiare il DNA delle cellule della pelle e innescare la trasformazione tumorale. Anche fattori genetici, fototipo cutaneo, età e presenza di molti nei possono svolgere un ruolo importante nell'insorgenza e progressione della malattia. In questo percorso gli studenti conosceranno quali sono i fattori di rischio, l'incidenza della malattia e quali sono le terapie innovative per il trattamento dei melanomi. Inoltre, impareranno l'importanza della prevenzione attraverso la corretta valutazione dell'esposizione ai fattori di rischio, la modificazione degli stili di vita e una precoce diagnosi. Si illustrerà inoltre come si raccolgono e si analizzano i dati biologici e come si mostrano i risultati in presentazioni scientifiche.

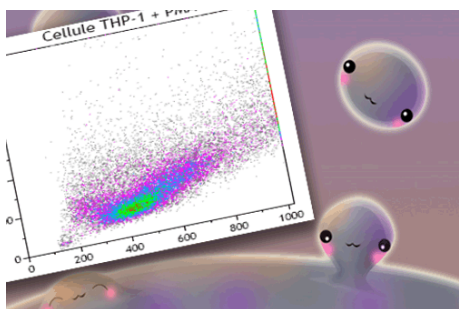
In pratica:

Gli studenti parteciperanno ad esperimenti in laboratorio per studiare le caratteristiche delle cellule di melanoma. In particolare verranno effettuate: analisi di banche dati bibliografiche e valutazioni qualitative e quantitative delle proteine espresse dalle cellule di melanoma, utilizzando tecniche di proteomica e saggi funzionali; una verifica della potenzialità di nuovi farmaci, di cui viene valutata la struttura tridimensionale mediante analisi computerizzata (3D modeling); analisi dei dati di crescita cellulare e di espressione proteica ottenuti durante la stessa esperienza di lavoro, creando grafici e valutando la significatività statistica elaborata mediante l'uso di software specifici. Verrà inoltre preparata una presentazione finale per illustrare i risultati ottenuti.

Tutor referente:

Francesco Facchiano (Dipartimento Oncologia e Medicina Molecolare)

BC15. Metodologie per lo studio delle microvescicole quali strutture coinvolte in eventi fisiologici e patologici



Le microvescicole (MV) sono strutture sferiche di piccolissime dimensioni delimitate da un doppio strato lipidico che vengono rilasciate da molti tipi di cellule, sia in condizioni normali (fisiologiche) che in durante le malattie (condizioni patologiche). Trasportando nel loro interno proteine, lipidi bioattivi o materiale genetico, le MV svolgono un ruolo molto importante nella comunicazione tra cellula e cellula. In condizioni patologiche si osservano

cambiamenti significativi del loro numero, tipo e di altre caratteristiche che le rendono potenziali indicatori dello stato della malattia (biomarcatori). Per questo motivo le MV vengono studiate dai ricercatori con l'intento di comprendere meglio i processi patologici e diagnosticare in maniera rapida ed efficace alcune malattie gravi come il cancro o le malattie neurodegenerative. In questo percorso gli studenti conosceranno come sono fatte e quali tipi di MV esistono, come vengono rilasciate, quali sono le loro funzioni e la loro importanza come biomarcatori. Attraverso sperimentazioni in laboratorio verranno illustrati i metodi di purificazione delle MV dalle cellule del sangue e come queste, una volta rilasciate, possano modificare le funzionalità delle cellule riceventi.

In pratica:

Mediante l'applicazione di tecniche di biologia cellulare e immunologiche (colture cellulari, citofluorimetria, immunofluorescenza) gli studenti parteciperanno all'allestimento di colture di macrofagi, al loro trattamento, alla purificazione di vescicole derivate dai macrofagi e alla loro caratterizzazione. I risultati saranno valutati criticamente e saranno raccolti in un elaborato scritto.

Tutor referente:

Antonella D'Ambrosio (Dipartimento Neuroscienze)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC16. Tecniche di risonanza magnetica e *imaging*: applicazioni su alimenti e patologie tumorali e metaboliche



Il percorso prevede l'applicazione di tecniche di risonanza magnetica nucleare ed elettronica, di biologia cellulare e microscopia in modelli sperimentali di tumori umani e su alimenti di largo consumo. L'obiettivo del percorso è quello di apprendere i principi delle varie tecniche e le loro potenzialità per l'analisi della composizione degli alimenti e per lo studio di malattie metaboliche e tumorali. La tecnica della risonanza paramagnetica elettronica (EPR) è in

grado di rivelare specie chimiche con elettroni disaccoppiati come i radicali liberi, naturalmente presenti in sostanze e cellule o indotti da agenti diversi (radiazioni ionizzanti, inquinamento, ecc.). Una eccessiva produzione di radicali liberi può danneggiare le cellule causando invecchiamento, degenerazione e anche patologie tumorali. La produzione di radicali liberi può essere contrastata dall'azione di sostanze chiamate antiossidanti. La tecnica EPR verrà utilizzata per la verifica della capacità antiossidante di alcuni alimenti quali frutta e vegetali che contengono sostanze in grado di combattere i radicali liberi ed esercitare così un effetto preventivo in patologie cardiovascolari, neurodegenerative, diabete e cancro. L'altra applicazione della tecnica EPR che verrà presentata riguarda l'irraggiamento degli alimenti. Il trattamento con alte dosi di radiazioni ionizzanti (raggi X o gamma, elettroni di alta energia) viene eseguito, a scopo conservativo, su un'ampia gamma di alimenti in molti paesi del mondo. Le radiazioni ionizzanti, infatti, danneggiano il DNA dei microrganismi provocando la riduzione della carica microbica presente sull'alimento; inoltre inattivano gli enzimi degradativi ritardando il deterioramento e prolungando la durata di conservazione. La tecnica EPR, attraverso l'identificazione dei radicali radioindotti nella matrice alimentare, permette di identificare gli alimenti irradiati durante i controlli in fase di commercializzazione.

Per quanto riguarda l'*imaging*, gli studenti impareranno i principi di base della microscopia ottica, in particolare della microscopia confocale a scansione laser, e il loro utilizzo per visualizzare i processi che si verificano all'interno delle cellule. Mediante tecniche di immunofluorescenza su linee cellulari normali e tumorali, di istochimica e immunohistochimica su sezioni di tessuti, verranno individuati e analizzati possibili indicatori biologici della presenza di tumori (biomarcatori tumorali).

Gli studenti si avvicineranno anche alle tecniche di risonanza magnetica nucleare (NMR): sia alle tecniche analitiche di NMR in alta risoluzione sia all'*imaging* RM in vivo. In particolare, saranno condotti esperimenti su campioni di cellule o tessuti tumorali per comprendere i principali meccanismi biochimici che avvengono nel processo di progressione tumorale.

■ *Iniziative pluridisciplinari*

Verranno proposti anche esperimenti di imaging e spettroscopia RM in vivo su tessuti di diversa natura (un pomodoro e un pezzo di salsiccia) per comprendere le potenzialità delle tecniche RM nella ricerca di biomarcatori di risposta a terapie innovative nel campo dell'oncologia e delle neuroscienze. Infine, si analizzeranno spettri e immagini (precedentemente acquisiti in vivo su modelli animali) di cervelli affetti da patologie neurodegenerative per apprendere le principali tecniche quantitative di analisi.

In pratica:

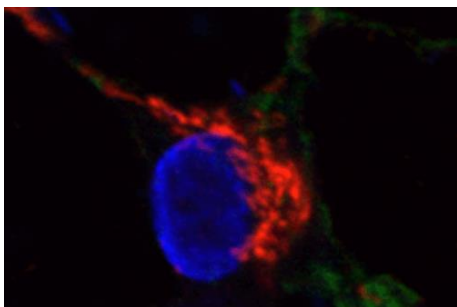
Durante il percorso, gli studenti verranno introdotti all'uso delle varie tecniche e avranno modo di frequentare laboratori diversi. Prima di iniziare il lavoro sperimentale verranno loro descritti i principi base delle tecniche che di volta in volta useranno e la strumentazione a disposizione. Seguirà poi la fase operativa durante la quale verranno coinvolti nell'esecuzione di esperimenti, seguendo tutte le fasi: preparazione dei campioni, misura, analisi dei dati con semplici procedure di statistica. Parallelamente lavoreranno, con il supporto dei tutor, per la preparazione della presentazione finale e dell'elaborato (report) sull'attività svolta.

Tutor referente:

Emanuela Bortolin (Servizio Tecnico Scientifico Grandi Strumentazioni e Core Facilities)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC17. Messaggeri intracellulari, centraline energetiche, segnali elettrici: come il sistema nervoso usa l'energia per propagare l'informazione



Oltre a svolgere funzioni quali pensiero e memoria (funzioni cognitive), il sistema nervoso (SN) è deputato alla ricezione delle informazioni dall'ambiente circostante, alla loro decifrazione e alla determinazione della risposta del corpo mirata al miglior adattamento alle condizioni ambientali. Per fare ciò si avvale di una serie di tipi cellulari quali i neuroni, gli astrociti e gli oligodendrociti, contraddistinti da diverse e complementari funzioni. Fra questi, i neuroni

svolgono le funzioni primarie di integrazione delle informazioni e della loro propagazione veloce verso tessuti (ad esempio i muscoli). Un errato funzionamento di una o più componenti cellulari del SN è causa di svariate malattie, sia acute (es. ischemia, trauma cerebrale) che croniche (es. Alzheimer, Parkinson, Sclerosi Multipla). In questo percorso studieremo alcune delle modalità con le quali le cellule del SN rispondono a determinati stimoli mobilitando gli ioni Calcio, i quali operano come messaggeri intracellulari; come questi ultimi stimolino la produzione di energia da parte degli organelli intracellulari denominati mitocondri; e come l'energia venga utilizzata per rendere possibile la propagazione dell'informazione come segnale elettrico lungo le cellule neuronali.

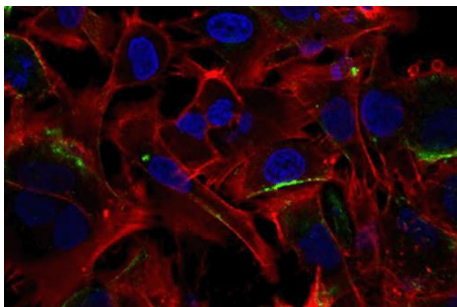
In pratica:

In questo percorso gli studenti saranno introdotti a tecniche di laboratorio quali la microscopia in fluorescenza sia in vivo che in esperimenti di immunofluorescenza indiretta *in vitro*. Nel primo caso verranno studiati i movimenti intracellulari dello ione Calcio e la modulazione del potenziale di membrana mitocondriale; nella seconda verrà studiata la localizzazione e co-localizzazione intracellulare di molecole di specifico interesse. Saranno inoltre introdotti alla tecnica elettrofisiologica del Patch-clamp per studiare le correnti ioniche di membrana e l'insorgenza del potenziale d'azione. Sarà quindi evidenziato come stimoli potenzialmente nocivi e fonti di malattia possano modificare i fenomeni osservati. I dati ottenuti verranno elaborati e discussi in una presentazione finale.

Tutor referente:

Sergio Visentin (Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

BC18. Viaggio attraverso i compartimenti cellulari: dalla membrana plasmatica alla secrezione di vescicole



In questo percorso gli studenti saranno trasportati in un viaggio virtuale all'interno della cellula umana, dalla membrana plasmatica al nucleo per comprendere quali sono e che ruolo svolgono i compartimenti intracellulari. In particolare saranno introdotti al mondo delle microvescicole delle quali scopriranno origine, struttura e funzioni, in condizioni normali e patologiche. Capiranno l'importanza di studiare vescicole chiamate esosomi e caveosomi per

comprendere come la cellula riesca a far cooperare gli organelli intracellulari, trasferire materiale biologico da un compartimento all'altro, attivare segnalazioni importanti per il suo ciclo vitale e comunicare con altre cellule e come questi processi possono essere alterati nel corso di alcune importanti malattie.

In pratica:

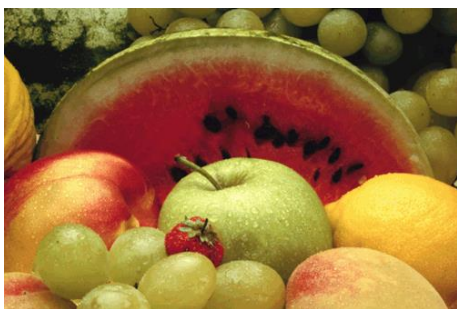
Applicando tecniche di biochimica e biologia cellulare e molecolare gli studenti studieranno come si separano e caratterizzano strutture vescicolari specializzate. Inoltre l'analisi dei compartimenti cellulari e la loro visualizzazione sarà effettuata con tecniche di immunofluorescenza e microscopia confocale. I risultati ottenuti verranno elaborati e riassunti in una presentazione finale.

Tutor referente:

Katia Fecchi (Centro di riferimento Medicina di Genere)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC19. Alimentazione non corretta come causa dell'insorgenza di malattia



Seguire un'alimentazione sana, varia ed equilibrata è una regola fondamentale per condurre una vita in salute. Un'alimentazione scorretta costituisce, infatti, uno dei principali fattori di rischio per l'insorgenza di numerose malattie tumorali, infiammatorie, degenerative e croniche.

Un'alimentazione ipercalorica, ricca in grassi saturi, povera di alimenti di origine vegetale, associata a vita sedentaria porta all'insorgenza

di obesità, principale fattore di rischio per tutte le patologie cronic-degenerative. L'aumento del grasso in sede addominale è caratterizzato da una alterata secrezione di sostanze pro-infiammatorie che possono determinare uno stato di infiammazione, con conseguente alterazione funzionale di tessuti e organi. D'altra parte, un'alimentazione ipocalorica è associata ad una serie di patologie gravi, compresi i disturbi del comportamento alimentare, in continuo aumento nella popolazione giovanile, soprattutto femminile.

Le strategie messe in campo per la prevenzione riguardano sia l'educazione alimentare rivolta alla popolazione in generale per promuovere sani stili di vita, sia la ricerca scientifica per identificare componenti alimentari capaci di prevenire le patologie associate all'alimentazione. Identificando infatti i meccanismi responsabili dell'azione protettiva o dannosa dei componenti alimentari i ricercatori possono elaborare strategie per salvaguardare lo stato di salute. In questo percorso gli studenti apprenderanno i concetti di base sulla nutrizione. Conosceranno quali sono le tecniche sperimentali che vengono utilizzate nella ricerca scientifica in ambito nutrizionale ed eseguiranno esperimenti su colture cellulari per verificare gli effetti tossici e/o protettivi di nutrienti presenti nella dieta.

In pratica:

Gli studenti utilizzeranno apparecchiature e strumentazioni di laboratorio. Allestiranno colture cellulari primarie di adipociti umani provenienti da tessuto biotico, e utilizzeranno tecniche di biologia cellulare e molecolare e saggi biochimici per determinare modificazioni dei segnali pro-infiammatori cellulari dovuti all'esposizione a sostanze presenti nei cibi capaci di avere effetti protettivi quali polifenoli (presenti negli alimenti di origine vegetale) e acidi grassi polinsaturi omega-3 (presenti anche in alimenti di origine animale).

Tutor referente:

Claudio Giovannini (Centro di riferimento Medicina di Genere)

BC20. Antibiotici e antibiotico-resistenza



Lo sviluppo e l'impiego degli antibiotici a partire dalla seconda metà del XX secolo ha rivoluzionato l'approccio al trattamento e alla prevenzione di malattie infettive ritenute in passato incurabili. Tuttavia l'utilizzo eccessivo e a volte inappropriato degli antibiotici (come ad esempio nel caso di malattie di origine virale) ha facilitato lo sviluppo di batteri "resistenti" che sono cioè insensibili al trattamento antibiotico, minacciando gravemente la salute pubblica. Gli

studenti che parteciperanno a questo percorso impareranno a conoscere la differenza tra batteri e virus (come sono fatti e come si studiano) e affronteranno il problema dell'antibiotico-resistenza per comprendere l'attività degli antibiotici e i meccanismi con i quali si genera e si trasmette la resistenza. Inoltre impareranno come devono essere usati correttamente gli antibiotici per promuovere anche verso gli altri un uso appropriato di questi importanti farmaci.

In pratica:

Gli studenti allestiranno colture batteriche e osserveranno i batteri e i virus al microscopio ottico ed elettronico. Inoltre effettueranno saggi di microbiologia per la caratterizzazione dei ceppi batterici e la valutazione degli effetti degli antibiotici (colorazione Gram positiva e negativa, caratterizzazione microbiologica dei ceppi, antibiogramma). Si procederà all'analisi dei dati ottenuti e alla presentazione grafica dei risultati finali.

Tutor referente:

Annalisa Pantosti (Dipartimento Malattie Infettive)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC21. Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione



Il vaccino è un preparato che viene somministrato per garantire l'immunità da una specifica malattia. L'effetto immunizzante viene ottenuto iniettando tipicamente un preparato biologico costituito da forme indebolite o uccise del microrganismo che causa la malattia, dalle sue tossine o da una delle proteine che lo costituiscono. In questo modo nel soggetto ricevente viene stimolata la produzione di anticorpi contro una determinata malattia. Le

procedure di vaccinazione hanno permesso di sconfiggere patologie gravissime (come ad esempio il vaiolo) e salvano ancora oggi milioni di persone, prevenendo il contagio e la diffusione di malattie come la poliomelite, la difterite o il tetano. I sistemi di sorveglianza permettono un attento monitoraggio del numero dei casi di ogni malattia prevenibile da vaccino e le caratteristiche microbiologiche principali dei patogeni responsabili.

Attraverso la partecipazione a questo percorso gli studenti comprenderanno cosa sono i vaccini, come funzionano e come vengono prodotti, quali sono i principali tipi di vaccini disponibili in commercio e l'importanza della vaccinazione per la salute pubblica. Inoltre verranno illustrati i passaggi principali necessari per il rilascio in commercio di un lotto di vaccino (qualità, sicurezza/innocuità, efficacia).

In pratica:

Gli studenti parteciperanno ad attività pratiche di laboratorio. Applicando tecniche di biologia cellulare e molecolare, di microscopia e tecniche immunologiche impareranno come si coltivano batteri e virus, come si distinguono ceppi di batteri diversi (riconoscimento al microscopio, estrazione di acidi nucleici, PCR) e svolgeranno analisi mirate a valutare la quantità di anticorpi specifici presenti nel siero per effettuare una diagnosi o per verificare l'effetto di una vaccinazione. Si procederà quindi all'analisi dei dati ottenuti e alla presentazione grafica dei risultati finali.

Tutor referente:

Paola Stefanelli (Dipartimento Malattie Infettive)

Carlo Pini (Centro nazionale Controllo e Valutazione Farmaci)

BC22. Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?



I batteri colonizzano il nostro corpo sia sulle aree esposte come la pelle che sulle mucose (ad es. bocca, naso, tratto urogenitale e gastrointestinale) svolgendo numerose funzioni importanti per mantenere il nostro stato di salute quali, ad esempio, la sintesi di vitamine e la partecipazione ai processi digestivi.

Tuttavia esistono anche batteri che possono causare infezioni anche molto gravi, la cui identificazione a livello di genere e specie è

molto importante per stabilire la cura più idonea ed efficace.

In questo percorso gli studenti verranno introdotti al concetto di batteri commensali (utili) e patogeni (dannosi), utilizzando come esempio teorico/pratico l'ambiente della gola. Impareranno quali sono le tecniche per identificare le tipologie di batteri con i quali entriamo in contatto e valutarne la potenziale virulenza.

In pratica:

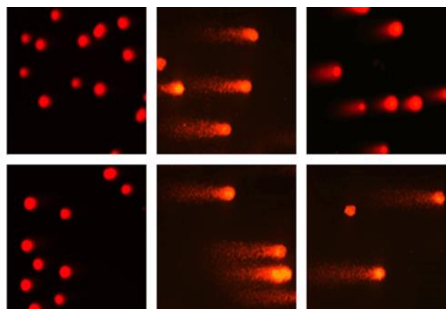
Gli studenti eseguiranno tamponi faringei e faranno crescere i batteri in coltura, applicando successivamente sia tecniche di microbiologia classica che molecolare per la loro identificazione. In particolare, i batteri saranno visualizzati al microscopio dopo colorazione di Gram, verranno effettuati saggi biochimici e di biologia molecolare quali estrazione del DNA, tecniche di PCR, corsa elettroforetica, sequenziamento del DNA e analisi bioinformatica, utili sia all'identificazione di specie che alla caratterizzazione dei fattori di virulenza. I dati ottenuti verranno elaborati e discussi in una presentazione finale.

Tutor referente:

Roberta Creti (Dipartimento Malattie Infettive)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC23. Dall'esposizione alla malattia: il sole è anche un nemico



Una eccessiva esposizione al sole, oltre ad essere la più importante causa di invecchiamento cutaneo, può favorire la comparsa di tumori della pelle. I raggi ultravioletti (UV) infatti possono danneggiare il materiale genetico (DNA) contenuto nelle cellule. Sebbene nella maggior parte dei casi i danni al DNA vengono riparati, a volte però possono causare la morte delle cellule o trasformare qualche cellula in senso canceroso,

provocandone una crescita incontrollata. In questo percorso gli studenti comprenderanno come l'esposizione ambientale può essere alla base dell'insorgenza di patologie tumorali. In particolare conosceranno quali sono i meccanismi cellulari e molecolari attraverso i quali l'esposizione ai raggi UV provoca l'accumulo di lesioni al DNA e se e come questi danni possono essere riparati o possono invece essere irrimediabili, provocando modificazioni permanenti o morte cellulare.

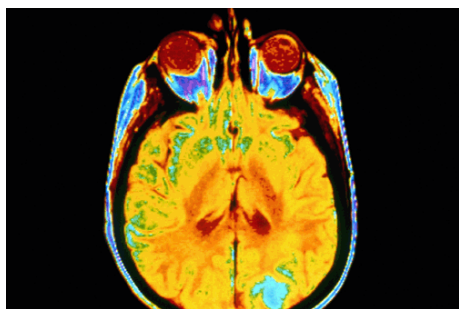
In pratica:

Gli studenti svolgeranno esperimenti applicando tecniche di biologia molecolare e cellulare per studiare i danni provocati sulle cellule dai raggi UV. Verranno allestite colture cellulari sulle quali applicare saggi per la valutazione del danno al DNA e la vitalità cellulare (saggio di fosforilazione dell'Istone H2AX, saggio della cometa, saggio di citotossicità) e svolti esperimenti per l'estrazione, amplificazione e l'analisi di sequenza del DNA genomico. I dati ottenuti verranno elaborati e discussi in una presentazione finale.

Tutor referente:

Maria Rosaria D'Errico (Dipartimento Ambiente e Salute)

BC24. Scopriamo insieme la RETINA: modelli sperimentali per lo studio delle patologie retiniche



La retina è una membrana sottile delicata che si trova all'interno dell'occhio e fa parte del sistema nervoso centrale. Si tratta di una struttura complessa formata da milioni di neuroni altamente specializzati e sensibili alla luce detti fotorecettori. La luce che attraversa la retina è catturata dai fotorecettori che convertono il segnale luminoso in un segnale chimico, trasmettendolo alle cellule nervose del nervo ottico. La retina può essere colpita da

diversi tipi di malattie che, a seconda della zona retinica interessata, possono causare gravi danni alla vista. Inoltre, anche malattie generali quali l'ipertensione arteriosa, il diabete o la sclerosi vascolare possono danneggiare seriamente la retina compromettendo la vista. In questo percorso si affronterà il problema della retinopatia causata dal diabete, dei meccanismi molecolari che provocano la degenerazione della retina e di quali sono i metodi per valutare il danno retinico.

In pratica:

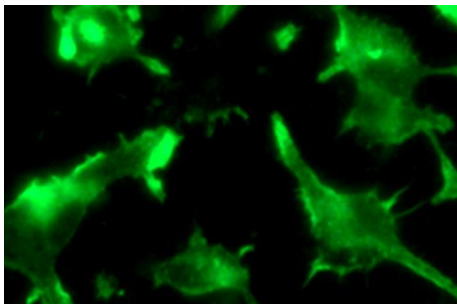
Per studiare i meccanismi molecolari alterati nella retinopatia diabetica gli studenti prepareranno sezioni di campioni di retine diabetiche e di controllo usando il criostato. Le retine saranno poi analizzate mediante tecniche di immunofluorescenza. Inoltre per studiare la degenerazione retinica saranno valutati gli effetti delle radiazioni gamma su colture primarie retiniche irraggiate e poi analizzate con tecniche di immunofluorescenza e Western blotting. I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Lucia Gaddini, Andrea Matteucci
(Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC25. La microglia: scultore e guardiano del cervello



Le cellule della microglia sono responsabili della “sorveglianza immunitaria” del sistema nervoso centrale, costituendo la prima linea di difesa contro organismi patogeni. La microglia inoltre svolge un ruolo importantissimo durante lo sviluppo, partecipando al modellamento dell’architettura cerebrale. Perturbazioni del microambiente cerebrale, come ad esempio lesioni o infezioni, inducono cambiamenti morfologici e funzionali della microglia che,

attivandosi, innesca una risposta infiammatoria volta a ristabilire l’equilibrio del tessuto danneggiato. Tuttavia, una eccessiva o difettiva attivazione di queste cellule può determinare l’instaurarsi di una patologia cronica. Per questo motivo studiare la reazione delle cellule microgliali a condizioni patologiche è fondamentale per direzionare la loro risposta verso la risoluzione del danno. Gli studenti che parteciperanno al percorso impareranno come progettare e condurre un esperimento per analizzare il comportamento delle cellule microgliali in condizioni infiammatorie e valutare l’efficacia di farmaci per modularne l’attivazione.

In pratica:

In questo percorso verranno allestite colture di cellule microgliali di ratto che saranno utilizzate dagli studenti per effettuare esperimenti di immunofluorescenza, PCR quantitativa e saggi biochimici per l’analisi del microambiente cellulare. I dati ottenuti saranno analizzati statisticamente e discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Roberta De Simone (Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

BC26. Misurare il movimento umano: conoscerne la fisiologia per prevenire e gestire la patologia



In questo percorso gli studenti saranno introdotti alla biomeccanica dell'apparato locomotore, al metodo sperimentale e all'impiego di misure meccaniche non invasive. Il percorso permetterà agli studenti di acquisire conoscenze teoriche e pratiche sulla valutazione funzionale quantitativa del movimento umano, applicare conoscenze metrologiche allo studio di sistemi biologici ed elaborare e interpretare i segnali associati al

movimento in ambiente gravitatorio. Il percorso è di interesse per gli studenti di istituti scientifici, e in generale degli istituti che prevedono lo studio delle scienze umane.

In pratica:

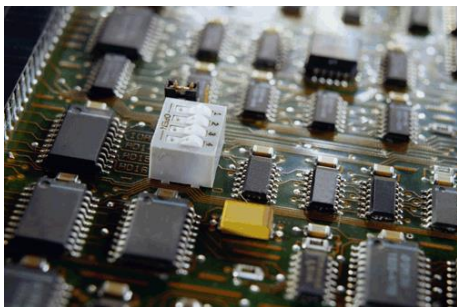
Il percorso prevede il disegno sperimentale di uno studio funzionale in ambiente controllato suddiviso in tre fasi: parte 1): formulazione dell'ipotesi e verifica delle conoscenze da letteratura; configurazione e setup strumentale; verifiche metrologiche; parte 2): definizione del protocollo sperimentale e validazione dello stesso; dimensionamento e identificazione del campione; parte 3): esecuzione dell'esperimento pilota e acquisizione dei segnali fisiologici; elaborazione, analisi e interpretazione dei risultati; analisi delle criticità.

Tutor referente:

Claudia Giacomozzi (Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-metaboliche e Invecchiamento)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC27. La catena di bioingegneria in riabilitazione motoria: “dall’accelerometro al robot”



La bioingegneria è una disciplina che utilizza metodologie e tecnologie dell'ingegneria elettronica, informatica, meccanica e chimica per migliorare le conoscenze relative al funzionamento dei sistemi biologici e sviluppare nuove metodologie e dispositivi diagnostici, terapeutici e riabilitativi. In particolare, la catena di Bioingegneria Elettronica attraverso elaborazioni di elettronica e informatica permette la visualizzazione e l'analisi di parametri fisici e

fisiologici dell'uomo. La catena comprende vari elementi: 1) il sensore, che è l'elemento che permette di trasdurre il parametro; 2) l'amplificatore e il filtro, che permettono un'amplificazione e una "pulizia" dell'informazione; 3) il convertitore analogico-digitale che fa da ponte tra il mondo analogico, a cui appartengono i parametri fisici e fisiologici della natura, e gli elaboratori che funzionano in modo digitale; e 4) gli elaboratori e i relativi software installati. Questa catena assume particolare importanza in riabilitazione motoria, per la quale vengono impiegati sensori come gli accelerometri, i sensori di velocità angolare e i sensori di forza resistivi. Questi sensori vengono normalmente utilizzati per il funzionamento di strumenti di uso comune (smartphone, tappetini per fitness domiciliare) o innovativi (ad esempio l'innovativo sistema di trasporto elettrico monoposto a due ruote autoequilibrante chiamato Segway e gli esoscheletri robotici motorizzati). Gli studenti che parteciperanno al percorso acquisiranno le capacità teoriche-pratiche per la progettazione di una catena di bioingegneria nell'ambito della riabilitazione motoria a partire dalle differenti tipologie di sensori per la trasduzione di parametri biomeccanici fino alla visualizzazione e all'analisi dei dati.

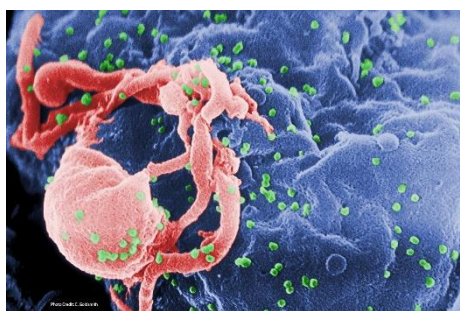
In pratica:

Verranno illustrati i parametri fisici e fisiologici umani di interesse biomeccanico; le catene di Misura in Bioingegneria; i principi di funzionamento dei componenti della catena (sensori, filtri, convertitori analogici/digitali, elaboratori e software di visualizzazione e analisi) ed effettuate esercitazioni su esempi pratici di catene di bioingegneria inserite in strumenti per la riabilitazione motoria che permettono anche la misura di parametri fisiologici cinematici e dinamici del movimento quali: kit meccanici sensorizzati, accelerometri, giroscopi, sensori per il monitoraggio dell'attività fisica e altre tipologie utili da un punto di vista didattico. I risultati ottenuti verranno discussi e presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Daniele Giansanti (Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica)

BC29. Insegnare al sistema immunitario a combattere l'HIV



Il Virus dell'Immunodeficienza Umana (HIV, *Human Immunodeficiency Virus*) è l'agente responsabile della sindrome da immunodeficienza acquisita (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*, AIDS). Questo virus durante il suo ciclo replicativo colpisce le cellule del sistema immunitario compromettendone le funzione di difesa dell'organismo e rendendo il soggetto notevolmente più esposto a sviluppare malattie.

Questo percorso illustrerà alcune strategie terapeutiche di ultima generazione che possono ripristinare le normali funzioni del sistema immunitario compromesso dall'infezione dell'HIV.

In pratica:

Le attività di laboratorio coinvolgeranno gli studenti nell'apprendere alcune tecniche sperimentali utilizzate nella individuazione e caratterizzazione di anticorpi in grado di ripristinare il corretto funzionamento del sistema immunitario. Verranno illustrati i metodi di selezione di anticorpi da librerie fagiche e gli studenti potranno apprendere ed eseguire tecniche ELISA per identificare anticorpi specifici e tecniche citofluorimetriche per valutare l'interazione degli anticorpi con le cellule bersaglio.

Tutor referente:

Loredana Falzano, Marco Simonelli (Centro Nazionale Salute Globale)

■ **Malattie: dalla biologia alla clinica**

BC30. Come il laboratorio di microbiologia ci aiuta a riconoscere i batteri dannosi per l'uomo e a limitare la loro diffusione



Sebbene miliardi di microrganismi, soprattutto batteri, popolino normalmente diversi distretti del nostro corpo senza causare danni, ma anzi svolgendo una funzione essenziale di protezione da molte malattie, alcuni batteri definiti patogeni sono dannosi per l'uomo e, superando i meccanismi di difesa dell'ospite, causano infezioni e malattia. I batteri patogeni possono diffondersi molto velocemente da individuo a individuo e causare episodi epidemici. Per queste ragioni alla microbiologia classica, basata sulla crescita in coltura del

batterio, si sono sempre più affiancate tecniche di biologia molecolare che consentono in poche ore di identificare un patogeno e/o di evidenziarne particolari caratteristiche associate alla capacità di generare una malattia (ad esempio produzione di tossine) e/o di contrastare l'azione di uno o più antibiotici (antibiotico-resistenza). La rapidità della diagnosi è importante per trattare in maniera efficace e tempestiva il paziente e per limitare la diffusione del patogeno. In questo percorso gli studenti impareranno quando possiamo considerare i batteri alleati e quando invece nemici, quali armi sono in possesso dei batteri patogeni, come possiamo studiarle e come questa conoscenza ci aiuti a curare le infezioni e a limitare la loro diffusione.

In pratica:

Gli studenti, oltre ad applicare tecniche di microbiologia classica (allestimento di colture, colorazione di Gram, identificazione mediante test biochimici, antibiogramma), potranno familiarizzare con le principali tecniche molecolari e bioinformatiche (Polymerase chain reaction, sequenziamento genomico, analisi filogenetiche). I dati ottenuti verranno elaborati e discussi alla fine del percorso.

Tutor referente:

Marina Cerquetti (Dipartimento Malattie Infettive)

BC31. Un viaggio nel mondo dei farmaci: un percorso teorico e pratico sui controlli analitici, sui farmaci falsi e sugli acquisti online



L'ISS è il laboratorio nazionale italiano di controllo dei medicinali ed è inserito nel network dei laboratori ufficiali europei. Questo significa che i controlli sulla qualità dei farmaci sono eseguiti dall'ISS e i risultati ottenuti sono validi in tutta Europa.

Dopo una breve presentazione delle attività svolte dal Centro Nazionale per il Controllo e la Valutazione dei Farmaci, gli studenti verranno

guidati nella pratica delle diverse fasi del controllo di un farmaco per capire cosa avviene ogni giorno all'interno dei laboratori di controllo dell'ISS.

In pratica:

Gli studenti parteciperanno attivamente alle diverse fasi del controllo utilizzando diverse tecniche analitiche, sperimenteranno come vengono effettuati i controlli analitici su due tipologie di farmaci: farmaci chimici e biologici. Gli studenti impareranno, inoltre, come osservare l'aspetto di un farmaco: confezione, aspetto del medicinale (fiale, compresse, sacche di plasma ecc.), foglietto illustrativo al fine di evidenziare possibili difetti di fabbricazione o casi di falsificazione di farmaci venduti sulla rete illegale (farmacie Internet illegali, palestre, negozi etnici, ecc.). Infine saranno guidati in un percorso per riconoscere i siti web sicuri e evitare i siti che vendono farmaci illegali e/o falsificati che rappresentano una grave minaccia per la salute. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Patrizia Caprari (Centro Nazionale Controllo e Valutazione Farmaci)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC32. Radiazione Ultravioletta e Vitamina D: un percorso tra fisica e biologia



Cos'è la radiazione ultravioletta (UV), quali rischi pone alla salute umana e perché allo stesso tempo una moderata esposizione alla radiazione UV emessa dal Sole è necessaria per la nostra salute? Quali importanti funzioni svolge la Vitamina D, prodotta dall'organismo proprio in seguito all'esposizione alle radiazioni UV? In questo percorso multidisciplinare, gli studenti avranno risposte a queste domande entrando nei laboratori di fisici e biologi che si

occupano di questi argomenti. Parteciperanno ad esperienze di laboratorio per misurare l'esposizione umana alla radiazione UV e l'effetto della vitamina D sulle cellule del sistema immunitario.

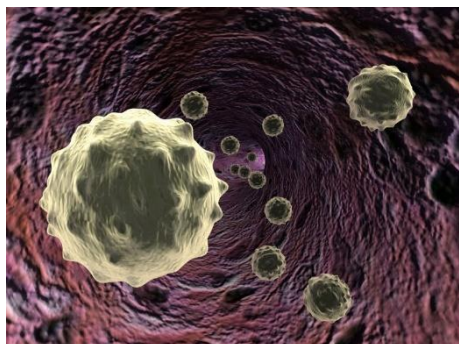
In pratica:

Il percorso comprenderà un modulo biofisico e uno biologico. Nel modulo biofisico gli studenti parteciperanno alla preparazione ed esposizione in misura di alcune tipologie di dosimetri personali per la radiazione UV. Nel modulo biologico apprenderanno come si isolano e coltivano *in vitro* le cellule del sangue, per poi utilizzarle per studiare l'attività della vitamina D. Verranno applicate tecniche di biologia cellulare, microscopia e biochimica. Alla fine del percorso gli studenti avranno imparato a raccogliere, analizzare ed elaborare dati biologici e strumentali, che verranno presentati nella relazione finale.

Tutor referente:

Roberta Pozzi (Centro Nazionale Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale),
Cristina Gauzzi (Centro Nazionale Salute Globale)

BC33. Il Sistema Immunitario innato al confine tra salute e malattia



Il sistema immunitario innato, prima linea di difesa contro i microrganismi patogeni, è costituito da diversi tipi di cellule deputate sia alla sorveglianza dell'organismo nei confronti delle infezioni e dei tumori, sia al mantenimento della tolleranza nei confronti di molecole "self". Tra queste i macrofagi e le cellule dendritiche svolgono un ruolo cruciale nella difesa precoce dai patogeni e nel mantenimento dell'omeostasi tissutale e della tolleranza immunologica, grazie alla loro capacità di riconoscere gli antigeni e

presentarli ai linfociti, e di agire quindi da tramite con il sistema immunitario specifico.

Questo percorso ha l'obiettivo di far conoscere agli studenti i principali componenti cellulari che partecipano alla risposta immunitaria innata, con particolare attenzione alla biologia e alle funzioni dei macrofagi e delle cellule dendritiche. Gli studenti avranno modo di apprendere come queste due popolazioni cellulari possano essere generate *in vitro* a partire da monociti del sangue periferico, mediante differenziamento in diverse condizioni di coltura, e impareranno a distinguere i due tipi cellulari dal punto di vista della morfologia e delle funzioni. Si illustrerà inoltre come le funzioni di queste cellule siano alterate in condizioni patologiche quali malattie infettive e infiammatorie croniche, e come possano essere invece potenziate per scopi terapeutici. Infine, si daranno alcuni cenni sulle differenze di genere nella risposta immunitaria.

In pratica:

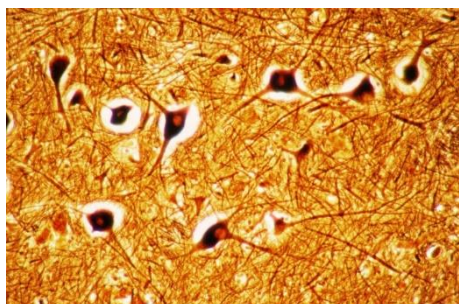
Gli studenti parteciperanno ad esperimenti di laboratorio che prevedono l'isolamento dei monociti dal sangue periferico, in condizioni di sterilità, mediante l'utilizzo di biglie magnetiche, il loro differenziamento *in vitro* in macrofagi e cellule dendritiche, l'analisi morfologica al microscopio e l'analisi fenotipica e funzionale mediante citofluorimetria. Quest'ultima prevede: a) la caratterizzazione delle cellule ottenute attraverso l'utilizzo di anticorpi legati a coloranti fluorescenti in grado di riconoscere molecole proteiche espresse sulla loro superficie; b) l'analisi della loro capacità di captare gli antigeni utilizzando molecole fluorescenti. I dati raccolti saranno analizzati e rappresentati graficamente e i risultati ottenuti saranno presentati in una relazione finale.

Tutor referente:

Lucia Conti, Manuela Del Cornò (Centro di riferimento Medicina di Genere)

■ Malattie: dalla biologia alla clinica

BC34. Caratterizzazione di un modello cellulare *in vitro* della malattia di Niemann Pick, una malattia genetica rara



La malattia di Niemann Pick C è una patologia genetica rara caratterizzata dall' accumulo di colesterolo nella cellula. Si può manifestare sia alla nascita, che durante l'infanzia o anche in età adulta con sintomi che vanno dall'ingrossamento del fegato e della milza, a difficoltà a emettere suoni, impaccio nei movimenti, attacchi epilettici e ritardo mentale. La maggior parte delle persone affette muore

prima dei 20 anni. Ad oggi non esistono terapie risolutive ma alcuni dei sintomi della malattia possono essere tenuti sotto controllo con trattamenti farmacologici. In questo percorso gli studenti impareranno il significato di "modello *in vitro* di malattia", procederanno alla caratterizzazione delle cellule nervose e alla identificazione delle alterazioni della vitalità cellulare e dei segnali elettrici in condizioni di malattia indotta dall'accumulo di colesterolo.

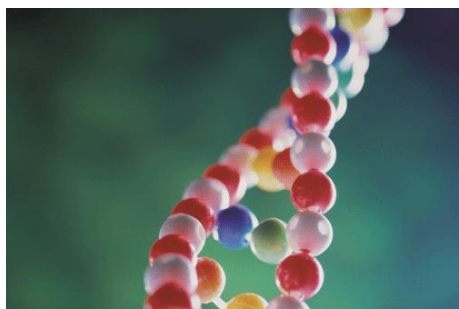
In pratica:

Gli studenti saranno introdotti a tecniche di coltura cellulare: piastratura, mantenimento delle cellule neuronali in coltura e saggi di vitalità cellulare. Inoltre mediante analisi di microscopia a fluorescenza potranno personalmente visualizzare l'accumulo di colesterolo all'interno di specifici depositi neuronali e valutare se un opportuno trattamento farmacologico è stato efficace nel ridurre tale accumulo. Infine sarà studiata la trasmissione sinaptica in fettine di tessuto cerebrale in cui è stato indotto artificialmente l'accumulo lipidico. I dati raccolti saranno rappresentati graficamente e analizzati mediante un programma di statistica. Il percorso si concluderà con la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Valentina Chiodi (Centro Nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

BC35. Il mondo della radiobiologia: interazione tra radiazioni e cellule



La radiobiologia è la disciplina, strettamente legata alla biologia e alla fisica, che studia gli effetti delle radiazioni ionizzanti sulla materia vivente e i meccanismi attraverso i quali si esplicano tali effetti. In particolare, l'interazione tra radiazioni e sistemi biologici può causare, a livello cellulare, diversi tipi di danno (tra cui, il più studiato, è il danno al DNA) e l'alterazione indotta a livello metabolico. Questi studi risultano fondamentali soprattutto per le loro

applicazioni in campo medico, grazie alla trasferibilità dei risultati di laboratorio alla clinica. Infatti, la comprensione degli effetti biologici nel tessuto tumorale e sano, anche a livello del metabolismo cellulare, può essere sfruttata nella lotta contro i tumori. Il percorso permetterà agli studenti di comprendere in modo semplice e interattivo l'importanza degli studi di radiobiologia e di come questi studi di ricerca di base siano fondamentali per lo sviluppo e la validazione di tecnologie innovative che fanno uso di radiazioni. Verranno forniti gli elementi di base per comprendere la terminologia, la definizione delle grandezze fisiche e le unità di misura utilizzate in radiobiologia. Verranno mostrate le diverse modalità con le quali le cellule vengono esposte alle radiazioni e le tecniche impiegate per studiare gli effetti biologici radio-indotti.

In pratica:

Verranno effettuati esperimenti che comprendono l'irraggiamento *in vitro* di cellule e loro processamento. Allestimento di vetrini per l'osservazione al microscopio a fluorescenza del danno radio-indotto e analisi dei risultati. Preparazione di campioni per lo studio tramite spettroscopia di risonanza magnetica e analisi dei relativi spettri. Verrà elaborata una relazione riassuntiva finale per la presentazione dei risultati ottenuti.

Tutor referente:

Valentina Dini (Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica)

■ Comunicazione e scienza

CS01. Il Museo ISS come strumento di comunicazione



Il Museo dell'ISS consentirà agli studenti di conoscere le origini del più grande istituto italiano di ricerca nel settore della salute pubblica. Attraverso avatar e giochi interattivi, il Museo sarà utilizzato come strumento di comunicazione e formazione e coinvolgerà i ragazzi in una esperienza di apprendimento multisensoriale che, incuriosendoli e divertendoli, li stimolerà ad approfondire le conoscenze in ambito di salute e di

comunicazione e a comprendere il ruolo svolto dall'ISS dalla sua fondazione ai nostri giorni. Con questo percorso gli studenti potranno approfondire conoscenze in tema di sanità pubblica e sviluppare capacità organizzative e comunicative.

In pratica:

I ragazzi impareranno a conoscere i segreti del Museo dell'ISS e la storia dell'ente, avvalendosi della collaborazione di ricercatori, tecnici e comunicatori dell'ISS. A loro volta dovranno organizzare delle visite per i loro compagni che svolgono l'alternanza scuola lavoro in ISS nello stesso periodo, promuovere il Museo e l'Istituto attraverso i loro canali social e valutare le attività svolte.

Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Paola De Castro (Servizio Comunicazione Scientifica)

CS02. Arte e Scienza nelle malattie rare



Ad oggi esistono più di 7000 malattie rare diverse, di cui circa 2000 senza diagnosi. In questo percorso gli studenti saranno introdotti nell'universo delle malattie rare, trattandone specificamente aspetti clinico-epidemiologici, bisogni socio-assistenziali e competenze comunicativo-relazionali. Successivamente affiancheranno i tutor nell'analisi dei prodotti del Concorso letterario, artistico e musicale "Il Volo di Pegaso" nato per sensibilizzare sul tema delle

malattie rare che rappresentano un'eccellente opportunità per integrare le due anime della medicina: l'arte e la scienza. Gli studenti impareranno così il valore e la ricchezza della diversità intesa in termini di salute, abilità e competenze.

In pratica:

In questo percorso verranno utilizzate tecniche di apprendimento cooperativo che permetteranno agli studenti di acquisire in maniera attiva competenze di base sulla complessità delle malattie rare e l'analisi delle narrazioni.

Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Amalia Egle Gentile (Centro Nazionale Malattie Rare)

■ Comunicazione e scienza

CS03. Tatuaggio e piercing in sicurezza



Il tatuaggio e il piercing sono due forme molto diffuse di decorazione corporea. In Italia vi sono attualmente 6,9 milioni di persone tatuate di cui il 7,7% ha un'età compresa tra i 12 e i 17 anni. In questo percorso i ragazzi potranno approfondire le loro conoscenze sui tatuaggi e i piercing, apprendere quali sono i rischi per la salute, quali sono le caratteristiche degli inchiostri e dei materiali e come riconoscere un centro autorizzato. Lo scopo è quello di far

acquisire agli studenti basi di conoscenza e consapevolezza per identificare presupposti e requisiti necessari per la sicurezza, nonché le controindicazioni e le possibili complicanze delle decorazioni corporee.

In pratica:

In questo percorso gli studenti creeranno un questionario da rivolgere agli studenti della scuola secondaria e svilupperanno contenuti informativi da utilizzare per attività di comunicazione e disseminazione nelle scuole e nella popolazione a supporto di una scelta consapevole. È prevista una visita ad un laboratorio del Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica per l'osservazione degli effetti indotti dall'esposizione a inchiostri per tatuaggi sulle cellule, attraverso la Spettroscopia di Risonanza Magnetica nucleare (MRS), una tecnica non invasiva per lo studio di sistemi biologici di varia complessità.

Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Alberto Renzoni (Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica)

CS04. In-Forma! Con la donazione degli organi



Grazie ai progressi fatti in campo medico il trasferimento di un organo da un donatore ad un altro malato non è più fantascienza ma una straordinaria opportunità che la scienza ci offre per salvare vite umane. Nel 2017 i pazienti in lista di attesa di un organo sono stati circa 8.874. Un dato che fa riflettere sull'importanza di parlare di questi temi anche tra i più giovani. Gli studenti che parteciperanno al percorso lavoreranno presso il Centro Nazionale

Trapianti che organizza e gestisce le attività di donazione, prelievo e trapianto effettuate a livello nazionale. In questo contesto impareranno cosa si intende per donazione degli organi, comprenderanno il ruolo della Rete Nazionale Trapianti e quali sono le strategie comunicative per la diffusione di informazioni importanti per la salute pubblica.

In pratica:

Gli studenti creeranno dei video sulla tematica scientifica della donazione degli organi, da diffondere nelle scuole come pillole informative. Nei video, in pochi minuti verranno focalizzati i concetti fondamentali in tema di donazione degli organi stimolando l'apprendimento e l'approfondimento. I contenuti saranno presentati con un linguaggio coinvolgente, visivo, sintetico, facilmente memorizzabile. Ciò permetterà loro di acquisire alcune competenze relative agli strumenti e alle metodologie in uso nel campo della formazione e dell'informazione, impareranno come comunicare argomenti di interesse scientifico e come pubblicizzarli utilizzando spazi e strumenti di un ufficio stampa.

Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Mimosa Cavicchi (Centro Nazionale Trapianti)

■ Comunicazione e scienza

CS05. *Blood confusion*. Progettazione di una campagna di sensibilizzazione alla donazione del sangue tra i giovani



Il sangue è indispensabile alla vita umana ed è spesso necessario in occasione di gravi traumi ed incidenti, in numerosi interventi chirurgici, nei trapianti di organi, nelle anemie croniche, nelle malattie oncologiche. A causa della impossibilità di riprodurlo in laboratorio e' necessario che venga donato per garantirne una continua disponibilità di scorte adeguate e di qualsiasi gruppo sanguigno. In Italia servono circa 8000 unità di sangue ogni giorno.

Purtroppo la popolazione dei donatori di sangue in Italia sta "invecchiando". È importante educare alla cultura della donazione fin dall'età scolare, rendendo gli adolescenti maggiormente consapevoli della scelta di diventare donatori, una volta acquisita la maggiore età. In questo percorso i ragazzi acquisiranno informazioni generali sul Sistema Sangue Italiano e sulla donazione di sangue ed emocomponenti, sulle malattie infettive trasmissibili con il sangue e sugli stili di vita. È prevista una visita presso il Policlinico Umberto I per poter rivolgere domande mirate al personale sanitario e ai donatori, al fine di smantellare credenze, falsi miti e fake news sui temi della donazione e della trasfusione e per ribadire l'importanza del dono volontario, periodico, responsabile, anonimo e gratuito che ogni giorno migliora la qualità di vita di migliaia di pazienti. Il percorso permetterà agli studenti di analizzare il contesto di riferimento, conoscere le metodologie di ricerca sociale, le teorie e le tecniche della comunicazione, il social media management.

In pratica:

Gli studenti approfondiranno le conoscenze acquisite con ricerche online e analisi dei dati sulla rete trasfusionale italiana. Saranno loro forniti gli strumenti per elaborare un questionario online interattivo, da promuovere sui social network. Dopo aver registrato e analizzato i dati, i ragazzi allestiranno un laboratorio di idee per progettare una campagna di sensibilizzazione alla donazione di sangue tra i giovani (peer to peer communication).

Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Donata Forioso (Centro Nazionale Sangue)

PS01. Lo smartphone: un amico ma non troppo



L'eccessivo utilizzo dello smartphone espone gli utilizzatori ai cosiddetti rischi da abuso della tecnologia. Ai rischi già noti si aggiungono, dopo anni di utilizzo su larga scala dei cellulari, nuovi rischi di tipo posturale e da dipendenza psicocognitiva.

I problemi posturali dovuti all'uso dello smartphone, stanno causando una nuova sindrome denominata text neck che può determinare semplici dolori al collo ma anche problematiche da disallineamento vertebrale e/o ernie al disco.

Inoltre, l'indispensabilità per il soggetto (soprattutto giovane) di essere connesso e di fare parte dei social network, sia per evitare l'esclusione dalla vita sociale, sia come fattore di status, sta creando nuovi fenomeni da dipendenza psicocognitiva nei giovanissimi, negli adolescenti e nei giovani adulti. Tali rischi sono oggi oggetto di vari studi psicologici, anche basati sulla somministrazione di questionari specifici. A tutto ciò si aggiunge che gli App-store forniscono innumerevoli tipi di Applicazioni che possono essere ingannevoli per il cittadino (come App che sembrano medicali pur non essendolo), determinando un nuovo rischio da utilizzo di App in difformità dall'uso inteso.

In pratica:

Gli studenti che parteciperanno al percorso saranno coinvolti oltre che in attività di didattica frontale in numerose attività pratiche utilizzando delle applicazioni software sia sui tradizionali computer che sugli smartphone e tablet.

Al termine del percorso gli studenti (a) possederanno una dettagliata formazione sui nuovi rischi emergenti che saranno in grado di trasferire nel loro ambito di azione (scuola e ambienti di vita sociale); (b) conosceranno le metodologie di sviluppo e somministrazione dei sondaggi elettronici (grazie a numerose esercitazioni pratiche su applicazioni dedicate), con riferimento alla tematica del percorso e non solo e (c) saranno in grado di analizzare, mediante delle applicazioni illustrate (a seguito di opportune esercitazioni pratiche e mirate) i risultati della somministrazione dei sondaggi elettronici. Il percorso pertanto sarà diviso in tre parti ciascuna dedicata al raggiungimento di ciascun obiettivo.

Tutor referente:

Daniele Giansanti (Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica)

PS02. Ragazzi, chi rischia? Dal problema alla prevenzione. I principali fattori di rischio, vulnerabilità e dipendenze in adolescenza



Gli studenti potranno acquisire basi di conoscenza per la promozione della salute, prevenzione e ricerca su alcol, dipendenze e problematiche correlate rivolte a garantire l'incremento della consapevolezza sui rischi. Attraverso un'esperienza pratica, potranno soddisfare le loro esigenze di conoscenza dei principali fattori che influenzano il rischio, la più elevata vulnerabilità e l'insorgenza di uno stato di rischio o di dipendenza da alcol, cannabis, sostanze ma anche da

comportamenti legati all'uso di Internet, game online, social network, smartphone, azzardo in adolescenza. Usando l'alcol come paradigma e fattore trasversale di rischio di dipendenze legali e illegali tra i minori e adolescenti, gli studenti acquisiranno gli elementi e i metodi utili a identificare le priorità, le strategie e le possibili soluzioni di prevenzione basata sulle loro esigenze e sullo sviluppo di capacità di comunicazione, finalizzate alla prevenzione e ad iniziative di sensibilizzazione per una informazione fatta dai giovani, per i giovani.

In pratica:

Tutte le attività saranno basate sull'analisi dei bisogni e sullo svolgimento d'indagini o *web survey* nelle scuole, partendo dalla costruzione di questionari specifici, dalla raccolta e analisi dei dati sino al reporting e alla disseminazione dei risultati sotto forma di un "prodotto" finale reale da promuovere presso le scuole. Gli studenti riceveranno gli elementi di base del training di livello tecnico scientifico propri del piano di lavoro internazionale del Centro Collaboratore dell'Organizzazione Mondiale della Sanità dell'ISS per la ricerca e la promozione della salute su alcol e problematiche alcol correlate. Il percorso rappresenta attività accreditata secondo uno standard condiviso dall'Osservatorio Nazionale Alcol, utile alla preparazione di materiale grafico o audio/video per una campagna di sensibilizzazione destinata ad altri studenti, che dovranno pianificare, organizzare, valutare e pubblicare sul web. Gli studenti potranno avere inoltre l'opportunità di collaborare: all'organizzazione e alla presentazione della campagna realizzata nel corso dell'Alcohol Prevention Day; all'interazione con i media e le agenzie giornalistiche o altri event; alla gestione dei siti web istituzionali e scolastici. Questo percorso non prevede attività sperimentali di laboratorio.

Tutor referente:

Emanuele Scafato (Centro Nazionale Dipendenze e Doping)

PS03. Conoscenze sui farmaci: cosa sai e cosa vorresti sapere



Gli studenti potranno comprendere i concetti di base della farmaco-epidemiologia: cosa sono i farmaci, come si sviluppa un farmaco e come si utilizzano correttamente. Lo scopo è far acquisire agli studenti conoscenze di base dei metodi di sviluppo dei farmaci e degli studi sul profilo beneficio/rischio, e alcune capacità teorico-pratiche sulla progettazione e conduzione di un'indagine conoscitiva tramite questionario e sull'analisi dei dati raccolti.

In pratica:

In questo percorso gli studenti potranno elaborare un questionario web per la rilevazione dei bisogni conoscitivi dei giovani su efficacia e sicurezza dei farmaci, somministreranno il questionario, elaboreranno i dati ottenuti attraverso software statistici e prepareranno un report.

Tutor referente:

Stefania Spila Alegiani

(Centro nazionale Ricerca e Valutazione Preclinica e Clinica dei Farmaci)

PS04. Attacchi informatici in sanità? Conoscere per difendersi



Negli ultimi due anni gli attacchi informatici a danno di ospedali, apparecchiature mediche, sistemi informatici sanitari, sono aumentati sempre più, mettendo a rischio la sicurezza dei pazienti, la confidenzialità e l'integrità dei dati personali. Per contrastare il fenomeno e aumentare la sicurezza nei servizi sanitari, si è costituito un Gruppo Nazionale di Studio sulla

CyberSecurity, composto da esperti di settore della sicurezza informatica, coordinato dall'ISS. Il percorso permetterà agli studenti di acquisire una conoscenza di base dei dispositivi medici più comuni e dei rischi informatici cui questi possono essere sottoposti. Verranno illustrati i principi delle reti informatiche, della sicurezza informatica e della riservatezza dei dati. Verranno descritte alcune tipologie di rischi informatici in alcuni dispositivi medici e verranno indicate le fonti istituzionali (nazionali e internazionali) in cui reperire notizie sulla sicurezza dei dispositivi medici.

In pratica:

Utilizzo di programmi di monitoraggio periodico sulla vulnerabilità dei sistemi informatici e dei dispositivi mobili. Acquisizione di conoscenze teorico-pratiche di base sulla policy di sicurezza: consigli e strumenti minimi per prevenire attacchi. Ricerca e utilizzo di eventuali sistemi di prevenzione delle intrusioni e dei principali test di sicurezza informatica. Esempio pratico di un Cyber-Security Lab: la rete e sistemi di rete (le figure professionali impegnate nella sicurezza informatica; la fragilità delle strumentazioni collegate in rete, quali strumentazione biomedicale, per telemetria, per monitoraggio, per sorveglianza e sensori; Tipologie di vulnerabilità). Simulazione di uno scenario di sicurezza: Information Gathering; Active Discovery/Mitigation. Verrà elaborata una relazione per la presentazione delle attività svolte. Verrà elaborata una presentazione power point che spieghi in cosa consiste il pericolo di attacchi informatici in sanità e come tutelare la sicurezza dei propri dati personali.

Tutor referente:

Mauro Grigioni (Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica),
Francesco Gabbrielli (Centro Nazionale Telemedicina e Nuove Tecnologie Assistenziali)

PS05. Resilienza di comunità: un territorio tutto da scoprire



In questo percorso gli studenti capiranno cosa è la resilienza di comunità cioè la capacità di reagire a situazioni di emergenza nella sanità pubblica e come si interviene in situazioni di crisi. Il percorso permetterà quindi l'apprendimento con un'esperienza diretta su tematiche inerenti la resilienza di comunità: cosa significa dare risposte a emergenze complesse e su come improntare una comunicazione su temi di emergenza.

In pratica:

Il percorso prevede l'apprendimento dell'uso dei social network e la creazione di pagine facebook per diffondere informazioni per la gestione di emergenze complesse.

Tutor referente:

Lorenza Scotti (Servizio Tecnico Scientifico di Coordinamento e Supporto alla Ricerca)

AlternanzaPiù

AlternanzaPiù è una modalità di partecipazione al progetto di Alternanza Scuola Lavoro in ISS che consente agli studenti delle scuole che hanno una convenzione con l'ISS di proseguire l'esperienza svolta nei percorsi formativi o di aderire a nuove iniziative. Dall'anno scolastico 2015-2016 circa 190 studenti hanno avuto l'opportunità di presentare i risultati della loro esperienza in eventi e convegni scientifici che si sono svolti presso l'ISS e partecipare a nuovi progetti di Alternanza Scuola Lavoro. Ad oggi sono state certificate oltre **2300 ore** di attività nell'ambito delle seguenti 16 iniziative.



anno scolastico 2015-2016

10° Convegno Il contributo dei Centri per i Disturbi Cognitivi e le Demenze nella gestione integrata dei pazienti, 25 novembre 2016, referente ISS Nicola Vanacore, Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute. Tre studenti del Liceo Tasso di Roma, dopo aver frequentato il percorso formativo di ASL ISS "Osservatorio Demenze: ricerca in sanità pubblica", hanno presentato al convegno nazionale annuale sulle demenze un Poster scientifico sulle attività svolte con la supervisione dei tutor-ricercatori, finalizzate a promuovere l'acquisizione di capacità teorico-pratiche sulla ricerca e comunicazione in sanità pubblica in tema di demenze.

anno scolastico 2016-2017

Alchol prevention day, 12 aprile 2017, referente ISS Emanuele Scafato, Centro Nazionale Dipendenze e Doping. 3 studenti del Liceo Orazio, Giulio Cesare e Righi di Roma sono stati invitati a partecipare al Convegno Alchol prevention day concludendo la loro esperienza nell'ambito del percorso formativo di ASL ISS "PS02. Ragazzi, chi rischia? Dal problema alla prevenzione. I principali fattori di rischio, vulnerabilità e dipendenze in adolescenza".

XIX Convegno nazionale tabagismo e servizio sanitario nazionale, 31 maggio 2017, referente ISS Roberta Pacifici, Centro Nazionale Dipendenze e Doping. 56 studenti di 4 scuole di Roma (Leon Battista Alberti, Francesco D'Assisi, Pascal, Democrito) a seguito

■ Iniziative pluridisciplinari

del percorso formativo di ASL ISS “PS1. Dipendenze: alcol, fumo, droghe” hanno presentato al convegno annuale organizzato in ISS in occasione della Giornata mondiale senza tabacco i risultati di una indagine svolta a scuola sulle abitudini dei giovani studenti in relazione al consumo di tabacco.

Seminario nazionale “La valutazione dell’uso e della sicurezza dei farmaci: esperienze in Italia”, 11 dicembre 2017, referente Stefania Spila Alegiani. 15 studenti dei Licei Giulio Cesare e Orazio di Roma hanno presentato attraverso un poster scientifico i risultati della loro esperienza nell’ambito del percorso formativo ASL ISS “PS3. Conoscenze sui farmaci: cosa sai e cosa vorresti sapere”.

Notte Europea dei Ricercatori 2017, 29 settembre 2017, referente Gruppo di coordinamento per la Notte dei Ricercatori (Paola De Castro, Maria Cristina Barbaro, Anna Maria Rossi, Sandra Salinetti – Servizio Comunicazione Scientifica; Cristina Agresti, Elena Ambrosini – Dipartimento Neuroscienze; Eugenio Sorrentino – Servizio Prevenzione). 25 studenti di 9 Licei di Roma (Pascal, Istituto Massimo, Giulio Cesare, Plinio, Righi, Democrito, Francesco D’Assisi, Maria Ausiliatrice, Tasso) hanno aderito all’iniziativa supportando i ricercatori nell’organizzazione delle attività per tredici mostre e visite guidate ai laboratori.

Concorso della Federazione Italiana Scienze della Vita dal titolo “Presenta il tuo lavoro di gruppo”. 7 studenti del Liceo Tasso di Roma hanno ricevuto il supporto scientifico dei Ricercatori ISS per la realizzazione di due video divulgativi ideati e interpretati da loro stessi sulle tematiche della lotta ai tumori (“Riusciremo a vincere la lotta contro il cancro?”) e del doping (“Il doping e i rischi per la salute”), classificandosi al secondo e terzo posto nel concorso.

anno scolastico 2017-2018

Alcohol prevention day, 16 maggio 2018, referente ISS Emanuele Scafato, Centro Nazionale Dipendenze e Doping. 4 studentesse dei Licei Avogadro e Orazio di Roma hanno partecipato attivamente al Convegno presentando i risultati della loro esperienza nell’ambito del percorso formativo di ASL ISS “PS02. Ragazzi, chi rischia? Dal problema alla prevenzione. I principali fattori di rischio, vulnerabilità e dipendenze in adolescenza”.

Progetto “Messaggi di fumo, come i ragazzi valutano gli spot contro la diffusione del tabacco”, 5 aprile-31 maggio 2018, referente ISS Roberta Pacifici, Centro Nazionale Dipendenze e Doping. 12 studenti di 4 Licei di Roma (Avogadro, Giulio Cesare, Labriola, Maria Ausiliatrice) hanno partecipato al progetto e analizzato il gradimento e la comprensione della comunicazione istituzionale in tema di prevenzione e promozione di comportamenti consapevoli sul fumo fra i giovani. I risultati dell’indagine sono stati presentati dagli studenti in occasione del convegno annuale dedicato alla Giornata mondiale senza tabacco, ISS, 31 maggio 2018.

Museo ISS, 21-22 marzo 2018, 7 aprile 2018, referente ISS Paola De Castro, Servizio Comunicazione Scientifica. Una studentessa del Liceo Montessori di Roma, dopo aver frequentato il percorso formativo di ASL ISS “CS01. Il Museo ISS come strumento di comunicazione”, ha svolto la guida al Museo ISS per gli studenti del secondo ciclo annuale di ASL ISS e in occasione dell’apertura straordinaria del Museo al pubblico per la Giornata Mondiale della Salute.

Party scientifico “AISM e ISS: insieme per la sclerosi multipla”, 11 giugno 2018, referente ISS Francesca Aloisi, Dipartimento Neuroscienze. 11 studenti di 9 Licei di Roma (Righi, Talete, Orazio, Montessori, Plinio, Avogadro, Pasteur, Democrito, Morgagni), dopo aver frequentato i percorsi formativi di ASL ISS (BC6. Modelli cellulari per lo studio dell’effetto dei nutrienti sulla salute, BC19. Alimentazione non corretta come causa dell’insorgenza di malattia, AS4. Radiazioni e radioprotezione hanno aderito al Party scientifico, PS09. Misurare il movimento umano: conoscerne la fisiologia per prevenire e gestire la patologia, BC03. Cellule gliali: una centrale di controllo all’interno del sistema nervoso) hanno aderito al Party scientifico supportando i ricercatori nelle attività realizzate per 5 stand tematici (nutrizione, sole e vitamina D, riabilitazione, giochi e scienza, fumo). Altri 11 studenti di due Licei di Roma (Labriola e Pascal) hanno aderito all’iniziativa come orientamento in uscita.

Notte Europea dei Ricercatori 2018, 28 settembre 2018, referente Gruppo di coordinamento per la Notte dei Ricercatori (Paola De Castro, Maria Cristina Barbaro, Anna Maria Rossi, Sandra Salinetti – Servizio Comunicazione Scientifica; Cristina Agresti, Elena Ambrosini – Dipartimento Neuroscienze; Barbara Caccia – Centro Nazionale Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale; Eugenio Sorrentino – Servizio Prevenzione). 20 studenti di 12 Licei di Roma (Aristofane, Farnesina, Istituto Massimo, Pacinotti-Archimede, Avogadro, Democrito, Giulio Cesare, Montessori, Plinio, Righi, Talete, Tasso) hanno aderito all’iniziativa supportando i ricercatori nell’organizzazione delle attività di 6 mostre e 6 visite guidate ai laboratori e presentando i risultati delle loro esperienze nei percorsi formativi di ASL in ISS. Altri 12 studenti del Liceo Maria Ausiliatrice hanno aderito all’iniziativa come orientamento in uscita.

JOB&ORIENTA. Una delegazione di studentesse del liceo Tasso è stata invitata dal Ministero dell’Istruzione dell’Università e della Ricerca (MIUR) alla 28ª edizione della fiera JOB&ORIENTA, che si è tenuta a Verona dal 29 novembre al 1° dicembre 2018, per presentare le attività di ASL ISS nell’ambito dei percorsi formativi BC03 Cellule gliali: una centrale di controllo all’interno del sistema nervoso; BC13 Le microscopie incontrano il mondo “NANO”; BC21 Vaccini e malattie prevenibili da vaccinazione; BC22 Metodologie di microbiologia classica e molecolare: cosa abbiamo in gola?. Le studentesse hanno raccontato al pubblico l’attività svolta in ISS con il supporto di un poster, di una presentazione PowerPoint e improvvisando, attraverso strumenti di laboratorio idonei, un laboratorio itinerante per l’estrazione del DNA della mucosa orale.

anno scolastico 2018-2019

Dalla post-verità alla verità dei post, alla verità dei fatti. Contro fake news e bufale per porre al centro l'informazione scientifica. Progetto del Portale ISSalute, 5 febbraio-15 marzo 2019, referente ISS Arianna Gasparini, Servizio Comunicazione Scientifica. 10 studenti dei Licei Aristofane, Morgagni e Pasteur di Roma hanno aderito al progetto e sono stati impegnati nella individuazione e valutazione di bufale/falsi miti sulla salute presenti in rete, nello sviluppo di capacità critiche per imparare ad analizzare la veridicità dell'informazione, nella elaborazione di un questionario da sottoporre ai loro pari a scuola e nello sviluppo di prodotti originali per la comunicazione tra pari. I risultati del lavoro svolto sono stati presentati dai ragazzi in occasione della giornata conclusiva del secondo ciclo di Alternanza Scuola Lavoro in ISS, venerdì 15 marzo 2019.

Museo ISS, 13-14 marzo 2019, referente ISS Paola De Castro, Servizio Comunicazione Scientifica. 3 studenti dei Licei Cavour, Volterra e Montessori di Roma dopo aver frequentato il percorso formativo di ASL ISS "CS01. Il Museo ISS come strumento di comunicazione", hanno svolto la guida al Museo ISS per gli studenti del secondo ciclo annuale di ASL ISS.

Progetto "Stimoli di fumo. Come ogni giorno si ricevono sollecitazioni verso il tabacco". Dal 12 marzo 2019, progetto in corso. Referente ISS Roberta Pacifici, Centro Nazionale Dipendenze e Doping. Attraverso il progetto 2 studentesse del Liceo Volterra di Ciampino (RM) analizzeranno quante possono essere le sollecitazioni che una persona ricevere verso il tabacco nel corso di una giornata tipo. L'impegno in cui sono coinvolte consiste nella partecipazione a lavori di gruppo nei laboratori del Centro Nazionale Dipendenze e Doping e in un ciclo di osservazione/rilevazione (individuale) degli atti fumo. Il processo sarà sempre sotto la supervisione dei ricercatori che rimarranno in contatto con le studentesse anche nella fase esterna. I risultati dell'indagine verranno presentati dalle studentesse in occasione del convegno annuale dedicato alla Giornata mondiale senza tabacco che si terrà il prossimo 31 maggio 2019 presso l'aula Pocchiari dell'ISS.

Party scientifico "ISS e malattia di Alzheimer: prevenzione oltre la diagnosi". Referente ISS Annamaria Confaloni, Dipartimento Neuroscienze. Il 4 giugno 2019 si terrà un party scientifico nel Giardino dell'ISS rivolto al grande pubblico. L'evento è indirizzato a promuovere e sensibilizzare l'opinione pubblica e in particolare i giovani su una grave patologia neurologica quale la malattia di Alzheimer. In particolare, la manifestazione è rivolta a tutta la popolazione per comunicare l'importanza della prevenzione nel combattere lo stigma, ai pazienti e alle famiglie che accompagnano il percorso della malattia di un loro caro, suggerendo modalità di intervento per migliorare le facoltà residue dei pazienti, ma fornendo anche un servizio di informazione sulle risorse sociali e sanitarie offerte dal territorio. Saranno allestiti stand su percorsi a tema gestiti da ricercatori ISS, psicologi, medici, terapisti, volontari per la presentazione, dimostrazione, discussione di tematiche collegate alla malattia di Alzheimer, con il coinvolgimento dei giovani dell'Alternanza Scuola-Lavoro in ISS.



Progetti PON

Il Programma Operativo Nazionale (PON) “Per la scuola, competenze e ambienti per l’apprendimento” del MIUR, finanziato dai Fondi Strutturali Europei 2014-2020, mette ogni anno a disposizione delle scuole fondi dedicati alla qualificazione del sistema di istruzione pubblico. La strategia del PON si incrocia sinergicamente con l’inserimento dell’alternanza scuola lavoro nell’offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di 2° grado (legge 107/2015). Negli ultimi anni sono stati assegnati fondi PON per il potenziamento dei percorsi di alternanza scuola lavoro (Prot. 3781 del 5/4/17 e 9901 del 20/4/18). I ricercatori dell’ISS hanno progettato con i docenti delle scuole percorsi formativi in risposta a diverse tipologie di bandi PON per introdurre gli studenti nel mondo della ricerca scientifica, che si occupa di affrontare e risolvere nuove problematiche emergenti per la salute pubblica. Tutti i progetti hanno utilizzato la strategia innovativa della filiera tra enti di ricerca. Il notevole impegno profuso nella realizzazione dei PON è evidenziato anche dal numero di ore offerte.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Ricerca & Salute: l’importanza della ricerca per affrontare nuove emergenze sanitarie

L’ISS e l’Istituto di Biologia e Patologia Molecolari del CNR hanno collaborato per la realizzazione di due percorsi formativi in filiera che hanno permesso a 30 studenti del liceo Plinio Seniore di Roma di conoscere e sperimentare le strategie per la lotta all’antibiotico-resistenza e alla sclerosi laterale amiotrofica, una rara malattia neurodegenerativa. Per due settimane (90 ore totali), gli studenti sono stati seguiti dai ricercatori nello svolgimento di esperimenti scientifici finalizzati a informare e sensibilizzare sull’importanza degli antibiotici e del loro uso appropriato e far comprendere la connessione tra l’alterazione di alcuni meccanismi biologici e lo sviluppo di una malattia.



Data di realizzazione: 24 settembre - 30 ottobre 2019. **Ore offerte ISS: 2700.**

La risorsa è già utilizzata da 30 studenti è replicabile e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarla nelle scuole.

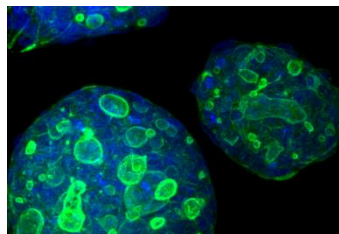
Tutor ISS referenti:

Paola Piscopo e Alessio Crestini (Dipartimento Neuroscienze)

Maria Fatima Del Grosso, Roberta Creti e Claudia Lucarelli (Dipartimento Malattie Infettive)

Dalla ricerca alla terapia: il ruolo della sperimentazione nella lotta contro i tumori

L'ISS e l'Istituto Nazionale dei Tumori Regina Elena hanno collaborato per la realizzazione di due percorsi formativi in filiera che hanno permesso a 30 studenti del liceo Torquato Tasso di Roma di conoscere e utilizzare tecniche e modelli sperimentali che vengono usati dai ricercatori per sviluppare strategie per la lotta ai tumori.



Gli studenti hanno lavorato per due settimane (90 ore totali) al fianco di ricercatori che si occupano dello studio delle cellule staminali tumorali, come nuovi bersagli per combattere il cancro e di immunoterapia dei tumori, una delle strategie antitumorali oggi a disposizione.

Data di realizzazione: 4-22 febbraio 2019. **Ore offerte ISS: 2700.**

Il progetto è già utilizzato da 15 studenti, è replicabile e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Tutor ISS referenti: Maria Laua De Angelis, Federica Francescangeli, Ann Zeuner, Stefania Parlato, Giulia Romagnoli, Maria Buoncervello, Alessandra Fragale e Lucia Gabriele (Dipartimento Oncologia e Medicina Molecolare)

Esperienza in filiera: percorsi e strategie per il recupero ambientale



L'ISS e l'Istituto di Biologia e Patologia Molecolari del CNR hanno collaborato per la realizzazione di due percorsi formativi in filiera che hanno permesso a 30 studenti dell'Istituto Blaise Pascal di Roma di conoscere alcune delle cause di inquinamento del territorio nel quale vivono e gli strumenti normativi e tecnologici che vengono utilizzati per il risanamento di suoli contaminati. Gli studenti hanno lavorato

per due settimane (120 ore totali) al fianco dei ricercatori, imparando i criteri generali di valutazione dello stato ecologico e del cambiamento ambientale in siti contaminati da arsenico presenti nel comune di Vetralla (VT) e sperimentando la tecnica del fitorisanamento tramite l'utilizzo di piante iperaccumulatrici di arsenico.

Data di realizzazione: 27 febbraio – 29 marzo 2019. **Ore offerte ISS: 3600.**

Il progetto è già utilizzato da 15 studenti, è replicabile e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Tutor ISS referenti: Federica Aureli, Francesco Cubadda, Andrea Raggi (Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità Pubblica Veterinaria); Filippo Chiudioni, Roberto Giuseppetti, Rossella Briancesco, Rosa Paradiso, Federica Scaini (Dipartimento Ambiente e Salute)

Vivere con stile: strategie innovative per la promozione della salute tra i giovani attraverso la condivisione di valori e di evidenze scientifiche



L'ISS e il liceo Plinio Seniore di Roma hanno collaborato per realizzare un progetto di promozione della salute per rendere i giovani delle scuole consapevoli e partecipi delle scelte che riguardano la loro salute e di sviluppare con loro strumenti necessari per avviare azioni d'informazione tra coetanei su: educazione alimentare, dipendenze (alcol, fumo e droghe) e prevenzione di infezioni trasmesse

sessualmente. Gli studenti verranno coinvolti in attività teoriche e pratiche proposte da diversi gruppi di ricercatori dell'ISS, che da anni si occupano di ricerca e comunicazione scientifica in queste specifiche aree tematiche (60 ore); quindi proseguiranno il percorso presso soggetti istituzionali che operano nel mondo economico finanziario per studiare le relazioni tra crescita economica, benessere collettivo e sviluppo economico (60 ore).

Data di realizzazione: aprile-maggio 2019. **Ore offerte ISS: 675.**

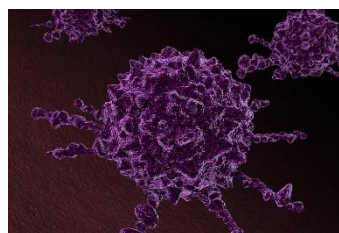
Il progetto è già utilizzato da 15 studenti, è replicabile e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Tutor ISS referenti:

Roberta Pacifici, Luisa Mastrobattista (Centro Nazionale Dipendenze e Doping); Marco Simonelli, Marco Florida, Marco Mirra (Centro Nazionale Salute Globale); Enrica Pizzi, Angela Spinelli, Paola Nardone (Centro Nazionale Prevenzione delle Malattie e Promozione della Salute); Anna Maria Luzi, Anna Colucci, Pietro Gallo, Emanuele Fanales Belasio, Rosa Dalla Torre (Dipartimento Malattie Infettive)

Terapie antitumorali personalizzate: dalle proteine ricombinanti allo sviluppo di un vaccino

Il progetto sulla medicina personalizzata, che l'ISS ha sviluppato in collaborazione con l'Istituto di Biologia e Patologia Molecolari del CNR, si propone di organizzare una filiera didattica per far conoscere agli studenti del liceo Torquato Tasso di Roma alcune strategie innovative impiegate dai ricercatori nella lotta ai tumori umani. Attraverso la partecipazione ad attività teoriche e pratiche, gli studenti sperimenteranno le biotecnologie utilizzabili per lo sviluppo di vaccini terapeutici e la produzione di farmaci antitumorali personalizzati.



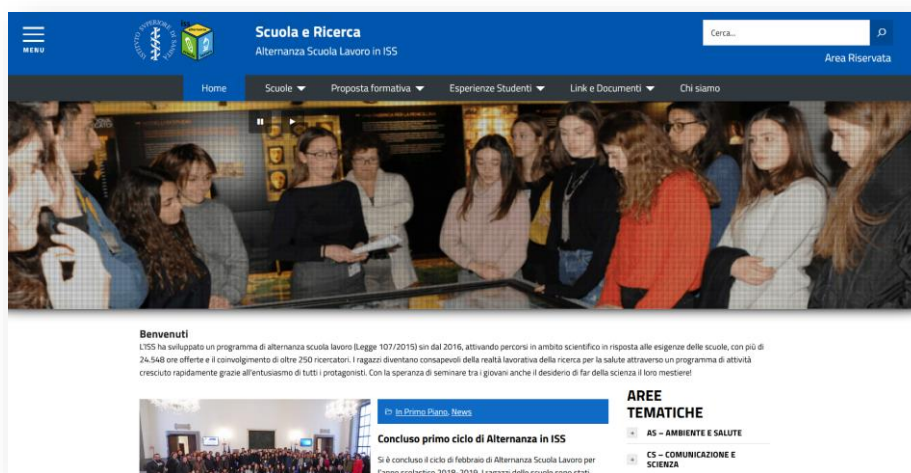
■ *Iniziative pluridisciplinari*

Data di realizzazione: anno scolastico 2019-2020. **Ore offerte ISS: 2700.**

Il progetto è già utilizzato da 30 studenti, è replicabile e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Tutor ISS referenti: Gabbianelli Roberta, Raffaella Scotti (Servizio Tecnico Scientifico Biologico); Zuleika Michelini (Centro Nazionale Salute Globale)

Sito scuolaericerca.iss.it



Il sito <https://scuolaericerca.iss.it/>, pubblicato nel 2018 e realizzato grazie alla collaborazione con il gruppo informatico del Centro Nazionale di Salute Globale, contiene informazioni utili per le scuole e per gli studenti e consente anche la gestione delle attività attraverso un'area riservata.

In particolare sono riportate nel sito le indicazioni per le scuole su come partecipare, la proposta formativa ISS (Percorsi, PON, AlternanzaPiù, Sicurezza), oltre alle esperienze degli studenti (prodotti realizzati nei percorsi ISS e foto), i link a documenti e i siti di interesse per le scuole.

Dispense per la scuola

La serie di pubblicazioni di carattere monografico con contributi degli esperti dell'ISS ha il duplice obiettivo di fornire agli insegnanti suggerimenti per sviluppare itinerari didattici a scuola su temi di interesse per i giovani e di promuovere la consapevolezza su tematiche di salute. Nasce nel 2008 (preceduta da una produzione di documenti più informali), ed è stata utilizzata da migliaia di utenti.

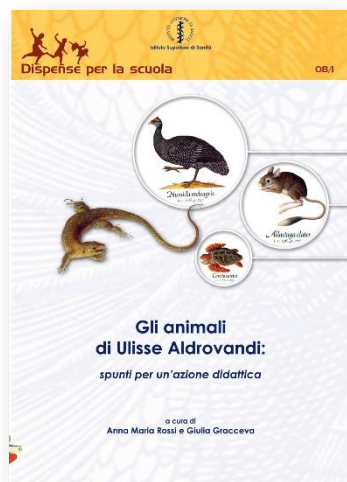
Target: insegnanti della scuola primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: documenti cartacei e digitali

Documenti

Tutti i documenti sono disponibili online a titolo gratuito all'indirizzo istituzionale: <http://old.iss.it/publ/index.php?lang=1&id=2190&tipo=15>.

È possibile richiedere la ristampa con finanziamento esterno.



Dispense per la scuola 08/1

Rossi AM, Gracceva G (Ed.). *Gli animali di Ulisse Aldrovandi: spunti per un'azione didattica*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2008

Raccoglie i contributi presentati al workshop "Gli animali di Ulisse Aldrovandi: spunti per un progetto didattico", svoltosi il 30 gennaio 2007 presso il Museo Civico di Zoologia di Roma, e una selezione dei lavori svolti da alunni delle classi di alcune scuole secondarie di 2° grado di Roma. Queste scuole hanno partecipato a un progetto pilota promosso dall'ISS in riferimento alla legge 6/2000 per la diffusione della cultura scientifica e svolto durante l'anno scolastico 2006-2007.

Dispense per la scuola 08/2

Bedetti C, Barbaro MC, Rossi AM (Ed.). *L'uso e l'abuso degli animali: spunti per un'azione didattica*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2008.

Raccoglie i materiali didattici sviluppati nell'ambito dell'omonimo progetto, promosso dall'ISS. Comprende le lezioni svolte durante un corso di aggiornamento per docenti sul tema del benessere degli animali insieme a schede che descrivono alcune esperienze significative di lavoro in classe su questo tema elaborate con l'ausilio di metodologie didattiche attive. Gli spunti principali: la convivenza uomo-cane, i principi di base di etologia utili ai fini di un rapporto di reciproco rispetto, la pet therapy, l'igiene urbana veterinaria, le zoonosi, i metodi per valutare il benessere degli animali negli allevamenti intensivi, considerazioni scientifiche e riflessioni etiche sulla sperimentazione animale, il Sistema Informativo per la Bioetica In Linea (SIBIL) per il recupero in Internet della documentazione, il metodo didattico Problem-based learning adattato a un contesto scolastico e, infine, esempi di itinerari didattici.



Dispense per la scuola 09/1

Barbaro MC, Radiciotti L (Ed.). *Aspetti biologici e di salute della differenza di genere. Incontro con gli studenti di scuole medie superiori*. Roma, 26 marzo e 24 aprile 2009. XIX Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica. Atti. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2009.

Riporta i contenuti delle relazioni svolte durante il seminario omonimo organizzato presso l'ISS (ISS) il 26 marzo 2009, in occasione della XIX Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica e replicato il 24 aprile 2009, sempre presso l'ISS, in occasione del Festival Scienza 3 del terzo Municipio di Roma. Lo scopo dell'evento è stato illustrare ai ragazzi interrogativi inerenti il ruolo degli aspetti biologici,

ambientali e sociali nella determinazione del comportamento in relazione alla differenza di genere; l'impatto dei contaminanti chimici sulla salute e i rischi connessi con la loro diffusione con riferimento all'età e al genere; la promozione della salute sessuale e riproduttiva. La pubblicazione si conclude con una riflessione sul ruolo dei giovani nella diffusione di sapere

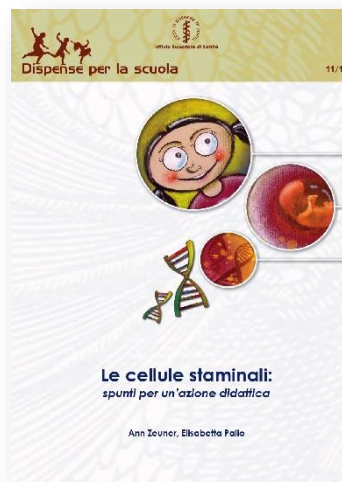
■ Iniziative pluridisciplinari

e sulle potenzialità che la divulgazione di conoscenza e consapevolezza effettuata attraverso un processo che parte dai giovani in formazione verso gli adulti può rivestire in un contesto sociale moderno.

Dispense per la scuola 11/1

Zeuner A, Palio E. *Le cellule staminali: spunti per un'azione didattica*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2011.

Ha l'obiettivo di raccontare in maniera accessibile e stimolante le scoperte fatte dalla ricerca sulle cellule staminali, in modo da fornire un adeguato supporto ai programmi scolastici su un tema di scottante attualità. Cellule staminali embrionali, adulte, tumorali e altre ancora, le terapie con le cellule staminali, il dibattito etico, la ricerca in Italia: tutti i temi affrontati nel libro sono corredati da approfondimenti e immagini, per trasmettere un'informazione chiara e aggiornata. Il libro è arricchito dal racconto di un'insegnante che ha partecipato al progetto "Il lungo e affascinante viaggio della ricerca sulle cellule staminali" dello *European Molecular Biology Laboratory*, e da alcune splendide opere artistiche prodotte dagli studenti



Dispense per la scuola 11/2

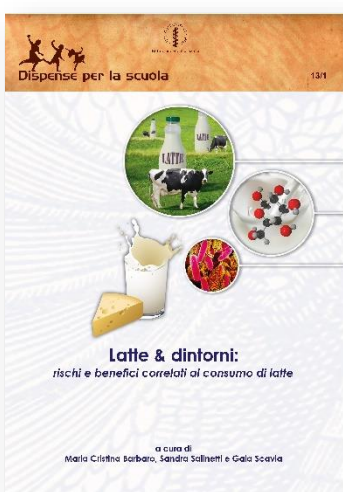
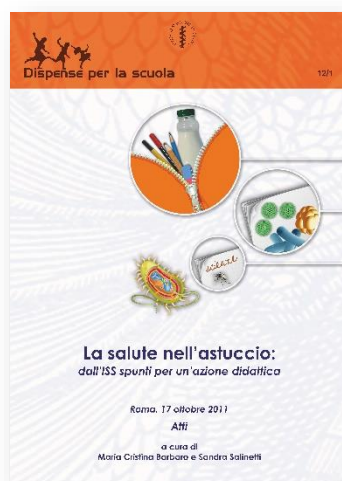
Barbaro MC, Salinetti S (Ed.). *Femmine e maschi: cervelli diversi? Un approccio alla salute partendo dalle differenze di genere*. Roma, 14 maggio 2010. *Atti*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2011.

Il seminario destinato ai ragazzi delle scuole secondarie di 2° grado è stato organizzato nell'ambito delle attività di divulgazione scientifica e promozione della salute per le scuole promosse dall'ISS. Lo scopo dell'evento è stato introdurre ai ragazzi concetti relativi alla differenza di genere considerando gli aspetti biologici, sociali e ambientali nel determinare il comportamento e le condizioni di salute e malattia. Particolare attenzione è stata data all'adolescenza e ai comportamenti a rischio in connessione con l'uso di droghe e alcol.

Dispense per la scuola 12/1

Barbaro MC, Salinetti S (Ed.). *La salute nell'astuccio: dall'ISS spunti per un'azione didattica*. Roma, 17 ottobre 2011. Atti. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2012.

L'incontro destinato ai ragazzi delle scuole secondarie di 2° grado, è stato organizzato nell'ambito delle attività di divulgazione scientifica e promozione della salute per le scuole promosse dall'ISS. Lo scopo è stato presentare ai ragazzi e ai loro insegnanti una serie di tematiche scientifiche di attualità connesse ad alcuni dei progetti che impegnano l'ISS nel campo di microrganismi, latte crudo, cellule staminali, zanzara tigre e malattie rare.



Dispense per la scuola 13/1

Barbaro MC, Salinetti S, Scavia G (Ed.). *Latte & dintorni: rischi e benefici correlati al consumo di latte*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2013.

La dispensa offre ai ragazzi e ai loro insegnanti l'opportunità di approfondire contenuti inerenti ai benefici in termini di salute rispetto ai potenziali effetti nocivi di contaminanti microbici e chimici in specifiche categorie di alimenti, quali i prodotti lattiero-caseari e in particolare il latte crudo. La dispensa è stata realizzata nell'ambito del progetto di ricerca finalizzata "L'analisi integrata rischio-beneficio come strumento di supporto e valutazione delle strategie di educazione alimentare" (2010-2013) finanziato dal Ministero della Salute, e si colloca tra le attività di divulgazione scientifica e promozione della salute per le scuole promosse dall'ISS.

Dispense per la scuola 14/1

Barbaro MC, Salinetti S (Ed.). *La salute nell'astuccio: dall'ISS spunti per un'azione didattica*. Roma, 15 ottobre 2012. Atti. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2014.

L'incontro, rivolto ai ragazzi delle scuole secondarie di 2° grado, è stato organizzato nell'ambito delle attività di divulgazione scientifica e promozione della salute per le scuole promosse dall'ISS. Lo scopo è stato di presentare ai ragazzi e ai loro insegnanti una serie di tematiche scientifiche di attualità connesse ad alcuni progetti di ricerca che impegnano l'ISS nel campo dello studio del genoma, delle radiazioni al servizio della salute, nella promozione della salute in connessione con gli stili di vita, compresa la sicurezza nelle spiagge e la corretta esecuzione di procedure di tatuaggi e piercing.



Dispense per la scuola 15/1

Gigantesco A, Morosini P. *Promozione del benessere psicologico e dell'intelligenza emotiva a scuola: un manuale per definire obiettivi e risolvere problemi*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2015.

Questa dispensa presenta un programma di intervento rivolto ai ragazzi del primo biennio delle scuole secondarie di 2° grado. Intende promuovere o migliorare le capacità di definire obiettivi, risolvere problemi, comunicare in modo assertivo, negoziare, cooperare e controllare gli impulsi. Queste abilità possono aiutare a diventare più sicuri di sé stessi, più costruttivi nell'affrontare i problemi, più collaborativi con gli altri e al tempo stesso più capaci di difendersi da prepotenze e ingiustizie. Si tratta di abilità che

fanno parte del concetto di intelligenza emotiva, ovvero di regolazione emotiva associata a benessere psicologico e soddisfazione per la vita.



Dispense per la scuola 16/1

Di Lonardo A, Bracci L, Pulciani S. *Breve storia della ricerca sul cancro: un racconto per educare alla ricerca*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2016.

Questa dispensa descrive il percorso scientifico intrapreso da Ippocrate ad oggi per comprendere il cancro. Questa dispensa, inoltre, vuole porre in risalto come le attuali conoscenze sull'argomento, si basino sulle antiche scoperte e teorie scientifiche. Ippocrate fu il primo a postulare una teoria scientifica sul cancro, aprendo nuovi orizzonti allo studio di questa malattia. Da allora in poi, gli scienziati hanno proseguito il cammino, approfondendo sempre di più la conoscenza del cancro. Questa dispensa illustra anche i successi recenti e le moderne tecnologie in campo oncologico, sottolineando la loro importanza per una migliore diagnosi e scelta terapeutica della malattia.



Strutture di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referenti: Paola De Castro, Maria Cristina Barbaro, Sandra Salinetti

Museo ISS

Inaugurato nel 2017, il Museo dell'ISS nasce con l'intento di far compiere al visitatore un viaggio futuristico nella storia del più importante ente di ricerca italiano per la salute pubblica.



Aperto a tutti, in particolar modo agli studenti, il Museo, mira ad offrire una panoramica di quelle che sono attività dell'Istituto nei suoi 84 anni di vita. Tra inediti e preziosi documenti storici, libri rari e tavole anatomiche disegnate da Antonio Canova, i quattro premi Nobel che hanno collaborato con l'ISS nel passato, accompagnano gli studenti ricordando i momenti importanti della sua storia, dalla lotta alla malaria alla nascita della fabbrica della Penicillina, invitandoli a "toccare con mano" gli strumenti che hanno consentito ai ricercatori di portare avanti le loro ricerche con passione e dedizione.

Target: studenti e insegnanti della scuola materna, primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: eventi, materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito web, social network

Visite guidate al Museo e altri eventi

Dopo circa due anni dalla sua apertura, il Museo dell'ISS ha ospitato oltre 3000 visitatori tra adulti, bambini, giovani ricercatori, appassionati di scienza e soprattutto studenti delle scuole che hanno avuto la possibilità di ammirare e toccare oggetti che raramente avrebbero avuto

occasione di conoscere. Un gran numero di studenti viene ospitato settimanalmente con appuntamenti didattici che, tramite guide e percorsi interattivi, mirano ad una divulgazione scientifica attiva. Il Museo, tramite un percorso tattile, formato di tavole Braille, e audioguide, è aperto anche a persone non vedenti e ipovedenti.

Le visite sono disponibili per gli studenti tutti i giorni della settimana, solo per appuntamento, in presenza di guida.

Il personale ISS è disponibile a ospitare scolaresche e a presentare il Museo nelle scuole.

Gli eventi organizzati al Museo sono replicabili.

Materiale didattico, documentario e promozionale

Sono a disposizione degli ospiti del Museo opuscoli tematici riguardanti la storia dell'ISS, la struttura dell'ente, i volumi e gli strumenti esposti al Museo e i beni artistici quali le tavole di Antonio Canova. Per i ragazzi delle scuole primarie è inoltre disponibile un fumetto didattico sul Museo "Un giorno al Museo dell'Istituto Superiore di Sanità".



In occasione di giornate particolari il Museo ha organizzato esposizioni tematiche anche di carattere divulgativo. Gran parte del materiale cartaceo è fruibile in maniera digitale su diversi social del Museo quali: Facebook, Instagram, Twitter (issmuseo) e il sito <https://museo.iss.it/>.

Tutti i materiali esposti sono ancora disponibili su supporto cartaceo e digitale.

Il personale ISS è disponibile a presentare il Museo nelle scuole e a ospitare scolaresche.

Materiale digitale e multimediale

Fotografie e filmati, oltre a documentare i vari eventi, diventano una occasione per proporre il Museo fuori dall'Istituto. Il Museo offre inoltre una ricca raccolta di materiale multimediale storico-culturale che ha lo scopo di divulgare in maniera innovativa e accattivante la storia dell'ISS.

Gran parte del materiale digitale è fruibile sui diversi social del Museo quali: Facebook, Instagram, Twitter (issmuseo) e il sito <https://museo.iss.it/>

Tutti i materiali prodotti sono ancora disponibili online.

Il personale ISS è disponibile a presentare il Museo nelle scuole e a ospitare scolaresche.

■ Iniziative pluridisciplinari

Sito

Il sito Internet <https://museo.iss.it/> è una importante vetrina attraverso la quale viene presentato il Museo dell'ISS. Il sito è aggiornato di frequente e attraverso le sue pagine è possibile venire a conoscenza di tutti gli eventi organizzati al Museo.

Sito accessibile dal 2017.

Social network

Da diversi mesi il Museo dell'ISS è presente su diversi social network quali: facebook, instagram e twitter. I tre social hanno stili differenti e sono indirizzati a diverse tipologie di utenti. L'accoglienza del Museo sui social, soprattutto su facebook, è stata da subito premiata con milioni di visualizzazioni.

Attivi dal fine 2018 e con milioni di visualizzazioni, migliaia di follower

Il personale ISS è disponibile a presentare il Museo nelle scuole

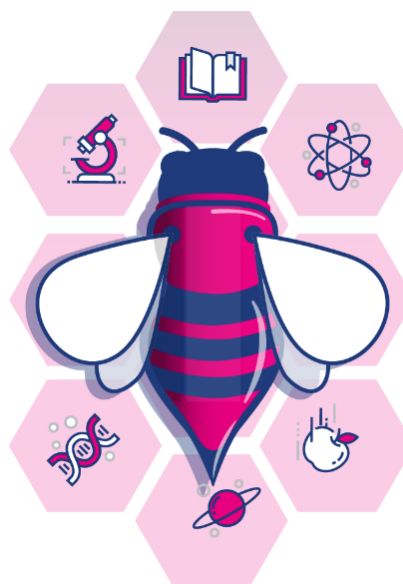
Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referente: Paola De Castro

Notte europea dei ricercatori

La manifestazione è promossa e finanziata dalla Commissione Europea fin dal 2005 per diffondere la cultura scientifica e la conoscenza delle professioni della ricerca. Si svolge contemporaneamente in numerose città europee. L'ISS ha aderito alla "Notte europea dei Ricercatori" in collaborazione con Frascati Scienza nel 2016 e 2017 all'interno del progetto Made in Science e dal 2018 come partner del Progetto biennale BEES (BE a citizEn Scientist).



La Notte europea dei ricercatori si svolge l'ultimo venerdì di settembre di ogni anno offrendo una

serie di attività per implementare una maggiore cooperazione tra ricercatori e cittadini di tutte le età. Vengono allestite mostre/visite che illustrano le attività di ricerca che l'ISS svolge per la promozione e la tutela della salute e dell'ambiente. Un'attenzione particolare viene dedicata agli studenti, e ai giovani in generale, per avvicinarli al mondo della ricerca scientifica attraverso il contatto diretto con i ricercatori e i luoghi della ricerca.

Tratti caratteristici dell'evento sono l'interattività e altre forme di coinvolgimento per fornire un'esperienza che vada anche oltre il limite temporale dell'evento stesso (<http://www.nottedeiricercatori.it>).

Target: studenti e insegnanti della scuola materna, primaria e scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: eventi, campagna di promozione della salute, produzione di materiale cartaceo, digitale e multimediale

Evento

Le attività (mostre e visite guidate nei laboratori ISS con allestimenti di esperimenti *ad hoc* per il pubblico) proposte durante l'evento sono state preparate nel 60% dei casi pensando ad un pubblico in età scolare. La maggior parte delle mostre e visite guidate organizzate per la Notte sono adatte ad essere riproposte per le scuole. Gli studenti e le studentesse del progetto Alternanza Scuola Lavoro sono stati coinvolti, su base volontaria, nell'organizzazione e gestione di alcuni di questi percorsi.

■ Iniziative pluridisciplinari

L'evento è stato organizzato nel 2016, 2017 e 2018 (30/9/2016, 29/9/2017, 28/9/2018).

È già prevista l'organizzazione della manifestazione anche per il 2019.

Nel 2016 ci sono state 9 visite guidate, 11 conferenze e 27 mostre con più di 1000 visitatori.

Nel 2017 l'offerta di visite guidate è aumentata a 15 con 6 conferenze e ben 33 mostre per un totale di 1500 visitatori.

L'ultima edizione ha limitato le conferenze a una di apertura dando più spazio alle mostre (47 spazi espositivi) e alle visite (19 tipologie diverse con due turni per un totale di 39) con il coinvolgimento di più di 500 persone tra organizzatori, ricercatori e non (la lista completa è disponibile al link http://old.iss.it/binary/sae4/cont/Partecipanti_Notte_2018_REV.pdf). I visitatori sono arrivati a 1500 e il 30% di questi sono stati ragazzi da 0 a 19 anni. Anche le attività per bambini e ragazzi è cresciuta negli anni dalle 5 del 2016 alle oltre 24 del 2018. Inoltre per la prima volta sono stati previsti interventi musicali (del personale ISS e non) con un concerto dal titolo "La ricerca vien suonando" e un angolo dei progetti finanziati dalla Unione Europea (European corner) e alcune attività realizzate presso Frascati Scienza.

Si riportano di seguito le attività svolte presso l'ISS nel 2018:

Mostre

- Medicina di genere: una prospettiva per la salute
- Dalla pecora all'Rh, come nasce la trasfusione
- Prevenzione delle Infezioni Sessualmente Trasmesse
- Tutta la plastica nel mondo*
- Dai! Vediamo come la Natura ci aiuta a star bene!*
- Tutti diversi, tutti rari: informiamoci insieme!*
- Declinare al femminile declinando la scienza
- Assenza di vaccino HIV preventivo = pandemia AIDS
- Tatuaggio... piercing... sicuro!?
- Batteri e antibiotico-resistenza: sfida del futuro*
- Neuroni&Co: Il social network del sistema nervoso*
- C'era una volta la tubercolosi...e c'è ancora!*
- Come vivere a lungo e in buona salute
- Lo stress ossidativo: quanto lo conosciamo?
- Radiazioni dentro e fuori casa: radon e UV
- D-lemma: esporsi o non esporsi al sole?
- Chimica! La tua vita, la tua salute
- Dipendenze: sai chi chiamare?
- Ben Essere Topo
- Nanotecnologie e infezioni: applicazioni e rischi
- Particelle nucleari: supereroi contro i tumori*
- Prevenire con stile*

- Un ecosistema: dal macroscopico al microscopico
- Zebrafish e altri organismi: la salute degli ecosistemi
- Aterosclerosi: un mare con tanti pesci*
- ISSalute: informarsi, conoscere, scegliere
- L'acqua, scorta di salute... dai Romani agli Italiani
- AMBIEN.TI.AMO.CI #Uguali nell'ambiente? Dipende!*
- Primi 1000 giorni+latte materno=l'inizio migliore!
- I mille giorni che contano
- Physical ActivitISS
- A scuola non si fuma??!
- Migliora il tuo stile!
- Animali in laboratorio: parliamone insieme
- Cosa metti in (bio)banca?*
- Non solo cibo: alimenti, questi sconosciuti*
- Ordine e caos nei viventi: l'esempio delle proteine*
- Percorso vaccini: cosa attivano i vaccini
- Quali vaccinazioni sono quelle giuste per te
- Vaccini e malattie prevenibili, parliamone
- Vaccini e adiuvanti: cosa sono?
- Prevenire il tumore del collo dell'utero
- Dal pap-test al Papillomavirus, facciamo il punto
- Cybersecurity: battaglia delle armate invisibili
- La salute in palmo di mano è MOBILE*
- Potenzialità terapeutiche: relazione uomo animale*
- La cura della terra, la terra che cura

Visite guidate

- Una passeggiata nel mondo a 6 zampe*
- Cellule e sostanze naturali: sguardo al microscopio*
- Dispositivi medici: dalle prove all'uso sicuro
- Vaccini ed emoderivati: impariamo a conoscerli*
- Il complesso dialogo tra immunità e tumore*
- Salvo e Gaia, un regalo che vale una vita!*
- Eccoci qua: siamo piccoli, ma cresceremo!*
- I grassi nella dieta: amici o nemici della salute?*
- Ambiente e salute: scoprire cosa danneggia il DNA*
- Bastano pochi neuroni per sembrare intelligenti...
- Costruiamo strumenti per misurarci il movimento
- Effetti sesso-specifici delle sostanze chimiche
- Human Brain Project@ISS: un cervello nel computer

■ *Iniziative pluridisciplinari*

- Come diventare lo Sherlock Holmes dei farmaci
- Prevenzione e malattie rare: l'ora del cittadino!
- Può servire il mio cervello? Vieni a dire la tua!
- Erbe aromatiche: un percorso tra arte e scienza
- ISSmuseo: la scienza per i bambini*
- ISSmuseo macchina del tempo: AIDS, TBC e malaria

* attività adatta ai bambini

Struttura ISS di riferimento:

Gruppo Notte dei Ricercatori ISS

Referenti: Cristina Agresti, Elena Ambrosini, Maria Cristina Barbaro, Barbara Caccia, Paola De Castro, Anna Maria Rossi, Sandra Salinetti, Eugenio Sorrentino.

Portale ISSalute



Il progetto ISSalute nasce per mettere a disposizione dei cittadini con un linguaggio semplice e comprensibile a tutti, indipendentemente dal grado di istruzione e competenza nelle materie tecnico-

scientifiche, informazioni aggiornate, indipendenti e certificate sugli stili di vita, sull'alimentazione, sull'ambiente, sulle malattie, sulle cause che le determinano e sulle cure disponibili. Inoltre, per sfatare molte "bufale" e falsi miti circolanti in tema di salute, sono disponibili in una apposita sezione, e continuamente aggiornate, oltre 200 informazioni ingannevoli corredate dalle spiegazioni scientifiche che ne evidenziano l'infondatezza. Pubblicato nel febbraio 2018, il portale web ISSalute <https://www.issalute.it/> informa i cittadini sugli stili di vita, l'alimentazione, le malattie, le "bufale scientifiche".

Tutti i contenuti pubblicati sul portale sono realizzati da Comitati Scientifico e Redazionale costituiti da ricercatori e senior investigator appartenenti ai Dipartimenti e Centri dell'ISS e dalla collaborazione con un Team di Esperti (<https://www.issalute.it/index.php/chiamoiss>).

Il linguaggio e la terminologia utilizzati consentono una semplice comprensione a tutti i cittadini. A marzo 2019 il portale ha raggiunto oltre 3 milioni 800mila visualizzazioni.

I ricercatori ISS sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Target: cittadino, studenti e insegnanti di scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: sito web e social network

Sezione "Salute dei bambini"

Fra le sezioni del portale, ne è prevista una specifica che riguarda i bambini, contenente le più importanti manovre di disostruzione delle vie aeree, le manovre salvavita e l'indicazione di cibi, modalità di fruizione degli oggetti e comportamenti da seguire per evitare il soffocamento. Nella sezione è disponibile un poster, scaricabile e stampabile, con l'illustrazione e la spiegazione delle manovre da intraprendere subito in caso di ostruzione delle vie aeree. La sezione sarà arricchita con la descrizione delle malattie che interessano specificamente i bambini e sui corretti alimentazione e stili di vita.

Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referenti: Paola De Castro

Festival della scienza

Nel 2015 e 2016 l'ISS ha partecipato al Festival della Scienza di Genova, un punto di riferimento autorevole per la divulgazione della cultura scientifica a livello nazionale e internazionale, e occasione di incontro per ricercatori, appassionati, scuole e famiglie. Ogni anno l'organizzazione ha definito il tema dell'evento: nel 2015 era "Equilibrio" e nel 2016 "Segni". Nelle due edizioni sono stati coinvolti 46 ricercatori e oltre 160 studenti.



Target: studenti e insegnanti delle scuole secondarie di 1° e 2° grado

Prodotto: stand con eventi interattivi

Eventi

La salute: questione di equilibrio

Nei giorni 26 e 27 ottobre l'ISS ha preso parte all'edizione 2015 del Festival della Scienza con il laboratorio "La salute: questione di equilibrio. Viaggio tra emozioni, agenti patogeni e ambiente", nel corso del quale ricercatori dell'ISS hanno presentato alcuni argomenti scientifici legati alla promozione della salute individuale e collettiva come una questione di equilibrio tra aspetti fisici, cognitivi, emotivi, ambientali e socioculturali:

- *Animali da compagnia: come tenere la salute mentale in equilibrio*
E. Alleva, A. Berry, M. Borgi, F. Cirulli, L. Crescimbene, N. Francia, A. Venerosi (Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze)
- *Cicli e ricicli dell'acqua potabile*
L. Achene, S. De Angelis, L. Lucentini, P. Pettine (Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria)
- *Non rischiare di perdere l'equilibrio, informati sull'HIV e sulle altre infezioni sessualmente trasmesse*

R. Dalla Torre, A.M. Luzi, F.M. Taglieri (Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate)

- *L'equilibrio degli ecosistemi e i cambiamenti climatici*
L. Mancini, S. Marcheggiani, C. Puccinelli, E. Volpi (Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria)

Scopriamo i segni della salute

Il 3 e 4 novembre l'ISS ha preso parte con successo all'edizione 2016 del Festival della Scienza, la cui parola chiave è stata "Segni". I Laboratori didattici realizzati dai ricercatori ISS in quattro percorsi hanno descritto alcuni segni dello stato di salute dell'uomo, determinati da fattori genetici e ambientali e dagli stili di vita, così come i segni di salute dell'ambiente:

- *I segni dell'ambiente sul DNA, segni dell'invecchiamento e delle malattie neurodegenerative*
C. Agresti, E. Ambrosini, A. Berry, M. Borgi, F. Cirulli (Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze)
S. Caiola (Dipartimento di Ematologia, Oncologia e Biologia Molecolare)
F. Marcon (Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria)
- *Dai segni sul corpo ai segni della psiche: il tatuaggio come superamento di un trauma*
P. Angelini, S. Gaudi, E. Longo, A. Pitidis (Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria)
A. De Dominicis, A. Lepri, A. Pirrera, A. Renzoni (Organismo Notificato per i Dispositivi Medici e la Valutazione dei Cosmetici)
- *I segni ci raccontano: viaggio nel mondo "nano" e nell'ecosistema*
G. Bozzuto, A. Calcabrini, M. Colone, A. Molinari, A. Stringaro, L. Toccaceli (Dipartimento di Tecnologie e Salute)
F. Chiudioni, R. Giuseppetti, L. Mancini, E. Pierdominici (Dipartimento di Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria)
- *Segni di resilienza nella prevenzione delle infezioni sessualmente trasmesse*
R. Dalla Torre, A.M. Luzi (Dipartimento di Malattie Infettive, Parassitarie ed Immunomediate)
G. Assogna, L. Rosi, L. Scotti (Ufficio Relazioni Esterne)

Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referenti: Paola De Castro, Maria Cristina Barbaro, Anna Maria Rossi, Sandra Salinetti



I martedì scuola&salute

Dal 2010 al 2015 con l'iniziativa I martedì scuola&salute si sono svolti 21 incontri informativi a cadenza mensile su una serie di tematiche scientifiche di attualità che possono offrire spunti per azioni didattiche a scuola. L'obiettivo degli incontri è stato diffondere informazione e cultura scientifica al fine di promuovere la salute e avvicinare il mondo della scienza e della ricerca a quello della scuola. L'iniziativa è stata articolata in moduli indipendenti, tenuti dai ricercatori dell'ISS esperti di ogni specifico settore.

Target: insegnanti delle scuole secondarie di 1° e 2° grado

Prodotto: seminari

Seminari

Per l'anno scolastico 2010-2011, gli incontri hanno riguardato temi legati all'adolescenza e i rischi per la salute: il sistema nervoso e il ruolo dell'ambiente, l'adolescenza e i cambiamenti fisiologici e psichici, le sostanze di abuso (alcol e droga), i disturbi dell'alimentazione, l'uso prudente degli antibiotici e il metodo didattico Problem-Based Learning. Per l'anno scolastico 2011-2012 sono state affrontate tematiche relative a latte crudo, zanzara tigre e cellule staminali. Nell'anno scolastico 2012-2013 si è parlato di stili di vita per scelte consapevoli e salutari, cosmesi e tatuaggi e piercing, prevenzione delle malattie sessualmente trasmesse negli adolescenti, prevenzione delle dipendenze nella scuola, qualità e sicurezza delle spiagge e infine salute globale e disuguaglianze. Nell'anno scolastico 2013-2014 gli incontri hanno trattato i rischi della sigaretta elettronica, l'uso della innovazione tecnologica (dai dispositivi medici alle applicazioni per smartphone) per la salute, e il recupero e la diffusione dell'informazione scientifica in rete attraverso i social network. Nell'anno scolastico 2014-2015 i seminari si sono concentrati sulle linee guida per la corretta preparazione delle conserve in ambito domestico e sull'acqua per il consumo umano.

Data di realizzazione: dal 2010 al 2015.

Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referente: Maria Cristina Barbaro, Paola De Castro, Sandra Salinetti

I giovedì della salute

Dal 2008 al 2009 si sono svolti due cicli di incontri seminari "I giovedì della salute. Spunti per un percorso di educazione tra università, ricerca e scuola" in collaborazione con l'Università RomaTre, Facoltà di Scienza della Formazione, su tematiche di interesse sanitario con ricaduta diretta sui ragazzi per consentire di

acquisire strumenti propri per un corretto approccio ai temi trattati e il loro approfondimento secondo le esigenze specifiche di chi opera nel mondo della scuola.



Target: studenti di scienze della formazione, docenti interessati all'educazione alla salute, bibliotecari-documentalisti scolastici, insegnanti di scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: seminari interattivi

Seminari

Nel 2008 si sono svolti seminari su AIDS, fumo, alcol, salute mentale e *life skills*, nel 2009 le tematiche trattate hanno riguardato antibiotici, AIDS, nuove droghe, incidenti stradali, malattie rare, medicina naturale e obesità nell'infanzia.

Data di realizzazione: 2008 e 2009.

Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referente: Paola De Castro, Anna Maria Rossi

Stili di vita

A scuola... di salute

Programma realizzato nell'ambito del Piano della Prevenzione 2014-2019 della Regione Abruzzo, affidato alla AUSL di Teramo. Accordo di collaborazione con il Centro Nazionale per la Prevenzione delle Malattie e la Promozione della Salute (CNaPPS).

Nell'ambito del Programma sono state realizzate una serie di iniziative per migliorare gli stili di vita dei bambini e delle loro famiglie. Tra queste è stato stipulato un accordo di collaborazione con il CNaPPS per la realizzazione di percorsi formativi in presenza e a distanza rivolti agli operatori sanitari, ai pediatri e alle insegnanti della scuola primaria della Regione.

Target: studenti e insegnanti della scuola primaria

Prodotti: Corso di formazione a distanza (FAD); prodotto didattico interattivo

Stili di vita salutari nei bambini in età scolare

Il percorso di formazione a distanza (FAD) rivolto agli insegnanti della scuola primaria. Ha la finalità di rafforzare e valorizzare le competenze di figure professionali coinvolte nella promozione di stili di vita salutari dei bambini e delle loro famiglie. In questa prospettiva, gli insegnanti, soprattutto nella scuola dell'infanzia e primaria, sono punti di riferimento essenziali per i bambini e per le famiglie. Pertanto, attraverso progetti educativi integrati sui temi della sana alimentazione e della regolare attività fisica possono essere promotori di interventi informativi *evidence-based* orientati al miglioramento delle conoscenze e di interventi di natura educativo-formativa per lo sviluppo di competenze individuali (*life skills*).

La FAD è ideata come un percorso strutturato in sezioni, a loro volta suddivise in più schede. La prima sezione illustra gli stili di vita salutari, fornendo un inquadramento anche quantitativo degli aspetti critici e suggerimenti sulle strategie di prevenzione e promozione della salute da adottare. La seconda sezione è dedicata alle *life skills*, agli aspetti comunicativo-relazionali e alla presentazione delle principali metodologie attive, con l'obiettivo di rafforzare le abilità degli insegnanti e valorizzare le loro competenze nel promuovere nei bambini e nelle famiglie consapevolezza e comportamenti orientati alla salute. L'ultima sezione è composta da unità didattiche con giochi da svolgere insieme agli alunni della scuola materna e della scuola primaria, dedicati ad alcuni argomenti specifici.

Risorsa realizzata nel 2018 e già utilizzata da circa 700 insegnanti scuola primaria Regione Abruzzo.

Disponibilità: La FAD può essere promossa anche a livello nazionale nell'ambito della programmazione del Piano Nazionale della Prevenzione e in accordo con il contesto scolastico.

■ Stili di vita

10 in Salute

Prodotto didattico interattivo “10 in Salute” (in corso di realizzazione) destinato alla scuola primaria (II e III classe) che l’insegnante può utilizzare in classe con i bambini per promuovere la corretta alimentazione e l’attività fisica attraverso lo sviluppo di competenze individuali (*life skills*). Famiglia, scuola e comunità sono sistemi che possono facilitare l’attivazione di strategie per la promozione dei fattori di protezione dei comportamenti a rischio, in particolare la promozione delle *life skills* (abilità di vita) rappresenta un intervento efficace per favorire lo sviluppo del benessere individuale ed evidenzia il forte legame tra scuola e salute: il senso di appartenenza alla comunità scolastica risulta associato a un maggior benessere emozionale, a comportamenti prosociali, a impegno, coinvolgimento e successo scolastico. Stare bene a scuola, infatti, riduce la probabilità di attuare comportamenti a rischio.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Prevenzione dalle Malattie e Promozione della Salute

Referente: Barbara De Mei

Doping: indagine al di sopra di ogni sospetto



DVD-Video contenente una docufiction (un racconto a metà strada tra un documentario e la finzione) e un testo strutturato per agevolare l'utilizzo del video. Accanto alle testimonianze raccolte nel video, che da sole offrono spunti di riflessione in materia di doping, nel testo sono state raccolte informazioni utili in merito all'argomento trattato e suggerite metodologie didattiche per agevolare l'utilizzo del video.

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: multimediale

Realizzato nel 2011 e ancora disponibile. Sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. I ricercatori sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

■ *Stili di vita*

Fumotto

Kit indirizzato ai bambini delle scuole primarie e ai loro insegnanti con lo scopo di fornire un semplice e divertente strumento per informare sul fumo di tabacco e sui danni che può provocare alla salute.

Realizzato nel 2005, sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. Attualmente esaurito.

Target: studenti e insegnanti della scuola primaria

Prodotto: cartaceo e multimediale



Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) e PinC

Nell'ambito del "Programma nazionale di informazione e comunicazione a sostegno degli obiettivi di Guadagnare Salute (PinC) e dell'indagine HBSC (Comportamenti collegati alla salute in ragazzi di età scolare) sono stati realizzati strumenti di comunicazione condivisi in un percorso formativo che ha coinvolto i referenti regionali coordinatori dell'HBSC. L'HBSC, cui l'Italia partecipa dal 2002, è uno studio multicentrico internazionale svolto ogni 4 anni in collaborazione con l'Ufficio Regionale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità per l'Europa. L'indagine coinvolge i ragazzi di 11, 13 e 15 anni con l'obiettivo di aumentare la comprensione sulla salute e sul benessere degli adolescenti e di utilizzare i risultati ottenuti per orientare le pratiche di promozione di salute e le politiche rivolte ai giovani sia a livello nazionale che internazionale. Gli strumenti di comunicazione sono stati realizzati considerando le indicazioni provenienti dalla letteratura scientifica in merito agli elementi che possono contribuire a determinare lo stato di salute degli adolescenti e alle iniziative che possono favorire i fattori di protezione. È molto importante che siano utilizzati in modo coordinato in un processo comunicativo pianificato.

Target: studenti e insegnanti di scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: materiale cartaceo, disponibile all'indirizzo

<http://www.hbsc.unito.it/it/index.php/pubblicazioni/focuspapers.html>;

[https://www.epicentro.iss.it/guadagnare-](https://www.epicentro.iss.it/guadagnare-salute/comunicazione/materiali/pieghevole-genitori.pdf)

[salute/comunicazione/materiali/pieghevole-genitori.pdf](https://www.epicentro.iss.it/guadagnare-salute/comunicazione/materiali/pieghevole-genitori.pdf)

e materiale digitale e multimediale, disponibile all'indirizzo

<http://www.epicentro.iss.it/guadagnare-salute/comunicazione/OpenMind>

Focus paper cartacei

Sono stati realizzati 4 focus paper su alcune delle più importanti tematiche riguardanti gli stili di vita degli adolescenti italiani: alcol, fumo, scuola, alimentazione e attività fisica. I focus paper sono strumenti di comunicazione che integrano aspetti informativi e di orientamento all'azione. Sono stati pensati per supportare gli operatori del territorio nell'attività di informazione e coinvolgimento degli attori sociali o meglio dei partner (destinatari intermedi) che in un programma di salute possono avere un ruolo significativo nel rapporto con i giovani e che possono facilitare e/o sostenere il cambiamento dei comportamenti, attraverso modifiche nell'ambiente di vita in cui i ragazzi agiscono. Sono, pertanto, strumenti per condurre azioni di advocacy.

Realizzati nel 2010, hanno accompagnato la diffusione dei dati raccolti con le indagini 2010 e 2014; è in fase di realizzazione l'indagine 2019 che prevede l'utilizzo di questo strumento. Già utilizzati dai circa 60.000 ragazzi partecipanti all'indagine per ogni raccolta.

■ Stili di vita

Disponibili, tuttavia non possono essere presentati come strumenti isolati ma all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Open Mind

Open Mind è un kit educativo multimediale, rivolto in particolare agli studenti delle scuole secondarie di 1° e 2° grado, ideato da Ministero della Salute, ISS e MIUR. Può essere definito come una "cassetta degli attrezzi" composta da un CD-ROM dedicato all'intero gruppo classe e un booklet destinato a ciascuno degli studenti che ne fanno parte. Di facile fruizione e caratterizzato da un'interfaccia intuitiva, lo strumento ha l'obiettivo di approfondire e sostenere il confronto di idee, opinioni ed esperienze su tre tematiche: il consumo di alcol e i suoi effetti; il fumo di tabacco e le sue conseguenze sulla salute; i rapporti tra adolescenti e le *life skills*.
Data di realizzazione: sono stati realizzati nel 2013 e hanno accompagnato la diffusione dei dati raccolti con le indagini 2010 e 2014

Già utilizzato dai ragazzi partecipanti all'indagine, circa 60.000 ad ogni raccolta.

Disponibile, tuttavia non può essere presentato come strumento isolato ma all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Opuscolo genitori cartaceo

L'opuscolo informativo rivolto ai genitori degli adolescenti mantiene la linea grafica e i contenuti dei focus paper. È infatti centrato sui temi riguardanti la scuola, l'alimentazione e l'attività fisica, il fumo e l'alcol e con un linguaggio adatto al target, mette in evidenza alcuni comportamenti che possono favorire la promozione della salute dei ragazzi con la collaborazione della famiglia.

Realizzato nel 2013, ha accompagnato la diffusione dei dati raccolti con le indagini 2010 e 2014. È stato utilizzato da circa 60.000 ragazzi partecipanti all'indagine per ogni raccolta.

Disponibile, tuttavia non può essere presentato come strumento isolato ma all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Prevenzione dalle Malattie e Promozione della Salute

Referenti Paola Nardone, Barbara De Mei

Heartbeat: prevenzione delle patologie cardiache per i giovani

Heartbeat è un progetto CCM-Ministero della Salute 2014/2015 sviluppato nell'ambito della prevenzione delle patologie cardiache, specificatamente finalizzato a prevenire i casi di morte cardiaca giovanile. Gli interventi nelle scuole sono proseguiti fino al 2016.

Realizzato dall'Istituto Superiore di Sanità in collaborazione con il MIUR e con l'Università di Roma 1 – Istituto Nazionale per le Ricerche Cardiovascolari (INRC), è finalizzato alla prevenzione della morte cardiaca improvvisa nei giovani. Prevede:

- l'applicazione di un protocollo di screening cardiologico con ECG eseguiti su ragazzi di età compresa tra i 16 e i 18 anni;
- una indagine per la misurazione dello stress nei giovani;
- un intervento per la promozione della salute e la prevenzione dello stress nelle scuole attraverso le *life skills*.



Target: studenti di scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: materiale cartaceo e digitale disponibile all'indirizzo
<http://www.heartbeat-iss.it/materiali-utili/>

Il progetto

Il progetto nasce dall'esigenza di ridurre i numeri ancora elevati della morte cardiaca improvvisa nei giovani, che può avvenire per anomalie cardiovascolari occulte o possibili fonti di stress collegate a problemi cardiaci. Per quest'ultima causa si è ritenuto opportuno proporre interventi di promozione della salute nelle scuole attraverso l'insegnamento delle competenze per la vita o *life skills* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità. Promuovere salute nella scuola significa, infatti, stimolare e sviluppare negli individui una maggiore responsabilità e consapevolezza circa i comportamenti corretti di salute.

I ricercatori sono disponibili a presentare le risorse nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Dipartimento Neuroscienze

Referente: Anna De Santi

Il mio doping

DVD-Video contenente un videocortometraggio sulla tematica del doping e un testo ideato per facilitare l'utilizzo e la comprensione del video e fornire informazioni utili in merito all'argomento trattato. Frasi significative sono state evidenziate nella sceneggiatura de "Il mio doping" così da dare risalto ad alcune molteplici sfaccettature proprie del fenomeno e fornire, per ciascuna di esse, informazioni utili a chiarire i termini del problema. "Il mio doping", pur offrendo spunto da solo a significative riflessioni, può essere inserito all'interno di un progetto didattico più ampio.

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: multimediale



Realizzato nel 2011 e ancora disponibile. Sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. I ricercatori sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

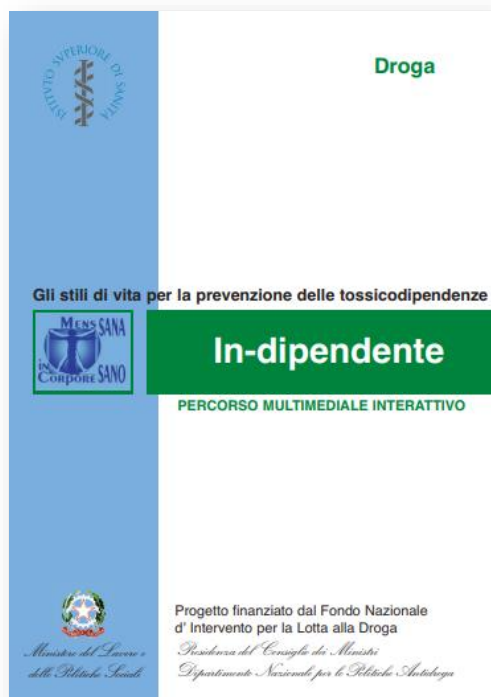
In-Dipendente

Kit multimediale per le scuole sul tema delle tossicodipendenze. Contiene:

- In-dipendente - percorso multimediale interattivo;
- 2 film (Radiofreccia e Storia di P.);
- CD In-dipendente;
- CD Uso e abuso delle droghe legali e illegali

Guida per la realizzazione del lavoro di ricerca, contenente un percorso flessibile e personalizzabile da parte degli insegnanti con importanti informazioni sul fenomeno droga e tossicodipendenza.

Il manuale suggerisce le modalità di utilizzo dei materiali contenuti nella scatola che potranno essere utilizzati tutti o solo in parte e gestiti da ciascun docente secondo le proprie esigenze e quelle dei propri alunni.



Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo e multimediale

Realizzato nel 2005, sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. Attualmente esaurito.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Iodoprofilassi per le scuole

L'obiettivo del progetto di educazione alla salute è sensibilizzare gli studenti e le loro famiglie sull'importanza di un corretto apporto di iodio sin dall'infanzia, valorizzando il ruolo centrale degli insegnanti e della componente studentesca, per la diffusione della cultura della prevenzione. Si tratta della prima esperienza di collaborazione tra istituzioni, società scientifiche e associazioni di pazienti sulla prevenzione dei disordini da carenza iodica. Il progetto rientra nelle attività di un Protocollo di Intesa tra il MIUR e ISS, Associazione Italiana Tiroide, Associazione Medici Endocrinologi, Società Italiana di Endocrinologia, Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia pediatrica e Comitato Associazioni Pazienti Endocrini per il triennio scolastico 2016-2019. Tutte le informazioni sono disponibili online da: <http://www.iss.it/osnami>.

Target: studenti e insegnanti della scuola primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: materiale digitale e multimediale

Materiale digitale e multimediale

Il progetto prevede un effetto a cascata con l'autoistruzione degli insegnanti (attraverso il materiale disponibile sul sito dell'OSNAMI-ISS) i quali trasferiscono le informazioni agli studenti che, a loro volta, diffondono le nozioni apprese presso le loro famiglie e i loro conoscenti. Il sito consiene strumenti a disposizione per gli insegnanti.

- **Scheda conoscitiva sulla iodoprofilassi.** Compilata dagli insegnanti prima di iniziare il programma educativo.
- **Set di diapositive.** Materiale formativo per gli insegnanti sul tema della carenza nutrizionale di iodo e della iodoprofilassi in Italia.
- **Testo esplicativo.** Informazioni aggiuntive e più dettagliate, ad integrazione del set di diapositive.
- **Schede di valutazione dell'apprendimento negli alunni**
- **Scheda di valutazione** dell'efficacia del programma educativo concepita per avere una valutazione, da parte degli insegnanti, sull'impatto che questo progetto avrà avuto sui loro studenti.

Realizzato nel 2015 e utilizzato da circa 10 mila studenti nell'anno scolastico 2017-2018.

È ancora disponibile e utilizzabile.

Nell'ambito delle iniziative promosse dai firmatari del protocollo, è previsto anche l'intervento, presso le Istituzioni scolastiche, di un endocrinologo in supporto alle attività didattiche.

Strutture di riferimento:

Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-metaboliche e Invecchiamento

Referente: Antonella Olivieri

MaestraNatura Sperimentare Salute



MaestraNatura www.maestranatura.org è un programma di educazione alimentare in cui il cibo è proposto come strumento per stimolare il pensiero scientifico e la consapevolezza di quanto sia importante un'alimentazione sana. Il progetto, realizzato dall'ISS (Centro Nazionale Medicina di Genere), in collaborazione con il Ministero della Salute, si propone di promuovere l'adozione di corretti stili di vita negli studenti di scuola primaria e secondaria di 1° grado. Il metodo si basa su un approccio sistemico-costruttivista su cui è stato innestato un percorso di didattica per competenze il cui scopo è insegnare ai bambini e ai ragazzi il valore del cibo sia in termini di benessere personale che di relazione con l'ambiente e il territorio. Sperimentare Salute www.sperimentaresalute.org è l'ambiente di sperimentazione del programma in cui il gruppo dei ricercatori, lavorando a stretto contatto con un panel selezionato di classi, definisce i contenuti e gli strumenti didattici dei nuovi moduli che saranno dopo il collaudo in classe pubblicati sulla piattaforma MaestraNatura.

Target: studenti e insegnanti della scuola primaria e secondaria di 1° grado

Prodotti: sito web, materiale digitale e multimediale, workshop, formazione in presenza (per i moduli in fase di sperimentazione), social network

Sito web

Il sito contiene una piattaforma e-learning sviluppata ad hoc che permette una distribuzione particolarmente efficiente dei contenuti, costruita per supportare integralmente l'approccio esperienziale-costruttivista con funzionalità che vanno dai giochi all'elaborazione di report per attività esperienziali o compiti di realtà. È accessibile da alunni di età diversa (dai 6 ai 14 anni), permette il lavoro di gruppo ed è utilizzabile con qualsiasi dispositivo connesso ad Internet (pc, tablet, smartphone, ecc. senza dover installare app). La piattaforma e-learning sottostante al progetto Sperimentare Salute ha funzionalità e contenuti ancora più ampi rispetto a quella di MaestraNatura, in quanto il livello di interazione tra il gruppo dei ricercatori e le classi che partecipano al progetto è più approfondito e flessibile, per questo il numero di classi che possono essere gestite deve essere limitato.

Materiale digitale e multimediale

La fruizione dei contenuti avviene attraverso la piattaforma e-learning progettata per sostituire i capitoli del libro di testo dedicati all'educazione alimentare, attraverso lezioni scaricabili e un

■ *Stili di vita*

percorso di gioco che permette all'insegnante di rendere fortemente interattiva la lezione, avvalendosi di materiali di altissima qualità. Inoltre, in essa sono disponibili esercitazioni e attività pratiche in formato digitale che permettono il consolidamento degli argomenti appresi in classe. Ad esempio, viene chiesto agli studenti di elaborare un menù settimanale, riconoscere i principali nutrienti che costituiscono gli alimenti, analizzare l'etichetta alimentare dei prodotti o elaborare video come strumento di divulgazione da poter utilizzare con coetanei di altre scuole.

Workshop

Ogni anno viene organizzato un workshop dedicato agli insegnanti in cui viene presentata da una parte la piattaforma MaestraNatura nella sua pronta e autonoma fruibilità per i moduli già collaudati, e il protocollo sperimentale per i temi in fase di sperimentazione, che vengono introdotti da specifiche lezioni magistrali. Le scuole invitate vengono selezionate sulla base di un criterio sociodemografico orientato ad abbracciare il più ampio spettro possibile di situazioni culturali e sociali.

Formazione in presenza

Per i moduli in fase di sperimentazione è necessaria la costante verifica dell'utilizzabilità in aula dei contenuti elaborati nonché della loro efficacia. Tale verifica è condotta direttamente dai ricercatori dell'ISS che dedicano da 1 a 4 incontri ad ogni singola classe appartenente al progetto. Gli incontri permettono di aumentare l'interazione con insegnanti e studenti, consolidare i materiali didattici e di misurarne direttamente l'efficacia.

Social network

MaestraNatura, nel suo ambiente sperimentale, sta cercando di proporsi come strumento per implementare Health Literacy e Food Literacy nell'era della Digital Health, attraverso i mezzi di comunicazione più conosciuti e noti per gli studenti stessi.

Risorsa realizzata nel 2013, in continuo sviluppo, disponibile online, e utilizzata da circa 1.700 insegnanti e 55.000 studenti. Disponibilità a presentarla nelle scuole.

Video di presentazione https://www.youtube.com/watch?v=srF_nnUuEp0&feature=youtu.be

Struttura di riferimento:

Centro di medicina di Genere

Referente: Roberta Masella

Non perderti in un bicchiere!



Campagna istituzionale ISS, Osservatorio Nazionale Alcol, Centro OMS per la Promozione della Salute e Ricerca sull'Alcol e Ministero della Salute in collaborazione con DIREGIOVANI attività di riferimento delle iniziative di comunicazione e informazione del Ministero ai sensi della Legge 125/2001.

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: campagna di promozione della salute, eventi, materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito web, social network

Campagna di promozione della salute

Ideata e condotta ininterrottamente da Emanuele Scafato dal 2013 e tuttora in corso negli istituti superiori (http://www.salute.gov.it/portale/ministro/p4_9_0_1.jsp?lingua=italiano&categoria=Prevenzione&menu=ministeroSalute&id=154), la campagna è mirata a contrastare l'uso rischioso di alcol tra i giovani (<https://www.diregiovani.it/la-campagna-non-perderti-un-bicchiere/>) attraverso un approccio frontale nel corso d'incontri organizzati e videoripresi nelle reazioni da parte degli studenti attraverso interviste dedicate di approfondimento e risposte in "pillole" video rese di pubblico dominio come feedback alle domande poste dagli studenti nel corso o dopo gli incontri (mail dedicata alcol@iss.it e esperti@diregiovani.it).

Attualmente la campagna è portata avanti nel contesto di una collaborazione con la Fondazione Veronesi relativo al Progetto condiviso "lo vivo sano". È svolta anche "on demand" su specifica richiesta da parte dell'Istituto scolastico sull'intero territorio nazionale alla mail dedicata alcol@iss.it previa copertura delle spese dirette.

■ Stili di vita

La campagna ha sviluppato decine di migliaia di contatti e d'incontri annuali frontali nelle scuole.

Videoclip

50 "Pillole del Dott. Scafato" disponibili online

<https://www.diregiovani.it/le-pillole-del-dott-scafato/>

<https://www.diregiovani.it/le-pillole-del-dott-scafato/2/>

<https://www.diregiovani.it/le-pillole-del-dott-scafato/3/>

<https://www.diregiovani.it/le-pillole-del-dott-scafato/4/>

<https://www.diregiovani.it/le-pillole-del-dott-scafato/5/>

Eventi

35 eventi descritti online

<https://www.diregiovani.it/incontri-ed-eventi/>

<https://www.diregiovani.it/incontri-ed-eventi/2/>

<https://www.diregiovani.it/incontri-ed-eventi/3/>

Disponibilità: tutti i prodotti, cartacei, digitali e multimediali sono ancora disponibili e gli eventi sono replicabili. C'è disponibilità a presentare le risorse nelle scuole.

<https://www.epicentro.iss.it/alcol/apd2017/posterone%202017%20non%20perderti.pdf>

<https://www.epicentro.iss.it/alcol/apd2016/5%20FINALE%20FACTSHEET%20campagna%20non%20perderti%20in%20un%20bicchiere%20APD%202016.pdf>

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping, Ossevatorio Nazionale Alcol

Referente: Emanuele Scafato

Palestra sicura

Kit informativo sui corretti stili di vita in relazione all'educazione al movimento e allo sport.



Contiene: “Non vale mai la pena” (DVD sulle problematiche del doping e disturbi alimentari); “Alimentazione nella pratica motoria e sportiva” (Manuale sul fabbisogno nutrizionale e attività motorie); “L'utilizzo illecito dei farmaci nell'attività sportiva” (Manuale informativo per giovani e famiglie su scelte responsabili in tema di sport e salute).

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo, digitale e multimediale

Realizzato nel 2011 e ancora disponibile. Sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. I ricercatori sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Progetto cuore

Il Progetto Cuore – epidemiologia e prevenzione delle malattie cardio e cerebrovascolari – coordinato dall'ISS, nasce nel 1998 grazie a una collaborazione tra quattro gruppi di ricerca diretti da medici con lo stesso background formativo (MONICA-Brianza, Marco Ferrario; MONICA-Friuli, Diego Vanuzzo; ATENA, Salvatore Panico; MATISS, Simona Giampaoli) e grazie a un finanziamento del ministero della Salute, per realizzare tre obiettivi:

- impiantare un registro di popolazione per il monitoraggio degli eventi cardiovascolari;
- realizzare un'indagine per valutare la distribuzione dei fattori di rischio, la prevalenza delle condizioni a rischio e delle malattie cardiovascolari nella popolazione adulta italiana;
- valutare il rischio cardiovascolare nella popolazione italiana e realizzare strumenti di valutazione del rischio di facile applicazione in salute pubblica.



Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: campagna di promozione della salute, eventi, materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito web, stand e info point.

Materiale disponibile su:

<http://www.cuore.iss.it/>

<http://www.cuore.iss.it/altro/cuore.asp>

(i prodotti cartacei sono disponibili su richiesta anche ad alta risoluzione)

Eventi

L'alimentazione mediterranea come strumento di prevenzione

12 marzo 2014 • Napoli, Palazzo Zapata, sede dell'Università Telematica Pegaso

Materiale disponibile online.

Altre informazioni utili:

<https://www.unipegaso.it/website/evento/lalimentazione-mediterranea-come-strumento-di-prevenzione>

<https://www.unipegaso.it/website/public/uploads/images/alimentazione.jpg>

Impariamo a mangiare Mediterraneo moderno per vivere meglio e in salute

5 marzo 2011 • Convegno Inner Whell e Associazione Dieta Mediterranea, Istituti Superiori del Distretto Scolastico di Vallo della Lucania, con la presenza di oltre 300 studenti

Relatori: Alessandro Notaro, Presidente Associazione Dieta Mediterranea, Simona Giampaoli, ISS Roma e Jeremiah Stamler, North Westwern Chicago

Materiale disponibile online. Ricercatori ISS disponibili a ripresentarlo nelle scuole.

Altre informazioni utili:

<http://www.innerwheel.it/eventi/2010/?id=3626&page=1&titolo=Club%20di%20Salerno%20C.A.R.F>

La Salute del Cuore - Come e perché adottare e mantenere stili di vita sani fin dalla giovane età

10 febbraio 2016 e 10 febbraio 2017

Promotore dell'iniziativa, targata ANMCO e Fondazione "per il Tuo cuore", Gian Francesco Mureddu, allora Chairperson dell'Area Prevenzione Cardiovascolare ANMCO. È parte di un progetto di divulgazione di stili di vita sani sostenuto dalla Fondazione nell'ambito dell'edizione 2016 di "Cardiologie Aperte" e patrocinato dall'ISS, inserito nel Piano di Offerta Formativa degli Istituti Scolastici che hanno aderito all'iniziativa.

Eventi rivolti agli alunni di alcuni Licei romani: nel 2016 (Liceo classico "Augusto", Liceo delle Scienze Umane "Margherita di Savoia", Liceo Scientifico e Tecnico per il Turismo "Charles Darwin", Liceo Scientifico "Tullio Levi Civita". Liceo Linguistico "Leopoldo Pirelli", Liceo Scientifico "Plinio Seniore", Liceo Scientifico "Isacco Newton") e nel 2017 (Complesso Scolastico "Seraphicum", Istituto di Istruzione Superiore "Leopoldo Pirelli", Istituto Tecnico Industriale Statale "Galileo Galilei", Liceo delle Scienze Umane "Margherita di Savoia", Liceo Classico Linguistico "Russell", Liceo Ginnasio Statale "Augusto", Liceo Scientifico e Tecnico per il Turismo "Charles Darwin", Liceo Scientifico Statale "Plinio Seniore", Rome International School).

Materiale disponibile online.

I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarlo nelle scuole (previa disponibilità dell'ANMCO a replicare l'evento).

Informazioni:

<http://www.anmco.it/pages/servizi-e-aggiornamento/news/progetto-prevenzione-scuola-2016>

http://www.anmco.it/uploads/u_cms/media/2016/2/b8afe60e75df5ba8aaf74f2f3887cb3d.PDF

http://www.itisgalilei.gov.it/it/?option=com_attachments&task=download&id=363

Materiale divulgativo

SCHEDA: Ridurre sale e sodio: tutti possono riuscirci

Contiene informazioni sui rischi legati a un consumo elevato di sale e sodio, con alcune informazioni sul contenuto di sodio nei cibi e suggerimenti per assumerne meno nell'alimentazione quotidiana. Due versioni (sintetica e approfondita).

Materiale disponibile online.

Scheda di 4 pagine: http://www.cuore.iss.it/prevenzione/pdf/sale_broch4pag.pdf

Scheda di 2 pagine: http://www.cuore.iss.it/prevenzione/pdf/sale_broch2pag.pdf

Ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarlo nelle scuole.

SCHEDA: Alimentazione

Contiene indicazioni e suggerimenti su come prevenire le malattie cardiovascolari attraverso un'alimentazione corretta.

Materiale disponibile online.

<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/pdf/Cuore%20-%20Scheda%20alimentazione.pdf>

SCHEDA: Attività fisica

Contiene indicazioni e suggerimenti su come prevenire le malattie cardiovascolari con un po' di movimento ogni giorno.

Materiale disponibile online:

<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/pdf/Cuore%20-%20Scheda%20Attivit%C3%A0%20Fisica.pdf>

VIDEO animazioni

Due animazioni sui rischi legati a un consumo elevato di sale e sodio, con alcune informazioni sul contenuto di sodio nei cibi e suggerimenti per assumerne meno nell'alimentazione quotidiana:

- **Occhio al sale nascosto**
Pone l'attenzione sugli alimenti a maggiore contenuto di sodio e su possibili scelte alternative. Disponibile in versione lunga e versione breve
- **Meno sale: si può cominciare con**
Suggerisce che le scelte possono essere fatte con gradualità, senza stravolgere le proprie abitudini alimentari.

Materiale disponibile online. Sono disponibili anche versioni ad alta risoluzione, per proiettarle in luoghi pubblici (sale di attesa di ambulatori medici, farmacie, ecc.):
<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/video.asp>

Materiali sfogliabili (online)

Libri illustrati, frutto della collaborazione tra Jeremiah Stamler (esperto mondiale di prevenzione) e il progetto Cuore dell'ISS, che spiegano in modo semplice e chiaro come rimanere sani e attivi, anche "a una certa età". Il Protagonista è il signor B.

- **Mantenersi in buona salute? Basta poco, parola del signor B**
Non è mai troppo tardi per prendersi cura della propria salute. Basta qualche accortezza nell'alimentazione e pochi esercizi – semplici e poco impegnativi – ma eseguiti ogni giorno con costanza e un po' di pazienza. È l'azione quotidiana del signor B, un simpatico signore di una certa età che, allarmato da piccoli segnali (aumento di peso, affaticamento al minimo sforzo, pressione alta) e grazie al consiglio del suo medico, ha deciso di prendere in mano la situazione adottando uno stile di vita più sano.
- **Per mantenersi in salute basta poco**
<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/BuonaSalute/index.html>

- **Attività fisica**
<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/EstrattoBuonaSalute/index.html>
- **Sotto pressione? Meno sale è più salute**
<http://www.cuore.iss.it/prevenzione/MenoSalePi%C3%B9Salute/index.html>

Strutture di riferimento:

Dipartimento Malattie Cardiovascolari, Endocrino-metaboliche e Invecchiamento

Referente: Luigi Palmieri

Se sai navigare sai come bere



Percorso didattico come strumento per elaborare un proprio programma formativo sul tema alcol e guida.

Il kit contiene:

- *Se sai navigare sai come bere* manuale didattico per l'attuazione del programma con l'indicazione di un percorso flessibile e personalizzabile da parte di ogni insegnante;
- *Te... e il video* filmato che costituisce l'elemento centrale del percorso, utile per iniziare una discussione collettiva sul tema alcol e guida;
- *Alcol: sai cosa bevi?* guida che raccoglie in modo essenziale tutte le informazioni più importanti sull'alcol e sui suoi effetti;
- CD "Se sai navigare sai come bere"

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo e multimediale

Realizzato nel 2005, sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. Attualmente esaurito.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Sindrome feto-alcolica: responsabilità fin dall'inizio



Questo opuscolo mira a promuovere una migliore comprensione sui bambini, sugli adolescenti e sugli adulti con danni da esposizione prenatale all'alcol.

Esso offre consigli pratici per aiutare tutti i giorni con successo le persone colpite e fornisce indicazioni su potenziali terapie, assistenza scolastica e legale, per loro e le loro famiglie.

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo e digitale

Realizzato nel 2019, disponibile.

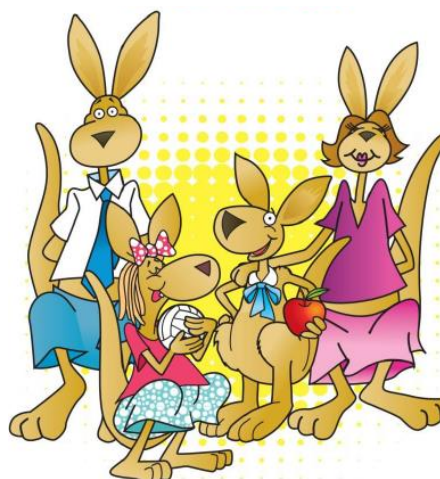
I ricercatori sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Sistema di Sorveglianza OKkio alla Salute e PinC



Nell'ambito dei percorsi formativi promossi dal "Programma nazionale di informazione e comunicazione a sostegno degli obiettivi di Guadagnare Salute" (PinC) dedicati ai professionisti coinvolti nel sistema di sorveglianza "OKkio alla SALUTE" sono stati realizzati prodotti di comunicazione rivolti a vari gruppi di popolazione afferenti alla scuola (alunni e genitori, dirigenti scolastici e insegnanti) grazie ai quali sono state attuate iniziative integrate di comunicazione ed educazione. OKkio alla SALUTE permette in tutte le Regioni italiane di raccogliere informazioni sullo stato ponderale e sui comportamenti a rischio dei bambini (8-9 anni) della scuola primaria, nonché sulle iniziative scolastiche favorevoli la sana nutrizione e il movimento. Le informazioni sono raccolte a scuola, mediante quattro questionari, e i bambini vengono misurati e pesati attraverso procedure e strumenti standardizzati su tutto il territorio nazionale; tale standardizzazione garantisce la precisione delle stime e la riproducibilità. La sorveglianza vede il coinvolgimento attivo dei professionisti della sanità e della scuola.

Target: Studenti, insegnanti e genitori di scuola primaria

Prodotti: materiale cartaceo e materiale digitale e multimediale

<http://www.epicentro.iss.it/okkioallasalute/Materiali>,

<https://www.epicentro.iss.it/guadagnare-salute/comunicazione/bambini>

Materiale cartaceo per il contesto scolastico e per insegnanti

Il corredo coordinato "Kit Canguro Saltalacorda" comprende diversi strumenti di comunicazione da promuovere all'interno della scuola primaria concordati con il Ministero della Salute, il MIUR, con l'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione, con la Società Italiana di Pediatria e la Federazione Italiana dei Medici Pediatri e con tutti i Referenti Regionali di OKkio alla SALUTE. Il totem *Canguro Saltalacorda*, da collocare all'ingresso delle scuole, per mezzo di una piramide alimentare rovesciata, fornisce informazioni sulla corretta alimentazione e promuove l'attività fisica, attraverso messaggi chiari e piacevoli per i bambini e per tutti quelli che frequentano il contesto scolastico. Tale totem è stato realizzato anche in formato poster per facilitarne la stampa. Il totem è accompagnato da un poster didattico interattivo composto da 8 schede, da utilizzare in classe, per fornire alcuni messaggi chiave

(es. sull'uso moderato di TV e videogiochi), supportando gli insegnanti a stimolare l'interesse dei bambini e ad approfondire le tematiche illustrate. Tale poster è stato realizzato anche in formato ridotto per facilitarne la stampa (poster didattico interattivo in formato semplificato). Risorsa già utilizzata da circa 45.000 bambini per ogni raccolta dati e 2000 insegnanti (Breve report della scuola con i principali risultati emersi dalla sorveglianza).
Data di realizzazione: ad ogni raccolta dati: 2008-2009; 2010; 2012; 2014; 2016; 2019.

Prodotto disponibile

Il kit "Canguro Saltalacorda" non può essere presentato come strumento isolato ma all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Materiale cartaceo per i genitori

Il dépliant "Per una crescita sana: informazioni utili per genitori e bambini", destinato ai genitori, evidenzia l'importanza della collaborazione tra famiglia, scuola e operatori sanitari per favorire la promozione della salute e la crescita sana dei bambini. Descrive i principali risultati della sorveglianza OKkio alla Salute e indicazioni che possono essere utili ai genitori per l'adozione di scelte salutari.

Data di realizzazione: ad ogni raccolta dati: 2008/9; 2010; 2012; 2014; 2016; 2019.

Risorsa già utilizzata da circa 45.000 bambini per ogni raccolta dati e loro genitori.

Prodotto disponibile

Il dépliant non può essere presentato come strumento isolato ma all'interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Materiale digitale e multimediale

- Il kit didattico multimediale "Forchetta e Scarpetta", realizzato dal Ministero della Salute in collaborazione con MIUR, ISS, Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione e le Regioni, è rivolto ai bambini della scuola primaria tramite l'insegnante e si articola in cinque unità didattiche in animazione più un manuale per gli insegnanti.
- Il video è stato realizzato anche in collaborazione con la Società italiana di pediatria e la Federazione italiana medici pediatri. "Per essere sempre all'altezza, l'alimentazione ha il suo peso" e "Fare movimento e nutrirsi meglio per crescere più sani!" sono gli slogan usati nel video.

Realizzati nel 2010 e riproposti in occasione delle raccolte dati (2010; 2012; 2014; 2016; 2019).

Utilizzati da circa 45.000 bambini e 2.000 insegnanti per ogni raccolta dati.

■ *Stili di vita*

Prodotti disponibili

Il kit “Forchetta e Scarpetta” non può essere presentato come strumento isolato ma all’interno di una strategia di comunicazione pianificata e concordata a livello locale tra contesto scolastico e contesto sanitario.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Prevenzione dalle Malattie e Promozione della Salute

Referenti: Angela Spinelli, Barbara De Mei

Smettere di fumare: una questione che mi sta a cuore

Opuscolo contenente suggerimenti su:

- danni alla salute provocati dal tabagismo;
- composizione delle sigarette;
- come smettere di fumare;
- strumenti di autovalutazione del grado di dipendenza



Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo e digitale

http://old.iss.it/binary/fumo4/cont/Guida_smettere_di_fumare.pdf

Aggiornato nel 2017, ancora disponibile. Sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. I ricercatori sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici

Tutela del benessere e dei corretti stili di vita

Modulo formativo all'interno del Piano di comunicazione del Progetto "No dipendenze alcol e droghe".

Target: insegnanti di scuola materna, scuola primaria e scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: e-learning, campagna di promozione della salute, materiale digitale e multimediale

Il Progetto nasce da una collaborazione tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri (Dipartimento delle Politiche Antidroga) e il MIUR (Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione) per realizzare un programma di informazione e prevenzione dell'uso di droghe e alcol in età scolare. L'organizzazione delle lezioni online è stata affidata alla società INDIRE. Uno degli obiettivi specifici del progetto è formare i docenti su queste tematiche e fornire loro gli strumenti operativi sulla promozione della salute nei giovani spendibili nelle attività scolastiche. A tale proposito sono state preparate lezioni per la formazione dei 16.000 insegnanti a cui si rivolge il Piano di comunicazione (2 per ogni scuola di ogni ordine e grado) del territorio nazionale) sull'area "Tutela del benessere e dei corretti stili di vita". Il modulo formativo è articolato in 4 unità su: promozione di corretti stili di vita per la prevenzione delle dipendenze; efficacia degli interventi; promozione del benessere; promozione delle *life skills* nella prevenzione delle dipendenze. Tra i materiali didattici si segnalano i Rapporti ISTISAN dell'ISS per la promozione della salute nelle scuole disponibile all'indirizzo: <http://old.iss.it/publ/index.php?lang=1&id=2315&tipo=15>.

Il prodotto realizzato dal Dipartimento di Neuroscienze è di proprietà di indire e del MIUR/DPA. Data di realizzazione: marzo 2019. I materiali saranno disponibili sul sito del MIUR da giugno 2019.

Attività in corso. I ricercatori ISS sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Dipartimento di Neuroscienze

Referente: Anna De Santi

Venditori di fumo

Kit: percorso didattico per elaborare un proprio programma formativo sul tema del tabagismo.

Contiene:

- il percorso multimediale interattivo "Venditori di fumo";
- il film "Insider"
- la guida didattica "Insider - dietro la verità";
- il CD "Web in fumo".

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: cartaceo e multimediale



Realizzato nel 2005, sono state spedite diverse migliaia di copie a chiunque ne facesse richiesta. Attualmente esaurito.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Dipendenze e Doping

Referente: Roberta Pacifici



Well-School-Tech: strumenti multimediali per il benessere psicologico

Progetto europeo Erasmus+, Well-School-Tech ha prodotto una revisione delle buone pratiche per la promozione del benessere mentale degli studenti con il supporto di insegnanti (condivise fra i Paesi partner del progetto: Bulgaria, Italia, Lituania, Polonia, Inghilterra); fornire agli studenti strumenti pedagogici multimediali per migliorare alcune abilità personali e sociali; fornire risorse per gli insegnanti per agevolare l'apprendimento di diversi gruppi di studenti mediante l'uso di nuove tecnologie e approcci pedagogici. Nell'ambito del progetto è stata realizzata una piattaforma multimediale per promuovere *life skills* per migliorare il benessere psicologico degli studenti.

Target: studenti e insegnanti di scuola secondaria di 1° grado

Prodotti: materiale digitale e multimediale dalla piattaforma: <http://app.wellschooltech.eu/>

Piattaforma multimediale

Risorsa da utilizzare in classe con gli studenti per l'acquisizione di abilità utili per migliorare il benessere psicologico, centrata sui seguenti argomenti: comunicazione efficace, problem solving e accrescimento dell'autostima. Attraverso queste abilità gli studenti saranno in grado di comunicare i propri sentimenti in maniera assertiva e consapevole, utilizzare le strategie di problem solving per risolvere problemi e gestire la rabbia e l'aggressività. I ragazzi inserendo il proprio nome e l'età possono utilizzare la piattaforma ed esercitarsi sulle seguenti abilità: prendere decisioni, gestire la rabbia e l'aggressività, risolvere i conflitti, accrescere l'autostima, collaborare e lavorare in gruppo, gestire lo stress, comunicare in maniera efficace, essere empatici. Viene spiegato il significato di ciascuna abilità e lo studente si esercita con l'utilizzo di video, test ed esercizi.

Realizzata nel 2016, utilizzata da 283 studenti distribuiti nei 5 Paesi partner del progetto.

Ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarla a scuola.

Struttura di riferimento:

Centro di Riferimento per le Scienze Comportamentali e la Salute Mentale

Referente: Antonella Gigantesco

Malattie infettive e non

Asma e allergie: la cassetta degli attrezzi

L'iniziativa, svolta in collaborazione con ALAMA (Associazione Laziale Asma e Malattie Allergiche) e ASL Roma 2, è rivolta a studenti e gli insegnanti, ha come obiettivi:

- sensibilizzarli verso le problematiche relative all'asma e alle allergie nonché renderli consapevoli della presenza nell'ambiente di agenti microbici di varia tipologia;
- insegnare loro quali misure preventive mettere in atto per ridurre la concentrazione degli allergeni e altri inquinanti ambientali per migliorare la qualità dell'aria indoor (IAQ)
- spiegare le regole comportamentali e le misure igieniche per ridurre la diffusione di agenti microbici responsabili di malattie infettive al fine di ridurre i rischi per la salute



Target: studenti e insegnanti della scuola materna, primaria e secondaria di 1° grado

Prodotti: eventi, materiale digitale e multimediale

Incontri per la promozione della salute

L'attività consiste nel recarsi presso scuole e spiegare, con parole adeguate alle diverse età degli utenti, le problematiche relative all'asma, alle allergie e alla presenza nell'ambiente di agenti microbici, al fine di sensibilizzare studenti e insegnanti a mettere in atto alcune misure preventive, spiegate durante gli incontri, per ridurre la concentrazione degli allergeni negli ambienti indoor nonché alcune regole igieniche per limitare l'esposizione ai microbi responsabili di malattie infettive. Durante la presentazione viene sottolineato come una buona qualità dell'aria indoor serva sia per tutelare la salute dei soggetti allergici e asmatici, sia per cercare di prevenire la sensibilizzazione di individui predisposti allo sviluppo delle allergie. Nel corso della presentazione vengono inoltre mostrate ai ragazzi alcune tecniche analitiche e alcuni strumenti utilizzati in laboratorio per il rilevamento di allergeni e di microrganismi.

Gli incontri presso le scuole si sono svolti ogni anno, a partire dal 2017 a tutt'oggi.

I prodotti multimediali sono disponibili, gli eventi replicabili e i ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarli nelle scuole.

Strutture di riferimento:

Centro Nazionale Controllo e Valutazione Farmaci e Dipartimento Ambiente e Salute

Referenti: Patrizia Iacovacci, Barbara Brunetto, Lucia Bonadonna, Rossella Briancesco

Disturbi dello spettro autistico: corsi di formazione a distanza



Il progetto “I disturbi dello spettro autistico: attività previste dal decreto ministeriale del 30.12.2016”, finanziato dal Ministero della Salute, prevede l'erogazione di 4 corsi di Formazione a Distanza (FAD) rivolti agli educatori e insegnanti di ogni ordine e grado. I corsi si svolgeranno in modalità PBL (*Problem Based Learning*), attraverso la piattaforma istituzionale EDUISS (www.eduiss.it). È prevista la partecipazione di circa 5000 utenti per ciascun corso.

Target: educatori di asili nido e insegnanti curricolari e di sostegno di scuola materna, primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotto: corsi di formazione a distanza in fase di realizzazione

I corsi FAD sono:

- **Disturbi dello spettro autistico: riconoscimento di segnali di allarme e progettazione di attività inclusive nel nido e nella scuola dell'infanzia**, sul tema del riconoscimento degli indicatori precoci di disturbi dello spettro autistico e della progettazione di attività inclusive per bambini nello spettro che frequentano il nido o la scuola per l'infanzia.
- **Disturbi dello spettro autistico: la progettazione di attività inclusive per bambini della scuola primaria**, sul tema della progettazione di attività inclusive per i bambini nello spettro.
- **Disturbi dello spettro autistico: come costruire attività inclusive nella scuola secondaria di primo grado**, sul tema della progettualità educativa di ragazzi nello spettro in fase preadolescenziale.
- **Disturbi dello spettro autistico e transizione all'età adulta: come costruire nella scuola secondaria di secondo grado il progetto di vita per l'inserimento lavorativo**, sul tema dell'inclusione scolastica e lavorativa per ragazzi nello spettro autistico.

Strutture di riferimento:

Servizio Tecnico Scientifico di Coordinamento e Supporto alla Ricerca e Servizio Formazione

Referenti: Maria Luisa Scattoni, Alfonso Mazzaccara

e-Bug: combattiamo l'antibiotico-resistenza



L'ISS è partner del progetto europeo e-Bug, da oltre 10 anni, e opera come referente italiano attraverso una task force interdisciplinare formalmente costituita. Il progetto è coordinato da Public Health England (con 27 Paesi dell'Unione Europea e l'Arabia Saudita), ed è riconosciuto come risorsa didattica di alto valore dal National Institute for Health and Care Excellence, per contrastare il fenomeno dell'antibiotico-resistenza attraverso la conoscenza su microrganismi, igiene, antibiotici e vaccini. Obiettivi del progetto sono:

- diffondere la cultura della prevenzione delle malattie infettive attraverso conoscenze su vaccini e igiene nelle scuole;
- promuovere scelte di salute consapevoli sull'uso prudente degli antibiotici che possano tradursi in effetti a medio e lungo termine sulla popolazione;
- sviluppare empowerment e *life skills* in materia di salute tra studenti e insegnanti.

Target: studenti e insegnanti della scuola primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: campagna di promozione della salute, eventi, materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito web, social network

Produzione di materiale digitale e multimediale

Traduzione e adattamento delle risorse del progetto e-Bug al contesto italiano. Le risorse hanno finalità didattiche.

Il materiale è disponibile online sul sito www.e-bug.eu, e liberamente stampabile. Attività svolta dal 2010 ad oggi.

Campagna di promozione della salute

L'attività consiste nell'organizzazione di seminari per la presentazione delle risorse e-Bug nelle scuole, e stand in occasione di grandi eventi, a partire dal 2010 ad oggi.

I ricercatori ISS sono disponibili a organizzare incontri nelle scuole.

Strutture di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica e Dipartimento Malattie Infettive

Referenti: Paola De Castro e Annalisa Pantosti

Incontri informativi sull'infezione da HIV, sull'AIDS e sulle altre IST

L'Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione (UO RCF) del Dipartimento Malattie Infettive svolge periodicamente interventi di prevenzione dell'HIV/AIDS/IST rivolti agli studenti della scuola secondaria di 1° e 2° grado. L'obiettivo è di fornire un'informazione corretta dal punto di vista scientifico, rispondente ai reali bisogni informativi dei giovanissimi, mediata attraverso un linguaggio diretto e di facile comprensione in merito a un tema, quello dell'HIV, dell'AIDS e delle IST, che frequentemente è connotato da pregiudizi, false informazioni, se non da una totale mancanza di conoscenza. Per raggiungere l'obiettivo è stato predisposto un percorso standardizzato, caratterizzato da fasi e da strumenti operativi, che di volta in volta possono essere adattati alle specifiche caratteristiche del gruppo-classe.

Target: studenti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: eventi, materiale multimediale

Interventi di prevenzione

L'intervento di prevenzione prevede:

- analisi dei bisogni informativi dei destinatari dell'intervento;
- utilizzo di metodologie volte al pieno coinvolgimento degli studenti;
- presentazione dei contenuti scientifici in un linguaggio diretto e di immediata fruibilità per il target coinvolto;
- indicazione di fonti informative accreditate alle quali gli studenti possono fare riferimento (TV AIDS e IST 800 861061 – Sito Uniti contro l'AIDS).

Vengono realizzati ogni anno scolastico in differenti istituti scolastici. I prodotti multimediali realizzati per gli incontri sono ancora disponibili, i seminari sono replicabili e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarli nelle scuole.

*Logo comprensivo dei Servizi
ai quali gli studenti possono fare riferimento
per informarsi su HIV, AIDS e altre IST*



Struttura di riferimento:

Dipartimento Malattie Infettive

Referenti: Anna Maria Luzi, Anna Colucci, Pietro Gallo, Rosa Dalla Torre

Infezioni Sessualmente Trasmesse come riconoscerle e prevenirle

Monografia realizzata per la collana di libri "I Ragazzi di Pasteur", nata dalla collaborazione tra Ibsa Foundation e l'Istituto Pasteur Italia. Nasce dalla consapevolezza che i giovani talvolta non hanno una conoscenza adeguata delle Infezioni Sessualmente Trasmesse (IST) e del pericolo che esse rappresentano e, anche quando hanno dei dubbi o delle paure di aver contratto un'infezione, non sanno a chi rivolgersi o con chi parlarne senza sentirsi giudicati. La prima parte della monografia, rivolta agli studenti delle scuole secondarie, spiega ai giovani come riconoscere le IST (e a chi rivolgersi per avere chiarimenti o indicazioni), i rischi associati ai rapporti sessuali non protetti e l'importanza di salvaguardare la propria salute attraverso poche ma efficaci "Regole del sesso sicuro". Vengono date indicazioni pratiche su chi poter contattare per un chiarimento o un'indicazione immediata e scientificamente corretta.

La seconda parte è costituita da un fumetto sul tema delle infezioni sessualmente trasmesse, la cui sceneggiatura è stata elaborata dagli studenti delle scuole secondarie di 2° grado.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotto: cartaceo e digitale

Realizzata nel 2018, è disponibile in formato cartaceo e online. I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarla nelle scuole.

[http://www.unicontrolaids.it/attualita/news.argomento.aspx?arg=TLA-](http://www.unicontrolaids.it/attualita/news.argomento.aspx?arg=TLA-39069DBD4628401B#.XIJZqMtd6Uk)

[39069DBD4628401B#.XIJZqMtd6Uk https://www.epicentro.iss.it/ist/aggiornamenti](https://www.epicentro.iss.it/ist/aggiornamenti)



Strutture di riferimento:

Dipartimento Malattie infettive

Referente: Barbara Suligoj

Lezioni informative sulla patogenesi, cura e prevenzione dell'infezione da HIV e delle infezioni ad essa associate

Il Centro Nazionale per la Ricerca su HIV/AIDS (CNAIDS) svolge attività di informazione diretta a studenti delle scuole secondarie di 2° grado sulla patogenesi, l'epidemiologia, la cura e la prevenzione dell'infezione da HIV, per una corretta informazione sull'infezione da HIV/AIDS e la promozione dei comportamenti non a rischio di infezione da HIV e delle infezioni ad essa associate. Le attività hanno carattere periodico, vengono realizzate entro ogni anno scolastico ed avvengono su diretto invito delle scuole.

L'informazione fornita segue schemi predisposti, ma in continuo aggiornamento con il progredire delle conoscenze scientifiche ed avviene sotto forma di lezioni condotte dai ricercatori del CNAIDS da tenere presso la scuola, all'interno del normale ciclo di lezioni scolastiche.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: materiale multimediale

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Ricerca su HIV/AIDS

Referenti: Stefano Buttò, Paolo Monini, Aurelio Cafaro, Cecilia Sgadari, Barbara Ensoli

Modello di intervento di prevenzione dell'infezione da HIV rivolto al target giovani

Nell'ambito delle azioni di "buona pratica" indicate dallo European Centre for Disease Control (ECDC) è stata avviata una sperimentazione di un modello di intervento di prevenzione dell'infezione da HIV rivolto al target giovani. I principali obiettivi del progetto erano:

- svolgere indagini sui fattori che limitano l'accesso ai servizi socio-sanitari dedicati all'esecuzione del test per la diagnosi dell'HIV;
- implementare e monitorare studi sui comportamenti a rischio di gruppi vulnerabili (giovani);
- implementare interventi di prevenzione secondo il modello della peer education.

L'iniziativa descritta si riferisce all'attività di formazione e peer education.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotto: campagna di promozione della salute, attività di formazione e peer education da realizzare nelle scuole cartaceo, digitale e multimediale

Attività di formazione e peer education nelle scuole

Il percorso formativo (svoltosi nei mesi di maggio-ottobre 2013) si è strutturato sotto forma di gioco, dove informazioni e *life skills* sono state acquisite tramite esercitazioni specifiche. La sequenza delle esercitazioni è stata sostenuta da un "copione" che le lega tra di loro. Nel mese di maggio 2013 sono stati avviati i contatti informali e formali con le scuole interessate dall'azione formativa. Gli Istituti scolastici contattati sono stati i seguenti:

- Istituto tecnico Carlo Cattaneo, Roma;
- Istituto comprensivo Leonardo Da Vinci, Fregene;
- Liceo scientifico Savini, Roma;
- Liceo classico Mameli, Roma;
- Liceo scientifico Croce, Roma.

La formazione è avvenuta sotto forma di gioco in tre giornate.

La classe è stata divisa in due squadre: una impersona "Paolo", l'altra "Francesca". Le squadre hanno eseguito alternativamente un compito scelto dalla squadra che non giocava cercando la risposta/soluzione consultandosi al suo interno. Ad ogni esercitazione eseguita in modo corretto la squadra "guadagnava un bonus". Alcuni compiti prevedevano che se la squadra che giocava non raggiungeva la soluzione entro un determinato tempo, il compito passava all'altra squadra e così via. Nella terza giornata si esplicitava l'obiettivo finale: far sì che i due ragazzi si potessero incontrare in modo sicuro.

I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentare l'iniziativa nelle scuole.

■ *Malattie infettive e non*

Opuscoli e materiale digitale e multimediale

Nel periodo maggio-ottobre 2013 sono stati prodotti opuscoli informativi sulla prevenzione e sulle modalità di trasmissione dell'infezione da HIV e altre Malattie Sessualmente Trasmesse. Gli opuscoli e il CD utilizzati da circa 600 studenti sono ancora disponibili. I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentare l'iniziativa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Ricerca su AIDS

Referente: Barbara Ensoli

Prevenzione AIDS - Problematiche adolescenziali

Iniziativa realizzata dalla ASL RM2/D8 e dalla Unità Operativa per HIV e AIDS (Roma) e dalla Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione del Dipartimento Malattie Infettive dell'ISS negli anni scolastici 2016-2017 e 2017-2018.

Target: studenti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: campagna di promozione della salute, evento, materiale multimediale

Io YouTuber per la prevenzione dell'HIV

Campagna di promozione della salute 2016-2017.



Obiettivo della campagna era rendere le ragazze e i ragazzi protagonisti degli interventi di prevenzione delle IST coinvolgendoli nella creazione di messaggi sui loro stessi canali di comunicazione. Per raggiungere l'obiettivo sono state proposte agli studenti 4 domande a risposta aperta. Gli studenti hanno avuto il compito di coinvolgere compagne e

compagni per realizzare dei video stile YouTuber in cui rispondevano a una o più domande. I video sono stati pubblicati sul canale YouTube di Uniti contro l'AIDS. Iniziativa presentata a 1000 studenti di 8 scuole romane.

Video realizzati dai ragazzi accessibili da

<http://www.uniticontrolaids.it/attualita/iniziativa.argomento.aspx?arg=TLA-483A956CC6DE485B#.XIKX8yJKi71>

Iniziativa realizzata nel 2017, ancora disponibile online. Replicabile, con disponibilità dei ricercatori ISS a presentarla nelle scuole.

Uniti contro l'AIDS Challenge

Io proteggo i rapporti sessuali e ci metto la faccia!

L'iniziativa ha previsto che le ragazze e i ragazzi partecipanti producessero: video, foto, musical.ly / TikTok utilizzando il messaggio "Io proteggo i rapporti sessuali e ci metto la faccia! Ti sfido a fare altrettanto" e l'hashtag ##UniticontrolaidsChallenge.

■ *Malattie infettive e non*



L'iniziativa ha previsto tra l'altro che i ragazzi si riprendessero con un preservativo (ancora arrotolato, srotolato, pieno d'aria, ecc. evitando assolutamente il riconoscimento del brand) e che pubblicassero questi prodotti digitali sui loro stessi social: WhatsApp, Instagram, Musical.ly / TikTok, Facebook, Twitter, YouTube taggando i loro amici per la sfida. L'obiettivo era quello di viralizzare la campagna anche al di fuori del progetto e coinvolgere il più elevato numero di persone possibile. I prodotti creati sono stati anche pubblicati sul sito Uniti contro l'AIDS e promossi tramite i social ad esso collegati.

Iniziativa realizzata con gli studenti di 8 scuole romane nell'anno scolastico 2017-2018, e ancora disponibile online, è replicabile, con disponibilità dei ricercatori ISS a presentarla nelle scuole.

Materiale multimediale accessibile da

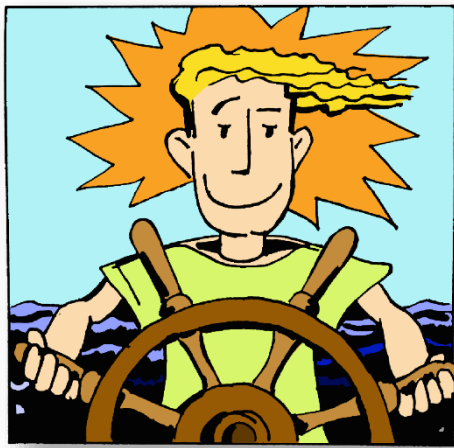
<http://www.uniticontrolaids.it/attualita/iniziative.argomento.aspx?arg=TLA-379D9667EB7F4203#.XIKT2SJKi70>

Struttura di riferimento:

Dipartimento Malattie Infettive

Referenti: Anna Maria Luzi e Rosa Dalla Torre

Salute mentale nelle scuole: un programma psicoeducativo



Il programma psicoeducativo per la salute mentale nelle scuole, con particolare attenzione alla prevenzione primaria dei disturbi mentali comuni, ha l'obiettivo di promuovere la salute mentale positiva degli studenti, il loro benessere psicologico, senso di autoefficacia e soddisfazione per la vita.

Si ispira a diversi programmi di insegnamento di abilità sociali, e si caratterizza per una maggiore importanza data alla definizione di obiettivi personali, al metodo strutturato di soluzione dei problemi e alle abilità di comunicazione, di negoziazione e di controllo degli impulsi.

Target: studenti di scuola secondaria di 2° grado

Prodotto: materiale cartaceo e digitale e intervento

Il programma è basato su un manuale di mutuoaiuto rivolto agli studenti elaborato dall'ISS in collaborazione con il CCM del Ministero della Salute nel 2009. Tale manuale si fonda sulle componenti della formazione sociale ed emotiva delle *life skills* della Organizzazione Mondiale della Sanità e anche della cosiddetta intelligenza emotiva. Il volume è costituito da 17 unità con contributi teorici ed esercitazioni (a due, a tre e in piccolo gruppo). Ogni unità, della durata di 60 minuti, si svolge in classe con la guida di facilitatori (studenti più grandi o psicologi). Allo scopo di valutare accettabilità ed efficacia dello strumento, il programma è stato implementato in 20 istituti di istruzione secondaria superiore ubicati nel Nord, Sud e Centro Italia, coinvolgendo complessivamente 561 studenti negli anni scolastici 2009-2010 e 2011-2012. Uno studio di efficacia sperimentale condotto su oltre 300 di questi studenti (età media 15,2 anni) durante l'anno scolastico 2011-2012 ha mostrato che il programma ha prodotto un miglioramento del benessere soggettivo (soddisfazione per la vita) e del benessere psicologico, in particolare per quanto riguarda le dimensioni psicologiche di Autonomia, Controllo ambientale e Accettazione di sé. I principali contenuti del manuale riguardano abilità per il fronteggiamento dei problemi, la definizione di obiettivi realistici, la comunicazione assertiva, lo sviluppo dell'autodisciplina, il miglioramento di abilità di negoziazione e di cooperazione e di controllo degli impulsi.

■ *Malattie infettive e non*

Il manuale è stato poi pubblicato nella serie *Dispense per la scuola* edita dall'ISS nel 2015 ed è disponibile online (http://old.iss.it/binary/publ/cont/Dispensa__15_1_revDEF.pdf)
La risorsa è stata già utilizzata da 561 studenti tra 13 e 18 anni e i ricercatori ISS sono disponibili a presentarla nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro di Riferimento per le Scienze Comportamentali e la Salute Mentale

Referenti: Antonella Gigantesco

Trent'anni del Telefono Verde AIDS e IST



In occasione dei 30 anni di attività del “Telefono Verde AIDS e IST (TVA e IST) - 800861061”, il 20 giugno 2017, dalle ore 17.30 fino a tarda notte si è svolto l'evento straordinario “Musica, Arte e Spettacolo” presso il Giardino dell'ISS. L'evento ha visto una contaminazione tra il mondo della scienza, quello dello spettacolo (musica, canto, teatro, danza, poesia) e dello sport attraverso il coinvolgimento di ricercatori, artisti, sportivi, istituzioni e cittadini, al fine di veicolare un intervento di prevenzione delle Infezioni Sessualmente Trasmesse, mirato a diverse fasce della popolazione con particolare riferimento ai giovani.

Target: studenti e insegnanti di scuola materna, primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: Evento, materiale cartaceo, digitale e multimediale

Evento

L'evento è stato articolato in due momenti: uno scientifico con interventi di esperti, uno artistico con musicisti, cantanti, danzatrici di arte contemporanea, gruppi di danza latino-americana, nonché sportivi di differenti discipline. Tutti hanno fornito il loro contributo a titolo gratuito per sensibilizzare le oltre 600 persone, giovani e meno giovani, intervenute.

Per la realizzazione della manifestazione è stato allestito il Giardino dell'Istituto con sedie e palchi, uno per la musica e uno per la danza, il teatro e le dimostrazioni sportive. Si è

■ *Malattie infettive e non*

organizzata anche un'area per stand sulla promozione della salute e una per l'esposizione di oltre 30 poster.

Gli studenti hanno ricevuto un attestato di presenza per l'ottenimento di crediti formativi.

Data di realizzazione: 20 giugno 2017.

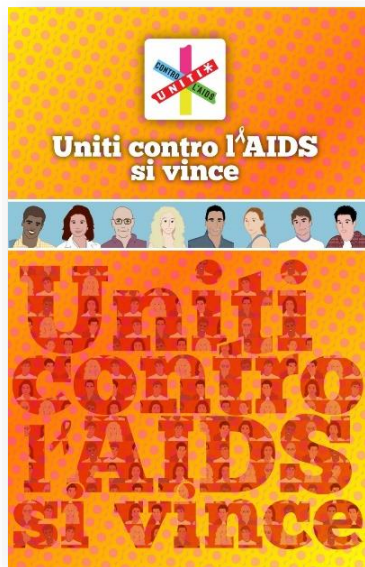
L'evento, che ha visto la partecipazione di più di 600 persone, è replicabile e i ricercatori sono disponibili a presentarlo nelle scuole

Struttura di riferimento:

Dipartimento Malattie Infettive

Referente: Anna Maria Luzi

Uniti contro l'AIDS



Uniti contro l'AIDS è un sito promosso dal Ministero della Salute, con la responsabilità scientifica e il coordinamento dell'Unità Operativa Ricerca psico-socio-comportamentale, Comunicazione, Formazione del Dipartimento Malattie Infettive, dell'ISS. Finalità prioritaria di Uniti contro l'AIDS è erogare informazioni scientificamente corrette e aggiornate proposte in un linguaggio chiaro finalizzato a rendere il messaggio comprensibile relativamente alla prevenzione dell'HIV, dell'AIDS e delle altre Infezioni Sessualmente Trasmesse.

Target: studenti e insegnanti della scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: sito web, materiale promozionale e social network

Sito, materiale promozionale

Uniti contro l'AIDS è un sito <http://www.uniticontrolaids.it/> proposto a tutti gli istituti scolastici di 2° grado italiani attraverso l'invio periodico di comunicazioni via e-mail, infatti il link e/o il banner del sito è presente in circa 90 siti web di scuole. Il sito è presentato in occasione di eventi che vedono coinvolti gli studenti e pubblicizzato tramite materiale cartaceo come flyer e adesivi.

Social network

Twitter @UniticontrolAIDS – YouTube uniticontrolaids

Uniti contro l'AIDS è attivo dal 1° dicembre 2013, Giornata Mondiale di Lotta all'AIDS. È accessibile e c'è disponibilità a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento: Dipartimento Malattie Infettive

Referenti: Anna Maria Luzi, Pietro Gallo, Emanuele Fanales Belasio, Rosa Dalla Torre

#uniticontrolleIST, per prevenire le infezioni sessualmente trasmesse

Evento che ha voluto fornire uno spunto di riflessione sull'importanza della prevenzione delle Infezioni Sessualmente Trasmesse nei giovani. La finalità è stata quella di coinvolgere esperti nel settore, docenti, studenti e testimonial, i quali con tecniche innovative, hanno interagito tra loro individuando un linguaggio comune che ha consentito la traduzione del dato scientifico in un messaggio chiaro, compreso e non frainteso, per la tutela della salute sessuale. La giornata si è inserita all'interno del Progetto "Percorso diagnostico-assistenziale delle IST: individuazione di criticità e inapproprietezze nei percorsi; proposte operative di implementazione del sistema territoriale per un corretto inquadramento diagnostico-assistenziale", realizzato con il supporto finanziario del Ministero della Salute.



Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: evento e materiale cartaceo digitale e multimediale

Evento

Giornata dedicata agli studenti delle scuole secondarie di 2° grado che ha avuto l'obiettivo di spiegare con un linguaggio semplice e diretto cosa sono le IST, quali sono gli strumenti a disposizione per poterle prevenire e a chi ci si può rivolgere per sapere come affrontare il problema. Sono stati coinvolti esperti del settore, un attore e una disegnatrice che insieme hanno tradotto, agli studenti partecipanti, il dato scientifico in un messaggio per la tutela della salute sessuale, chiaro e semplice. Realizzato il 20 febbraio 2019. Materiale ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarlo nelle scuole.

Struttura di riferimento:

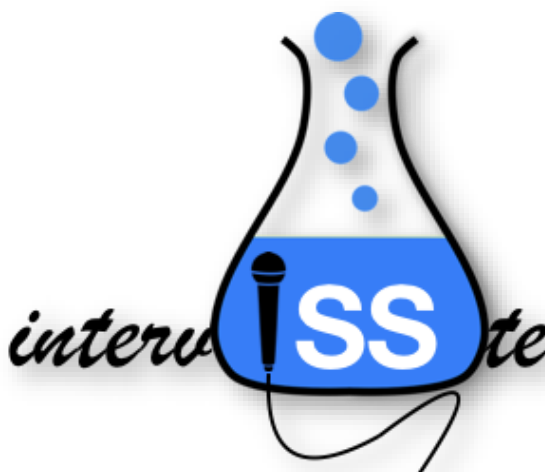
Dipartimento Malattie Infettive

Referente: Barbara Suligoj

**Professione
ricerca**

IntervISSte ai giovani ricercatori

Al fine di orientare i giovani studenti delle scuole superiori ad intraprendere la carriera di ricercatori, il Servizio di Comunicazione Scientifica dell'ISS ha avviato un progetto chiamato "IntervISSte", un video contenitore che racchiude le storie, gli aneddoti e le sensazioni che hanno portato i giovani ricercatori dell'ISS a raggiungere importanti traguardi lavorativi. Durante le interviste, oltre i successi scientifici dei singoli ricercatori, verranno raccontate le loro vite, i loro percorsi formativi e le loro passioni esterne al mondo della ricerca così da far emergere dei punti comuni con i fruitori dei filmati e rendere il tutto accattivante e leggero dal punto di vista comunicativo.



Target: studenti di scuola secondaria 1° e 2° grado

Prodotto: video pubblicati su social network e dvd

Questa attività prevede una serie di interviste fatte ai giovani ricercatori dell'ISS che durante il loro percorso lavorativo hanno conseguito importanti obiettivi scientifici emergendo nei loro settori tramite pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali, vincita di progetti di ricerca e riconoscimenti scientifici vari. Lo scopo delle IntervISSte è quello di comunicare ai più giovani, ragazzi delle scuole superiori intenti ad orientarsi riguardo le scelte universitarie, tramite un canale immediato e facilmente fruibile su innumerevoli piattaforme, il video. Verranno così prodotti una serie di filmati della durata di pochi minuti facilmente caricabili sui social istituzionali o direttamente scaricabili da diverse piattaforme. I video potranno circolare in qualsiasi modalità che l'ISS ritenga opportuna.

Data di realizzazione: gennaio-dicembre 2019.

Prodotto sarà accessibile e c'è disponibilità a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Servizio Comunicazione Scientifica

Referente: Alessandro Mustazzolu, Paola De Castro

Laboratorio di biofisica



Collaborazione al progetto di alternanza scuola lavoro LAB2GO Scienza dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e di Sapienza Università di Roma (<https://web.infn.it/lab2go/>). L'obiettivo generale del progetto è quello di dare un aiuto alla diffusione della pratica di laboratorio nella scuola. In questo ambito studenti delle scuole secondarie di 2° grado sono stati ospitati presso il laboratorio di biofisica presente nel Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica (TISP) dell'ISS.

Target: studenti della scuola secondaria di 2° grado

Prodotto: visite al laboratorio di biofisica dell'ISS

Eventi

Studenti provenienti da 7 scuole secondarie di 2° grado sono venuti in visita presso il laboratorio di biofisica presente nel TISP dell'ISS dove è operativo un irradiatore di particelle alfa utilizzato per irradiare cellule in coltura. Si è spiegato il funzionamento di tale irradiatore e la modalità di realizzazione di esperimenti in cui colture di cellule vengono irradiate con particelle alfa. Sono state messe in evidenza le ricadute sanitarie di tali ricerche nel settore di radioterapia con lo scopo di migliorare le tecnologie innovative.

Data di realizzazione: 16 e 31 gennaio 2019; 7 febbraio 2019.

Evento replicabile già fruito da circa 80 studenti. I ricercatori ISS sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

Struttura di riferimento:

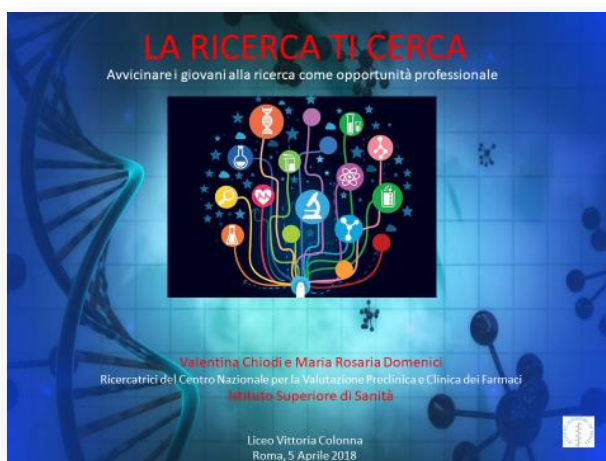
Centro Nazionale Tecnologie Innovative in Sanità Pubblica

Referente: Giuseppe Esposito

La ricerca ti cerca

Incontro presso l'istituto Vittoria Colonna (Liceo Scientifico, opzione delle Scienze Applicate; Liceo Linguistico; Liceo delle Scienze Umane; Liceo Economico Sociale) di Roma.

Tale incontro rientrava nell'ambito del protocollo di intesa stipulato tra MIUR e ISS in data 13 aprile 2016.



Target: studenti di scuola secondaria di 2° grado

Prodotto: seminario

Seminario

Rivolto prevalentemente agli alunni del triennio, il seminario era finalizzato all'orientamento post diploma tramite una più ampia conoscenza dei possibili sbocchi lavorativi legati alla scelta universitaria. Realizzato il 5 aprile 2018.

Evento replicabile, con disponibilità dei ricercatori ISS a recarsi nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro per la Valutazione preclinica e clinica dei farmaci

Referenti: Maria Rosaria Domenici, Valentina Chiodi

Presentazione della professione del ricercatore/tossicologo

Attraverso semplici esperimenti viene presentata ai bambini la professione del ricercatore/tossicologo.

È stato preparato materiale cartaceo, quale un poster sul metodo scientifico sperimentale da seguire durante lo svolgimento degli esperimenti e un quaderno nei quali sono descritti i protocolli sperimentali e la spiegazione di concetti teorici attraverso giochi, vignette e storie illustrate.

Target: studenti di scuola primaria

Prodotti: materiale cartaceo

Prodotto nel 2017 il materiale è ancora disponibile.

I ricercatori sono disponibili a presentarlo a scuola.

Struttura di riferimento:

Dipartimento Ambiente e Salute

Referenti: Emma di Consiglio

Ricercatore del Registro Nazionale Gemelli per un giorno

L'evento viene proposto nell'ambito delle attività del Registro Nazionale Gemelli gestito all'interno del Centro di Riferimento per le Scienze comportamentali e la Salute mentale dell'ISS. Il Registro è uno strumento per la ricerca biomedica costituito da coppie di gemelli residenti in Italia che vogliono partecipare a ricerche di carattere medico e scientifico



per il miglioramento della salute di tutta la popolazione. Il Registro, oltre a studiare il ruolo dei fattori genetici e ambientali nell'espressione delle diverse caratteristiche degli individui (es. altezza, presenza di malattia, benessere psicologico), è impegnato nella diffusione e promozione della conoscenza scientifica.

Target: studenti di scuola secondaria di 1° grado

Prodotti: lezioni in aula e realizzazione di una indagine

Lezioni interattive in aula e realizzazione di una indagine che vede i ragazzi protagonisti in tutte le fasi

Nel corso di due lezioni in classe vengono presentate le attività del Registro Nazionale Gemelli e le potenzialità degli studi basati su un campione di gemelli; inoltre i ricercatori illustrano i concetti generali del metodo scientifico e della biologia dei gemelli. Alla parte più teorica delle lezioni segue una più operativa di pianificazione di uno studio epidemiologico. I ragazzi sono i veri protagonisti di tutte le fasi di realizzazione dell'indagine. L'attività si conclude con la presentazione dello studio e dei relativi risultati ad un pubblico di adulti e/o ragazzi della scuola.

Attività realizzata nel 2018 in una scuola secondaria di 1° grado della provincia di Roma e alla Notte dei ricercatori.

I ricercatori ISS sono disponibili a replicarla a scuola.

Struttura di riferimento:

Centro di Riferimento per le Scienze comportamentali e la Salute mentale.

Referente: Emanuela Medda

SI fa STEM: più ragazze verso la scienza



<https://www.soroptimist.it/it/progetti-nazionali/azione1-si-fa-stem-7/>

Iniziativa per la promozione dell'uguaglianza di genere e dell'empowerment delle giovani donne a partire dalla prima adolescenza. L'obiettivo è orientare le ragazze verso facoltà scientifiche, guidandole a una scelta consapevole, non dettata da idee preconcepite o da scarsa fiducia nelle proprie capacità. Per sfatare il mito della inferiorità delle ragazze nelle discipline scientifiche si propongono

incontri interattivi, laboratori e workshop in scuole e/o in biblioteche a cura giovani studentesse universitarie e donne che hanno acquisito esperienze e raggiunto posti di rilievo in ambiti scientifici.

Target: studenti e insegnanti scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: materiale cartaceo digitale e multimediale

Il Centro Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale contribuisce a questo progetto attraverso una delle sue ricercatrici, un fisico, che presentando un tema lavorativo legato alla sua attività racconta anche quale sia il percorso per una ragazza che sceglie una facoltà scientifica. Raccontando una esperienza lavorativa sia all'estero, in laboratori di ricerca universitari, e in Italia, in un grande ente di ricerca pubblica, si forniscono elementi alle studentesse della scuola secondaria di 2° grado per scegliere consapevolmente un percorso di studi orientato alla fisica.

Iniziativa realizzata il 7 maggio 2018 e 7 marzo 2019 con partecipazione di 70 persone.

L'iniziativa può essere replicata su richiesta e presentata nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale per la Protezione dalle Radiazioni e Fisica Computazionale

Referente: Carmen Carpentieri

Donazione

Glob Theatre

Progetto che mira ad offrire un'opportunità formativa non convenzionale e ad alta tecnologia promuovendo al contempo la cultura del dono e una corretta informazione sul sistema sangue.

Target: studenti e insegnanti di scuola primaria e secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: materiale digitale e multimediale

Box didattico

Il box didattico interattivo comprenderà, tra le altre cose, degli smartphone e dei visori, che permetteranno agli studenti di diverso ordine e grado di immergersi in un'esperienza di realtà aumentata, che consentirà di accrescere la consapevolezza dei più giovani (e non solo) sul significato del concetto di salute e favorirà l'impegno quotidiano verso la cura di sé e degli altri, imparando ad adottare stili di vita sani. Approfondimento di tematiche correlate al sangue e alle scelte di vita salutari, con attenzione ad alimentazione, alcol e fumo, con l'impatto che le scelte scorrette possono avere sull'equilibrio del proprio corpo.

Gli studenti potranno beneficiare di un'esperienza formativa al passo con i tempi e approfittare di una tipologia di apprendimento cooperativo, grazie alla possibilità di interagire con i volontari delle Associazioni di donatori, con i quali sarà possibile confrontarsi direttamente. Alcuni contenuti scientifici potranno essere accompagnati da momenti ludici (gioco dei gruppi sanguigni, stemcellsgame, ecc.). I docenti avranno a disposizione delle schede didattiche multimediali (con link a video e a siti per approfondimenti) con le quali potranno modulare i contenuti a seconda dei programmi dell'anno scolastico in corso e verificare le conoscenze apprese dagli studenti.

Data di realizzazione: 2020.

I ricercatori ISS sono disponibili a presentarla a scuola, appena sarà disponibile.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Sangue

Referenti: Giancarlo Maria Liumbruno, Donata Forioso, Samantha Profili

■ Donazione

Globulandia

Globulandia è un exhibit museale che, attraverso un percorso-avventura sensoriale, conduce alla scoperta del sangue, stimolando l'apprendimento delle nozioni di biologia e storia della medicina, favorendo una scelta consapevole verso la donazione di sangue, quale indicatore di salute e straordinaria abitudine. Obiettivo del progetto: creare una sinergia tra la mostra e i fruitori, per sviluppare una forte transività tra sangue che scorre nelle proprie vene e sangue che cura (donato e trasfuso), in modo da costruire una cultura proattiva della donazione consapevole e responsabile, anche in relazione ai sani stili di vita.



<https://www.centronazionale sangue.it/node/322>

Target: studenti e insegnanti di scuola secondaria di 1° e 2° grado

Prodotti: mostra

Mostra

'Globulandia. Un'avventura in rosso', mostra didattico-scientifica patrocinata dal Ministero della Salute è un percorso alla scoperta del sangue, realizzato con il contributo della Fondazione Cassa di Risparmio di Modena. Gli aspetti culturali, storici, scientifici del sangue, nella più generale cornice di riferimento delle scelte di vita salutari, vengono proposti con rigore ma senza tralasciare il fascino e il divertimento che ogni viaggio porta con sé. La mostra è il risultato della collaborazione avviata nel 2011 tra Centro Nazionale Sangue (CNS) e la

Rete Nazionale Città Sane OMS, insieme al Politecnico di Milano e sotto la supervisione della Società Italiana di Medicina Trasfusionale e Immunoematologia.

Per monitorare l'attenzione ai temi della salute, degli stili di vita e della propensione alla solidarietà dei propri allievi, il CNS e Observa Science in Society hanno elaborato un questionario che è stato somministrato agli insegnanti durante il tour. Il materiale della mostra si trova attualmente negli archivi del Comune di Modena, ma può essere trasferito in altra sede (temporanea o permanente).

Mostra In tour dal 2012 al 2017, ancora disponibile e replicabile.

Risorsa già utilizzata da: Modena, Genova, Padova, Massa, Milano, Pietrasanta, Torino, Udine, Foggia, Roma, Brescianello, Bari.

I ricercatori ISS sono disponibili a ripresentarla.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Sangue

Referenti: Giancarlo Maria Liumbruno, Donata Forioso, Samantha Profili

Salvo e Gaia. Un regalo che vale una vita!

È un cartone animato strutturato in sei episodi in cui i protagonisti partono alla scoperta del “fantastico” corpo umano a bordo della loro “medicicletta”, interrogandosi sul suo funzionamento e in alcuni casi sulle sue possibilità di “riparazione”. Il delicato argomento della donazione di organi, tessuti e cellule è stato inserito nel più ampio discorso dell’educazione alla salute, fondamentale per indirizzare gli “adulti di domani” verso dei comportamenti salubri, proponendo un momento di riflessione su come è strutturato il nostro corpo, sui giusti stili di vita per preservarlo al meglio e sulla gratuità del dono. Al cartone animato si accompagna un mini book dedicato ai bambini in cui il tema viene illustrato attraverso toni e linguaggi adatti alla loro età. Al cartone si accompagna anche un book rivolto ai docenti che offre informazioni aggiuntive sul sistema trapiantologico italiano sia dal punto di vista organizzativo che da quello normativo.
www.salvoegaia.it



Target: studenti e insegnanti di scuola primaria

Prodotto: campagna di promozione della salute, laboratori didattici multimediali, produzioni cinematografiche, produzione di materiale cartaceo, digitale e multimediale, sito web.

Campagna di promozione della salute

“Salvo e Gaia, Un regalo che vale una vita!” è uno strumento di info-formazione prodotto nell’ambito della Campagna Nazionale su donazione e trapianto di organi, tessuti e cellule, promossa dal Ministero della Salute in collaborazione con il Centro Nazionale Trapianti e le Associazioni nazionali di settore, con l’obiettivo di diffondere la cultura della donazione anche tra i giovanissimi. Il delicato argomento della donazione di organi, tessuti e cellule è stato inserito nel più ampio discorso dell’educazione alla salute.

Avviata nel 2012, è ancora attiva, con attività replicabili e disponibilità dei ricercatori ISS a presentarle nelle scuole.

Laboratori didattici multimediali

I laboratori didattici multimediali hanno come oggetto 2 giochi interattivi:

- **Tutti a posto!**
permette ai bambini, soprattutto ai più piccoli, di comprendere la funzione e la posizione di ciascun organo.
- **Microscopio**
permette di dare uno sguardo più approfondito all'interno degli organi fino al livello molecolare: anatomia, funzione e curiosità su come sono fatti e funzionano gli organi. I giochi sono disponibili on-line e funzionano anche su dispositivi mobili.
<http://www.salvoegaia.it/giocaescopri.html>.

Realizzati a giugno 2018 e già utilizzati da più di 2000 utenti, sono disponibili in formato cartaceo e digitale.

Evento replicabile, con disponibilità dei ricercatori ISS a recarsi nelle scuole.

Proiezioni cinematografiche

Intere scolaresche hanno partecipato alle proiezioni del Cartone al cinema su tutto il territorio nazionale. Gli incontri sono stati animati dai coordinatori indicati dai Centri Regionali Trapianto e dai volontari delle Associazioni di Settore presenti sui territori. Salvo e Gaia è uno strumento a disposizione dei dirigenti scolastici e dei docenti da inserire nel piano formativo delle scuole. Il lancio dei Cartoni è stato 21 gennaio 2016 ed è già utilizzato da 15 scuole, con coinvolgimento di 100 docente e 1700 bambini.

C'è disponibilità dei ricercatori ISS a ripresentarlo, ma necessita di copertura finanziaria.

Produzione di materiale cartaceo e digitale

Stampa e distribuzione del kit di "Salvo e Gaia" (composto da un DVD del cartone animato, dal mini book per i bambini e dal mini book per gli insegnanti).

Realizzato nel 2012, replicabile, ma non più disponibile. Utilizzato da più di 10 mila bambini e 1000 personale docente.

C'è disponibilità dei ricercatori ISS a ripresentarlo, ma necessita di copertura finanziaria.

Sito web

Il sito web www.salvoegaia.it è stato realizzato per mettere a disposizione degli insegnanti, dei genitori e di bambini il cartone, i book, i giochi e i materiali di promozione.

Realizzato a settembre 2015 è ancora disponibile.

C'è disponibilità dei ricercatori ISS a presentarlo nelle scuole.

Struttura di riferimento:

Centro Nazionale Trapianti

Referenti: Emanuela Grasso

Ambiente e salute

Ambiente, clima e promozione della salute dei bambini

Il Progetto CCM 2017 ha l'obiettivo di sviluppare e promuovere, sul tema ambientale, strategie di azione e di prevenzione per la salute dei bambini. È altresì chiamato "NèB – Natura è Benessere" ed è rappresentato dal disegno di un personaggio, frutto della fantasia di una bambina di 9 anni, che illustra le strette connessioni nervose come fossero vasi linfatici di una pianta.



Target: studenti e insegnanti della scuola primaria e secondaria di 1° grado

Prodotti: campagna di promozione della salute, eventi, materiale cartaceo digitale e multimediale, gadget, social network

Piccole Guide di Natura e Cultura

Progetto educativo outdoor che ha l'obiettivo di riportare i bambini in natura favorendo un sano sviluppo psicomotorio e promuovendo uno stile di vita attivo. Nel Parco Pantanello gli studenti svolgono laboratori didattico-educativi volti a esplorare, scoprire, imparare e proteggere la natura del Parco e, allo stesso tempo, beneficiano degli effetti positivi che la natura ha sul funzionamento dei loro sistemi biologici (immunitario, apparato respiratorio e cardiocircolatorio ecc.), stimolando anche la loro sfera emotiva.

Realizzato negli anni scolastici 2017/2018 e 2018/2019 e utilizzato da circa 300 utenti, è ancora disponibile e replicabile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

NèB – Natura è Benessere. Le 50 cose da fare prima di compiere 12 anni

Poster in formato A3 e 70x100 cm che stimola i bambini a svolgere 50 attività in natura finalizzate a un sano e corretto sviluppo psicomotorio. Ispirato da un programma del National Trust UK in favore dei bambini, il poster è stato tradotto e adattato dal Team Rete DNA – Didattica Nazionale per l'Ambiente - del CURSA (Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente), partner del progetto CCM 2017.

Realizzato nel mese di ottobre 2018 e utilizzato da circa 300 utenti, è ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

■ Ambiente e salute

Brochure informative

Due brochure informative, una di 4 e una di 9 pagine, dedicate a descrivere gli obiettivi del progetto CCM 2017 e le potenziali azioni pratiche in termini di prevenzione della salute dei bambini.

Realizzate nel mese di luglio 2018 e utilizzate da circa 300 utenti, è ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Adesivo NèB

Per rendere familiare la mascotte “NèB” al pubblico, è stato realizzato un adesivo rotondo di 7 cm di diametro, distribuito durante gli eventi divulgativi del progetto (seminari, conferenze, eventi formativi, ecc.).

Realizzato nel mese di novembre 2018 e utilizzato da circa 500 utenti, è ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Pagina Facebook @NèB – Natura è Benessere

Pagina Facebook finalizzata alla promozione e divulgazione delle iniziative legate al progetto Natura è Benessere attraverso la pubblicazione di almeno due post settimanali. Al 6 marzo 2019, il numero dei follower e dei like è di 285.

Realizzato nel mese di luglio 2018 e utilizzato da circa 285 utenti, è ancora disponibile. I ricercatori ISS sono disponibili a presentarlo nelle scuole.

Pen drive dal 4 GB come gadget promozionale “NèB”.

Il supporto digitale “NèB” è una pen drive a forma di carta di credito in modo da essere leggera e maneggevole. La grafica è stata appositamente ideata sullo stile del logo “NèB” ed è stata distribuita in occasione di seminari e conferenze di divulgazione del progetto.

Realizzate nel mese di novembre 2018 e utilizzate da circa 100 utenti, è ancora disponibile.

Strutture di riferimento:

Dipartimento Ambiente e Salute

Referenti: Laura Mancini e Simona Gaudi

Laboratorio di etologia e psicobiologia

Realizzato nell'ambito del "Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS)" istituito dal MIUR, in collaborazione con "Sapienza" Università di Roma.

Target: Studenti e insegnanti di scuola secondaria di 2° grado

Prodotti: seminari e laboratori

Il laboratorio è orientato a professori di materie scientifiche e ad alunni che esprimono interesse per facoltà scientifiche e prevede tre incontri pomeridiani.

Incontro 1: introduzione generale alla psicobiologia, con particolare riguardo alle differenze nelle analisi del comportamento tra specie invertebrate e vertebrate, compresa la specie umana, curando per questa ultima gli aspetti di fisiopatologia comportamentale.

Incontro 2: analisi teorica e pratica nella costruzione di un etogramma. Principi di misurazione del comportamento, costruzione di una scala etogrammatica e misurazione dei livelli di motivazione e di alcune caratteristiche delle prestazioni cognitive dei vertebrati.

Incontro 3: utilizzo di modelli animali, con particolare riguardo ai roditori di laboratorio, nella ricerca scientifica su disturbi neurocomportamentali. Definizione ed esecuzione di un disegno sperimentale e dell'elaborazione e dell'interpretazione dei dati ottenuti. Tema degli incontri saranno anche le riflessioni sull'etica della sperimentazione sugli animali da laboratorio e il concetto di ricerca traslazionale.

Data di realizzazione: da ottobre a marzo di ogni anno scolastico.

I ricercatori ISS sono disponibili a presentare la risorsa nelle scuole.

A oggi hanno partecipato circa 100 studenti e 12 insegnanti. Il laboratorio è generalmente organizzato in due cicli per anno, a seconda del numero degli studenti che aderiscono all'iniziativa; a ogni ciclo possono partecipare non più di 20 studenti e fino a 3 insegnanti.

Struttura di riferimento:

Centro di riferimento Scienze Comportamentali e Salute Mentale

Referente: Daniela Santucci

Stampato in proprio
Servizio Comunicazione Scientifica – Istituto Superiore di Sanità

Roma, aprile 2019

Supplemento 2, al n. 1-2 vol. 32 (2019)
del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità
ISSN 0394-9303 (cartaceo)
ISSN 1827-6296 (online)

Stampato in proprio
Servizio Comunicazione Scientifica – Istituto Superiore di Sanità

Roma, aprile 2019

Supplemento 2, al n. 1-2 vol. 32 (2019)
del Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità
ISSN 0394-9303 (cartaceo)
ISSN 1827-6296 (online)

