UNIVERSITÀ DI PISA

EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE

GIOVANNI VIEGI

Academic year	2018/19
Course	SCIENZE AMBIENTALI
Code	142FF
Credits	6

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE	MED/42	LEZIONI	51	SANDRA BALDACCI GIOVANNI VIEGI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
Al termine del corso lo studente:

- avrà acquisito conoscenze in merito agli effetti sulla salute umana causati dall'esposizione a inquinanti atmosferici esterni ed interni, inquinanti professionali, campi elettromagnetici e radiazioni ionizzanti, rifiuti solidi urbani e a metodiche innovative per il monitoraggio degli inquinanti atmosferici.
- conoscerà il lessico sanitario di base, i principali disegni di studio e metodi di analisi statistica applicati a dataset epidemiologici. Sarà aggiornato in merito alle più recenti tecniche di monitoraggio degli inquinanti atmosferici.

Modalità di verifica delle conoscenze
L'accertamento delle conoscenze avverrà durante le lezioni stesse ed in particolare durante le ore di laboratorio epidemiologico, mediante un'interazione con il docente effettuata tramite domande, esercizi e simulazioni, e in ultima analisi mediante l'esame orale.

Capacità
Al termine del corso lo studente:

- sarà in grado di comprendere e valutare una pubblicazione scientifica nel campo dell'epidemiologia ambientale e di leggere ed interpretare dati concernenti i rischi per la salute dovuti all'inquinamento atmosferico, elettromagnetico ed occupazionale.
- sarà in grado di valutare la metodica di epidemiologia ambientale più appropriata in relazione agli scopi dello studio stesso.

Modalità di verifica delle capacità
In apposito orario verranno svolte attività pratiche per prendere confidenza con pacchetti statistici e metodi epidemiologici volti ad analizzare dati di esposizione all'ambiente urbano e dati sanitari derivati da studi epidemiologici longitudinali su campioni di popolazione generale. Verranno inoltre assegnate esercitazioni pratiche a piccoli gruppi atte a comprovare l'acquisizione di tale tecnica.

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità attinenti alle problematiche ambiente e salute e grande interesse, motivazione e capacità di lavorare sia in autonomia sia in team.
Potrà altresì acquisire nuove conoscenze per l'analisi critica dei risultati di studi di epidemiologia ambientale, per l'uso di particolare strumentazione/supporti informatici, per l'inquadramento dell'argomento di interesse in un contesto più ampio, per sviluppare proposte operative, sperimentali o teoriche, sull'argomento.

Modalità di verifica dei comportamenti
Durante le lezioni stesse e le ore di laboratorio epidemiologico saranno poste agli studenti domande e richiesto lo svolgimento di esercizi concernenti gli argomenti trattati atti a valutare il livello di acquisizione dei comportamenti previsti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Nozioni base di:
1) monitoraggio chimico-fisico degli inquinanti atmosferici.

2) anatomia, biologia e fisiologia dell'apparato cardio-vascolare, respiratorio, urinario ed uditivo.
3) statistica ed epidemiologia.
(Gli argomenti di cui ai punti 2) e 3) verranno comunque ripresi durante il corso).

Corequisiti

Può essere utile seguire anche i seguenti corsi:

- Monitoraggio delle matrici ambientali (anno I)
- Analisi GIS per l'ambiente e il territorio (anno I)
- Dinamica degli inquinanti (anno II)

Prerequisiti per studi successivi

Questo insegnamento non costituisce un requisito per corsi successivi.

Indicazioni metodologiche

- La frequenza non è obbligatoria, anche se raccomandata.
- Le lezioni si svolgono frontalmente, sollecitando interventi e domande da parte degli studenti, con la proiezione di slide prevalentemente tratte dai testi/articoli scientifici/siti consigliati.
- Nelle esercitazioni svolte nell'ambito del laboratorio di epidemiologia vengono formati piccoli gruppi di studenti che utilizzeranno i PC delle aule didattiche.
- Vengono fornite informazioni sui siti web utili alla frequenza del corso e svolte attività seminariali con personale di supporto.

- Vengono forniti materiali didattici scaricabili.
- L'interazione tra docente e studenti avviene durante le lezioni e i ricevimenti, nonché mediante posta elettronica.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

L'introduzione inquadra le problematiche sanitarie legate all'inquinamento che un laureato in Scienze Ambientali deve conoscere, sia che lavori in ambito pubblico (es. Ufficio Ambiente di un Comune) sia che lavori in ambito privato (es. Ufficio Sicurezza di una ditta chimica) e dà informazioni sugli Istituti CNR che si occupano di sanità ed ambiente.
Alcune lezioni vengono quindi dedicate a fornire elementi conoscitivi di anatomia, di marcatori biologici, di fisiopatologia cardio-respiratoria e allergologia respiratoria. Altre lezioni descrivono i metodi di studio epidemiologici e le misure di frequenza e di rischio.
Tali lezioni sono da considerare propedeutiche per le successive che affrontano specificamente i danni biologici e gli effetti sanitari da inquinamento.
In considerazione dell'ubiquità di esposizione, vengono dedicate alcune lezioni all'inquinamento atmosferico, suddiviso in esterno ed interno. Vengono classificati gli agenti inquinanti e riportate le evidenze scientifiche a supporto della correlazione tra concentrazioni di aero-inquinanti (con particolare riferimento alle particelle fini inalabili) ed effetti sulla salute, con particolare riguardo all'apparato respiratorio e cardio-circolatorio ed all'atopia. Vengono riportati in dettaglio i risultati di indagini epidemiologiche ambientali eseguite in Italia (con particolare riguardo all'area pisana) sia sulla popolazione generale sia sulla popolazione infantile. Vengono affrontate le problematiche sanitarie associate all'esposizione ai rifiuti solidi-urbani, quelle legate all'inquinamento elettromagnetico e le problematiche ambientali e sanitarie della causa di morte prevenibile più importante nei Paesi sviluppati secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità: il fumo di tabacco.
Un congruo numero di lezioni è dedicato alle problematiche connesse con l'inquinamento da onde elettromagnetiche. Vengono descritti le interazioni dei campi elettromagnetici coi sistemi biologici, i meccanismi di traduzione biochimica e biofisica, i modelli di studio, gli effetti tumorali, immunologici, ematologici, comportamentali, la legislazione, gli studi epidemiologici che hanno dato finora risultati non omogenei.
Vi sono anche lezioni specifiche sulle radiazioni ionizzanti, con nozioni sulle radiazioni elettromagnetiche in medicina (sorgenti e tipi, quali raggi X, gamma, beta, alfa, neutroni), sugli effetti biologici precoci e tardivi, sugli effetti somatici e genetici, sulla legislazione. Anche l'innovazione tecnologica nello studio delle relazioni tra ambiente e salute viene trattata prendendo in considerazione le metodiche per il monitoraggio di diversi inquinanti atmosferici da terra e da SAPR (Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto) .
Infine, alcune lezioni vengono dedicate agli inquinanti professionali, con particolare riferimento all'asbesto, al rumore ed ai solventi organici, di cui vengono descritti gli effetti sanitari acuti e cronici, la legislazione, il monitoraggio biologico.
La conclusione del corso è dedicata al concetto di estensione sanitaria del procedimento di valutazione di impatto ambientale ed alle strategie di riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Bibliografia e materiale didattico

- Baldacci S, Maio S, Viegi G a nome del Gruppo collaborativo EPIAIR: Inquinamento atmosferico e salute umana. Ovvero come orientarsi nella lettura e interpretazione di studi ambientali, tossicologici ed epidemiologici. Epidemiol Prev 2009;33(6) suppl 2:1-72.
- Sarno G, Maio S, Simoni M, Baldacci S, Cerrai S, Viegi G a nome del Gruppo collaborativo EPIAIR2: Inquinamento atmosferico e salute umana. Ovvero come orientarsi nella lettura e interpretazione di studi ambientali, tossicologici ed epidemiologici. Edizione seconda. Epidemiol Prev 2013;4/5(suppl 2):1-86.
- Articoli scientifici appena pubblicati, segnalati durante il corso delle lezioni.

- Materiale didattico scaricabile dal portale di E learning dedicato (https://polo3.elearning.unipi.it)

Indicazioni per non frequentanti

Le modalità di esame per gli studenti non frequentanti sono identiche a quelle per gli studenti frequentanti. Tutte le indicazioni su argomenti/attività svolti durante l'insegnamento si trovano sulla pagina web del corso.

Modalità d'esame

L'esame è composto da:
Prova orale
La prova orale consiste in un colloquio tra il candidato, il docente e altri collaboratori del docente titolare, in cui vengono accertate le conoscenze del candidato sui principali argomenti del corso. La durata media dell'esame è di 45 minuti.

Stage e tirocini

Nessuno

Pagina web del corso

https://esami.unipi.it/esami2/programma.php?c=37828&aa=2018&docente=VIEGI&insegnamento=&sd=0

Altri riferimenti web

Nessuno

Note

Nessuna

Ultimo aggiornamento 14/02/2019 18:18