

CLM SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE DELLA PREVENZIONE A.A. 2017/18
CORSO INTEGRATO: Scienze biologiche e mediche applicate alle professioni
sanitarie della prevenzione
INSEGNAMENTO: Danno causato da agenti esterni e relativa riparazione
CFU/ORE: 1/8
ANNO/SEMESTRE: 1/2

PRIMA PARTE

PRESENTAZIONE
Il corso si prefigge di illustrare le interazioni uomo-agenti esterni al fine di comprenderne il rischio per la salute dovuta all'esposizione, all'assorbimento, al metabolismo, alla distribuzione e alle interazioni con le macromolecole biologiche, illustrando i principali sistemi di riparazione.
OBIETTIVI FORMATIVI (DETTAGLIO)
Acquisire le conoscenze fondamentali necessarie ad identificare gli effetti negativi sulla salute causati dall'esposizione ad agenti biologici, chimici e fisici. Valutare l'interazione complessa tra le variabili ambientali, la suscettibilità genetica, le variabili inter ed <u>intraindividuali</u> per ottenere efficaci interventi di previsione e prevenzione nell'ambito della salute pubblica.
PROGRAMMA/CONTENUTO
<ul style="list-style-type: none">• La valutazione del rischio (rischio fisico, chimico e biologico)• I marcatori biologici in epidemiologia (marcatori di esposizione, di effetto, di malattia, di suscettibilità)• I sistemi di riparazione e la suscettibilità individuale• Epidemiologia molecolare e prevenzione delle malattie cronico-degenerative• <u>Biomonitoraggio</u> di popolazione umana
MODALITA' DIDATTICHE
<u>lezioni frontali</u> , lettura e discussione di articoli scientifici
TESTI/BIBLIOGRAFIA
Professione Igienista –Manuale dell'igiene ambientale e territoriale a cura di Giorgio <u>Gizzi</u> (Casa Editrice <u>Ambrosiana</u>)
INIZIO LEZIONI
Aprile/Maggio 2018

SECONDA PARTE

MODALITA' D'ESAME
Scritto
MODALITA' DI ACCERTAMENTO
I risultati di apprendimento acquisiti dallo studente sono verificati e accertati mediante un esame scritto che consente di acquisire i crediti previsti per ogni singolo insegnamento. Questa modalità di esame permette di verificare se gli studenti hanno sviluppato un'adeguata capacità di apprendimento che consentano loro di continuare ad approfondire in modo autonomo le principali tematiche della disciplina soprattutto nei contesti lavorativi in cui si troveranno ad operare.
ALTRE INFORMAZIONI (opzionale da compilare)

SECONDA PARTE

RICEVIMENTO STUDENTI
Su appuntamento Sebastiano.Lamaestra@edu.unige.it Tel. 0103538518

Igiene Ambientale → Prevenzione Mortalità/Morbosità

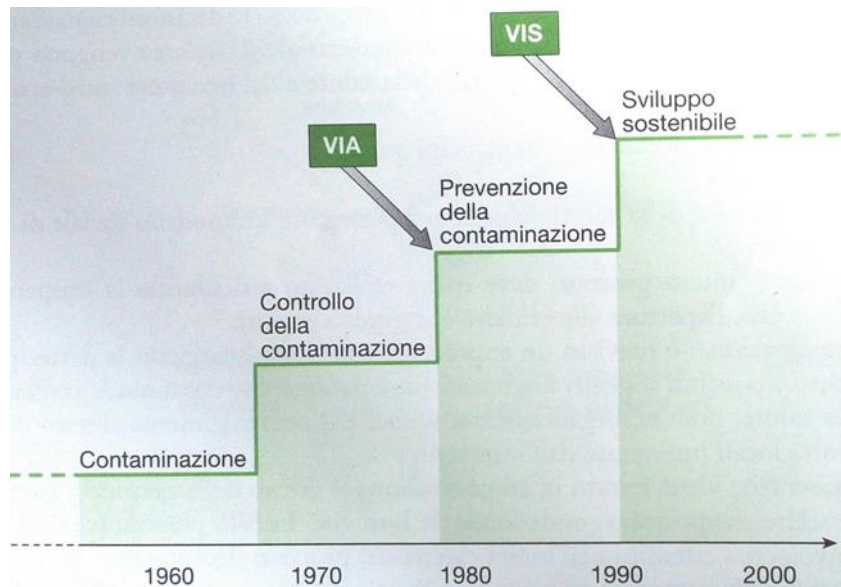
Secondo l'OMS lo stato di salute è uno "stato di completo benessere fisico, mentale e sociale "

IMPATTO AMBIENTALE

Alterazione dell'ambiente o delle sue caratteristiche di fruibilità causata dall'interazione con fattori legati alla presenza dell'uomo e/o delle sue attività



Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati



VIA- Valutazione di impatto ambientale nato negli USA ed introdotta in Europa con la Direttiva 85/337/CEE.



Figura 1. Determinanti della salute e benessere di una popolazione

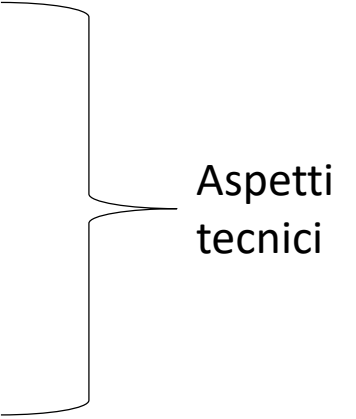
A cosa serve?

Processo finalizzato ad individuare, mitigare e compensare gli eventuali **impatti ambientali** significativamente connessi alla realizzazione di determinati progetti, prima o contestualmente al rilascio delle necessarie autorizzazioni

VIA

- Il VIA è un elaborato progettuale predisposto contestualmente al progetto preliminare. Viene redatto secondo il DPCM 10 agosto 1988, n. 377, e del 27 dicembre 1988 (nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989), e successive modificazioni, nonché, ove applicabili, le norme tecniche regionali in materia.

Esso si articola secondo tre quadri di riferimento:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO** (coerenza e attualità dell'opera....)
 - **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE** (descrizione del progetto e delle eventuali misure adottate)
 - **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** - stima qualitativa e quantitativa dell'impatto ante-operam e post -operam sull'ecosistema (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione e flora, fauna, ecosistemi, **salute pubblica**, rumore e paesaggio)
- 
- Aspetti tecnici

VIS- Valutazione di impatto sanitario strumento necessario per lo studio dei rischi per la salute

A cosa serve?

La VIS affianca la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) con l'obiettivo di **integrare gli effetti sulla salute** nelle attività di valutazione degli impatti di un'opera sul territorio, in un'ottica prospettica; è quindi uno strumento preventivo a supporto dei processi decisionali.

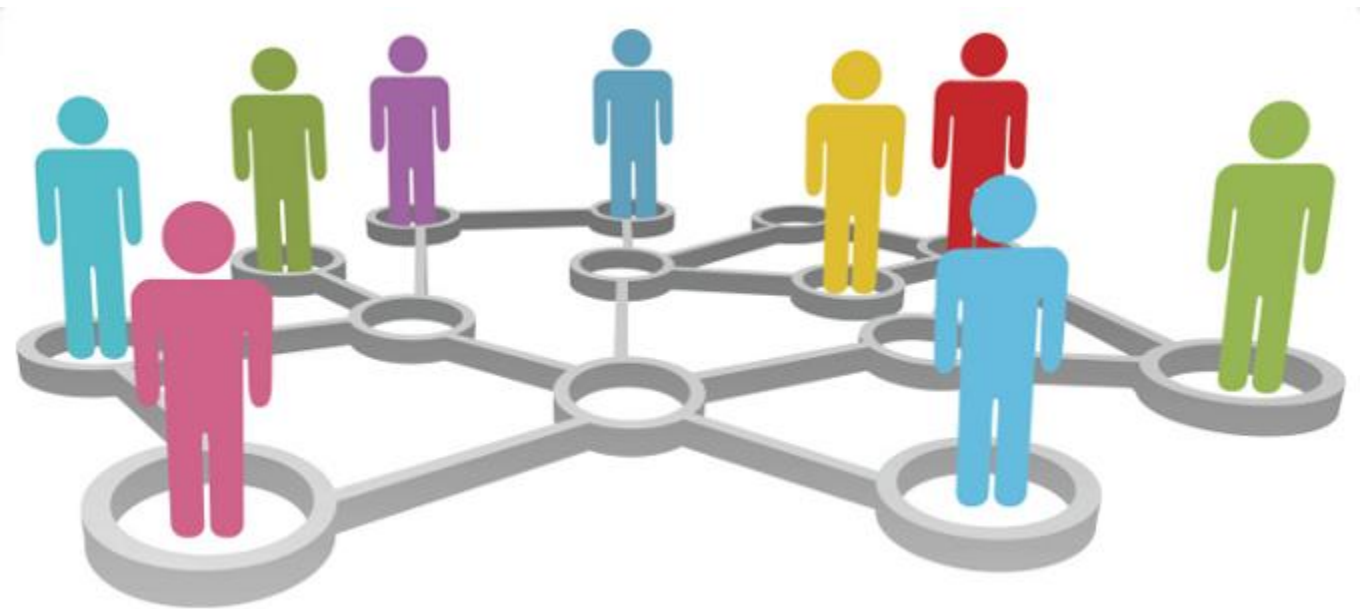
Obiettivi

- Tutelare la salute
- Definire e stimare gli effetti potenziali sulla salute di una popolazione
- Valutare in modo sistemico i dati
- Identificare e classificare gli impatti positivi e negativi
- Produrre informazioni sulla popolazione tramite sviluppo di indicatori sanitari e misurazioni ambientali
- Identificare le migliori soluzioni per gestirne gli effetti
- Includere partecipazione degli stakeholder

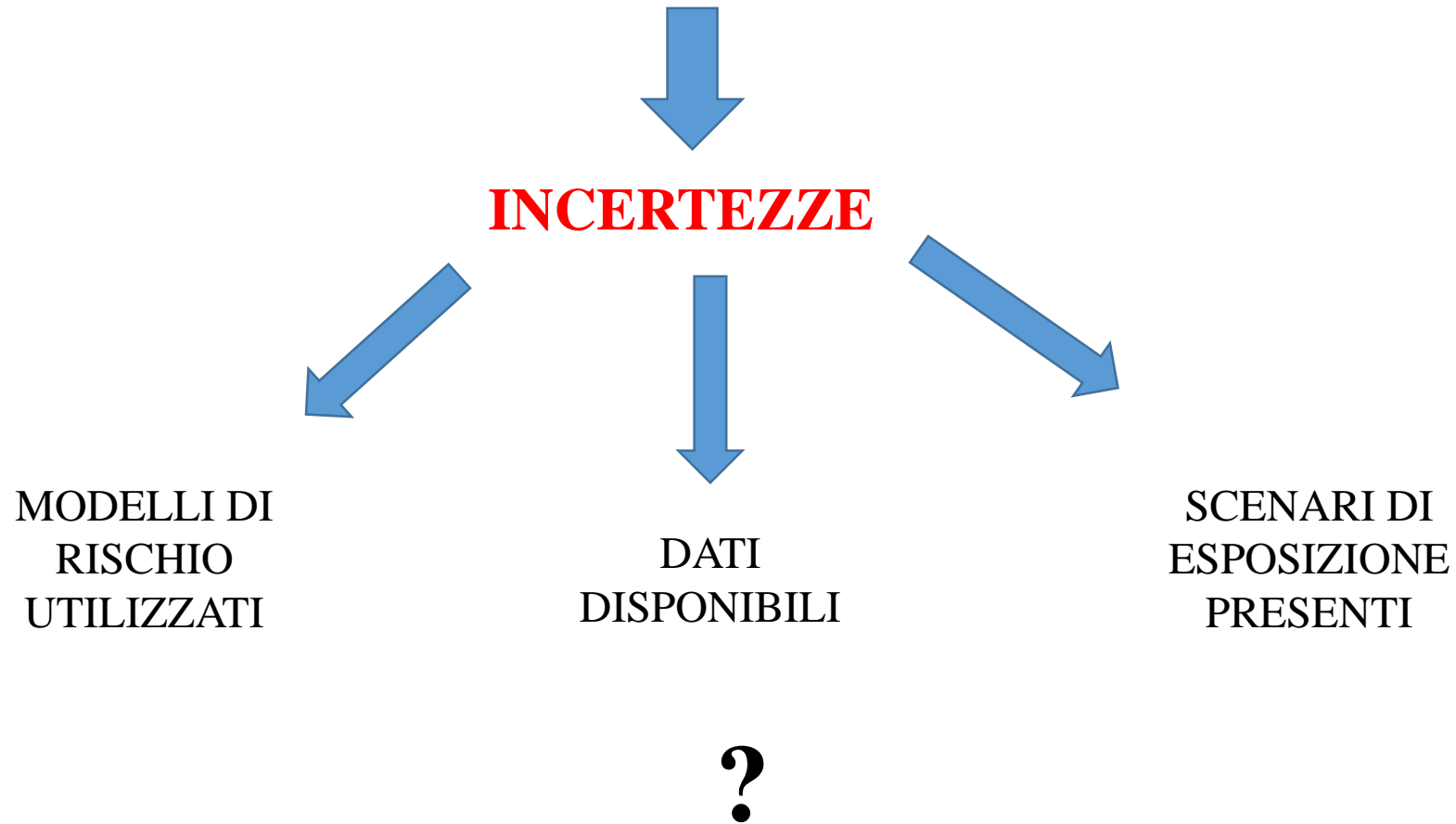
Chi deve essere coinvolto nel processo di VIS?

Gli stakeholder

- Organizzazioni di cittadini
- Residenti
- Fornitori di servizio
- ARPA, ASL e altre amministrazioni
- Imprese locali
- Industrie o grosse imprese
- Agenzie pubbliche
- Organizzazioni non governative
- Soggetti del settore di ricerca



Sia la **VIA** che la **VIS** si basa su valutazioni di natura previsionale



relazione che espliciti queste incertezze, motivando le scelte metodologiche adottate, che dovranno comunque essere sempre supportate da evidenze scientifiche consolidate (banche dati e letteratura scientifica accreditate).

Fasi di una procedura VIS

Screening

Processo di preselezione in cui il progetto viene esaminato e valutato per stabilire se deve essere sottoposto a VIS e a che livello

Scoping

Sviluppo del programma di lavoro:
Definizione del gruppo di lavoro, tempistiche della procedura, confini geografici, finanziamenti

Assessment

Valutazione del rischio vera e propria. Caratterizzazione della popolazione interessata dagli impatti, compresi i gruppi più vulnerabili, l'importanza degli impatti in termini di probabilità e magnitudo, identificazione di alternative, stima delle incertezze

Reporting

Redazione di un rapporto dettagliato delle attività condotte: dalla letteratura scientifica consultata, ai modelli, i dati ambientali e sanitari utilizzati, le valutazioni condotte, le incertezze stimate, il piano di monitoraggio predisposto.

Monitoring

definizione del piano di monitoraggio ambientale e sanitario necessario per la verifica delle valutazioni condotte

Partecipazione degli stakeholder

RISCHIO - Probabilità che si verifichino degli effetti negativi per la salute in seguito all'esposizione ad un agente (fisico, chimico, biologico) in un organismo, una popolazione o un sistema ecologico.

PERICOLO - Agente fisico, chimico, biologico in grado di determinare effetti negativi sulla salute.

ANALISI DEL RISCHIO

- Valutazione del rischio (**risk assessment**)
- Gestione del rischio (**risk management**)
- Comunicazione del rischio (**risk communication**)

Risk assessment – Processo sistemico per la stima di tutti i fattori di rischio che intervengono in uno scenario di esposizione e pericolo

La valutazione del rischio è un processo articolato e multidisciplinare suddiviso in:

1. Hazard identification - Identificazione della tossicità/pericolosità della sostanza
2. Valutazione della relazione dose risposta

Ricerca scientifica (studi epidemiologici, studi *in vitro*, studi *in vivo*, modelli farmacocinetici)

3. Valutazione dell'esposizione

modello concettuale di esposizione che identifica le modalità di contatto tra contaminante e organismo umano e successivamente di quantificare la dose di sostanza assunta dall'organismo (Exposure Factors Handbook prodotta dalla U.S. Environmental Protection Agency (US EPA)).

4. Calcolo del rischio

4. Calcolo del rischio

$$R = E \times T$$

E= assunzione cronica giornaliera dell'agente (mg/Kg die)

T= tossicità della sostanza (mg/Kg die)

Caratterizzazione del rischio per gli effetti NON cancerogeni

$$HQ = ADD \times RfD$$

HQ= Indice di pericolo individuale

ADD= dose effettivamente assunta

RfD = dose di riferimento

HQ è un indice di pericolo individuale che se inferiore o uguale a 1 indica che non occorre intervenire se superiore a 1 occorre intraprendere misure preventive

Caratterizzazione del rischio per gli effetti **CANCEROGENI**

Il rischio associato alla presenza di una sostanza cancerogena viene definito come la probabilità di incremento di sviluppo di un tumore in una popolazione a causa dell'esposizione ad una determinata sostanza nell'arco della vita

$$R = LADD \times CSF$$

LADD =dose giornaliera media per tutta la vita)
CSF = Potenziale cancerogeno di una sostanza

Classificazione dell'International Agency for Research on Cancer (IARC)



Cancerogeno
accertato per l'uomo.



Probabile (2A) o
sospetto (2B)
cancerogeno per
l'uomo



non classificati per
cancerogenicità
sull'uomo



probabilmente non
cancerogeno per
l'uomo