

## DEFINIZIONE DI "RIFIUTO"

Per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto derivante da attività umana, abbandonato o destinato all'abbandono. Quasi sempre questo arreca più danno all'ambiente che all'uomo (solo indirettamente).

## CLASSIFICAZIONE

- **RIFIUTI URBANI** (di varia natura, non ingombranti o ingombranti)
- **RIFIUTI SPECIALI** (residui civili o di lavorazioni industriali o agricole, residui provenienti da ospedali e simili, con esclusione di quelli relativi a reparti per malattie infettive)
- **RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI** (rifiuti contenenti sostanze nocive o tossiche con valori di soglia limite)

## ERA TECNOLOGICA

Avvento della **società industrializzata**=**mutamento** radicali delle tecnologie applicate alla produzione: le sostanze naturali, quali carta, il legno, il cotone, la lana, il sapone, vengono sostituite da sostanze artificiali quali la plastica, le fibre sintetiche, i detersivi ecc...

**Società dei consumi**=**società dei rifiuti**

## INQUINAMENTO

In natura qualsiasi processo ha un andamento circolare. tutto ciò che viene eliminato da un organismo viene utilizzato come fonte di nutrimento o energia da un altro organismo. **Il "progresso" ha fatto sì che questi processi da circolari diventassero lineari!** Ai fini dell'utilizzazione di una risorsa ci ritroviamo solo cumuli di rifiuti e scorie inutilizzabili e spesso tossiche, ovvero inquinanti.

## SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Relativamente alla natura dei rifiuti e all'impatto che queste sostanze possono avere sull'ambiente, le problematiche maggiori di cui bisogna tenere conto sono:

- **L'inquinamento** derivante da un incontrollato scarico delle sost. nocive nel suolo. Effetti indiretti sulla salute dell'uomo.
- **L'accumulo nell'ambiente** di sostanze non biodegradabili, con conseguente impatto ambientale

Premettendo che devono essere sempre favoriti dei sistemi che tendono a limitare la produzione di rifiuti, secondo delle normative prestabilite (art.1 del DPR 915) lo smaltimento dei rifiuti deve osservare i seguenti principi generali:

- a) evitare danno o pericolo per la salute della collettività
- b) garantire il rispetto delle norme igienico-sanitarie
- c) salvaguardare flora e fauna
- d) rispettare le esigenze di pianificazione economica e territoriale
- e) attuare sistemi tendenti al riciclaggio o al recupero di materiali ed energia previa raccolta differenziata dei rifiuti (valorizzazione dei rifiuti)

## TECNICHE DI SMALTIMENTO

- **TRATTAMENTO** (operazioni di trasformazione ovvero di riciclaggio, riutilizzo ecc..)
- **INCENERIMENTO** (T° maggiori di 1000 °C)
- **DISCARICA CONTROLLATA** (1<sup>a</sup>-2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria a seconda delle caratteristiche di sicurezza)

## Epidemiologia delle malattie infettive

Le malattie infettive sono accomunate, sotto l'aspetto eziologico, dall'essere determinate da cause microbiche.

**I microrganismi** rappresentano quella parte di organismi viventi non visibili ad occhio nudo, che hanno un ruolo determinante nel mantenimento dell'equilibrio biologico di diversi ecosistemi.

Da un punto di vista antropocentrico i microrganismi possono essere divisi in:

- **Saprotiti:** hanno come habitat naturale l'ambiente.
- **Commensali:** vivono sulle superfici cutanee e mucose dell'uomo e di altri animali, realizzando un'associazione vantaggiosa per entrambi.
- **Parassiti:** hanno la capacità di penetrare, vivere e moltiplicarsi nell'ospite, causandogli un danno.

**Malattie infettive contagiose:** gli agenti patogeni vengono eliminati dall'ospite per diverse vie e raggiungono direttamente o indirettamente altri soggetti recettivi.

**Malattie infettive non contagiose:** gli agenti etiologici non vengono eliminati nell'ambiente e per infettare altri ospiti è necessario l'intervento di appositi vettori.

**Infezioni opportunistiche (per lo più ospedaliere):** dovute a microrg. commensali o saprotiti, in casi particolari come caduta delle barriere difensive (mediante tecniche invasive).

## CARATTERISTICHE DEI MICRORGANISMI PATOGENI

**PATOGENICITÀ:** caratteristica intrinseca dei microrg., determinata geneticamente, che esprime la capacità di causare un danno all'ospite, determinandone uno stato di malattia.

Dipende da due fattori principalmente:

- **INVASIVITÀ:** capacità di penetrare e diffondere ad uno o più organi. Alcuni microrg. Sono capaci di invadere l'intero org., altri esplicano una capacità lesiva solo in alcuni organi o apparati. Quando un microrg. Non è invasivo provoca danni direttamente dal sito di penetrazione, producendo sostanze tossiche per l'ospite, la esotossine.
- **VIRULENZA:** diverso grado di espressione della patogenicità.
- **CARICA INFETTANTE:** numero minimo di microrg. necessario per dare infezione.
- **INFETTIVITÀ:** capacità di un microrg. Patogeno di penetrare, attecchire e moltiplicarsi nell'ospite.
- **CONTAGIOSITÀ:** capacità di passare da un soggetto recettivo ad un altro, in seguito alla sua eliminazione all'esterno.

## Spettro d'ospite e catene di contagio

Il parassitismo dei microrg. può essere rivolto o ad una sola specie (per esempio all'uomo), in questo caso si dirà che la malattia ha una **trasmissione omogenea omonima**; o a più specie (per esempio tutti i vertebrati), **trasmissione omogenea eteronima**.

Se è necessario l'intervento di un vettore, e si trasmette solo da uomo ad uomo si dirà **eterogenea omonima**; infine se avviene tramite un vettore e coinvolge diverse specie animali la catena di contagio si chiamerà **eterogenea eteronima**.

## Trasmissione delle infezioni

Trasmissione orizzontale: passaggio dell'agente etiologico da un ospite ad un altro per contatto diretto o tramite l'ambiente.

Trasmissione verticale: da madre a figlio per via transplacentale.

**Sorgenti di infezione** (soggetti malati o portatori): il soggetto malato elimina all'esterno l'agente etiologico responsabile della malattia, in relazione alla localizzazione viene eliminato attraverso vari tipi di escreti (infezioni enteriche, respiratorie, urinarie). Questo avviene nelle varie fasi della malattia.

In base al periodo di eliminazione tra i portatori va fatta una distinzione tra: p. in incubazione, convalescenti, sani (infezione inapparente) o cronici.

**Serbatoi di infezione**: specie animale (zoonosi) o vegetale o substrato inanimato in cui l'agente patogeno normalmente alberga, e che rappresenta il suo habitat naturale.

## Rapporti ospite-parassita

L'ospite oppone delle difese contro il microrg.:

- cute e mucose= prima barriera
- azione antimicrobica delle secrezioni
- fagociti= seconda barriera

Uno **stato di infezione** è raggiunto solo quando il parassita è in grado di impiantarsi e moltiplicarsi nell'ospite, questa può decorrere o in maniera asintomatica (infezione asintomatica) o manifestando una patologia più o meno grave (malattia infettiva).

**Infezione latente:** si crea uno stato di equilibrio in cui il parassita persiste e si moltiplica nei tessuti dell'ospite, manifestandosi solo periodicamente (Herpes simplex).

**Portatore cronico:** la malattia infettiva si è conclusa con la guarigione, ma il patogeno è rimasto localizzato in qualche distretto, al riparo della reazione immunitaria, e lì si moltiplica e raggiunge l'ambiente esterno (caso di sorgente di infezione inapparente)

**Periodo di incubazione o latenza:** stadio di transizione dal momento in cui il microrg. penetra nell'ospite alla manifestazione della sintomatologia clinica (malattia vera e propria), durante il quale l'agente etiologico si deve adattare al nuovo ambiente.

**Refrattarietà:** fattori genetici dell'ospite, che impediscono la penetrazione, l'attecchimento o la moltiplicazione del microrg.

## Vie di penetrazione e modalità di trasmissione

Mucose dell'apparato digerente, respiratorio, delle vie genito-urinarie e della congiuntiva.

La cute può di norma essere penetrata tramite puntura o morsicatura, solo alcune larve vi possono penetrare direttamente.

### **La trasmissione diretta (per contatto o per via aerea):**

Le vie di penetrazione possono essere obbligate o preferenziali. I microrg. più labili penetrano di norma per contagio diretto (tra sorgente e soggetto recettore).

Può avvenire anche senza il contatto diretto ma per mezzo della trasmissione dell'agente patogeno con l'ambiente (starnuti, tosse, fonazione, per mezzo dei quali le microparticelle che contengono i m. patogeni permangono nell'ambiente).

### **La trasmissione indiretta:**

si attua mediante l'intervento di **veicoli** (substrati inerti) o **vettori** (organismi animati) di infezione.

#### **Veicoli**

Acqua e alimenti: infezioni a circuito oro-fecale.

Aria: infezioni respiratorie

Oggetti d'uso: biancheria, asciugamani, stoviglie.

Strumentario medico e chirurgico

#### **Vettori**

Artropodi (insetti): mediante punture. Spesso sono vettori obbligati, senza di essi non si ha trasmissione dell'infezione, e almeno una tappa del ciclo evolutivo dell'agente patogeno si svolge nel vettore stesso. Solo in alcuni casi il vettore è passivo e compie solo un trasporto di materiale contaminato.

## Modi di comparsa delle malattie infettive nella popolazione

### **Epidemie**

Quando in una popolazione o in un gruppo ristretto si presentano più casi di una malattia che hanno la stessa origine, entro un breve periodo di tempo. Se dovesse dilagare attraverso i continenti si parla di pandemia. Il primo caso prende il nome di *caso indice*, quelli successivi sono i *caso secondari*. Il periodo di tempo che intercorre tra comparsa dei due è detto *intervallo seriale*. Lo studio della sequenza di comparsa nel tempo è un dato importante per studiare l'origine e la diffusione delle epidemie.