

E adesso sono nel vento

E adesso sono nel vento
posso volar lontano,
lontano da questo mondo,
dove esiste ancorala guerra,
dove le persone non si amano.

Certe persone sono così accecate dal denaro e dal potere,
che per ottenerlo farebbero la qualunque.

E adesso sono nel vento per migrare lontano,
come gli uccelli, libero da pensieri e preoccupazioni,
per vivere una vita migliore,
in un mondo migliore,
dove non esiste la sofferenza,
la cattiveria e l'odio.

Io voglio vivere in un mondo
dove tutte le persone si amino e collaborino insieme.
Adesso sono nel vento e migrando cerco la pace.

FRANCESCO MICELI - 2 N

Pensieri e scrittura

Scrivo per amore,
con rabbia e passione.
Pongo parole accanto ad altre,
le rileggo
non mi accontento
e le cancello.
Vago per strade che l'uomo non conosce,
osservo in silenzio
colgo spunti
e scrivo.
Chiudo gli occhi,
e penso a me stessa
spettinata e riflessiva
mentre traccio velocemente queste righe.
Scrivo ancora per istinto,
per salvarmi da una banale esistenza,
e questi versi così dannati e disordinati
mi renderanno eterna
tra queste mie pagine di polvere.

MARILENA D'ANGELO

Amore

Germoglia leggiadro un fiore
In un prato innaffiato d'amore,
un bimbo irradia il suo vagito,
un puledro il suo tenero nitrito.
All'ona subentra nuova onda,
dal ramo si effonde il novello frutto.

Tutto si rinnova in un moto
Perenne e immutevole
Nel fluttuare pieghevole
Di una vita che rinverdisce.

Dolce sentire, amaro vagheggiare,
Coacervo di pensieri e di emozioni,
Effusioni di dolcezza e di passioni:
Questo è l'essenza dell'amare.

PATRIZIA GIRELLO

Il mondo delle emozioni

Io sono nata,
e vivo.

Vivo i miei occhi
che osservano cose belle e cose brutte;
vivo le mie labbra,
accarezzate da un sorriso
o frenetiche nel parlare.

Vivo le mie ansie,
le mie gioie,
le mie delusioni,
le mie soddisfazioni.

Io sono ciò che costruisco,
poco per volta,
ogni giorno.

Io sono ciò che tocco,
io sono ciò che vedo.

Io sono il mio cuore,
fedele negli affetti,
sincero nei sentimenti.
Io sono il mio cuore,
e dentro ci ritrovo
tutta me stessa:
ed ogni giorno,
lì dentro, chissà dove
si apre un pezzetto di cielo in più.

ROBERTA MALATO - I - N

Sezione

Scientifica

Il sistema immunitario

Le cellule del sistema

Come tutte le cellule ematiche, le cellule del sistema immunitario derivano dal midollo osseo. Le risposte immunitarie specifiche sono dovute ai linfociti. I linfociti, giunti a maturazione prima della nascita, migrano verso la periferia dell'organismo e si organizzano all'interno di linfonodi ed in altre parti del. Qui avviene il contatto con l'antigene che provoca la risposta immunitaria. I linfociti si classificano a seconda della funzione svolta nelle reazioni immunitaria.

LINFOCITI B

LINFOCITI T: LINFOCITI T HELPER, LINFOCITI T CITOTOSSICI, LINFOCITI T NATURAL KILLER.

FAGOCITI MONONUCLEATI: MONOCITI, MACROFAGI.

GRANULOCITI: Neutrofili Eosinofili, Basofili.

Gli anticorpi sono proteine che vengono denominate immunoglobuline perché fanno parte del gruppo delle proteine sieriche che entrano in gioco nella reazione immunitaria. L'anticorpo o Ig è una molecola proteica a forma di Y. Ogni anticorpo è costituito da due regioni distinte. Le Ig possono essere suddivise in classi differenti in base alle proprie caratteristiche. Esistono 5 classi di Ig: IgG, IgM, IgA, IgD, IgE

Self e non self, le risposte immunitarie

Il nostro sistema immunitario per funzionare ha bisogno di riconoscere le cellule proprie (self), da quelle non proprie (non-self), preservando così le cellule del nostro organismo, e distruggendo tutto ciò che è estraneo. Per questo motivo le cellule di ogni individuo sono caratterizzate da un gruppo di proteine e geni, detto Complesso maggiore di istocompatibilità (MHC) che risiede sulla superficie di ogni cellula. Esso costituisce pertanto una specie di "carta d'identità" delle cellule, che verranno riconosciute come self. Questo procedimento viene usato anche per distruggere le cellule danneggiate e malfunzionanti del nostro stesso organismo.

In questo ultimo caso il sistema immunitario adotta tutta una serie di meccanismi di difesa al fine di distruggere gli antigeni non-self. Il metodo di interazione tra questi due tipi di molecole può essere ricondotto a quello di una chiave con la sua serratura. Praticamente, ogni anticorpo porta con sé un certo numero di chiavi, che rappresentano tutto il bagaglio cognitivo dell'intero sistema immunitario, e queste andranno ad aprire una determinata serratura, corrispondente ad un determinato tipo di antigene. Una volta scattata la serratura, l'anticorpo può neutralizzare l'antigene in due modi. attraverso l'inattivazione del gene, attraverso l'attivazione del complemento, che comporta la lisi cellulare, un aumento dell'infiammazione e la fagocitosi.

Purtroppo esiste una serie di malattie, dette autoimmuni, causata da un malfunzionamento di questo sistema, che portano alcune cellule o tessuti dell'individuo ad una lenta degenerazione.

Agenti patogeni

I principali agenti patogeni per il nostro organismo sono tre: i virus, i batteri e i funghi.

I virus sono parassiti endocellulari obbligati, ovvero privi di metabolismo proprio. Infatti per mostrare attività biologica devono necessariamente in contatto con una cellula vivente. I virus sono incapaci di dar luogo a scissione (cioè a riproduzione per mitosi). Essi, in quanto parassiti obbligati, esplicano la loro attività a livello genetico: in pratica, il virus introdottosi nella cellula aggredita, a sua volta, se non riesce ad eliminarlo assimila il codice virale, trasformando il proprio patrimonio genetico (in sostanza diventa una cellula tumorale), oppure si autodistrugge utilizzando i propri acidi nucleici per riprodurre le cellule vitali mature.

I batteri sono microorganismi unicellulari, procarioti, caratterizzati dalla presenza di una parete cellulare. Dalla loro forma spesso deriva il nome. In generale si hanno molte divisioni interne in base alle loro caratteristiche. La moltiplicazione batterica avviene in genere per scissione binaria: da una cellula se ne formano due con identico genoma; questo meccanismo di riproduzione favorisce la trasmissione inalterata delle caratteristiche ereditarie. I parassiti si differenziano in commensali (simbionti), se albergano nell'ospite senza determinare malattia, e patogeni, se sono in grado di determinarla. La distinzione tra commensali e patogeni non è assoluta.

I funghi sono vegetali appartenenti alla Tallofite, privi di clorofilla, che vivono come saprofiti e simbionti di animali e piante. Possono essere unicellulari, di dimensioni microscopiche, oppure pluricellulari e organizzarsi in forme di notevole grandezza e svilupparsi formando filamenti detti "ife", ramificati e intrecciati tra loro che danno origine a una particolare struttura detta "micelio". In particolari condizioni, si può assistere alla virulentazione di questi funghi, che assumono caratteristiche patogene con la capacità di dare origine a ben precisi quadri infettivi.

Tipi di immunità e vaccinazioni

La capacità dell'organismo di difendersi da un agente patogeno esterno per impedire l'insorgere di un processo infettivo, viene detta *immunità*. Esistono due tipi di immunità: naturale o innata, e specifica o acquisita.

L'immunità naturale o innata è la proprietà insita in un organismo a non contrarre una data malattia infettiva a causa dei propri meccanismi difensivi naturali, che non derivano da precedenti contatti con i germi della malattia stessa, ma che sono presenti nell'individuo fin dalla nascita. L'immunità naturale è immediata, in quanto agisce entro 96h, e temporanea, poiché non viene memorizzata dal sistema immunitario.

L'immunità specifica o acquisita è la risposta immunitaria specifica che il nostro organismo attua quando viene a contatto con un agente. I protagonisti dell'immunità acquisita sono i linfociti e gli anticorpi. Questo tipo di immunità è permanente, perché il sistema immunitario ha la capacità di memorizzare la struttura dei patogeni con cui entra in contatto (memoria immunologica), così che, venendo a contatto con essi in un secondo tempo, reagirà in maniera più rapida, specifica ed efficace. Questo tipo di immunità agisce dopo 96 h.

La *vaccinoterapia* consiste nell'introduzione di alcuni antigeni inattivati durante il corso di una malattia infettiva.

La *vaccinoprofilassi* è, invece, l'introduzione di tali antigeni prima che si verifichi l'infezione ed è finalizzata alla prevenzione. Questo sistema produce effetti immunitari a lunga scadenza e viene detto *immunità attiva*. La vaccinazione può essere eseguita con vari metodi.

La *sieroterapia* è il trattamento di determinate malattie infettive mediante la somministrazione di anticorpi già formati nel siero di

animali per combattere un'infezione già in atto. Questo sistema ha effetti immunitari a breve termine e viene detto *immunità passiva* in quanto gli anticorpi sono eterologhi.

Allergia

Normalmente il sistema immunitario ci protegge da organismi patogeni, quali batteri, virus o sostanze tossiche. L'allergia, invece, è la risposta che un sistema immunitario ipersensibile rivolge verso organismi non patogeni (allergene). I sintomi dipendono strettamente non solo dall'allergene in questione, ma anche dalla parte del corpo colpita e dall'intensità della risposta immunitaria. Gli allergeni più comuni sono il cibo, i farmaci, alcune sostanze contenute nei cosmetici, alcuni metalli contenuti nella gioielleria o nella bigiotteria, le punture di insetti, gli acari della polvere, i pollini e le muffe, gli animali domestici.

È accertato che i bambini che sono stati allattati al seno materno hanno minori probabilità di essere soggetti da allergie; se le madri non hanno fatto uso di alcuni alimenti durante l'allattamento, quali uova, noci ed arachidi, riescono ad abbassare ancora di più le probabilità, nei propri figli, di contrarre un'allergia. Se si è già scatenata un'allergia soltanto un'adeguata terapia e la possibilità di evitare il contatto con gli allergeni che la scatenano potrà ridurre al minimo il ritorno delle crisi allergiche in futuro.

Solitamente si distingue una terapia a breve termine, che tende ad eliminare i sintomi immediati, ed una a lungo termine, che ha invece come scopo quello di impedire future crisi allergiche. Un tipo di trattamento a lungo termine è rappresentato dall'immunoterapia che consiste in diverse iniezioni nel tempo di dosi sempre più alte dell'allergene che scatena la reazione, in modo da desensibilizzare l'organismo verso quella sostanza. Molti pazienti hanno trovato giovamento da questo tipo di trattamento, ed alcuni di essi hanno sperimentato una diminuzione nei sintomi dell'allergia già a distanza di un anno dall'inizio della terapia. Solitamente l'immunoterapia viene sospesa dopo 3 anni; sebbene alcuni pazienti abbiano avuto buoni risultati anche dopo la sospensione del trattamento, ve ne sono altri che, invece, hanno constatato un peggioramento dei sintomi.

STRADE ALBERTO - MALTESE MARILENA - CAMMARERI GIOVANNA
FAZIO MAURIZIO - SANCI VALENTINA - IV - A, A.S. 2005/2006

I virus

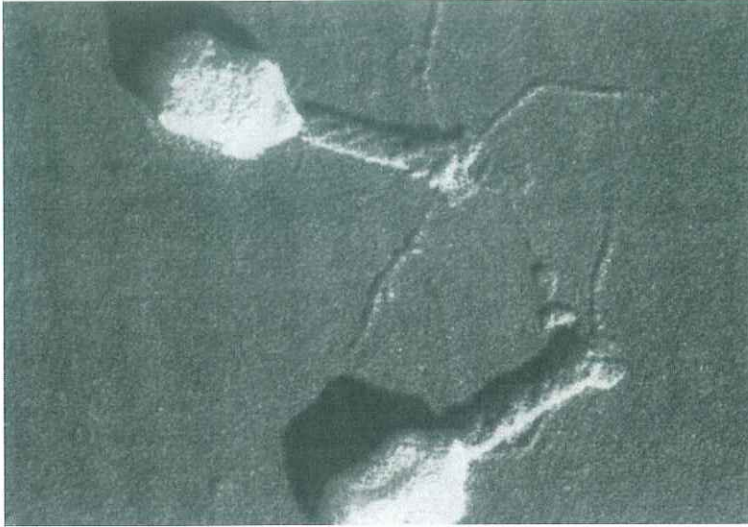
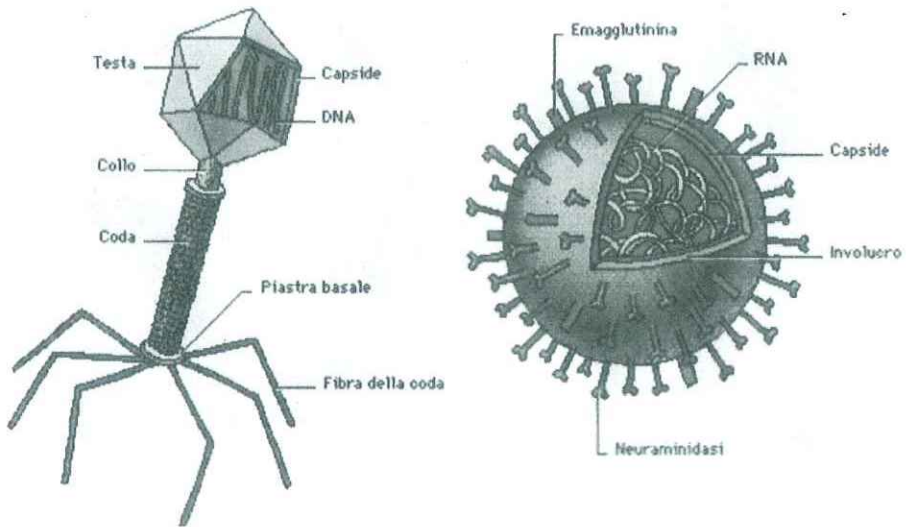


Figura 1. FOTO DI DUE VIRUS VISTI AL MICROSCOPIO (virus possono anche essere definiti «aggregati nucleo-proteici» per la loro struttura chimica oppure: «parassiti endocellulari obbligati»), per le loro modalità riproduttive e per il loro metabolismo.

Struttura

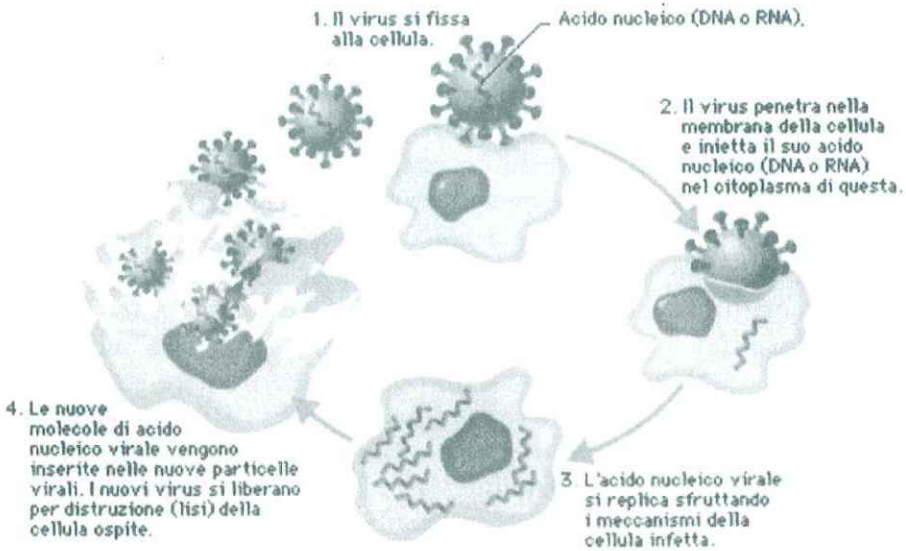
I virus si possono considerare parassiti intracellulari. Essi sono costituiti di acidi nucleici (o da RNA o da DNA) racchiuso da un rivestimento protettivo di proteine (capside). L'acido nucleico è, in genere, a singolo filamento, anche se in alcuni virus può essere diviso in due o più frammenti. Acido nucleico e capsida formano insieme il nucleocapsida. Altri virus hanno un ulteriore involucro, che generalmente viene acquisito quando la particella virale fuoriesce per gemmazione dalla membrana della cellula infettata. La particella completa del virus è detta virione. I virus hanno forma e dimensione molto variabili, e in base alla loro struttura possono essere suddivisi in tre gruppi: i virus isometrici; quelli bastoncellari; e quelli formati dall'unione di una testa e di una coda, come alcuni batteriofagi. I virus più piccoli hanno forma icosaedrica quelli più grandi hanno, invece, for-

ma bastoncellare. I virus hanno dimensioni così piccole che persino quelli di dimensioni maggiori non sono visibili con il microscopio ottico.



Riproduzione

La riproduzione dei virus comprende una fase di sintesi delle varie componenti e una fase di assemblaggio della nuova particella virale. Questi processi hanno inizio quando il virus penetra nella cellula ospite e dirige la sintesi delle proteine specificate dal materiale genetico virale. Quindi viene duplicato l'acido nucleico che viene assemblato in un nuovo virus. Da una singola particella virale possono avere origine migliaia di nuovi virus, che possono essere liberati per distruzione della cellula infetta oppure per gemmazione dalla membrana cellulare, senza lisi della cellula.



Malattie Virali:

Le infezioni virali sono la causa di malattie che possono essere più o meno gravi, infatti passiamo da patologie meno gravi, quale l'influenza, a malattie più gravi quali possono essere l'AIDS, il Vaiolo, L'infezione da Citomegalovirus, la Rabbia, la Parotite e la Rosolia.

L'Influenza

Malattia virale a decorso solitamente benigno, caratterizzata da elevata capacità di contagio e diffusione a carattere epidemico; nella popolazione si manifesta in genere con cadenza annuale e nel periodo invernale. Occasionalmente, l'influenza può produrre pandemie, ossia epidemie estese a un vasto numero di individui in cui la malattia si presenta in forma particolarmente grave. L'influenza è causata da virus del genere *Influenzavirus*, della famiglia *Orthomyxoviridae*. Il virus dell'influenza comprende quattro tipi virali, indicati con lettere A, B, C, D; a loro volta questi tipi vanno soggetti a rapide mutazioni, cioè a modificazioni del loro patrimonio genetico, e periodicamente

producono ceppi diversi. Per tale motivo esistono forme influenzali con diverse caratteristiche, quali la velocità di contagio, il tipo di sintomi e la relativa intensità, e il decorso. Le tipiche manifestazioni dell'influenza, che viene in genere incubata per tre-quattro giorni, comprendono: febbre, di rapida comparsa e responsabile di un elevato innalzamento della temperatura corporea (fino a 38,5-39,5°C); brividi; infiammazione delle vie respiratorie con conseguenti tosse e mal di gola; secrezione di muco e ostruzione nasale; fotosensibilizzazione, cioè sensibilità degli occhi verso la luce, con senso di fastidio e bruciore; dolori muscolari e articolari; tal volta, disturbi gastrointestinali. Il decorso in genere è rapido; la temperatura corporea si normalizza entro tre-quattro giorni, mentre possono permanere sintomi analoghi a quelli di un comune raffreddore. Spesso l'influenza comporta uno stato di astenia generale, scarso appetito e affaticamento. L'influenza guarisce spontaneamente; se la febbre persiste, ciò può essere attribuito a sovrainfezioni, ossia a nuove infezioni prodotte da altri agenti patogeni facilitate dallo stato di indebolimento in cui si trova il paziente. Sovrainfezioni batteriche possono causare l'insorgenza di otiti, sinusiti, tonsilliti, e nei casi più gravi polmoniti e broncopolmoniti. L'influenza richiede in genere una terapia sintomatologica, cioè l'uso di rimedi che alleviano i disturbi del paziente, ma non intervengono sul naturale decorso della malattia. Si consiglia il riposo a letto, l'eventuale assunzione di antipiretici, nel caso che la temperatura corporea divenga eccessiva, di analgesici, nel caso il paziente lamenti forti dolori articolari e muscolari, di vitamina C, che coadiuva le difese dell'organismo, di tisane o sciroppi che abbiano un'azione mucolitica ed espettorante, per limitare il rischio di ostruzione da catarro delle vie respiratorie ed uditive, e la possibile comparsa di complicazioni come sinusiti e otiti. Nel caso si temano sovrainfezioni batteriche, dopo 3-4 giorni dall'esordio dell'influenza si prescrivono in genere antibiotici ad ampio spettro.

L'AIDS:

L'AIDS è caratterizzato dalla progressiva compromissione delle difese immunitarie e dall'insorgenza di gravi patologie, come cancro (frequente è il sarcoma di Kaposi) o encefaliti, oppure dalla compar-

sa di infezioni opportuniste che si sviluppano nei pazienti debilitati dalla malattia. L'individuo infettato dal virus diventa portatore asintomatico ed è detto siero positivo perché nel suo sangue è possibile riscontrare la presenza di anticorpi anti-HIV; può sviluppare in seguito la sindrome vera e propria (AIDS conclamata). Quando questa compare, provoca un rapido deperimento fisico; l'esito dell'AIDS conclamata è infausto. Il termine AIDS è l'acronimo di *Aquired ImmunoDeficiency Syndrome*, sindrome da immuno deficienza acquisita.

VIE DI TRASMISSIONE

Contagio per via sessuale

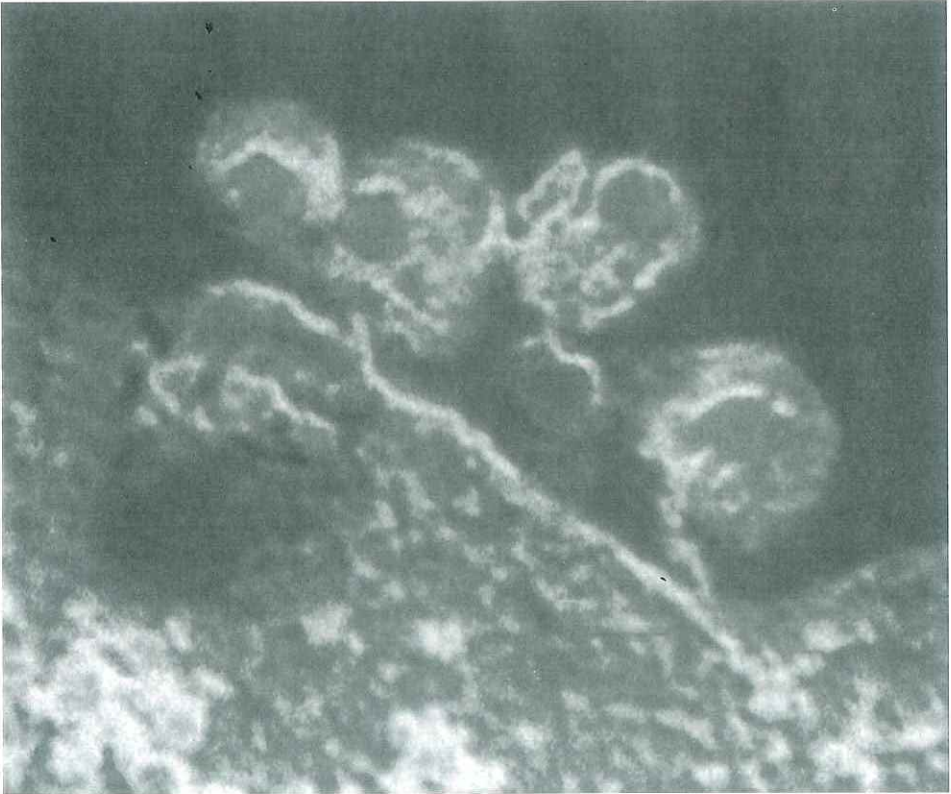
Nel caso del contagio per via sessuale, l'HIV presente nello sperma e nelle secrezioni vaginali si immette nella circolazione sanguigna del partner non infetto attraverso piccole abrasioni delle mucose (genitali o orali), già presenti o formatosi durante i rapporti sessuali.

Contagio tra tossicodipendenti

La trasmissione del virus tra tossicodipendenti riguarda coloro che fanno uso di droghe iniettabili, come l'eroina, e che impiegano siringhe già usate; in tal caso anche piccole quantità di sangue depositatesi sull'ago o aspirate al momento dell'estrazione della siringa, possono essere sufficienti a infettare il successivo utilizzatore di questa.

Altre vie di trasmissione

Particolari vie di contagio sono quelle che si stabiliscono tra pazienti portatori di HIV e operatori sanitari, e viceversa, e nel corso di trasfusioni sanguigne. La probabilità di contrarre l'infezione per queste vie è in realtà piuttosto bassa, per le misure di prevenzione e le condizioni di sterilità adottate in ambito sanitario e grazie ai test di routine per l'individuazione dell'HIV effettuati nelle emoteche. La donazione del sangue non porta per il donatore alcun rischio. Non vi è prova che l'HIV possa essere trasmesso attraverso l'aria, le punture di insetti, il sudore, la saliva, oppure tramite il contatto con persone infette. Ciò è dovuto al fatto che l'HIV non sopravvive a lungo quando viene esposto all'ambiente.



Citomegalovirus:

Il citomegalovirus appartiene alla famiglia degli herpesvirus. I citomegalovirus, di forma icosaedrica, hanno un diametro compreso tra i 180 e i 200 nm di diametro, e involucro proteico (capside) rivestito da uno strato lipidico. Sono virus a DNA, cioè possiedono un filamento di acido desossiribonucleico. Essi infettano l'uomo, le scimmie ed altri animali, provocando la cosiddetta sindrome da citomegalovirus. I citomegalovirus colpiscono prevalentemente le cellule delle ghiandole salivari, che, a causa dell'infezione virale, si ingrossano in modo abnorme; all'interno del nucleo, si osservano inclusioni di corpiccioli estranei, che conferiscono alla cellula un tipico aspetto, detto "a occhio di civetta". I sintomi dell'infezione possono essere virali: nel caso la malattia colpisca feti in via di sviluppo o neonati, essa può determinare epatosplenomagalia (cioè l'ingrossamento del fega-

to e della milza), epatite, microcefalia, ritardo mentale. Negli adulti, la sindrome da citomegalovirus può essere asintomatica, o scatenare polmoniti ed epatiti. La trasmissione del virus può avvenire per via aerea, con la saliva, le secrezioni genitali, l'urina; può passare dalla madre al figlio attraverso la circolazione sanguigna placentaria e il latte. Tale infezione si verifica soprattutto negli individui con sistema immunitario indebolito da malattie come l'AIDS e da trattamenti immunodepressivi, come quelli che vengono somministrati dopo l'effettuazione di un trapianto.

Parotite:

Malattia virale acuta caratterizzata principalmente da tumefazione delle ghiandole parotidi. La forma clinica più comune è quella epidemica, detta pure orecchioni. Dopo un periodo di incubazione di 15-20 giorni inizia acutamente con febbre, malessere, tumefazione di una ghiandola (e successivamente anche dell'altra) con

dolori locali che aumentano durante la masticazione. Spesso la malattia si estende alle altre ghiandole salivari, sottomascellari e sottolinguali, e interessa pure in forma lieve le meningi. È una malattia endemica in tutto il mondo e in tutte le stagioni; può dare complicazioni orchitiche (orchite) od ovariche mono- o bilaterali e pancreatiti acute. Si cura con riposo a letto e con sintomatici (analgesici e antipiretici). La profilassi si attua con l'isolamento scrupoloso dei malati che deve prolungarsi per tre settimane. È disponibile un vaccino allestito con virus vivo e attenuato che conferisce una duratura immunità.

Rosolia:

Malattia contagiosa di breve durata, causata da infezione virale. La rosolia è caratterizzata da un esantema rosaceo, nonché spesso da altri sintomi lievi, come leggera febbre, mal di gola e ingrossamento dei linfonodi dietro le orecchie.

L'esantema, che dura da uno a quattro giorni, compare dapprima sul viso e si diffonde rapidamente a petto, arti e addome. La rosolia insorge soprattutto nei bambini e nei giovani, ma solo raramente ne-

gli adulti sopra i 40 anni. Ha un periodo di incubazione di 14-21 giorni e un attacco conferisce in genere immunità per il resto della vita. Sebbene sia molto meno grave del morbillo, la rosolia può avere

gravissime conseguenze se contratta nel primo trimestre di gravidanza. Nel feto, infatti, essa può provocare numerose anomalie, rilevabili nel neonato come cardiopatia, ritardo mentale, sordità e cataratta. Queste malformazioni sono talmente gravi che in molti casi provocano aborto spontaneo o inducono la donna a sottoporsi ad aborto terapeutico. Se viene contratta dopo il quarto mese di gravidanza, è raro che la rosolia causi malattie congenite. Le donne incinte esposte alla rosolia possono essere immunizzate passivamente con gammaglobuline, per evitare che contraggano la malattia.

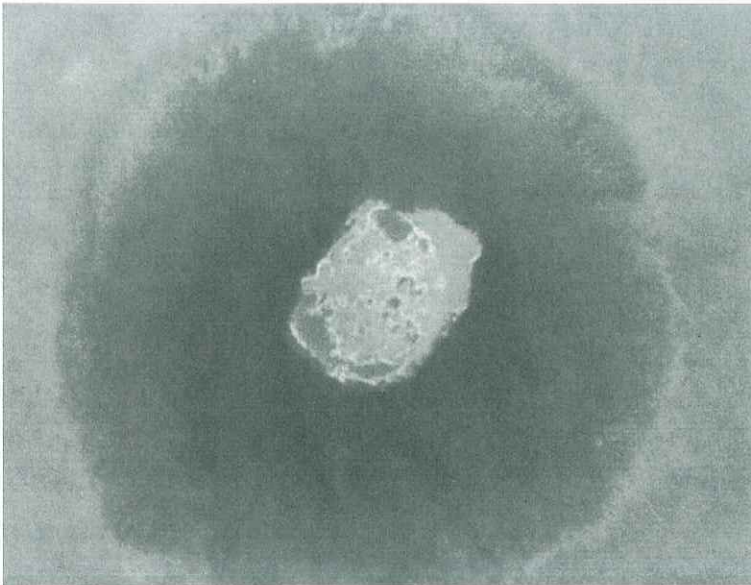
Vaiolo:

Vaiolo Malattia virale acuta, altamente contagiosa e in genere a esito fatale, causata da virus del gruppo del poxvirus. Ha dato luogo, in passato, a gravi epidemie, rappresentando una delle principali cause di morte. Dopo un incubazione di 10-12 giorni, in cui la malattia è asintomatica, la prima fase del vaiolo è caratterizzata da febbre alta e prostrazioni (stadio invasivo), seguite dopo 3-4 giorni dalla comparsa di un'eruzione cutanea (rash cutaneo), localizzata soprattutto sul viso, sui palmi delle mani e sulle piante dei piedi (stadio eruttivo). Nei successivi 6-10 giorni si verifica l'abbassamento della febbre, mentre l'eruzione progredisce con la comparsa di vesciche. Il rialzo della temperatura corporea segna il passaggio al secondo stadio della malattia, durante il quale le pustole divengono infettive a causa della colonizzazione urale (stadio suppurativo), la cute tende a formare edemi e le condizioni generali del paziente peggiorano notevolmente. L'essiccazione delle vesciche porta alla formazione di croste il cui distacco lascia cicatrici indelebili. Il decesso da vaiolo è dovuto a complicanze polmonari, cardiache e cerebrali.

La trasmissione avviene sia in modo diretto, cioè da individuo malato a individuo sano; sia in modo indiretto, ovvero mediante il contatto con indumenti del paziente o tramite vettori come gli insetti. Il contagio avviene principalmente per le vie respiratorie e digerenti, e anche per contatto cutaneo. Non esiste una vera e propria terapia del vaiolo, a parte la profilassi immunitaria, cioè la somministrazione di

un vaccino che prevenga l'infezione. Fu il medico britannico Edward Jenner, il 14 maggio 1796, a sperimentare per la prima volta tale pratica, che rappresentò anche la prima vaccinazione in assoluto.

Fino a quel momento, in molti paesi come l'India e la Cina, era ancora applicata la tecnica della vaiolizzazione, che consisteva nell'applicazione sulla cute di soggetti sani di materiale purulento prelevato da quelli malati; in tal modo, si determinava una forma di vaiolo attenuata e non mortale. La vaccinazione eseguita da Jenner venne effettuata impiegando materiale derivante da vaiolo bovino, che sottoponeva il soggetto vaccinato a minori rischi. Nel 1967 l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) lanciò una campagna mondiale di vaccinazione contro il vaiolo. Il programma di vaccinazione su scala mondiale portò a registrare un ultimo caso di vaiolo nell'ottobre 1977 in Somalia e, nel maggio 1980, alla dichiarazione di avvenuta eradicazione della malattia da parte dell'OMS. Il virus del vaiolo fu mantenuto in colture controllate in alcuni laboratori, con l'obiettivo di distruggerne le scorte nel 1993. In realtà, la sua completa distruzione non è avvenuta.



Lavoro di approfondimento di biologia realizzato da:
BASIRICÒ SERGIO - BIANCO GIUSEPPE - FODALE CLAUDIO.

I nostri autori

S. Corso	<i>storico</i>
A. Barbata	<i>direttore della Biblioteca comunale di Paceco (Tp)</i>
L. Sannino	<i>docente di Lettere Italiane e Latine</i>
A. Tobia	<i>dirigente scolastico</i>
G. Teresi	<i>docente di Economia Aziendale</i>
G. Tobia	<i>medico odontoiatra</i>
L. Poma	<i>avvocato</i>
F. Vella	<i>ingegnere</i>
D. Ritelli	<i>Fisico</i>
A. Sciamone	<i>Università di Palermo</i>
S. Raccosta	<i>Università di Palermo</i>

ALUNNI

D. Spada	F. Miceli
G. Catinella	M. D'Angelo
V. Miceli	P. Girello
S. Di Trapani	R. Malato
G. Bertuglia	A. Strade
A. Mistretta	M. Maltese
V. Grasso	G. Cammareri
M. Vincelli	M. Fabio
V. Agosta	V. Sanci
C. Camarda	B. Sergio
M.A. Amico	G. Bianco
A. Avellone	C. Fodale
F. Cardillo	

INDICE

SEZIONE DOCENTI E CULTORI DI VARIA UMANITA'

SEZIONE UMANISTICA

- La «Riviera di Bonagia»: la viabilità, la villa romana, il toponimo paleocristiano «Tutti i Santi», *S. Corso* pag. 7
- Cultura e biblioteche nel trapanese tra il secolo XIX e XX, con particolare riferimento alla «sacra vetta» del monte Erice, *A. Barbata* » 23
- L'occhio di Dio
Per una pedagogia di cambiamento, *L. Sannino* » 30
- L'importanza di una scelta, *L. Sannino* » 35
- Poesie trapanesi di Tore Mazzeo, *A. Tobia* » 43
- Un fallimento collettivo: elegia per Nuccio Gallo, *S. Corso* » 49
- Firenze, *G. Teresi* » 52
- Florence, traduzione di G. Grupposo, *G. Teresi* » 53
- Il soldato che tutti chiamavano Jesus, *G. Tobia* » 54
- Amico della Notte, *L. Poma* » 57

SEZIONE SCIENTIFICA

- Una introduzione alla rappresentazione geometrica del linguaggio, *F. Vella* » 61
- Risposte armoniche: dal triangolo rettangolo alla *Campila* di Eudosso, *D. Ritelli - A. Sciamone* » 67
- La misura: il limite che la natura ha posto all'uomo per la conoscenza di se stessa, *S. Raccosta* » 77

SEZIONE ALUNNI

CONCORSO BORSA DI STUDIO «ROSETTA MANZO-CAMPO»

- La famiglia, prima e vitale cellula della società, *D. Spada* » 89
- La famiglia e il suo compito di servizio alla vita, *G. Catinella* » 92

- La famiglia, l'anima della vita e dello sviluppo della società, *V. Miceli* pag. 94
- La famiglia, prima scuola di virtù sociali, *S. Di Trapani* » 96

OLIMPIADI DI FILOSOFIA

- Presentazione, *G. Bertuglia* » 101
- Le democrazie sono sicure delle oligarchie e anche più durature - Trattazione in lingua inglese e in italiano, *A. Mistretta* » 102
- La cittadinanza attraverso i principali itinerari filosofico-politici, *V. Grasso* » 105
- Il significato di cittadinanza per i filosofi, *M. Vincelli* » 109
- Un pensiero di Bobbio sulla cittadinanza, *V. Agosta* » 113
- I moti popolari, *C. Camarda* » 115
- Gli occhi dell'amore (RACCONTO), *M.A. Amico, A. Avellone, F. Cardillo* » 119
- E adesso sono nel vento, *F. Miceli* » 154
- Pensieri e scrittura, *M. D'Angelo* » 155
- Amore, *P. Girello* » 156
- Il mondo delle emozioni, *R. Malato* » 157

SEZIONE SCIENTIFICA

- Il sistema immunitario, *A. Strade - M. Maltese - G. Cammareri - M. Fabio V. Sanci* » 161
- I virus, *B. Sergio - G. Bianco - C. Fodale* » 165
- I nostri autori » 174

*Litotipografia Abate Michele
di Abate Vincenzo
Via Calatafimi, 15 - Tel. 0923.881780
Paceco (Tp), Gennaio 2007*

Facta multa

Il Fardella

plura factura