

polisaccàride

in inglese: polysaccharide

Un polisaccàride è un [carboidrato polimero](#) formato da centinaia di migliaia di monosaccaridi legati da [legami covalenti](#).

Sono esempi di polisaccaridi l'[amido](#), la cellulosa, il glicogeno.

carboidrato

in inglese: carbohydrate

Il termine carboidrato fa riferimento a una classe di composti organici (detti glucidi) in cui il rapporto idrogeno:carbonio è di 2:1 (da cui il nome).

Si tratta di molecole che contengono carbonio, ossigeno, idrogeno: il glucosio, il fruttosio, il ribosio sono monosaccaridi; unioni di monosaccaridi formano i polisaccaridi, che sono lunghi [polimeri](#).

Il miele delle api, per esempio, è formato principalmente dai due monosaccaridi glucosio e fruttosio; si parla in questo caso di disaccaride. La cellulosa, che forma la parete delle cellule vegetali, è invece un polisaccaride costituito da migliaia di molecole di glucosio (a differenza dell'[amido](#), non può essere digerito dagli animali).

I carboidrati svolgono funzioni molto importanti negli organismi biologici: per esempio il glucosio (e alcuni suoi polimeri) sono i principali composti da cui gli esseri viventi ricavano energia; l'amido e il glicogeno costituiscono le riserve energetiche rispettivamente nelle piante e negli animali; la cellulosa è la sostanza organica più diffusa in natura, e costituisce il tessuto di sostegno delle piante.

polimero

in inglese: polymer

Un polimero è una grande molecola costituita da molte unità molecolari, identiche o simili, chiamate monòmeri, tenute insieme da [legami covalenti](#).

Sono polimeri per esempio le [proteine](#), che hanno come monomeri gli [aminoacidi](#), e i [polisaccaridi](#), che hanno come monomeri i monosaccaridi.

legame covalente

in inglese: covalent bond

Il legame covalente (simboleggiato nelle formule strutturali con un trattino tra i simboli degli atomi) è un legame che si stabilisce tra due atomi che mettono in comune una o più coppie di elettroni del guscio elettronico più esterno.

Si ha un legame covalente *puro* (non polare) quando gli atomi hanno elettronegatività identica; ne sono esempi H₂, O₂, Cl₂.

Si ha invece un legame covalente *polare* quando i doppietti elettronici in comune tra gli atomi non sono equamente condivisi. In questo caso gli elettroni di legame sono più vicini all'atomo più elettronegativo, che acquista così una parziale carica negativa, mentre l'altro atomo acquista una parziale carica positiva.

monosaccàride

in inglese: monosaccharide

Si chiama monosaccàride la più piccola molecola di [zucchero](#).

I monosaccaridi sono le unità che permettono di costruire oligosaccaridi e [polisaccaridi](#).

disaccàride

in inglese: disaccharide

Si chiama *disaccaride* una molecola di [zucchero](#) costituita da due monosaccaridi legati insieme tramite una reazione di disidratazione.

Sono esempi di disaccaridi il saccarosio e il lattosio

zùcchero

in inglese: sugar

Il termine zucchero indica genericamente un monosaccaride o un disaccaride

proteina

in inglese: protein

Le proteine sono [polimeri](#) costituiti da [aminoacidi](#).

La forma assunta da una proteina dipende dai legami che si stabiliscono tra aminoacidi della stessa catena o tra catene diverse, nel caso di proteine costituite da più polipeptidi.

Si tratta di legami che si possono formare fra aminoacidi più o meno vicini dello stesso polipeptide o fra polipeptidi diversi; tali legami possono essere di tipo [covalente](#) o [legami a idrogeno](#).

Questi legami ripiegano la proteina conferendole la specifica forma appropriata alla sua funzione. Esistono decine di migliaia di proteine diverse.

Le proteine, grazie alla loro struttura estremamente variabile, svolgono un numero elevato di funzioni biologiche: di trasporto (come nel caso dell'[emoglobina](#)), di struttura (proteine della membrana cellulare, cheratina, collagene), di catalisi nelle reazioni biochimiche (enzimi), ormonale, immunitaria e di comunicazione cellulare (recettori, attivatori di geni).

monòmero

in inglese: monomer

Si chiama monòmero una subunità chimica che funge da "mattoncino" per costruire molecole più grandi chiamate polimeri.

aminoàcido

in inglese: amino acid

Un aminoacido (o amminoacido) è una molecola organica contenente un [gruppo amminico](#) (-NH₂) e un [gruppo carbossilico](#) (-COOH), che formano [legami covalenti](#) con un atomo di carbonio centrale detto *carbonio alfa*.

Legati al carbonio alfa vi sono anche un atomo di idrogeno e un gruppo chimico che varia per i diversi aminoacidi.

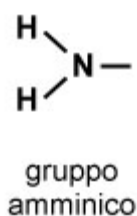
Gli aminoacidi sono i [monomeri](#) delle proteine; tutte le proteine sono costituite a partire da 20 tipi diversi di aminoacidi uniti tra loro dal legame peptidico.



gruppo amìnico o amminico

in inglese: amide group

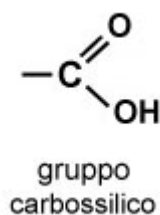
Si chiama gruppo amminico il gruppo funzionale di una molecola organica che contiene un atomo di azoto legato a due atomi di idrogeno.



gruppo carbossilico

in inglese: carboxyl group

Si chiama gruppo carbossilico il gruppo funzionale di una molecola organica costituito da un atomo di ossigeno legato con un doppio legame a un atomo di carbonio che è legato anche a un gruppo ossidrilico (-OH).



legame a idrogeno

in inglese: hydrogen bond

Il legame a idrogeno è un tipo di [legame debole](#) che si forma quando un atomo di idrogeno parzialmente positivo, legato con un [legame covalente polare](#) in una molecola, è attratto da un atomo parzialmente negativo, a sua volta legato covalentemente in un'altra molecola.

Nei sistemi biologici l'atomo donatore è un atomo di ossigeno o di azoto, legato covalentemente all'idrogeno, mentre l'atomo accettore può essere ossigeno o azoto.

legame debole

in inglese: weak bond

Un legame debole consiste nella interazione tra cariche elettriche di segno opposto, fisse o fluttuanti. Sono tali i legami di van der Waals, il legame a idrogeno, i legami idrofobici, i legami dipolo-dipolo.

Le energie di formazione dei legami deboli sono generalmente comprese tra 0 e 10 kcal/mole. I legami deboli sono relativamente instabili alle temperature ordinarie.

emoglobina

in inglese: haemoglobin

L'emoglobina è una [proteina](#) contenente ferro, presente nei globuli rossi dei vertebrati e in forma libera nel sangue di molti invertebrati, che lega reversibilmente l'ossigeno e lo trasporta ai tessuti del corpo.

acido nucleico

in inglese: nucleic acid

Gli acidi nucleici sono polimeri formati da quattro monomeri, i [nucleotidi](#). Esistono due tipi di acidi nucleici: il [DNA](#) e gli [RNA](#).

Gli acidi nucleici fungono da progetto per la sintesi delle [proteine](#) e, attraverso l'azione delle proteine, per tutte le attività cellulari.

nucleotide

in inglese: nucleotide

Un nucleotide è un composto organico costituito da uno zucchero a cinque atomi di carbonio (pentoso) [legato covalentemente](#) a una [base azotata](#) (una purina o una pirimidina) e a un gruppo fosfato. I diversi nucleotidi differiscono soltanto per la base azotata.

I nucleotidi sono i monomeri degli [acidi nucleici](#), cioè i costituenti elementari con cui questi acidi vengono costruiti.

Il [DNA](#) contiene adenina (A), guanina (G), citosina (C) e timina (T), mentre nell'[RNA](#) la timina è sostituita dall'uracile (U).

A,G,C,T sono detti talvolta *deossiribonucleotidi*, mentre A,G,C,U sono detti *ribonucleotidi*.

Si può dire che i nucleotidi rappresentano l'*alfabeto* della vita sulla Terra: infatti il corredo genetico delle cellule è espresso come una sequenza di nucleotidi.

acido deossiribonucleico (o desossiribonucleico), DNA

in inglese: deoxyribonucleic acid, DNA

Il DNA, o acido deossiribonucleico, è una macromolecola composta da due [polimeri](#) di [nucleotidi](#) avvolti a formare una doppia elica. Le due eliche sono unite fra loro grazie a [legami a idrogeno](#).

Il DNA di un organismo contiene il materiale genetico ereditato dagli organismi genitori.

I monomeri di DNA ([nucleotidi](#)) contengono lo zucchero deossiribosio e le basi azotate adenina (A), citosina (C),guanina (G), e timina (T).

acido ribonucleico, RNA

in inglese: ribonucleic acid, RNA

Gli acidi ribonucleici (RNA) sono caratterizzati da nucleotidi [monomeri](#) contenenti il ribosio, come zucchero, e le basi azotate adenina (A), citosina (C), guanina (G) e uracile (U).

Di solito sono costituiti da una singola catena di [nucleotidi](#); intervengono nella [sintesi proteica](#) e rappresentano il materiale genetico di molti [virus](#). Esistono tre tipi di RNA: [RNA messaggero](#) [RNA di trasporto](#), [RNA ribosomiale](#).

sintesi protèica

in inglese: protein synthesis

La sintesi proteica è il processo biologico in cui intervengono l'[RNA](#) dei [ribosomi](#), l'[mRNA](#), il [tRNA](#) e che porta alla sintesi delle [proteine](#).

RNA messaggero, mRNA

in inglese: messenger RNA, mRNA

L'RNA messaggero, o più brevemente mRNA, è il tipo di [acido ribonucleico](#) che copia l'informazione genetica da un tratto di DNA e la trasporta sui [ribosomi](#).

Qui l'informazione viene tradotta in sequenze di [aminoacidi](#), grazie all'intervento delle subunità ribosomiali e del [tRNA](#).

RNA transfer, RNA di trasporto, tRNA

in inglese: transfer RNA, tRNA

L'RNA di trasporto (tRNA) è un tipo di [acido ribonucleico](#) che ha la funzione di interprete durante la [traduzione](#).

È infatti in grado di riconoscere sia l'[enzima](#) che catalizza la reazione dell'[aminoacido](#) corretto al sito per l'aminoacido presente nella sua molecola, sia il [codone](#) dell'mRNA a cui è in grado di legarsi, in quanto possiede nella sua molecola una tripletta ([anticodone](#)) complementare a quella presente nell'[mRNA](#) (codone).

è costituito da sequenze piuttosto brevi di RNA che presentano circa la metà dei nucleotidi appaiati, in quanto presentano basi complementari.

Si lega all'aminoacido attraverso una sequenza di triplette identica per ciascun tRNA (CCA), mentre l'anticodone è posto all'altra estremità della molecola e si lega al codone del mRNA.

RNA ribosomiale, rRNA

in inglese: ribosomal RNA, rRNA

L'RNA ribosomiale (rRNA) è il tipo di [acido ribonucleico](#) che, insieme a specifiche [proteine](#), forma i [ribosomi](#).

È la tipologia più abbondante dell'RNA.

ribosòma

in inglese: ribosome

Il ribosoma è una struttura cellulare costituita da [RNA](#) e proteine, divisa in due subunità e presente in tutte le cellule procariote ed eucariote.

Il ribosoma è il luogo in cui avviene la [sintesi proteica](#).

Negli eucarioti è costruito nel [nucleolo](#); può trovarsi libero nel [citoplasma](#) oppure ancorato al [reticolo endoplasmatico rugoso](#).

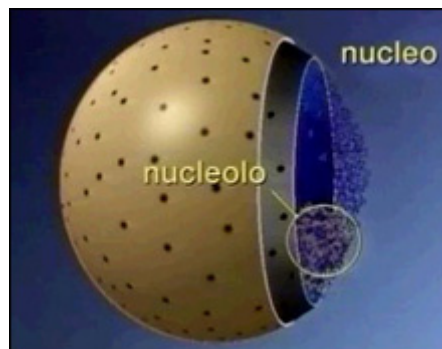
nuclèolo

in inglese: nucleolus

Il nuclèolo è un piccolo corpo rotondeggiante di aspetto denso e non delimitato da membrana, spesso visibile all'interno del nucleo della [cellula eucariote](#) quando questa è in [interfase](#).

Contiene filamenti di [cromatina](#), [RNA](#) e [proteine](#).

È il luogo nel quale avviene la [trascrizione](#) dell'acido ribonucleico ribosomiale e vengono prodotte le [subunità ribosomiali](#) il cui assemblaggio avviene nel citoplasma.



citoplàsma

in inglese: cytoplasm

Il citoplasma è la porzione della cellula delimitata dalla membrana cellulare.

Il citoplasma ha una struttura molto complessa e comprende diversi tipi di organuli (come nucleo, mitocondri, vacuoli), un sistema di membrane interne (come il reticolo endoplasmatico e l'apparato del Golgi), e un reticolo di [microtubuli](#) e [actina](#) avente funzione di sostegno ([citoscheletro](#)). Il tutto è immerso in una sostanza viscosa chiamata *citosòl*.

virus (aggettivo: virale)

in inglese: virus (aggettivo: viral)

Un virus è una particella infettiva delle cellule, di dimensioni submicroscopiche (diametro da 10-20 nm fino a 200-450 nm); i virus sono dunque visibili soltanto al microscopio elettronico.

Essendo privi di [metabolismo](#), i virus sono [parassiti](#) obbligati di altre cellule procarioti o eucariote.

Essenzialmente un virus è formato da acido nucleico ([DNA](#) o [RNA](#)) contenuto in un mantello proteico chiamato *càpside*.

I virus più grandi possono contenere anche [enzimi](#) (come trascrittasi o proteasi)

cellula procariòte

in inglese: prokaryotic cell

Una cellula procariote non presenta membrane interne né organuli come [cloroplasti](#) o [mitocondri](#); il [DNA](#) si trova quindi nel [citosol](#), dove forma un unico cromosoma di forma circolare.

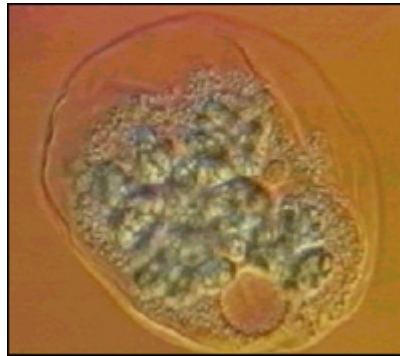
I procarioti comprendono forme *fotoautòtrofe* (come *Oscillatoria*), in grado di sfruttare l'energia luminosa per produrre composti organici, forme *chemioautòtrofe*, capaci di ricavare energia da composti inorganici (per esempio i batteri nitrificanti) e forme *eteròtrofe* (tutti i batteri patogeni, ma anche batteri importanti nell'industria casearia o batteri in grado di produrre antibiotici).

cellula eucariote

in inglese: eukaryotic cell

Si chiama eucariote un tipo di cellula che possiede un nucleo circondato da una membrana, organuli anch'essi racchiusi da membrane (come [mitocondri](#) e [cloroplasti](#)) e un sistema di membrane interne (come il [reticolo endoplasmatico](#) e l'[apparato del Golgi](#)).

Con l'esclusione dei [batteri](#), sono costituiti da cellule eucariote tutti gli organismi viventi: i protisti (che comprendono le alghe unicellulari, le alghe pluricellulari e i protozoi), i funghi (organismi eterotrofi decompositori), le piante (organismi pluricellulari fotoautotrofi), gli animali (organismi pluricellulari eterotrofi).



mitocòndrio

in inglese: mitochondrion

Il mitocondrio è l'organulo della [cellula eucariote](#) nel quale avviene la respirazione cellulare.

È scarsamente visibile al microscopio ottico: per esaminarne la struttura occorre ricorrere al [microscopio elettronico](#).

Ha la forma di una sferetta e in sezione si presenta avvolto da due membrane, l'interna delle quali è ripiegata a formare le *creste*, che sono immerse nella cosiddetta [matrice](#) mitocondriale.

Nei mitocondri si trovano, tra gli altri, gli enzimi del [ciclo di Krebs](#), della [catena di trasporto degli elettroni](#) e della [sintesi dell'ATP](#).

I mitocondri possiedono filamenti di DNA e di RNA; secondo la teoria dell'[endosimbiosi](#), ciò testimonia come in origine essi fossero cellule autonome.

apparato di Golgi

in inglese: Golgi apparatus

L'apparato di Golgi è un organulo presente nelle [cellule eucariote](#), costituito da pile di sacchetti membranosi (chiaramente visibili al microscopio elettronico) che modificano, immagazzinano e distribuiscono i prodotti del [reticolo endoplasmatico](#).

reticolo endoplasmatico, RE

in inglese: (smooth/rough) endoplasmic reticulum

Il reticolo endoplasmatico (RE) è un'ampia rete di membrane tra loro comunicanti, presente nel [citoplasma](#) delle [cellule eucariote](#) e visibile al microscopio elettronico.

Il RE è collegato con la membrana esterna del [nucleo](#) e composto da regioni provviste di [ribosomi](#) (RE ruvido) e da altre prive di ribosomi (RE liscio).

I ribosomi attaccati al RE sintetizzano principalmente [proteine](#) secretorie, proteine lisosomiali, proteine di membrana.

All'interno del RE le proteine appena codificate vengono modificate in vario modo prima di essere trasportate all'[apparato del Golgi](#) che le trasforma ulteriormente, per poi smistarle ai [vacuoli](#), ai [lisosomi](#), alle membrane o in altri siti della cellula.

nucleo cellulare

in inglese: cell nucleus

Il nucleo cellulare è un organulo delimitato da membrana tipico della [cellula eucariote](#).

All'interno del nucleo è contenuto il [DNA](#) cellulare e si formano gli [RNA](#).

La matrice gelatinosa in cui sono sospesi i componenti nucleari prende il nome di *nucleoplasma*.

La comunicazione fra nucleo e [citoplasma](#) avviene attraverso i pori nucleari.

lipidi, grassi e oli

in inglese: lipid

I lipidi sono un gruppo non omogeneo di composti organici insolubili in acqua. Tra gli altri, comprendono [trigliceridi](#), cere, [fosfolipidi](#) e steroidi.

I trigliceridi sono costituiti da [acidi grassi](#) legati a glicerolo (il cui scheletro è costituito da tre atomi di carbonio legati a tre gruppi alcolici).

Se sono solidi a temperatura ambiente costituiscono i **grassi**, se sono liquidi a temperatura ambiente gli **oli**; questi ultimi contengono una quantità più elevata di acidi grassi insaturi rispetto ai primi.

Gli acidi grassi esterificati con un solo gruppo alcolico costituiscono le cere, come la cera d'api.

Nella cellula i lipidi svolgono tre funzioni essenziali: costituiscono la membrana cellulare ([fosfolipidi](#)); formano depositi con funzione di riserva energetica (per esempio i [trigliceridi](#)); sono presenti nelle pareti cellulari dei batteri, delle foglie; si trovano nei tessuti di rivestimento di molti animali.

Sono lipidi anche numerose [vitamine](#) e diversi [ormoni](#).

triglicèride

in inglese: triglyceride

Si chiama trigliceride qualsiasi [lipide](#) costituito da glicerolo completamente esterificato con gli [acidi grassi](#).

I trigliceridi a temperatura ambiente possono trovarsi allo stato liquido (oli) o solido (grassi), a seconda della lunghezza, eventuale ramificazione e grado di [insaturazione](#) delle catene carboniose degli acidi grassi costituenti.

Generalmente gli oli sono di origine vegetale, i grassi di origine animale.

I trigliceridi rappresentano, sia nei vegetali che negli animali, un'importante fonte di riserva energetica e materiale. Nei mammiferi si trovano quasi esclusivamente nel tessuto adiposo.

fosfolipide

in inglese: phospholipid

Il fosfolipide è un tipo di [lipide](#) formato da una porzione [idrofila](#) contenente fosfato legato ad altri residui polari e da due residui di acidi grassi che formano le due code [idrofobiche](#). Sia il gruppo fosfato che i residui di acidi grassi sono legati alla glicerina.

Un doppio strato di fosfolipidi costituisce la trama di base delle [membrane](#) biologiche.

acido grasso

in inglese: fatty acid

Gli acidi grassi sono acidi organici monocarbossilici, contenenti cioè un solo gruppo acido -COOH, saturi o insaturi; sono presenti in alcuni [lipidi](#) naturali.

glucosio

in inglese: glucose, starch sugar

Il glucosio (C₆H₁₂O₆) è lo [zucchero](#) più diffuso in natura: è presente, allo stato libero o combinato, in tutti i tessuti animali e vegetali. Si presenta come un solido bianco cristallino, solubile in acqua.

Il glucosio e alcuni suoi polimeri sono tra i principali composti da cui gli animali traggono l'energia necessaria alle loro esigenze fisiologiche.

Il glucosio, assunto con la dieta dagli animali o prodotto dalla [fotosintesi](#) negli organismi autotrofi, viene scomposto nella respirazione cellulare o convertito in acidi grassi, glicogeno (negli animali) amido o cellulosa (nelle piante) attraverso particolari [vie metaboliche](#).

àmido

in inglese: starch, amyllum

L'àmido (dal greco *àmylon*, non macinato) è un [polisaccaride](#) poco solubile in acqua, polimero del glucosio.

È un'importante sostanza di riserva delle piante, in cui si trova immagazzinato nei plastidi incolori (leucoplasti) dei tessuti di deposito (per esempio i tuberi delle patate) e nello stroma dei cloroplasti.

Per gli animali rappresenta il più importante tra i carboidrati alimentari, essendo presente nella maggior parte dei comuni alimenti di origine vegetale.

insàturo

in inglese: unsaturated

L'aggettivo *insaturo*, riferito ai [grassi](#) e agli [acidi grassi](#), indica catene in cui la porzione idrocarburica non possiede il massimo numero possibile di atomi di idrogeno. Esse sono quindi caratterizzate dalla presenza di uno o più [legami covalenti](#) doppi tra gli atomi di carbonio.

I grassi e gli acidi grassi insaturi non solidificano alla normale temperatura ambiente.

gliceròlo

in inglese: glycerol, glycerin

Il glicerolo (talora chiamato anche glicerina) è un alcol il cui scheletro è costituito da tre atomi di carbonio legati a tre gruppi alcolici.

È un liquido incolore, dolciastro, molto viscoso, miscibile in qualsiasi proporzione con l'acqua, ed è il costituente fondamentale dei [trigliceridi](#), dei fosfogliceridi e di numerosi altri composti organici naturali.

steròide

in inglese: steroid

Uno steroide è un tipo di [lipide](#) caratterizzato da uno scheletro carbonioso costituito da quattro anelli molecolari fusi insieme: tre sono anelli a sei atomi e uno è a cinque atomi.

Sono esempi di steroidi il colesterolo, il testosterone e gli estrogeni

membrana cellulare

in inglese: cell membrane

La membrana cellulare isola la cellula dall'ambiente circostante, mantenendone l'individualità, e nello stesso tempo ne regola lo scambio dei materiali con l'ambiente. La membrana consente inoltre la comunicazione tra cellule.

La membrana cellulare è presente in tutti gli organismi. Le cellule eucariote possiedono anche un sistema di *membrane interne* che va a costituire il [reticolo endoplasmatico](#), l'[apparato di Golgi](#) e molte altre strutture; altre membrane delimitano gli [organuli](#). Tutte queste membrane presentano organizzazione simile.

La membrana cellulare è composta da molecole proteiche e lipidiche tenute insieme da interazioni non covalenti; le membrane sono pertanto sistemi fluidi.

Tutti i lipidi di membrana, fra cui i principali sono i [fosfolipidi](#), presentano teste idrofile e code idrofobe, per cui in ambienti acquosi formano un caratteristico doppio strato con le teste rivolte verso l'esterno e le code rivolte verso l'interno.

Sulla superficie del doppio strato di fosfolipidi e immerse in questo si trovano [proteine](#), glicolipidi e [colesterolo](#) con svariate funzioni: enzimi, pompe, canali, recettori e così via.

orgànulo

in inglese: organelle

Con il termine *orgànulo* si indica qualsiasi struttura biologica, avvolta da [membrana](#), che ha una funzione specializzata all'interno della cellula.

I [cloroplasti](#), i [mitocondri](#) e i [vacuoli](#) sono organuli.

citoscheletro

in inglese: cytoskeleton

Il citoscheletro è la rete di filamenti proteici che fornisce il sostegno strutturale a una [cellula eucariote](#).

È costituito da tre tipi principali di filamenti: [microtubuli](#), filamenti di [actina](#), filamenti intermedi.

colesteròlo

in inglese: cholesterol, cholesterine

Il colesterolo è un [lipide](#) che non contiene acidi grassi, di natura [steroide](#), largamente diffuso nel regno animale e assente nei vegetali.

È un importante costituente delle [membrane cellulari](#) e svolge numerose funzioni metaboliche (per esempio sintetizza la vitamina D). Nel sangue umano è presente sia in forma libera che esterificata con [acidi grassi](#) superiori.

In parte viene assorbito dagli alimenti, in parte è sintetizzato dall'organismo a partire dall'[acetil-CoA](#).

La sua presenza in eccesso può provocare l'aterosclerosi: nelle pareti delle arterie si depositano colesterolo e lipidi che ne diminuiscono il lume.

glicerolo

in inglese: glycerol, glycerin

Il glicerolo (talora chiamato anche glicerina) è un alcol il cui scheletro è costituito da tre atomi di carbonio legati a tre gruppi alcolici.

È un liquido incolore, dolciastro, molto viscoso, miscibile in qualsiasi proporzione con l'acqua, ed è il costituente fondamentale dei [trigliceridi](#), dei fosfogliceridi e di numerosi altri composti organici naturali.

ATP, adenosina trifosfato

in inglese: ATP, adenosine triphosphate

L'ATP, o adenosina trifosfato, è un coenzima; è costituito da un [nucleotide](#) formato da [adenina](#), [ribosio](#) e tre gruppi fosfato.

È diffuso in tutti gli organismi e direttamente o indirettamente è coinvolto in tutti i processi in cui avvengono reazioni di scambio energetico, tanto da essersi guadagnato l'appellativo di *moneta energetica* dell'organismo.

osmosi

in inglese: osmosis

L'osmosi è un fenomeno che consiste nel movimento di acqua da una soluzione meno concentrata a una soluzione più concentrata, attraverso una membrana semipermeabile.

Per *semipermeabile* si intende una membrana che permette il passaggio del solvente (per esempio l'[acqua](#)) ma non di determinati soluti (per esempio [zuccheri](#) e [proteine](#)).

Il fenomeno dell'osmosi è fondamentale per le cellule, dato che la loro [membrana](#) è semipermeabile.

Per effetto dell'osmosi una cellula messa in acqua distillata tenderà a gonfiarsi d'acqua fino a scoppiare, mentre una cellula posta in una soluzione di saccarosio (molecola che non può attraversare la membrana cellulare) perderà acqua.

endocitosi

in inglese: endocytosis

L'endocitosi è il processo cellulare tramite il quale il materiale che deve essere introdotto nella cellula viene circondato da vescicole di membrana o da [vacuoli](#) e riversato nel citoplasma.

Si parla di *endocitosi mediata da recettori* quando il passaggio di molecole specifiche all'interno della cellula avviene tramite un'inflessione della membrana cellulare che forma una vescicola membranosa. Le vescicole contengono i recettori e le molecole da essi trasportate

fagocitosi

in inglese: phagocytosis

La fagocitosi è il più comune sistema di alimentazione delle cellule: si tratta di un tipo di [endocitosi](#) nel quale una cellula ingloba nel proprio citoplasma macromolecole, altre cellule o particelle dell'ambiente esterno.

uplicazione (o replicazione) del DNA

in inglese: DNA replication

Si chiama replicazione (o duplicazione) del DNA il processo di biosintesi di DNA complementare su uno [stampo](#) di DNA preesistente a opera dell'enzima [DNA polimerasi](#).

Questo processo è alla base della trasmissione ereditaria dei caratteri.

La duplicazione dell'RNA contenuto in un genoma [virale](#) avviene invece a opera dell'enzima [RNA polimerasi](#).

trascrizione

in inglese: transcription

Si chiama trascrizione la sintesi di [RNA](#) su uno [stampo](#) di [DNA](#).

DNA stampo, o filamento stampo, o stampo

in inglese: template, template strand, DNA template (pronuncia: *templèit*)

DNA stampo, filamento stampo o semplicemente *stampo* è il filamento della doppia elica di [DNA](#) che viene usato come modello durante la [replicazione](#) o la [trascrizione](#).

Si tratta di uno stampo nel senso che gli enzimi [DNA polimerasi](#) o [RNA polimerasi](#) usano tale filamento per la sintesi, rispettivamente, di DNA o RNA a esso complementare.

DNA polimerasi

in inglese: DNA polymerase

Le DNA polimerasi sono [enzimi](#) presenti nei procarioti e negli eucarioti, che insieme concorrono all'assemblaggio dei [nucleotidi](#) di DNA in polinucleotidi durante il processo di [replicazione](#).

Oltre a polimerizzare il DNA, le polimerasi possono anche catalizzarne la scissione; in questo modo concorrono all'eliminazione di eventuali errori.

Le DNA polimerasi che utilizzano come [stampo](#) DNA sono implicate nei processi della replicazione e di riparazione del DNA; quelle che utilizzano come stampo RNA partecipano al processo di replicazione dei [retrovirus](#) a RNA.

acido ribonucleico, RNA

in inglese: ribonucleic acid, RNA

Gli acidi ribonucleici (RNA) sono caratterizzati da nucleotidi [monomeri](#) contenenti il ribosio, come zucchero, e le basi azotate adenina (A), citosina (C), guanina (G) e uracile (U).

Di solito sono costituiti da una singola catena di [nucleotidi](#); intervengono nella [sintesi proteica](#) e rappresentano il materiale genetico di molti [virus](#). Esistono tre tipi di RNA: [RNA messaggero](#) [RNA di trasporto](#), [RNA ribosomiale](#).

RNA transfer, RNA di trasporto, tRNA

in inglese: transfer RNA, tRNA

L'RNA di trasporto (tRNA) è un tipo di [acido ribonucleico](#) che ha la funzione di interprete durante la [traduzione](#).

È infatti in grado di riconoscere sia l'[enzima](#) che catalizza la reazione dell'[aminoacido](#) corretto al sito per l'aminoacido presente nella sua molecola, sia il [codone](#) dell'mRNA a cui è in grado di legarsi, in quanto possiede nella sua molecola una tripletta ([anticodone](#)) complementare a quella presente nell'[mRNA](#) (codone).

è costituito da sequenze piuttosto brevi di RNA che presentano circa la metà dei nucleotidi appaiati, in quanto presentano basi complementari.

Si lega all'aminoacido attraverso una sequenza di triplette identica per ciascun tRNA (CCA), mentre l'anticodone è posto all'altra estremità della molecola e si lega al codone del mRNA.

RNA messaggero, mRNA

in inglese: messenger RNA, mRNA

L'RNA messaggero, o più brevemente mRNA, è il tipo di [acido ribonucleico](#) che copia l'informazione genetica da un tratto di DNA e la trasporta sui [ribosomi](#).

Qui l'informazione viene tradotta in sequenze di [aminoacidi](#), grazie all'intervento delle subunità ribosomiali e del [tRNA](#).

RNA ribosomiale, rRNA

in inglese: ribosomal RNA, rRNA

L'RNA ribosomiale (rRNA) è il tipo di [acido ribonucleico](#) che, insieme a specifiche [proteine](#), forma i [ribosomi](#).

È la tipologia più abbondante dell'RNA.

RNA transfer, RNA di trasporto, tRNA

in inglese: transfer RNA, tRNA

L'RNA di trasporto (tRNA) è un tipo di [acido ribonucleico](#) che ha la funzione di interprete durante la [traduzione](#).

È infatti in grado di riconoscere sia l'[enzima](#) che catalizza la reazione dell'[aminoacido](#) corretto al sito per l'aminoacido presente nella sua molecola, sia il [codone](#) dell'mRNA a cui è in grado di legarsi, in quanto possiede nella sua molecola una tripletta ([anticodone](#)) complementare a quella presente nell'[mRNA](#) (codone).

è costituito da sequenze piuttosto brevi di RNA che presentano circa la metà dei nucleotidi appaiati, in quanto presentano basi complementari.

Si lega all'aminoacido attraverso una sequenza di triplette identica per ciascun tRNA (CCA), mentre l'anticodone è posto all'altra estremità della molecola e si lega al codone del mRNA.

traduzione

in inglese: translation

Si chiama traduzione il processo attraverso il quale un [polipeptide](#) viene sintetizzato, utilizzando l'informazione genetica contenuta in un filamento di [mRNA](#).

Si usa il termine traduzione perché il processo consiste essenzialmente in un cambiamento di linguaggio: da quello che ha come alfabeto i nucleotidi a quello che come alfabeto usa gli amminoacidi

enzima

in inglese: enzyme

Il termine *enzima* proviene dalle parole che in greco significano "nel [lievito](#)", perché storicamente i primi enzimi sono stati identificati in quell'organismo.

Un enzima è una [proteina](#) che funziona da catalizzatore biologico: può cioè far aumentare (anche di parecchi ordini di grandezza) la velocità di una reazione chimica, senza essere trasformato in una molecola diversa durante il processo.

La funzione di un enzima (come quella degli altri catalizzatori non proteici) consiste nel far diminuire l'energia necessaria per rompere i vecchi legami (energia di attivazione) dei reagenti e nel favorire l'orientamento di questi nella direzione più idonea affinché possano reagire.

Gli enzimi sono in generale catalizzatori molto specifici: ciascun enzima è in grado di catalizzare una sola reazione chimica o un gruppo di reazioni affini a carico di uno o pochi tipi di molecole specifiche.

codone

in inglese: codon

Si chiama codone una sequenza di tre [nucleotidi](#) di [mRNA](#).

Il codone è l'unità di base del codice genetico, che codifica per un particolare aminoacido o costituisce il segnale di fine catena di un [polipeptide](#).

anticodone

in inglese: anticodon

L'anticodone è una specifica sequenza di tre nucleotidi di una molecola di [tRNA](#) complementare a una tripletta [codone](#) di [mRNA](#).

gene

in inglese: gene

Un gene è un tratto di DNA (o di RNA in alcuni virus) in grado di codificare per un'informazione ereditaria, attraverso la sua capacità di dirigere la sintesi delle [proteine](#).

Negli eucarioti ciascun gene è localizzato in una posizione definita (*locus*) di un cromosoma, e vi sono regioni codificanti per una determinata proteina (esoni) e altre non codificanti (introni).

lisosoma

in inglese: lysosome

Il lisosoma è un [organulo](#) presente in tutte le [cellule eucariote](#).

È responsabile della digestione intracellulare di macromolecole assunte con la dieta, microorganismi, parti di vecchie cellule.

Contiene pertanto un'ampia varietà di [enzimi](#) idrolitici.

La membrana che circonda l'organulo impedisce che gli enzimi diffondano nella cellula e la distruggano.