

Focus

ISSI "A. GIORDANO"
Venafro (IS)

Nanotecnologie

La ricerca prosegue...



Che cos'è un ologramma?
DOMANDE E
RISPOSTE!



ELABORAZIONE MOTORE 4 TEMPI





SOMMARIO

= Nanotecnologie

Mediche
Cristina Pompeo

= Domande e Risposte

Alex Arcaro

= Motore a 4 tempi

Silvio Valentino



LA SFIDA

NANOTECONOLOGIE MEDICHE



Lo studio e la ricerca della verità e della bellezza rappresentano una sfera di attività in cui è permesso di rimanere bambini per tutta la vita.

La scienza non è un'illusione. Ma sarebbe illusione credere di poter trovare altrove quello che essa non può darci. (Sigmund Freud)

Con il passare degli anni, la medicina risulta essere sempre più scientifica e tecnologica. Se uniamo nanotecnologia e medicina abbiamo quella che viene chiamata nanomedicina, la quale studia come funziona la macchina biologica all'interno delle cellule e usa queste informazioni per cercare di sviluppare terapie mediche sempre più efficienti.

Un giorno potremo avere, dentro di noi, medicine in grado di attivarsi nel momento del bisogno. Si pensi ai vantaggi che potrebbero trarne ai diabetici, ai cardiopatici, i soggetti a rischio di shock anafilattici. L'uomo è sulla buona strada per dare origine a grandi scoperte in campo medico...

Attualmente sono tanti i nanofarmaci presenti sul mercato e anche sul fronte della sperimentazione, ne troviamo molteplici specializzati prettamente nella cura del cancro. Per cercare di diminuire l'incidenza di questa malattia e la mortalità, sono senz'altro necessarie terapie innovative. Poiché è sfida al cancro su tutti fronti, sono più di 50 i progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea. Si mira ad ottenere nanofarmaci capaci di andare a bersaglio con estrema precisione, cercando anche di ridurre al minimo gli effetti collaterali. A livello europeo molti eventi di ricerca sono promossi da European Technology Platform on Nanomedicine (ETPN) in collaborazione con il progetto Enabling Nanomedicine TRANSlation (ENATRANS). Questi nanofarmaci, sono denominati "nanoveicoli" per via della loro struttura che va a costituire veri e propri vettori di trasporto delle molecole di principio attivo.

Sono in grado di viaggiare nell'organismo per portare il farmaco dove occorre, con la capacità di restare invisibili al sistema immunitario, superando in questo modo le barriere biologiche che ci difendono dai corpi estranei.

Ci sono soltanto due possibili conclusioni: se il risultato conferma l'ipotesi, allora hai appena fatto una misura. Se il risultato è contrario alle ipotesi, allora hai fatto una scoperta. (Enrico Fermi).





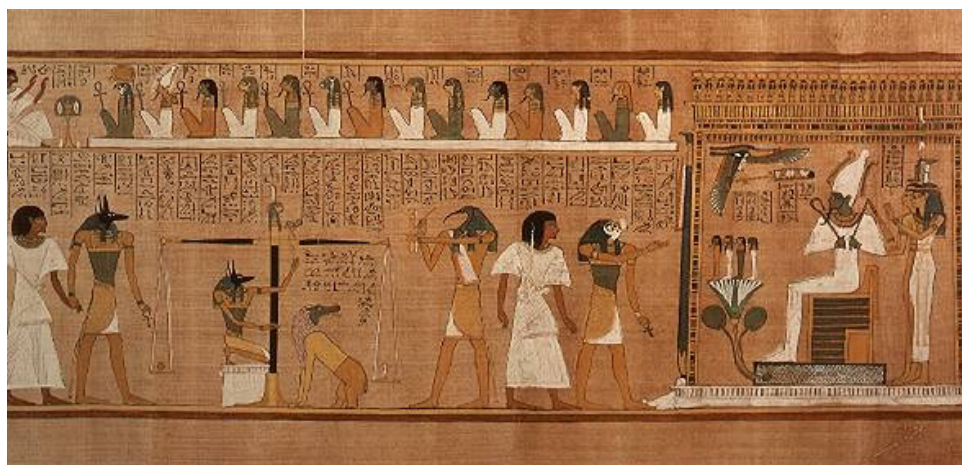
DOMANDE E RISPOSTE

QUAL'È L'ORIGINE DEL PESCE D'APRILE?

LE IPOTESI SULL'ORIGINE DELLA FESTA SONO INNUMEREBOLI, LA PIÙ ACCREDITATA AFFONDA LE SUE RADICI NEL PERIODO PRECEDENTE LA RIFORMA DEL CALENDARIO GREGORIANO AVVENUTA ALLA FINE DEL XVI SECOLO. IL CAPODANNO VENIVA FESTEGGIATO NEL PERIODO TRA IL 25 MAGGIO E IL 1 APRILE. CON LA RIFORMA GREGORIANA DEL CALENDARIO LA FESTA FU SPOSTATA PER FAR COINCIDERE L'ANNO SOLARE CON L'ANNO LEGALE, TUTTAVIA IN FRANCIA CONTINUÒ LA TRADIZIONE DELLO SCAMBIO DEI REGALI, CHE PERÒ, DA QUEL MOMENTO ERANO VUOTI. UN'ALTRA TEORIA RACCONTA CHE DURANTE LE PESCHE PRIMAVERILI, I PESCATORI CHE NON NE TROVAVANO ALCUNO, TORNAVANO A CASA ED ERANO PRESI DI MIRA CON ILARITÀ E SCHERNO DA PARTE DEI CONCITTADINI. MOLTE SONO LE IPOTESI, L'UNICA COSA CERTA È CHE AFFONDA LE RADICI IN UN PASSATO MOLTO REMOTO.

Cos'è il libro dei morti?

Il libro dei morti è un testo appartenente alla cultura dell'antico Egitto. Scopo del libro dei morti era quello di accompagnare i defunti nel lungo viaggio che, dalla vita terrena, li avrebbe "traghettati" nell'aldilà. Il testo presenta testi funerari di varia natura: troviamo sia formule magico-religiose sia racconti con i quali il defunto avrebbe potuto superare le innumerevoli prove senza troppi problemi, incontrate nel tortuoso cammino al cospetto del dio Osiride, e per preparare la testimonianza della sua vita terrena. I primi testi funerari a noi noti furono incisi in geroglifici sulle pareti interne delle piramidi dei re della V e VI dinastia del Regno Antico, e presero il nome di "testi delle piramidi". Nel primo periodo intermedio e nel Medio Regno fu d'uso farsi dipingere questi testi sui sarcofagi, pratica da cui deriva il nome di "testi dei sarcofagi". Nella XVIII dinastia essi vennero scritti su papiri, molti dei quali lunghi da 15 a 30 metri e con illustrazioni a colori, posti nei sarcofagi.



Perché il leone è considerato il re della foresta?

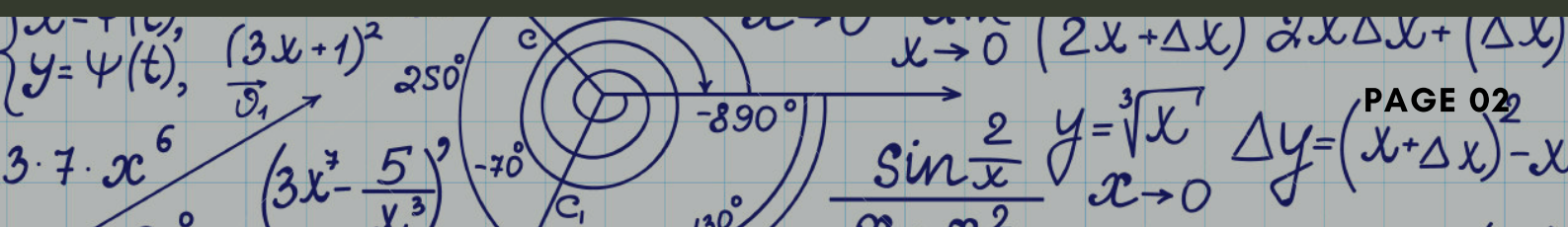
Benché oggi i leoni popolino solamente le savane dell'Africa sub-sahariana, anticamente erano diffusi anche nel bacino del Mediterraneo, nella penisola balcanica, in Asia minore e in India: il titolo di "re" che l'uomo ha attribuito all'esemplare maschio sarebbe legato a fattori storico-culturali subentrati in epoca medievale. Fino ad allora infatti il re degli animali era sempre stato considerato l'orso, idolatrato nelle civiltà pagane: nel sostituirlo con il leone, quindi, la religione giocò un ruolo fondamentale.



Se oggi il leone è considerato il re degli animali lo si deve a fattori culturali e religiosi, che in epoca medievale hanno cancellato ogni residuo della vecchia simbologia pagana. Il leone non è né l'animale più grosso né il più forte esistente in natura ma all'interno del suo habitat si colloca al vertice della catena alimentare. Se si esclude l'uomo, gli esemplari adulti non hanno predatori. Il leone, che a quei tempi era diffuso anche nelle praterie dell'Europa, dell'Asia minore e dell'India spodestò il precedente monarca, l'orso, idolatrato nelle civiltà classiche. Nella cultura occidentale il leone simboleggia potenza e coraggio: è un animale dal portamento fiero e per questo è spesso considerato superiore rispetto a tutti gli altri esemplari del mondo animale.

*Se
comprendere è
impossibile,
conoscere è
necessario*

PRIMO LEVI



Perché si studia Galileo?



I principali punti dell'opera di Galileo Galilei sono una prima descrizione cinematica corretta del moto di caduta dei gravi e, conseguentemente, l'iniziale superamento della separazione aristotelica tra fisica terrestre e celeste (che sarà completato nella sintesi newtoniana un secolo dopo). Il primo impiego «scientifico» del telescopio che, a dispetto di quanto molti libri di testo continuano a ripetere, non è stata una sua invenzione: il merito di Galileo è stato quello di averlo utilizzato per tentare di controllare alcune ipotesi scientifiche sull'universo; il gesto veramente rivoluzionario è stato quello di puntare verso i cieli «l'occhiale» degli olandesi, di cui era venuto a conoscenza grazie ai mercanti veneziani. Viene presentata anche la prima formulazione del principio di relatività dei moti, che resterà il punto di partenza, tre secoli più tardi, della imponente costruzione teorica rappresentata dalla relatività einsteiniana.

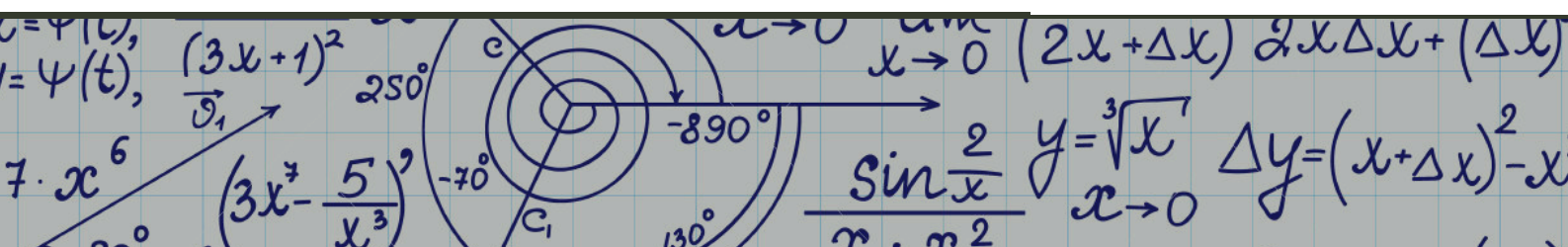
Cos'è e quali sono i compiti dell'OMS?

L'OMS (Organizzazione mondiale della sanità) è una agenzia speciale internazionale dell'ONU, istituita il 22 luglio 1946 dai 61 Stati partecipanti alla Conferenza di New York che fu convocata dal Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite. Dopo essere entrato in vigore, il 7 aprile del 1948, l'OMS ha assunto i compiti dell'ufficio Internazionale dell'Igiene Pubblica della Società delle Nazioni e della Divisione Sanitaria dell'UNRRA (United Nations Relief and Rehabilitation Administration). Gli obiettivi dell'OMS sono quelli di migliorare il sistema sanitario mondiale attraverso il progresso della medicina e dei servizi sanitari e ospedalieri. In aggiunta vi sono anche l'intensificazione e il coordinamento della vigilanza e dell'assistenza contro le epidemie.



Cos'è un ologramma?

La parola "ologramma" è composta da olo (dal greco "tutto") e gramma ("scrivere"): quindi "scrivere tutto". Gli ologrammi, sono delle immagini tridimensionali ottenute attraverso la tecnica dell'olografia che consente di riprodurre un'immagine registrata in precedenza. Durante la fase di registrazione, un fascio laser viene indirizzato verso l'oggetto che si vuole riprodurre e contemporaneamente anche su una lastra o una pellicola olografica. In base a un gioco di specchi, la luce riflessa dall'oggetto e quella della fonte si incontrano creando sul supporto le frange di interferenza, le quali contengono le informazioni sulla tridimensionalità dell'immagine. Con l'illuminazione del supporto con un altro fascio laser si decodificano le informazioni e viene ricostruita l'immagine tridimensionale dell'oggetto che viene percepita come se fosse fisicamente presente.



Chi ha inventato Google?

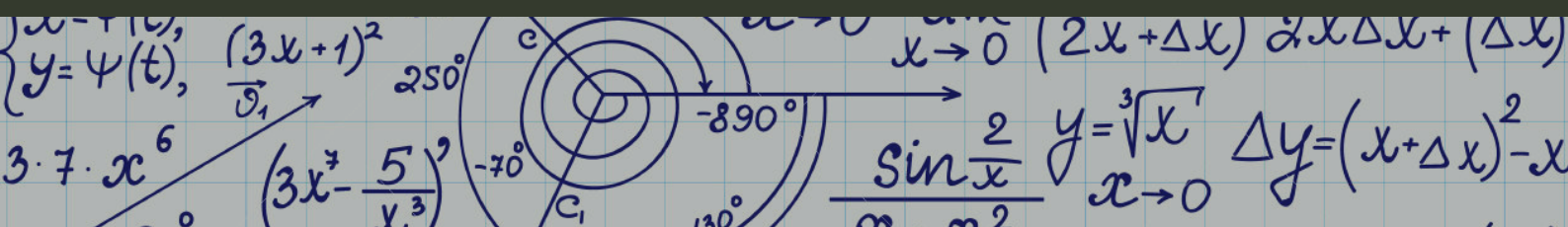
Frono due ragazzi americani, Larry Page e Sergey Brin, ad essere gli "inventori" di Google. Nel 1998, i motori di ricerca esistevano già, la capacità di Page è stata quella di migliorare i risultati della ricerca per trovare in tempo minimo l'argomento ricercato. Il collegamento delle pagine su Internet è ipertestuale, cioè chi pubblica una pagina può metterla in connessione con un'altra pagina non sua. Larry Page ha dedotto che una pagina che tratta, per esempio, di palloni e che riceve collegamenti da altre "n" pagine è più autorevole di una pagina che sviluppa lo stesso argomento, ma a cui nessun'altro si è collegato. Google vanta il primato di possedere il più alto numero di pagine web rispetto ai suoi concorrenti, quasi 3 miliardi.



La Talpa-topo o Eterocefalo glabro, che vive nell'Africa orientale, ha attirato l'interesse della comunità scientifica, in quanto tale specie sembra non ammalarsi mai di tumore. Presenta delle sostanze nel corpo che potrebbero aiutare la medicina nella lotta per sconfiggere questa terribile malattia.

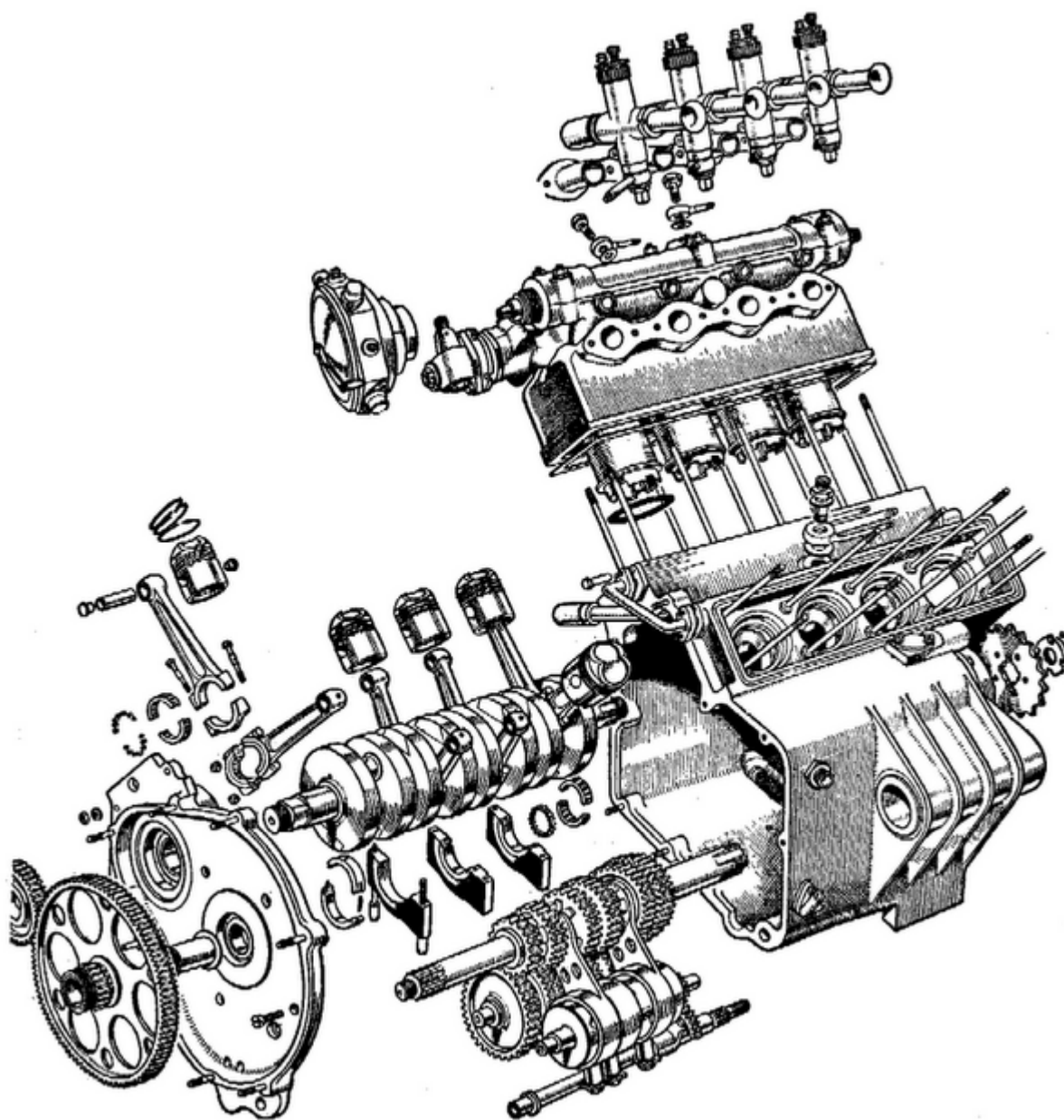


Esiste un animale immune al tumore?



COME E' FATTO? COME FUNZIONA?

Motore a quattro tempi



I motori a quattro tempi sono motori termici comunemente usati nelle automobili; esistono vari tipi di motori a quattro tempi, in grado di bruciare molti tipi di combustibili fossili o naturali, come benzina, gasolio, metano, GPL, metanolo, E85 ed E95. Il termine a 4 tempi deriva dal fatto che la combustione avviene per quattro passaggi successivi, con alcune differenze tra motore ad accensione comandata e motore ad accensione spontanea:

Aspirazione: si ha l'introduzione di aria o di una miscela aria-combustibile nel cilindro;

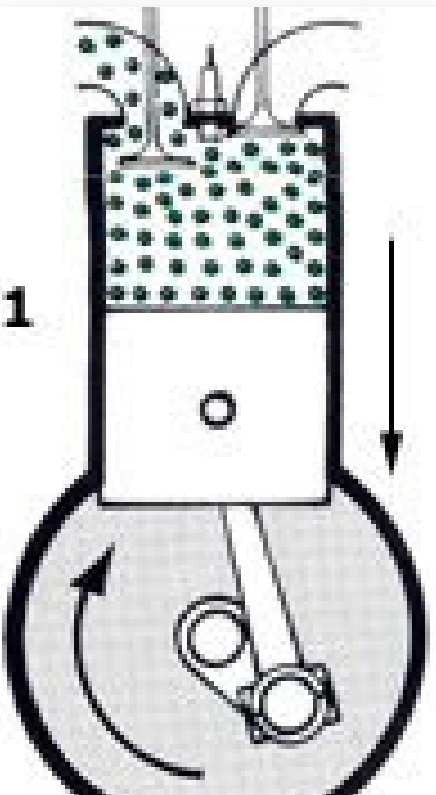
Compressione: la miscela aria-combustibile viene compressa volumetricamente, generalmente durante questa fase si ha l'inizio della combustione;

Espansione: si ha l'espansione volumetrica dei gas combusti, generalmente durante le prime fasi d'espansione si ha la fine della combustione;

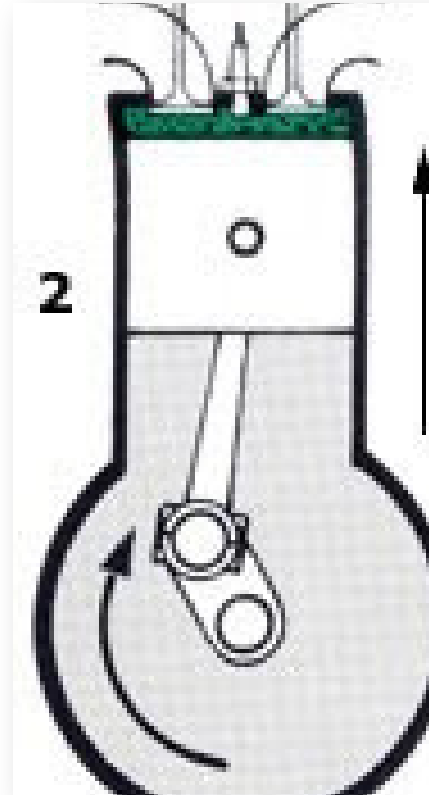
Scarico: si ha l'espulsione dei gas combusti dal motore.

E' utile ricordare che i normali motori sfruttano un cinematismo biella-manovella (simile alla gamba che aziona i pedali della bicicletta), così che a un giro completo dell'albero motore (vale a dire i pedali, nell'esempio della bicicletta), corrisponda il ciclo di salita e di discesa del pistone (che sarebbe il ginocchio del ciclista). Si ricorda inoltre che la valvola "di aspirazione" si trova tra cilindro e condotto di alimentazione, mentre quella "di scarico" fra cilindro e scappamento.

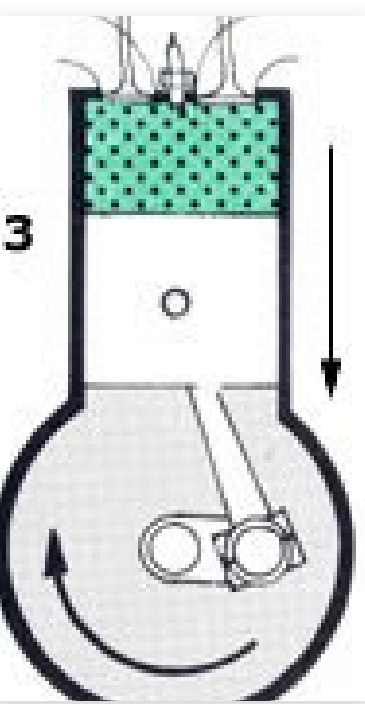




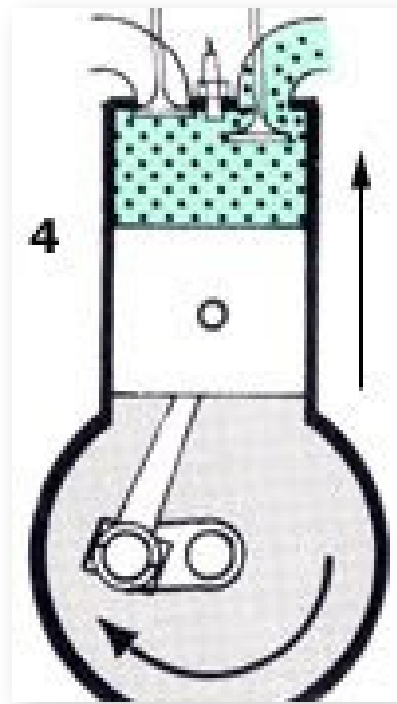
Durante il funzionamento del motore, il pistone scorre verso l'alto e verso il basso all'interno del cilindro. Partendo dal Punto Morto Superiore (PMS), vale a dire il punto più alto della sua corsa, scendendo si allontana dalla testa del cilindro: la valvola di ammissione (valvola di aspirazione) è aperta e permette l'aspirazione all'interno del cilindro della miscela fresca aria/carburante. Il pistone, giunto al Punto Morto Inferiore (PMI), vale a dire il punto più basso della sua corsa, inverte il moto spostandosi verso la testa



il cilindro. In questo momento la valvola di aspirazione si chiude, perciò il movimento verso l'alto del pistone comprime la miscela appena aspirata. Quando il volume fra il pistone e il tetto del cilindro (camera di combustione) è al minimo (pistone al PMS), la miscela viene incendiata dalla scintilla prodotta dalla candela (che appositamente si affaccia dentro il cilindro). Ha inizio così la combustione (attenzione! Non si tratta assolutamente di scoppio, ma di veloce e graduale combustione). La combustione determina una rapida espansione del gas che esercita un'intensa pressione sulle pareti della camera e in particolare sul cielo del pistone che, essendo "mobile", si allontana dalla testa del cilindro spingendo sulla manovella dell'albero attraverso l'organo di collegamento, chiamato biella. Dunque con le valvole ancora tutte chiuse si compie la terza corsa. Si noti che questa è l'unica fase attiva, nel corso della quale il motore fornisce effettivamente il moto.



Terminata al PMI la fase attiva, inizia la risalita del pistone, questa volta però con la valvola di scarico aperta. In questo modo i gas combusti vengono spinti fuori dal cilindro e attraverso il condotto di scarico raggiungono l'esterno. Al termine di questa corsa il motore è pronto per ripetere l'intero ciclo.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore

“ **A. GIORDANO** ”

VENAFRO (Isernia)



**Giornalino realizzato da
Silvio Valentino, Alex
Arcaro e Cristina
Pompeo.**

A.S. 2016/2017

Focus