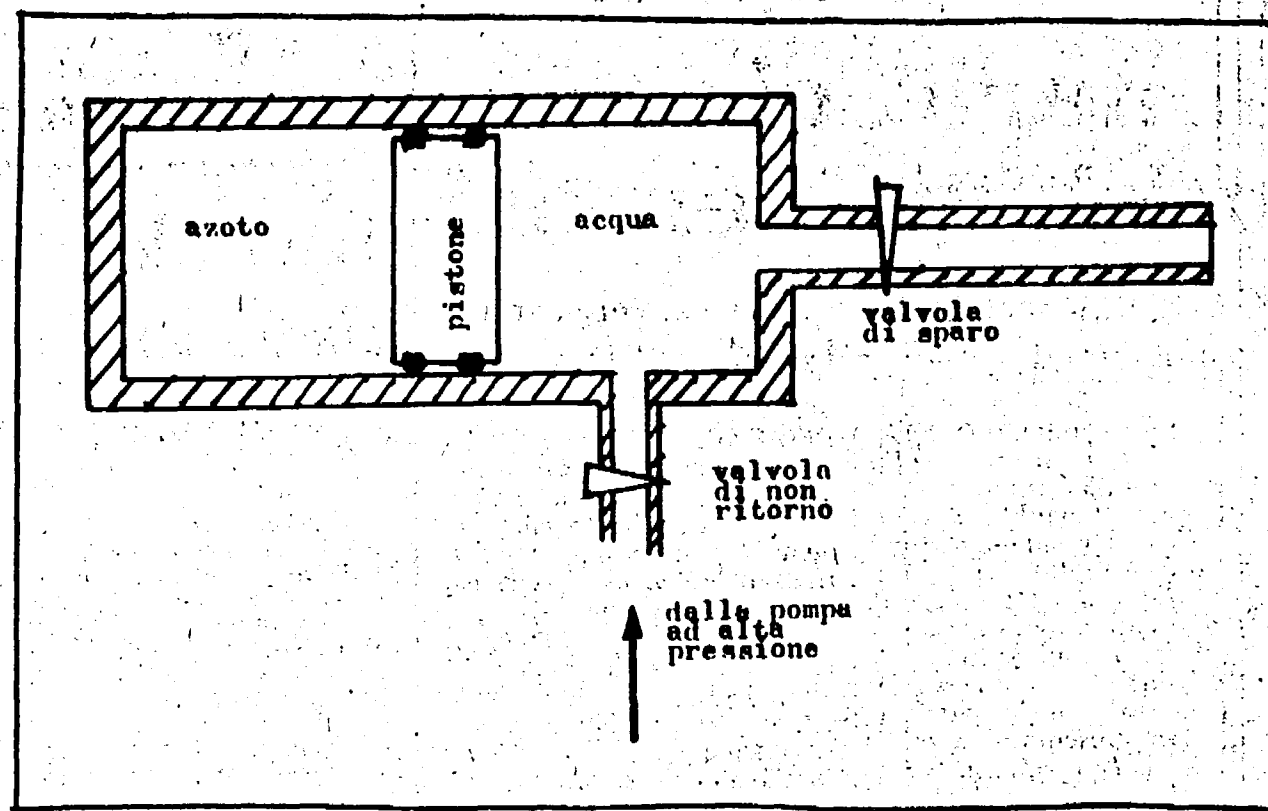


Una nuova tecnica di taglio dei materiali

Ecco come funziona il cannone ad acqua. L'acqua viene accumulata in una camera ad alta pressione attraverso la valvola di non ritorno nella parte destra del contenitore. Nella parte sinistra si trova azoto, che è separato dall'acqua da un pistone mobile e tenuto. L'acqua è incompressibile, mentre il gas si comprime coll'aumentare della pressione.



Quando la pompa ha immagazzinato un sufficiente volume d'acqua, questa si trova ad alta pressione ed ha spostato verso sinistra il pistone comprimendo l'azoto alla stessa pressione. A questo punto il sistema è simile ad un fucile ad aria compressa in cui, al posto della pallottola, vi è un proiettile d'acqua. Quando si apre la valvola di sparo, l'acqua viene lanciata nella canna ad alta velocità.

Il «cannone ad acqua» soppianderà il laser?

Un getto supersonico di liquido spinto da una pressione di mille atmosfere

Tutti sappiamo, non fosse che per qualche esperienza di bricolage, in cosa consiste l'operazione di taglio di un materiale. Le tradizionali tecnologie sviluppatesi nel settore meccanico e da qui diffuse in tutti gli altri, comportano o la deformazione fino a rottura mediante l'azione di lame, come nelle cesoie, o l'abrasione continua lungo una traccia rettilinea come nelle seghe.

«Cannone» non è altro che un robusto recipiente dotato di un sistema per elevare la pressione e di una apertura dotata di una valvola ad azione istantanea. L'apertura viene appoggiata al foro praticato nella roccia e quindi la valvola viene aperta di colpo: un vero e proprio proiettile d'acqua viene sparato nel foro alla velocità di diverse centinaia di metri al secondo. Al momento dell'impatto col fondo del buco si sviluppano pressioni locali elevatissime dovute all'onda d'urto, le quali provocano l'insediarsi di crepe che si propagano nella massa rocciosa frantumandola senza rumore e senza lancio di frammenti.

«Cannone» non è altro che un robusto recipiente dotato di un sistema per elevare la pressione e di una apertura dotata di una valvola ad azione istantanea. L'apertura viene appoggiata al foro praticato nella roccia e quindi la valvola viene aperta di colpo: un vero e proprio proiettile d'acqua viene sparato nel foro alla velocità di diverse centinaia di metri al secondo. Al momento dell'impatto col fondo del buco si sviluppano pressioni locali elevatissime dovute all'onda d'urto, le quali provocano l'insediarsi di crepe che si propagano nella massa rocciosa frantumandola senza rumore e senza lancio di frammenti.

zioni intasate o per lo sgretolamento di manufatti in cemento. Comune a tutte queste nuove applicazioni è la proprietà che caratterizza i liquidi di poter assumere istantaneamente qualsiasi forma a parità di volume: è così che la goccia che cade sulla pietra, aderisce perfettamente ad essa per una piccola frazione di secondo trasmettendo ad essa la propria energia in modo molto più efficace di altri sistemi apparentemente ben più brutali. Se poi si fa in modo che l'energia della goccia o del getto d'acqua sia considerevolmente aumentandone la velocità come nelle applicazioni che abbiamo descritto, si viene a disporre di un vero e proprio maglio in miniatura che ad ogni impatto si deforma spondo perfettamente la superficie da colpire e trasferendo ad essa tutta la sua energia.

Pietro Anelli

Con un moderato uso di alcool si curano le affezioni coronariche

Un recentissimo e serio studio effettuato da ricercatori jugoslavi accredita l'ipotesi, che può apparire sorprendente, circa un calo della mortalità per affezioni coronariche per i bevitori di alcool «in dosi moderate».

La constatazione filo-alcolica, da parte degli stessi autori dello studio: «È possibile che si produca una stimolazione della sintesi di una particolare classe di lipoproteine, le HDL, di cui si conoscono le proprietà protettive nel contesto di talune iperlipidemie».

Un'iniziativa che non esonera dalla prevenzione

Nasce la polizza civile contro gli inquinamenti

La «Givaudan», la multinazionale svizzera proprietaria della ICMESA di Seveso, pagherà 105 miliardi alla Regione Lombardia per risarcirli dei danni causati dall'emissione di diossina. Altri ne dovrà pagare ai Comuni e ai singoli proprietari che l'hanno citata in giudizio quando le sentenze saranno emesse dai tribunali competenti. È questa la riprova della tesi secondo la quale è possibile utilizzare il Codice civile ed eventualmente quello penale, come valido strumento per la lotta in difesa dell'ambiente. Il danno si deve pagare secondo il codice. Ciò vale tanto se il danno è provocato dal classico incidente d'auto o dalla tipica caduta di un cornicione, quanto dall'immissione nell'ambiente di sostanze tossiche di vario genere e tipo.

Occorre che, per applicare la legge, — ma questo vale in tutti i casi — ci siano organi che non subiscano le pressioni esterne esercitate dall'inquinatore, generalmente assai più potente del danneggiato. In altre parole che non si verifichi più il famigerato caso della Montecatini di Cengio che, citata in giudizio dai contadini della Val Bormida, prima della guerra, fece trascinare la causa per oltre trent'anni, fino a quando, nel dopoguerra, riuscì a far condannare quegli stessi danneggiati che l'avevano denunciata.

Le principali industrie inquinanti corrono ai ripari e si stanno affrettando a stipulare assicurazioni «atte a coprire la responsabilità civile derivante dai danni da inquinamento dell'ambiente». Settantotto compagnie italiane del ramo hanno fondato, a questo scopo, un «pool assicurativo» per distribuire su un arco assai ampio il rischio di questo tipo di polizza. La gamma dei rischi coperta dall'assicurazione è praticamente illimitata. Si va dalla contaminazione dell'aria, a quella dell'acqua, a quella del suolo, fino a qualunque tipo di conseguenza provocata dagli scarichi industriali, sia continuativi che saltuari o occasionali.

Restano validi due concetti: 1) la salute dell'uomo non si monetizza; 2) l'intervento più valido per la tutela ambientale resta sempre quello della «prevenzione» degli inquinamenti. Ed è proprio in direzione della prevenzione che bisogna continuare ad agire in una prospettiva di autentico rinnovamento ambientale.

Guido Menzoni

Amara esperienza di un primario del «S. Orsola» di Bologna

Neanche la paura ci tira fuori dal «tunnel» del fumo

La risaputa incidenza nella diffusione dei tumori e delle malattie cardiovascolari - «Appena operati ricominciano di nascosto»

Bologna — Entrano in clinica, si fanno sostituire un pezzo d'aorta o di carotide, nei casi peggiori debbono subire l'amputazione di una gamba. Quando escono — o di nascosto ancora in ospedale — riprendono a fumare come prima. Il chirurgo, prima dell'intervento, spiega loro che la malattia che li ha colpiti si chiama arteriosclerosi, che le loro arterie sono invecchiate, e che la causa di questo invecchiamento è provocata, almeno in parte, dal fumo. Le arterie, dice il professore, hanno un tessuto muscolare elastico ed il fumo le irrigidisce.



Foglie di tabacco imballate dopo la raccolta e l'essiccazione. In alto, accanto al titolo, esperimenti condotti su un gallo costretto ad inalare fumo di sigarette.

Le cause precise dell'arteriosclerosi non si conoscono: si sa però che il fumo, una vita sedentaria, l'abuso di grassi negli alimenti, sono «fattori a rischio», fatti che sicuramente contribuiscono a danneggiare la salute. E non c'è da scherzare: secondo i dati dell'Organizzazione mondiale della sanità, le malattie cardiovascolari sono la prima causa di morte, e precedono il cancro ed altre malattie.

Chiedono se il fumo fa veramente male, se davvero debbono smettere col tabacco, o se basta ridurre il numero delle sigarette. Spiega loro che il fumo è sicuramente un fattore di rischio, che le statistiche stanno a dimostrarci che chi fuma è più soggetto ad infarti, tumori, ecc. che anche in assenza di malattie così gravi la nicotina ed il catrame delle sigarette debilitano l'organismo. Anche le risposte sono sempre quelle: c'è l'impegno a smettere.



Carbonio in ogni boccata

Uno sbuffo di fumo di sigaretta contiene circa l'8% di CO. Diffonde rapidamente attraverso i polmoni e si lega all'Hb. Il livello normale di HbCO è di 0,5-1%. Forti fumatori hanno concentrazioni di HbCO del 4-5%. L'eliminazione avviene ad un ritmo del 15% all'ora.

La nicotina nei polmoni

Una sigaretta comune contiene 20 mg. di nicotina. La nicotina è assorbita rapidamente dai polmoni: in media 2 mg. per sigaretta. A seconda del ritmo, della profondità delle inalazioni e della lunghezza si assorbono da 3 fino a 6 microgrammi/kg/minuto. La dose letale è di 1 mg/kg di peso corporeo. La nicotina viene rapidamente degradata.

Un appello alla CEE

In Italia ogni giorno muoiono 200 persone per cause derivanti da fumo. Questa drammatica situazione finirà davanti al Parlamento europeo. Il Comitato italiano per la lotta contro il fumo ha rivolto un appello al Parlamento europeo chiedendo: 1) di proporre e sostenere una rigorosa iniziativa comunitaria volta a collegare le esperienze compiute dagli stati membri nell'affrontare il problema, valutandone i risultati più soddisfacenti ed individuando quali possono essere le iniziative da intraprendere per dissuadere soprattutto i giovani dall'uso del fumo; 2) nell'ambito della politica agricola comunitaria di avviare serie ed approfondite ricerche sulla qualità di tabacco con minor tasso di nicotina e su eventuali incentivi da accordare per la riconversione da specie di tabacco a basso tasso di nicotina ad altre con contenuto minore; 3) armonizzare la legislazione degli Stati membri in materia di divieto di pubblicità del tabacco che attualmente sono molto diverse da Paese a Paese, portando ad una distorsione della concorrenza in violazione ai principi del trattato di Roma; armonizzare le legislazioni sui tabacchi in vendita determinando i limiti massimi, consentiti di catrame, ossido di carbonio, nicotina.

due pacchetti di sigarette e scoppia di salute. Storie che vengono raccontate, che passano di letto in letto anche in questa clinica di Bologna, quasi che la malattia di cui si soffre non fosse conseguenza diretta del fumo ma una sorta di fatalità, di malasorte. «Che serve smettere, non hai sentito di quelli? Un colpo secco, e non ha mai fumato». «E così si continua, magari anche dopo che il medico ti ha tagliato una gamba perché c'era la cancrena; o quando durante la degenza in ospedale, due ricoverati a fianco del tuo letto sono stati trasferiti all'obitorio. «Uscire dal fumo — dice il professore D'Addato — è difficile, ma non impossibile. Perché dobbiamo continuare ad avvelenarci?».

Jenner Moletti

Scuola e fabbrica come importante esperienza nel rapporto sociale

Lavoro anche per l'handicap grave

Ma il concetto di «grave» deve essere stabilito in rapporto all'impatto con l'ambiente - Perché non bisogna usare la logica della contrapposizione - Utilizzazione dei servizi sanitari comuni senza nessun adattamento

Tra gli handicappati s'aggrava un fantasma: il «grave». Tutti sanno che esiste ma preferiscono ignorarlo. Tutti sanno che occorrerebbe occuparsi di lui ma nessuno se ne occupa. Tutti si affannano a creare proposte, risposte, idee per i medici-gravi, ma di questi «gravi» entra in clinica ha presente, perché ne soffre con il proprio corpo, i danni del fumo. «Il dialogo fra me e il malato — dice il professor D'Addato — è sempre uguale».

Il rapporto quotidiano con chi vive fuori dal ghetto-handicap è l'unico che può dare risposta al fine del grado di «gravità» dei limiti dell'individuo. E, allo stesso tempo, la disponibilità di chi entra in contatto con lui (gli operai, gli studenti, la gente che incontra al bar) stabilisce la sua gravità. Se questo ambiente è ricettivo del problema, coinvolto nella sua funzione (anche inconscia) terapeutica, finirà col fornire al portatore di handicap dei supporti sempre più precisi, al punto di trasformarlo, col tempo, da grave in medio-grave.

A cosa si arriva con una simile proposta? All'impossibilità della famosa diagnosi grave. Perché la diagnosi diventa dinamica, segue gli sviluppi della quotidianità, è sempre rivedibile; è, evidentemente, il numero degli iniziali irrimediabili diminuisce sempre di più dato che, come abbiamo già abbondantemente spiegato, scuola e fabbrica sono terapeutici.

Diagnosi a raggi gamma

Un apparecchio diagnostico, unico nel suo genere, messo a punto nell'Istituto di fisica dell'Accademia delle scienze della Lituania, è entrato nella comune prassi medica. Si tratta di uno spettrometro a raggi gamma, il cui prezzo principale è quello di aiutare i medici ad effettuare una diagnosi precoce in presenza delle cosiddette malattie diffuse del tessuto connettivo: lupus, dermatomiositi, sclero-dermia.

Ma torniamo al concetto di «grave». Abbiamo detto prima che un handicappato è grave nella misura in cui è grave l'incontro con l'ambiente in cui vive. Che significa? Introduce un discorso importante e, naturalmente, ostico, il superamento del concetto di handicap. Se storicamente è stato utile far emergere nel passato la categoria del portatore di handicap perché colui che ha acquistato importanza investendo del problema le mezzette, è ora opportuno superare questa fase per arrivare a un processo culturale esteso a tutti e che arrivi a far scomparire la categoria dell'handicap. Come? La tendenza attuale è quella di definire il portatore di handicap e tutti quelli che vivono accanto a loro come facenti parte di una corporazione che trova una sua identità specifica in contrapposizione ai «normali».

Non commettiamo l'errore di creare un'equazione confusa: lavoro = inserimento sociale; istruzione = inserimento sociale. Il lavoro e l'istruzione devono essere intesi non nel senso tradizionale, pragmatico, ma come strumenti di arricchimento sociale.

Giampietro Savuto psicologo