Eur. J. Oncol., vol. 15, n. 3-4, pp. 137-144, 2010

Medicine today: rôle of the doctor and of prevention. Remembering Cesare Maltoni 10 years on from his untimely demise

La medicina oggi: il ruolo del medico e della prevenzione. Per ricordare Cesare Maltoni a 10 anni dalla prematura scomparsa

Morando Soffritti, Fiorella Belpoggi

Ramazzini Institute, Bologna, Italy

Foreword

The introduction to this editorial contains a series of points that Cesare Maltoni went over with us in March 1993 concerning the image and role of the doctor. These thoughts he delivered at a meeting with a view to publishing them later, or so we all thought. But the moment passed, as moments do, and nothing came of it.

As we mulled over the topics of this editorial and the most urgent problems of public health – the role of the doctor, of independent scientific research, of institutions like the Ramazzini Institute, the Collegium Ramazzini, the International Society of Doctors for the Environment, all with their long-standing commitment to fostering welfare – Maltoni's notes came to mind. We read them through, found them still intensely relevant and promptly decided to freshen them up for this article. Such an opportunity to present some of the arguments Maltoni so often voiced in off-the-cuff conversation, hammered home in confident rhythmic cadences, is also a way of remembering *'Il Professore'* ten years on from his untimely demise.

I. Introduction

Nowadays, for reasons I shall endeavour to make clear – the voice is Maltoni's – a doctor or a researcher in biomedicine tend to be lumped in the category of science and technology, and *ipso facto* branded as alien to the broader cultural scenario. Though I too as a doctor and researcher believe the medical and scientific professions should be practised with total ethical and technological rigour, I believe above all that they must take their place in the wider context of culture.

1. The past

Down the great tradition of medicine, in the past, the doctor looked after the patient's health in the round, sometimes all his life long, pondering the physical, the psychological and the physiological aspects when it came to deciding a diagnosis or a treatment, right through to the final assistance of patient and family at life's close.

The doctor's art was the fruit of lengthy preparation, both humanistic and medical. For that the

Received/Pervenuto 3.9.2010 - Accepted/Accettato 5.11.2010
Address/Indirizzo: Dr. Morando Soffritti, Centro di Ricerca sul Cancro Cesare Maltoni, Istituto Ramazzini, Castello di Bentivoglio, Via Saliceto 3, 40010 Bentivoglio, Bologna, Italia - Tel. +39/051/6640460 - Fax +39/051/6640223 - E-mail: soffrittim@ramazzini.it

ED_002435_00000429-00001

physician was the only person outside the walks of religion whom society deigned with the title of "doctor". It was all quite obvious. The doctor's subject was the whole man. To understand the man, the doctor had to be *doctus*, a person of pre-eminent learning.

Not surprisingly, then, doctors had to know their medicine but also keep abreast of science and the humanities.

The prototype of the modern physician, Bernardino Ramazzini, read Greek easily, wrote fluent Latin, knew about climate and geology, was well versed in medical history, founded preventive medicine – all this as well as knowing the clinical signs and symptoms, the treatments and their limitations.

Such a doctor, needless to say, was *au fait* with letters, art and music.

2. *The present*

From the outset of the twentieth Century - again, these are Maltoni's words - and increasingly since the Second World War, medicine and the figure of the doctor have undergone a sea-change for historical and philosophical reasons, part general, part specific.

First, the relationship of equality between power and culture has broken down as a result of two facts that occurred in the last Century, two operations detrimental to culture and science. The first operation was the split into two cultures: art (easily banished to the ivory tower) and science, which has become more and more technological. The second one was the birth of an alternative 'culture', sponsored by power (of any denomination) and made to sound reasonable and commonsensical, if a hint aseptic, time-serving, pedestrian, and naturally well-remunerated.

As early as the 1920s, the French essayist Julien Benda in his prophetic work *"La trahison des clercs"* penned this lucid insight: "Our era is one of intellectual organizations subservient to power. This is one of the greatest crimes recorded in the moral annals of mankind". Lo and behold, we ended up with a medicine sponsored by power, and with it the sad spectacle of doctor colleagues cottoning on fast, flocking to swell the ranks of that sponsored medicine at the beck and call of political and economic power. This came about for various reasons: thirst for power, the lure of money, the lure of an undeservedly easy career based on indolence and, worse, stupidity. In a medicine thus subordinate to power many doctors have tasted hands-on politics. All this has been devastating for the medical community which now has two souls: that of the doctor for what he or she is worth as a human, and that of the doctor who represents the long arm of power and economic spin-off.

Turned into a technological tool, medicine has gradually lost sight of the whole man. The figure that emerges is the doctor-technician: the prevention expert, the diagnostician, the therapy guru, the welfare pundit and the organizer.

The doctor specializing in hardware is now the ideal figure in today's industrial development model; the pure technology buff now perfectly embodies, represents and personifies the tentacles of economic interest.

In such a 'cultural' matrix the doctor is no longer *doctus*.

Technical, divorced from true culture, medicine has lost sight of man in his indivisible complexity, and become self-referential, a symbol of economic interest, employment, efficiency: a business, in short, with no prospects or horizons.

Undeniably, the turn public health has taken must be laid at politics' door, a world of cultural ineptness and gross self-interest rushing in to manage or mismanage. But something is also due to the academic world in which the image (and reality) of medicine and doctor has plumbed the depths.

3. *The future*

As knowledge progresses, specialization is bound to occur in medicine as everywhere, but specialization must be grounded in a much broader bedrock of culture and human involvement.

Even the specialist doctor must realize the importance of prevention, and distinguish between real progress and the flash-in-the-pan of diagnostic and therapeutic fashion. He must acknowledge that when therapy no longer has the answers, his rôle still remains, no less important than preventing, diagnosing or treating: to tend those for whom there is no cure, and help them live with their disease, thus

ED_002435_00000429-00002

exorcising the barbarous prospect of euthanasia as the final solution. Even the specialist must realize that the doctor's job is to relate to the whole man in his physical, psychological and historical aspects.

Any doctor worth his salt must know that, over and above his specific skills, the patient requires something more: a specific attention to his health problems and a sense that the doctor really cares.

In such a process the doctor is restored to his true function – denizen of the intellectual community in an undivided culture – and medicine to its original role and mystique.

That this should generate scepticism is quite understandable. We know how widespread the belief is that people are all the same and that's all there is to it. We are also familiar with that widespread cynicism which wants things to mark time the way they are, in medicine and in society at large.

Fortunately for our present world, the great lesson of medicine as science plus culture has not altogether vanished. Marginalized, denigrated by detractors, lacking any organizing framework, many practitioners of this "higher" medicine still survive. Though mute and powerless, they comprise the ideal doctoral College for medicine as culture, science, solidarity and vigilant concern for the whole person. From this invisible College – Maltoni concluded – the *corpus* of greater medicine was to arise, invigorated with new prospects and attributes. In 1982 this was the spirit attending the foundation of the Collegium Ramazzini – an international academy of 180 members from 35 countries, experts in environmental and occupational medicine – and five years later the Istituto Ramazzini, an association that now has 22,000 members and a mission to promote and foster independent research and thinking, with a view to primary prevention of tumours and other environmental or work-related disease. At Cortona, in 1990, the same intentions lay behind the birth of the International Society of Doctors for the Environment, now known as ISDE.

II. A panorama of today's diseases and the rôle of prevention

At this time chronic pathology is responsible for over 60% of diseases. The figure is rising so fast that by 2020 such chronic pathology is expected to reach 80% even in the developing countries.

Hitherto health organization schemes have tackled acute and/or sporadic diseases, but are caught flat-footed when it comes to chronic pathology. The system currently views patients as passive beneficiaries of welfare, without motivating them to seek their own health by changing incongruous lifestyles and improving the quality of the general and work-related environment.

Many chronic illnesses can be prevented, just as many complications of chronic illness can be prevented.

One reason why the overall chronic disease count has increased is the very success of therapy strategies extending people's life expectancy: this of course increases the number of patients who survive for decades with their disease.

Both high- and low-income countries spend billions of dollars/euros on unnecessary hospitalization, expensive technology and pointless periodic check-ups. The longer the health service goes on basically addressing acute disease, the longer the cost will go on soaring without benefit to public health, as the US welfare record testifies. The fact is that economic resources are necessary but not sufficient to attain their target. Cancer is the prime case in point.

Despite enormous investment of human and economic resources, we clearly have little to show today for thirty years chasing the "magic pill". From the 1970s with their 50% five-year survival figure, three decades on we have progressed to 65% - a 0.5% gain per annum (1).

Why, again, do we go on shelving the decision to revise tumour-control strategies, failing as we do to concentrate those resources on identifying the carcinogenic agents and risk-scenarios (primary prevention) so as to reduce or remove exposure, especially at work? Failing, too, to implement widescale oncological screening that can nip neoplasm and pre-neoplasm in the bud in such tissues and organs as screening is designed and effective for (secondary prevention); failing, finally, to set properly incisive schemes in motion to care for patients with end-stage and progressive disease.

Primary prevention, aiming to lower the incidence of tumoral disease, is obviously the priority choice in

ED_002435_00000429-00003

terms of health cost cutting and improving quality of life.

The carcinogenetic process, we know, is largely linked to predisposition, the environment, age at onset of the exposure and duration of life. We likewise know that to respond to today's well-nigh epidemic of cancer the wisest course would be to take steps to lessen the exposure to environmental cancer-risk situations and agents. Unfortunately, what we do know about those risks is still extremely limited.

To find out the true extent of our knowledge, in the early Eighties the American National Academy of Science carried out a survey to register all the toxicological information available on the chemical compounds in commerce, and hence assess the risks. Divided into categories, the number of compounds per category and the percentage of compounds with adequate or inadequate toxicological information, the survey concluded that little more than 4% of the compounds examined had satisfactory toxicological information to support them (2). More than twenty years on, we have long perfected the instruments to identify and quantify the risks, but the situation is substantially unchanged.

III. The relevance of the message from the Collegium Ramazzini, Istituto Ramazzini and ISDE

What the Collegium Ramazzini, Ramazzini Institute and ISDE are saying is more than ever relevant today. If one thinks of how the major epidemics of the past century were defeated before the introduction of vaccines and antibiotics, that is, by large-scale environmental improvements and insisting on proper rules of hygiene which cut the amount of environmental micro-organisms right down – it is equally clear that any strategy to curb chronic pathology must be based chiefly on prevention, which entails identifying the occupational and environmental risk agents and situations and removing or reducing them.

Both the industrialized and the developing countries are undergoing a transition, of uncertain duration, in the course of which man will discover new sources of energy, new technologies, new drugs and new therapies; the industrial use of nanoparticles and nanotechnology will come in more and more, and we shall have new food products and new lifestyles. That being so, we cannot afford not to learn by past mistakes.

What, then, is the outlook?

Today, and still more so in the future, we have the scientific tools to assess the safety or risk of the new frontiers as they arise. These tools must be employed; above all, we must learn to take to heart what they tell us and act accordingly.

In short, the most consistent way to honour our past mentors' teachings is to carry them on, knowing that if we go on addressing their questions that way, they will continue to be by our side.

Premessa

La parte introduttiva di questo editoriale comprende una serie di riflessioni che Cesare Maltoni fece con noi nel marzo 1993, riguardanti l'immagine ed il ruolo del medico e presentate in occasione di un convegno. Era comune intenzione pubblicarle allora, ma, passato l'attimo fuggente, come spesso succede, non si procedette.

Pensando ai contenuti di questo editoriale e soprattutto riflettendo sui problemi più rilevanti di sanità pubblica, sul ruolo del medico e della ricerca scientifica indipendente, e di istituzioni come l'Istituto Ramazzini, il Collegium Ramazzini, l'International Society of Doctors for the Environment, storicamente impegnati a promuoverla e sostenerla, ci sono ritornati in mente quegli appunti. Rileggendoli, li abbiamo sentiti di una attualità straordinaria, e così abbiamo pensato di riprenderli per questo articolo. Riportare qui alcuni di quei temi, tante volte espressi da Maltoni soprattutto in conversazioni informali e scanditi con toni di voce convinta e a ritmi incalzanti, è anche un modo per ricordare il Professore a 10 anni dalla sua prematura scomparsa.

ED_002435_00000429-00004

I. Introduzione

Oggi per ragioni che cercherò di specificare -affermava Maltoni- un medico ed un ricercatore di biomedicina vengono inclusi nella categoria della scienza e della tecnologia e con ciò, ipso facto, considerati estranei al più vasto scenario culturale. Da medico e da ricercatore – continuava – ritengo invece che la professione medica e quella scientifica debbano sì essere esercitate con assoluto rigore etico e tecnologico, ma ritengo soprattutto che non possano non essere configurate nel più vasto contesto della cultura.

1. Il passato

Nella grande tradizione medica passata il medico si occupava della salute dell'uomo nella sua globalità e talora lo seguiva per tutta la vita, per quanto riguardava gli aspetti fisici, psichici, fisiologici, quando si trattava di fare diagnosi e prescrivere le cure, e infine quando si trattava di assistere il paziente e la famiglia nel momento ultimo della vita.

L'arte medica era frutto di una lunga preparazione culturale, sia umanistica che medica, che la società riconosceva al medico, riservando a lui, e solo a lui, al di fuori dei perimetri della religione, il titolo di "dottore". Tutto ciò appariva ovvio. L'oggetto di attenzione del medico era l'uomo intero. Per comprendere quindi l'uomo, il medico doveva essere un "dotto", più degli altri.

Non può quindi costituire una sorpresa il fatto che i medici, oltre che sapere di medicina, fossero tanto informati su tematiche scientifiche ed umanistiche.

Il prototipo del medico moderno, Bernardino Ramazzini, leggeva correntemente il greco, scriveva in latino fluente, si occupava del clima e della geologia, era profondo conoscitore della storia della medicina, fondò la medicina preventiva, ma conosceva i sintomi ed i segni clinici, le terapie ed i loro limiti.

Né deve sorprendere che un medico siffatto fosse sensibile alle lettere, alle arti ed alla musica.

2. Il presente

In anni recenti, proseguiva Maltoni e praticamente dall'inizio del secolo scorso, e a tempi sempre più accelerati dopo il secondo conflitto mondiale, la medicina, e pertanto la figura del medico, sono andati cambiando per una serie di ragioni storico-filosofiche in parte generali ed in gran parte specifiche, che qui verranno brevemente tratteggiate.

Innanzitutto si è rotto il rapporto di pariteticità tra potere e cultura dovuto a due fatti che si sono verificati nel secolo scorso, due operazioni in realtà negative per la cultura e la scienza. La prima operazione è rappresentata dalla separazione della cultura in due culture, quella umanistica, facilmente remotizzabile nell'ambito accademico, e quella scientifica, resa sempre più tecnologica. La seconda operazione si è sviluppata con la creazione di una cultura alternativa, sponsorizzata dal potere, di qualunque tipo esso fosse, contrabbandata come ragionevole e di buon senso, asettica, perbenista, artigiana e ovviamente ampiamente gratificata.

Già negli anni '20 con lucida preveggenza Julien Benda, un saggista francese, nel suo profetico libro "Il tradimento degli intellettuali", così si esprimeva: "La nostra età è l'età delle organizzazioni intellettuali asservite al potere. Questo rappresenta uno dei maggiori crimini registrati nella storia morale dell'umanità". Di conseguenza abbiamo avuto una medicina sponsorizzata dal potere. È pertanto con tristezza che dobbiamo constatare che colleghi medici, comprendendone i vantaggi, andarono ad ingrossare le truppe dei proseliti di questa medicina sponsorizzata, dipendente dal potere politico ed economico. Ciò è avvenuto per varie ragioni: desiderio di potere, desiderio di denaro, desiderio di carriere facili ed immeritate per ignavie e spesso, peggio ancora, per stupidità. In questa Medicina subordinata al potere, molti medici si sono avvicinati alla politica attiva. Le conseguenze di tutto ciò sono state e sono devastanti per la comunità medica che ha, in realtà, oggi due anime: quella del medico in funzione dell'uomo, e quella di chi rappresenta nell'area medica la longa manus del potere e dell'indotto economico.

Resa tecnologica e strumentale, la medicina ha gradualmente perso, come obiettivo, l'uomo intero, e ha creato sempre più il medico tecnico: il medico che sa di prevenzione, quello che sa di diagnosi, quello che sa di terapia, quello che sa di assistenza e quello che sa di organizzazione.

Il medico specialista di una strumentazione è assurto per antonomasia a medico ideale nell'attuale

ED_002435_00000429-00005

modello di sviluppo industriale, in quanto risulta tutto immedesimato in una tecnologia e rappresenta emblematicamente il referente personificato di un indotto economico.

Risulta chiaro che in questo tipo di assetto culturale, il medico non rappresenta più il "Dottore".

Una medicina resa tecnica, emarginata dalla cultura, che ha perso di vista l'entità umana nella sua complessità inseparabile, autoreferenziale in termini di indotto economico, di posti di lavoro, e di efficienza, in sostanza aziendalistica, non ha e non può avere prospettive ed orizzonti.

È certo vero che la deriva della sanità è imputabile all'incompetenza culturale del mondo politico che la vuole gestire, agli interessi esasperati che l'hanno scelta per arena e di cui è vittima, ma è anche vero che tale deriva è pure dovuta al crollo di realtà ed immagine del mondo accademico, della medicina e del medico.

3. Il futuro

Con l'evolversi ed il progredire della conoscenza è ovvio che anche in medicina si sviluppino le specializzazioni, ma queste devono essere contestualizzate in uno scenario di cultura e di attenzioni ben più vasto.

Il medico, anche specialista, non può non conoscere l'importanza della prevenzione, non distinguere tra progressi reali e mode spesso fallaci nel settore della diagnosi e della terapia; non può non sapere che, quando il successo terapeutico non è più possibile, è una sua funzione, ugualmente importante a quella preventiva e a quella clinica (diagnostica e terapeutica), assistere coloro che non possono guarire, aiutandoli a poter convivere con il proprio male ed esorcizzando così la barbara prospettiva della eutanasia come soluzione finale.

Il medico, anche specialista, non può non comprendere che in quanto medico deve considerare l'uomo nella sua unità fisico-psichica, e storica.

Il medico, se medico, deve sapere che al di là della competenza specifica il paziente si aspetta da lui molto di più: una attenzione specifica alle problematiche della sua salute e la percezione di essere veramente nei suoi pensieri.

Con questo processo il medico ritorna ad essere espressione e cittadino della comunità intellettuale di una cultura indivisa, e la medicina ritorna ad appropriarsi dei suoi ruoli e delle sue suggestioni.

Può essere comprensibile che attorno a ciò ci sia scetticismo. Sappiamo quanto sia diffuso e contagioso il credere che non c'è niente da fare perché tanto sono tutti uguali. Altrettanto sappiamo quanto sia diffuso il malcelato cinismo di chi desidera che tutto continui così, in medicina e nella realtà generale.

Fortunatamente, in questo scenario, la grande lezione di una medicina che sia cultura e scienza non è scomparsa: emarginati in parte, oggetto molto spesso di killeraggio e denigrazione, certamente non organizzati, molti dei cultori di questa medicina "superiore" sopravvivono. Essi costituiscono l'ideale, ma ancora silenzioso ed impotente, Collegio medico della medicina come cultura, come scienza, come solidarietà, come vigile attenzione all'uomo. È da questo Collegio invisibile – concludeva Maltoni – che dovrà nascere rinvigorita, con attributi e prospettive nuove, il corpus della grande medicina. È con questi intenti che è nato nel 1982 il Collegium Ramazzini, una accademia internazionale di 180 membri di 35 paesi esperti nei settori della medicina ambientale ed occupazionale, e nel 1987 l'Istituto Ramazzini, una associazione oggi di 22.000 soci la cui missione è quella di promuovere e sostenere la cultura e la ricerca scientifica indipendente finalizzata alla prevenzione primaria dei tumori e di altre patologie ambientali e professionali. E' con gli stessi intenti che nel 1990 in Cortona è nata l'International Society of Doctors for the Environment, che noi oggi usiamo denominare ISDE.

II. Lo scenario delle malattie oggi ed il ruolo della prevenzione

Al momento attuale le patologie croniche sono responsabili di oltre il 60% delle malattie. Stanno crescendo in maniera tale che addirittura, nei paesi in via di sviluppo, ci si aspetta che nel 2020 le patologie croniche raggiungeranno l'80%.

A tutt'oggi l'organizzazione sanitaria opera secondo modelli di intervento atti a fronteggiare le patologie acute e/o sporadiche, ma è completamente impreparata ad affrontare le patologie croniche.

Al momento, il sistema sanitario relega il pazien-

ED_002435_00000429-00006

te ad un ruolo di fruitore passivo dell'assistenza, senza incentivarlo a promuovere la propria salute con interventi volti sia a modificare stili di vita incongrui che a migliorare la qualità dell'ambiente generale e di lavoro in cui vive.

Molte malattie croniche sono prevenibili come altrettanto molte complicazioni delle malattie croniche sono prevenibili.

Complessivamente le malattie croniche sono in crescita anche per merito degli interventi terapeutici che hanno contribuito ad aumentare l'attesa di vita delle popolazioni, facendo altresì crescere il numero di pazienti che sopravvivono decenni pur essendo portatori di patologie croniche.

Sia i Paesi ad alto reddito che quelli a basso reddito spendono in risorse miliardi di dollari/euro, per ricoveri ospedalieri non necessari, tecnologie costose, controlli clinici periodici inutili. Quanto più a lungo durerà il modello di servizio sanitario improntato a farsi carico essenzialmente delle malattie acute, tanto più a lungo i costi continueranno a crescere, ma senza miglioramento della salute della popolazione, come testimoniano i risultati del servizio sanitario USA. In definitiva le risorse economiche sono necessarie, ma non sufficienti per avere successo. L'esempio del cancro è paradigmatico.

In primo luogo perché, nonostante l'impiego enorme di risorse umane ed economiche, è oggi evidente la limitatezza dei successi raggiunti in 30 anni di rincorsa alla "pillola magica": dal 50% di sopravvivenza a 5 anni negli anni '70 si è passati negli anni 2000 al 65% – un guadagno dello 0.5% all'anno (1).

In secondo luogo, perché si continua a procrastinare la scelta di riorientare le strategie di controllo dei tumori, non destinando risorse economiche ed umane alla identificazione di agenti e situazioni di rischio cancerogeno (prevenzione primaria), al fine di mettere in atto misure che riducano o annullino l'esposizione, soprattutto negli ambienti di lavoro; non attuando iniziative diffuse di screening e sorveglianza oncologica per la diagnosi precoce delle lesioni preneoplastiche e neoplastiche localizzate in quei tessuti ed organi per i quali è fattibile ed efficace (prevenzione secondaria); e, infine, non promuovendo con la dovuta incisività l'attivazione di iniziative e strutture per assistenza a pazienti con malattia in stato avanzato e progressivo.

È ovvio che la prevenzione primaria, il cui fine principale è la diminuzione dell'incidenza delle patologie tumorali, rappresenta, in termini di riduzione dei costi sanitari e miglioramento della qualità di vita, la scelta prioritaria.

Ma se è vero che il processo cancerogenetico dipende in larga misura dal ruolo che hanno la predisposizione, l'ambiente, l'età all'inizio della esposizione e la durata della vita, e che per modificare l'attuale dimensione epidemiologica del cancro la strategia più congrua sarebbe quella di intervenire per ridurre l'esposizione ad agenti e situazioni di rischio cancerogeno ambientale, è altrettanto vero che a tutt'oggi le nostre conoscenze su tali rischi sono ancora purtroppo estremamente limitate.

Al fine di acquisire informazioni precise sulla dimensione di tali conoscenze, agli inizi degli anni '80 l'Accademia Nazionale delle Scienze americana effettuò una indagine volta a censire le informazioni tossicologiche disponibili sui composti chimici in commercio ai fini di un'adeguata valutazione dei rischi. Il risultato di tale indagine riguardante le categorie, il numero di composti per ogni categoria e la percentuale dei composti con informazioni tossicologiche soddisfacenti o meno, evidenziò che solo poco più del 4% circa dei composti esaminati avevano informazioni tossicologiche soddisfacenti (2). A distanza di oltre 20 anni, pur essendo disponibili da tempo adeguati strumenti scientifici per identificare e quantificare tali rischi, la situazione non si è sostanzialmente modificata.

III. L'attualità del messaggio del Collegium Ramazzini, dell'Istituto Ramazzini e di ISDE

Il messaggio del Collegium Ramazzini, dell'Istituto Ramazzini e di ISDE, è oggi più che mai attuale. Infatti, se è vero che nel secolo passato la sconfitta delle grandi epidemie è stata possibile, prima ancora della introduzione delle vaccinazioni e delle terapie antibiotiche, grazie alle grandi bonifiche ambientali ed alla introduzione di adeguate norme igieniche che hanno abbattuto la carica di microrganismi ambientali, altrettanto oggi non si può prescindere dal fatto che il perseguimento di una efficace strategia di controllo delle patologie croniche si deve basare anche e soprattutto sulla prevenzione, in

ED_002435_00000429-00007

particolare sulla identificazione degli agenti e delle situazioni di rischio occupazionali ed ambientali e quindi la loro riduzione e/o rimozione.

Sia i Paesi industrializzati che quelli in via di sviluppo stanno attraversando un periodo di transizione che sarà più o meno lungo, durante il quale verranno scoperte nuove fonti energetiche, nuove tecnologie, nuovi farmaci e nuovi approcci terapeutici, verrà introdotto sempre più diffusamente l'uso industriale delle nanoparticelle e delle nanotecnologie, ci saranno nuovi prodotti alimentari, nuovi stili di vita: ebbene, non si può procedere senza tenere conto degli errori del passato.

Quali le prospettive?

Oggi, e ancor di più in futuro, sono disponibili strumenti scientifici più adeguati per valutare la sicurezza ed i rischi delle nuove frontiere che vengono proposte. Tali strumenti debbono essere usati, e soprattutto si deve imparare a tenere conto dei dati che essi forniscono ed agire di conseguenza.

In conclusione, è chiaro che il miglior modo per essere coerenti con l'insegnamento dei nostri passati maestri è portare avanti la loro lezione, con la consapevolezza che se continuiamo a porci le loro stesse domande, essi non moriranno mai.

References / *Bibliografia*

1. American Cancer Society. Cancer Statistics 2005; available on: http://www.cancer.org
2. US National Academy of Sciences. Toxicity testing. Strategies to determine needs and priorities. Washington DC: National Academy Press, 1984

ED_002435_00000429-00008