



SIPS - SOCIETA' ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE - ROMA

**Contributi per il progresso delle scienze
Collana**

Testimonianze e approfondimenti pandemia vigente

**SIPS - Società Italiana per il Progresso delle Scienze
Roma**

<https://www.slpsinfo.it>

Indice

Carlo Bernardini	pag.
Ricordi di Scuola	3
Roberto Vacca	
Pressione atmosferica Leonardo non la capì: ora è facile	6
Nicola Cesare Occhiocupo	
Il Covid-19 nella Costituzione italiana	8
Ugo Spezia	
Ricordo di Roberto Mezzanotte	13
Mauro Cappelli, Enzo Casolino, Antonio Speranza	
Riflessioni su scienza ai tempi del covid-19: informare o comunicare?	19
Marco Casolino, Pio D'Emilia, Antonio Speranza, Enrico Traversa,	
Fukushima 10 anni dopo – Lo tsunami, l'incidente, il risanamento	21
Luigi Berlinguer, Mauro Cappelli, Massimo Castellano, Armando Montanari, Emanuela Reale, Francesca Silvia Rota, Antonio Speranza	
Post Covid-19: quale modello per la Città?	22

Contributi per il Progresso delle Scienze – collana ISSN 2784-9767
n.1 - aprile 2021

SIPS - Società Italiana per il Progresso delle Scienze

via San Martino della Battaglia 44, 00185 Roma • tel/fax 06.4469165 • www.sipsinfo.it • e-mail: sips@sipsinfo.it • pec: sips@pec.it Cod. Fisc. 02968990586

RICORDI DI SCUOLA

di

Carlo Bernardini

A sentir parlare di scuola, oggi, specie da agenzie ministeriali o da associazioni di insegnanti, si ha sempre l'impressione che, per un motivo o per un altro, la scuola attuale non funzioni. Ho perciò fatto una sorta di rassegna personale di ricordi della scuola e della vita, per così dire, scolastica, da me personalmente vissuta: un ripescaggio di ciò che ho visto di buono e di ciò che forse è sempre mancato. Nel mio ricordo, trovo un'insofferenza diffusa per quelli che si chiamano ancora "manuali", cioè per i repertori delle famigerate nozioni, che hanno purtroppo la deprecabile forza di spingere i ragazzi verso l'apprendimento mnemonico. Ricordo invece che durante tutta l'età adolescenziale ho amato molto e imparato molto nella lettura delle enciclopedie concepite per la giovane età, che mio padre volentieri acquistava: *l'Enciclopedia dei ragazzi*, *l'Enciclopedia Labor* e *Il Tesoro*. In che cosa questi grossi volumi miscelanei erano così interessanti per un poco più che decenne? Un'idea ce l'ho: avevano una grande ricchezza di materiale storico denso di aneddoti più che di nozioni storiche o politiche.

Gli aneddoti sono un'anticipazione della letteratura di invenzione e rendono umani i fatti popolari. Gli eroi non sono mai asciutti nazionalisti, ma persone che mettevano in gioco un coraggio motivato, e questo non cambiava apprezzabilmente per secoli. L'elaborazione delle grandi idee era accompagnata da una tangibile passione per la ricerca, che non respingeva gli aneddoti come quelli relativi alla misura del raggio della Terra da parte di Eratostene o della perspicacia di Archimede, e, nei secoli a noi più vicini, dei dialoghi di Galilei, delle trovate di Jean Baptiste Fourier o di Hilbert. Tutto ciò finiva per produrre delle rappresentazioni mentali più simili a quei ricordi che molto spesso coviamo con simpatia, sapendo che non sono "spiegazioni" ma solo ornamento di un modo di ragionare. Dunque, il problema è quello di rendere divertente lo studio, accennando appena alla sua utilità culturale, che deve essere una ovvietà e non una formazione pre-professionale. Pensare che il "rigore" sia fatto di paroloni insoliti è un errore imperdonabile di certo insegnamento tradizionale. Inoltre alcuni esempi efficienti fino a poco [3]

tempo fa, come quello degli Istituti Tecnici Industriali, ci dovrebbero portare a riflettere sulle forme concrete di partecipazione degli studenti allo svolgimento delle lezioni.

Non posso dimenticare che i Tecnici di Laboratorio che avevamo nei gruppi di ricerca dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare manifestavano un'autonomia di progettazione che è raro ritrovare oggi e che era preziosissima per lo sviluppo di sistemi tecnologicamente innovativi. Così pure, si può immaginare che in altri campi, come quelli della filosofia e della storia, i concetti trovassero più rispondenza negli eventi sociali di quanto non avvenga oggi, con le regole prescrittive dei cosiddetti "funzionari". Sarà mai possibile, mi chiedo perciò, riumanizzare la scuola, facendo sì che la cultura diventi un sistema di riferimento per la professionalità adulta. Mi sembra che il tipo di interiorizzazione della cultura contemporanea stia prendendo direzioni molto diverse da quelle che occorrerebbe seguire: si segue molto di più una serie di "norme" che non di anticipazioni, in un certo senso, già vissute. In altri termini, la cultura è diventata oggetto di consultazione e non di razionalità contingente e spontanea. In questo ammodernamento, un elemento fondamentale è, ovviamente, il rapporto insegnanti – studenti, il cosiddetto "modo di porgere".

Tutti noi, quando ascoltiamo una conferenza che parla di cose che ancora non conosciamo, sappiamo che quello che ci resterà sarà quello che in certo modo ci ha colpito e non ciò che il conferenziere ha "voluto dire". Io penso che l'attività di insegnamento sia un unicum a sé stante, che si crea solo con un tirocinio valutabile dalla qualità del prodotto. Per questo motivo ho citato l'importanza delle enciclopedie nella mia adolescenza, perché gli autori di quelle enciclopedie utilizzavano – più o meno coscientemente – una tecnica espositiva nella quale gli aneddoti erano più importanti delle regole.

Tra l'altro, questo modo di vedere le cose si applica, con gli opportuni adattamenti, sia alle discipline tecnico scientifiche, che a quelle umanistiche. Insomma, non bisogna mai dimenticare che tutto ciò che vogliamo si conservi alla luce dell'intelligenza ha sia una ragione che una storia. La pratica delle conferenze specializzate nel corpo insegnante dovrebbe creare un clima di docenza collettiva e collaborativa di primaria importanza per poter parlare della "bontà" di una scuola e non solo di un particolare individuo. [4]

La struttura sociale delle scuole attuali è tutto sommato più simile a quella che può essere riassunta da una frase usata per i capitani delle navi, chiamati a volte “Comandanti dopo Dio” indipendentemente dalla rotta che la nave segue.

PRESSIONE ATMOSFERICA

LEONARDO NON LA CAPÌ

ORA È FACILE

di

Roberto Vacca

Ho trovato fra vecchie carte un quaderno di matematica scritto nel 1893 da mio padre, che – allora ventunenne – era iscritto a Genova al corso di laurea in matematica. Aveva copiato pagine di Fermat sulla teoria dei numeri e di Leibniz sulla numerazione in base 2. Poi pagine di Leonardo sul volo degli uccelli (con bei disegni) e la pagina di Leonardo che trascrivo: Leonardo da Vinci – Codice Trivulziano trascritto e annotato per cura di Luca Beltrami, Milano 1891, Dumolard editore “nessuno elemento essendo unito peserà dentro al suo elemento, dunque le parti dell’aria non pesano sulle inferiori parti. Nessuno corpo di disforme qualità si fermerà dentro a essa essendo libero perché non essendo esso corpo della qualità dell’aria bisogna che sia più grave o più leggieri; se sia più grave cadrà in basso, se sia più lieve penetrerà in alto. Quella chosa che arà più uniformità con l’elemento che la circunda chon più tardo moto uscirà da quello e la cosa che sia più difforme con maggior impetuoso moto si dividerà da esso. E quel peso de qual ciascun de 3 più levi elementi non istabilirà in se alchuna cosa fori di sua natura. ---- Quando la forza genera più veloce moto che la fuga della inresistentia aria viene detta aria a condensarsi assimilitudine delle piume premute e calcate dal peso dell’omo sonnolento. E quella chosa che cacciava l’aria trovando in essa resistentia risulta a similitudine della balla perchosa nel muro.” Dunque Leonardo sembrava ritenere che il peso dell’aria negli strati superiori non avesse influenza sugli strati inferiori. Non aveva determinato il peso dell’aria, né (pur avendo asceso il Monte Rosa) rilevato la diminuzione della pressione atmosferica man mano che la quota cresce. Lo fece Florin Perrier (cognato di Pascal) che salì sul Mont Ventoux con un barometro a mercurio, inventato da Torricelli nel 1644. Dall’asserzione iniziale che nessuno elemento essendo

unito peserà dentro al suo elemento, Leonardo avrebbe potuto anche concludere che la pressione dell'acqua è la stessa sulla superficie del mare e a grande profondità. Non lo dice, ma sorge il dubbio che non abbia sommozzato a 10 o 20 metri di profondità. * * * Per calcolare il peso di una colonna d'aria dal livello del mare fino a tutto l'atmosfera terrestre, sommiamo tutti i pesi dei metri cubi di aria partendo dalla 2 densità dell'aria a livello del mare che è 1,293 kg/m³. La formula, che esprime la densità in funzione dell'altezza, è $\rho = 1,293 / e^{(h/8021)}$ Un programmino per eseguire il calcolo è il seguente (in QBasic) – lo spiego meglio nel mio “Anche Tu Fisico” (ed. Garzanti)

```

CLEAR s = 1.293 e = 2.71828182#
FOR i = 1 TO 70000
s = s + (1.293 / (e ^ (i / 8021)))
xx = i MOD 5000
IF (xx = 0) THEN
GOTO 50
ELSE 60
LPRINT "p"; i; " = "; s, 1 / e ^ (i / 8021),
760 * (1 / e ^ (i / 8021))
60 NEXT i
END

```

[ATTENTI: scrissi questo programma molti anni fa e funzionava su un PC che aveva il sistema operativo Windows98 e includeva MS-DOS. Andrà modificato a seconda del computer e del sistema operativo che hai.] La tabella seguente riporta i risultati ottenuti facendo girare il programma. Quota q sul livello del mare (in m) Pressione della colonna aria fino alla quota q (in kg/m²) Pressione della colonna aria sopra la quota q (in kg/m²) Pressione alla quota q (in Bar) Pressione alla quota q (in mm Hg)

0	0	10.369	1	760	5.000	4.812	5.557	0,535
407	10.000	7.390	2.979	0,287	218	15.000	8.773	1.596
0,153	116	20.000	9.514	855	0,082	62	25.000	9.912
457	0,044	33	30.000	10.125	184	0,017	13	35.000
10.239	130	0,012	9	40.000	10.300	69	0,006	5
45.000	10.333	36	0,003	2	50.000	10.351	18	0,001
1	55.000	10.361	8	0,0007	0,5	60.000	10.366	3
0,0002	0,15	65.000	10.369	~ 0	70.000	10.369	~ 0	

La quarta e la quinta colonna riportano le pressioni atmosferiche alle varie quote di 5 in 5 chilometri. Sono calcoli poco accurati, basati sull'ipotesi che la temperatura dell'aria sia ovunque di zero centigradi. Non è così. Bisognerebbe introdurre nella equazione dei gas perfetti almeno le temperature più realistiche 3 (-20°C [253°K] a circa 5000 m.s.l.m., -40°C [233°K] a circa 10.000 m.s.l.m.) per migliorarli. Però l'approssimazione non è tanto cattiva e mostra che non c'è quasi più aria a quote superiori ai 40 km - cioè oltre la stratosfera. (Lo aveva capito Torricelli nel XVII secolo valutando in 50 miglia l'altezza dell'atmosfera). In effetti c'è ancora abbastanza aria anche oltre i 100 km di quota da frenare i satelliti artificiali in orbite basse e da cominciare a frenare gli shuttle che rientrano.

IL COVID-19
NELLA COSTITUZIONE ITALIANA
di
Nicola Cesare Occhiocupo

Dopo un anno di conflittuale convivenza con il virus Covid-19 milioni di italiani hanno imparato che la Costituzione repubblicana si occupa anche della salute. Sulle pareti delle stanze da cui a noi si rivolgono dirigenti dell'Istituto Superiore di Sanità, della Protezione Civile, di altri organi dello Stato, troviamo collocata la riproduzione del testo integrale dell'art. 32 della Costituzione "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i diritti imposti dal rispetto della persona umana".

Ma come: la Costituzione italiana, ritenuta "vecchia", "superata" anche da non pochi addottrinati e da giornalisti di fama, è ora simbolo nella guerra per sconfiggere il virus che ha ucciso e sta uccidendo, in tutto il mondo, milioni di persone, tra cui oltre centomila nostri connazionali? È proprio così: la Costituzione quale stendardo, in Italia, dell'esercito di combattenti contro il nemico invisibile e impietoso. Il perché è da ricercarsi nella scelta lungimirante, felice, operata dal Legislatore costituente, di volere che l'oggetto caratterizzante l'ordinamento statale nuovo da costituire fosse non lo Stato, ma la persona umana, "anteriore" allo stesso Stato, soggetto, fondamento, fine dell'ordinamento repubblicano.

Una persona umana, per di più, vista non in astratto, ma nella concretezza della sua esistenza, nella multidimensionalità dei suoi bisogni, materiali e spirituali, nelle molteplici formazioni sociali, territoriali e non, in cui nasce, cresce, vive, opera, cerca di realizzare se stessa. Una persona titolare di diritti civili, politici, economici, sociali, indivisibili - come indivisibile è la persona - che la Repubblica, peraltro, riconosce, garantisce, proclama inviolabili, ed i doveri di solidarietà politica, economica e sociale, da adempiere in stretta correlazione con essi.

In coerenza con questa ispirazione di fondo, su cui, invero, svariate volte mi sono dilungato (e da ultimo sulla Gazzetta di Parma del 14 marzo), racchiusa nell'articolo 2 e negli altri undici articoli, sotto il titolo "Principi fondamentali", e tradotta, spesso, in altri articoli, specie della sua Prima Parte; in coerenza, dicevo, con questa concezione, il Legislatore costituente ha voluto che tra questi articoli ve ne fosse uno dedicato espressamente alla salute, proprio il citato art. 32. Non solo: ha voluto anche qualificare, per la prima ed unica volta, il diritto alla salute come "fondamentale" diritto dell'individuo e interesse della collettività, e stabilire che alla sua tutela è preposta la "Repubblica". E la Repubblica, ovvero tutti i poteri pubblici – Stato, regioni, province, comuni – hanno l'obbligo, come stabilisce l'articolo 3, di intervenire con tutti gli strumenti idonei per liberare la persona umana da tutte quelle condizioni, non dipendenti dalla propria volontà, dalla propria responsabilità, che la ostacolano nel perseguimento del suo pieno sviluppo, materiale e spirituale.

È superfluo sottolineare come tra le condizioni che possono ostacolare il pieno sviluppo della persona umana occupi un posto peculiare proprio la salute, che è peraltro un valore che permea di sé, vuoi direttamente che indirettamente, altre norme costituzionali: ad esempio, gli articoli dedicati al lavoro (articoli 1, 3, 4, 36, 37, 38), nel presupposto che è il lavoro, nelle sue diverse manifestazioni, a dare dignità, vita stessa alla persona. O l'articolo 9, che prescrive anche la tutela del paesaggio e del patrimonio storico ed artistico della Nazione e, quindi, dell'ambiente e dell'ecosistema, consacrata espressamente ora nell'articolo 117, ma già implicita negli articoli 2 e 32. Esiste una strettissima connessione tra paesaggio, ambiente, salute, sviluppo, cultura, ricerca scientifica e tecnica, specie se si tiene conto della citata ispirazione personalista che anima la Costituzione. Sarebbe mera retorica parlare di salute, di sanità, di servizi sociali, se non si provvedesse ad assicurare alla persona la possibilità di vivere in un ambiente sano, in condizioni ambientali, di lavoro, tali da evitare l'insorgere delle malattie. Non a caso, nella legge istitutiva del Servizio Sanitario Nazionale del 23 dicembre 1978, numero 833, sono previsti articoli in cui i rapporti tra sanità ed ambiente sono individuati, anche se spesso sono dimenticati.

In questa prospettiva, il diritto alla salute si configura come diritto ad un ambiente salubre: e la questione ambientale ha acquisito una posizione di assoluta centralità anche nel dibattito filosofico, etico, politico, religioso, oltre che nelle azioni positive che gli Stati dovrebbero promuovere ed adottare. Lo stesso discorso può farsi per le norme costituzionali dirette a disciplinare il settore economico (articoli 41-47). Nell'articolo 41 è scritto che la iniziativa economica privata è libera, ma che non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale, in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana, diritti certamente compromessi senza una adeguata tutela della salute.

La salute, dunque, è il pilastro portante della persona, del suo benessere individuale e sociale, come emerge anche dalla definizione che ne ha dato, già negli anni Settanta, l'Organizzazione Mondiale della Sanità, secondo cui essa non si riferisce alla semplice integrità fisica della persona, all'assenza di malattie o della infermità, ma ricomprende le dimensioni psichiche e spirituali della persona, l'ambiente fisico, sociale, morale, in cui essa vive, opera e svolge la sua personalità.

L'articolo 32 contiene non solo diritti, ma anche limiti e doveri. Per quanto concerne i limiti, rilevante è quello posto a chi è chiamato ad applicarlo. Esso è costituito dal divieto di trattamenti sanitari obbligatori e che, nell'ipotesi in cui dovessero rendersi necessari, debbono essere imposti soltanto attraverso la legge, non con un atto normativo qualsiasi (regolamenti, circolari etc.).

La stessa legge, tuttavia, non può violare in nessun caso limiti imposti dal rispetto della persona umana. In parole semplici, viene posto un limite insuperabile allo stesso legislatore, che, per la Costituzione repubblicana, non è più onnipotente e sovrano, come nel precedente Ordinamento Statutario. Le ragioni sono ben chiarite, ormai da tempo, oltre che dalla dottrina, dalla giurisprudenza costituzionale. Nella sentenza della Corte costituzionale numero 218 del 1994, si legge, tra l'altro, che la tutela della salute implica e comprende il dovere dell'individuo di non ledere né porre a rischio con il proprio comportamento la salute altrui, in osservanza anche del principio generale secondo cui il diritto di ciascuno trova un limite nel reciproco riconoscimento e nell'eguale protezione del coesistente diritto degli altri. Le simmetriche posizioni dei singoli debbono contemperarsi ulteriormente con gli interessi della comunità, che possono richiedere la sottoposizione della

persona a trattamenti sanitari obbligatori, posti in essere anche nell'interesse della persona o prevedere la soggezione di essa ad oneri particolari.

Oltre e al di là dei profili giuridici, ci sono quindi valutazioni di ordine bioetico, morale. Esiste, come si comprende facilmente, il problema della vaccinazione, oggetto, come è noto, di polemiche vivaci in questo periodo. Viene in gioco cioè la tutela non solo della propria salute, ma anche di quella degli altri, della collettività, la tutela del bene comune. Emerge chiaramente un dovere, una responsabilità per ciascuna persona di vaccinarsi, onde evitare di mettere a rischio beni fondamentali sia sul piano personale che sociale. Papa Francesco ha affermato che vaccinarsi contro il Covid-19 è “opzione etica”, frutto di un serio discernimento della situazione globale. Il documento del novembre 2020 del Comitato Nazionale per la Bioetica sostiene in linea di principio l'adesione volontaria alla vaccinazione. È auspicabile che i trattamenti sanitari siano somministrati sulla base della libera scelta dei soggetti, previa adeguata corretta informazione, non per imposizione. Ma non è possibile soffermarsi su queste problematiche di vivo interesse e forte complessità. La pandemia ha fatto esplodere, tra l'altro, la crisi del Servizio Sanitario Nazionale, istituito con oltre trent'anni di ritardo dall'entrata in vigore della Costituzione, con legge 22 dicembre 1978, n.855. Una crisi in atto, invero, molto tempo prima della pandemia, oggetto di studi, convegni, dibattiti, di proposte di riforme e di cambiamento, mai comunque approvate, in grado di rispondere ai nuovi bisogni di salute dovuti anche all'allungarsi della vita media, con conseguente aumento di diffusione di patologie ed incremento di spese. Riforme mai realizzate anche quando la salute e la sanità sono entrate nell'Agenda dell'Unione Europea, il cui terzo Programma (2014-2020) ribadisce l'importanza della salute anche per il sistema economico-sociale del Paese e indica modelli innovativi e sostanziali, in cui i Paesi dovevano, debbono muoversi. L'Italia e l'Europa, purtroppo, sono state colte impreparate dall'avvento della pandemia e dai relativi problemi, come testimonia anche la questione legata alla produzione e alla somministrazione dei vaccini.

L'emergenza sanitaria, sociale, economia e politica in atto, provocata da un virus invisibile e malefico, impone ora con urgenza l'adozione di un piano strategico di lungo periodo, di riforma strutturale dell'intero assetto sanitario, nelle sue diverse articolazioni, di governo e territoriali, che non può essere

solo di carattere organizzativo, finanziario, di definizione di competenze tra i diversi livelli di governo. Il paradigma da cui ripartire, o forse, meglio partire, è che la salute, come proprio la pandemia sta dimostrando, ammesso che ce ne fosse bisogno, occupa un ruolo centrale per la crescita, lo sviluppo della società e che, quindi, investire nella sanità non è una spesa, ma un investimento. Il benessere della intera collettività deve realizzarsi attraverso la tutela della salute della persona. È giunto il momento, quindi, di dare attuazione piena, compiuta, ai principi costituzionali richiamati in materia di salute. Essi, come anche l'esperienza in atto sta dimostrando, non sono invecchiati, ma sono idonei a rispondere alle sfide molteplici che la società complessa contemporanea pone.

La Costituzione può essere ancora la bussola che indica a navigatori esperti e lungimiranti la rotta maestra per conseguire la vittoria sul nemico invisibile del momento e costruire una comunità di persone che, pur con idee politiche diverse, fedi religiose diverse, culture diverse, ne condividono la ispirazione di fondo, i principi fondamentali, i valori, nella consapevolezza dei propri diritti e dei propri doveri.

RICORDO DI ROBERTO MEZZANOTTE

di

Ugo Spezia

Roberto Mezzanotte nasce a Roma nel 1947. Dopo la maturità liceale si iscrive alla facoltà di Ingegneria dell'Università di Roma Sapienza dove si laurea in Ingegneria meccanica nel 1973, conseguendo lo stesso anno l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere. Nel 1975 vince un concorso bandito dal Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare (CNEN), dove entra a far parte della Direzione Sicurezza nucleare e Protezione sanitaria (DISP), organo che svolge, in seno al CNEN, il ruolo di Autorità di sicurezza nucleare. In quegli anni l'attività della DISP riguarda la vigilanza sui reattori di ricerca realizzati in Italia (tra i quali i reattori TRIGA e TAPIRO dell'ENEA, il reattore LENA dell'Università di Pavia, il CESNEF del Politecnico di Milano, l'AGN-1 dell'Università di Palermo), lo sviluppo dei reattori-prototipo in corso presso l'ENEA (tra cui il reattore veloce PEC) e il CISE (reattore CIRENE) e sulle tre centrali nucleari che sono entrate in esercizio all'inizio degli anni Sessanta a Trino (VC), Borgo Sabotino (LT) e al Garigliano (Sessa Aurunca, CE). L'arrivo del giovane Mezzanotte alla DISP coincide con la costruzione e la messa in esercizio della nuova centrale nucleare di Caorso. Il nuovo impianto - il primo voluto, pianificato e progettato dall'ENEL - è stato approvato dal governo italiano nel 1966. L'area di insediamento è stata localizzata nel 1969 nel comune di Caorso (PC). La realizzazione, iniziata nel 1970, si conclude nel 1978 con il primo collegamento alla rete. Tuttavia, l'esercizio commerciale dell'impianto inizia solo nel 1981, scontando alcuni ritardi nelle attività di cantiere ma soprattutto gli effetti dilatori dovuti all'incidente occorso nel marzo 1979 alla centrale nucleare statunitense di Three Mile Island (Harrisburg, Pennsylvania), il primo significativo incidente della storia dell'energia elettronucleare, che motiva una approfondita revisione degli impianti nucleari in esercizio in tutto il mondo. Anche l'attività della DISP si concentra nello studio delle cause e delle conseguenze dell'incidente, e porta alla formulazione di una serie di

prescrizioni e modifiche che interessano le quattro centrali nucleari italiane. In seguito alle impennate del prezzo del petrolio degli anni 1973-74 e 1979-80, il governo e il parlamento italiani decidono di dare impulso ad un intenso programma di sviluppo dell'energia elettronucleare. Dai primi anni Settanta la DISP è già impegnata nella localizzazione (decisa nel 1976) e nella realizzazione della nuova centrale nucleare di Montalto di Castro (VT), impianto che diviene presto oggetto delle prime contestazioni antinucleari (la prima in assoluto si svolge nel dicembre 1976 proprio a Montalto di Castro) e di forti resistenze politiche in ambito locale, scontando ritardi che finiranno con l'impedirne il completamento. Cionondimeno, i Piani Energetici Nazionali approvati nel 1975 e nel 1981 prevedono la costruzione di un nutrito parco di reattori appartenenti ad una nuova nuova filiera, progettata dall'ENEL in collaborazione con l'industria nazionale, denominata Progetto Unificato Nucleare (PUN). In seno alla DISP, Mezzanotte si occupa dunque, tra il 1976 e il 1986, dello sviluppo normativo, della vigilanza e del controllo ispettivo sui reattori di ricerca e sulle centrali in esercizio, con particolare riferimento al completamento e all'avviamento della centrale di Caorso, alla costruzione della centrale di Montalto di 2 Castro e all'iter autorizzativo del Progetto Unificato Nucleare, che come prima realizzazione dovrà portare alla costruzione di una nuova centrale (denominata Trino 2) nel vercellese. La legge 5 marzo 1982 n. 84 trasforma il CNEN, presieduto allora da Umberto Colombo e diretto da Fabio Pistella, in Ente Nazionale per l'Energia Atomica (ENEA). La DISP è diretta da Giovanni Naschi, di cui Mezzanotte è uno dei principali giovani collaboratori. Presso l'ENEA-DISP Mezzanotte ricopre diversi ruoli di responsabilità occupandosi dei controlli di sicurezza nucleare e radioprotezione, dell'analisi di impatto ambientale degli impianti nucleari e delle installazioni che impiegano sorgenti di radiazioni ionizzanti. Si occupa inoltre dello sviluppo di normative giuridiche e tecniche, tra cui la predisposizione dello schema di quello che sarà il fondamentale D.Lgs. 17 marzo 1995 n. 230 e dei decreti applicativi ad esso associati, lo sviluppo di guide tecniche, la partecipazione a gruppi di lavoro di normazione tecnica e ai principali organismi nazionali, comunitari e nazionali aventi competenza nel campo della sicurezza nucleare. A partire dal 1979 si era sviluppato in Italia un intenso dibattito, stimolato prevalentemente dalle istanze critiche nei confronti del nucleare, riguardante

la necessità di scorporare la DISP per costituire un'Autorità di controllo nucleare autonoma dall'ente che ha tra i propri compiti anche quello di promuovere l'energia nucleare. Nel 1994 la legge 21 gennaio 1994 n. 61 sancisce lo scorporo della DISP dall'ENEA e la sua confluenza nella neocostituita Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA), che ne incorpora i compiti, il personale, le strutture, le dotazioni tecniche e le risorse finanziarie. A dirigere la nuova agenzia è chiamato un consiglio d'amministrazione presieduto dall'ambientalista Mario Signorino che, nel 1995 chiama Mezzanotte a far parte del Gruppo di coordinamento, organismo istituito dal consiglio d'amministrazione per fungere da organo esecutivo della neocostituita agenzia, nelle more della nomina del direttore. In tale veste Mezzanotte opera fino al novembre 1996, allorché assume la carica di direttore generale dell'ANPA il biologo e ambientalista Giovanni Damiani. Nel febbraio 1997 Mezzanotte è nominato Segretario del consiglio d'amministrazione dell'ANPA, presieduto da Walter Ganapini, e Assistente del direttore generale, Giovanni Damiani, ruoli nei quali opera fino al marzo 1999. Dopo avere conseguito nel 1998 la qualifica di dirigente, nel marzo 1999 è nominato Direttore del Dipartimento Rischio Nucleare e Radiologico dell'ANPA, incarico che manterrà fino all'aprile 2003 e che, dopo una parentesi, riprenderà in seguito. Tra il 1999 e il 2002 l'ANP è ancora una volta trasformata in APAT (Agenzia per l'Ambiente e i Servizi Tecnici), nuova agenzia istituita dall'articolo 38 del D.Lgs. 30 luglio 1999 n. 300 che fonde l'ANPA e il Dipartimento per i Servizi Tecnici (Servizio Idrografico, Servizio Mareografico, Servizio Geologico, Servizio Dighe) presso la Presidenza del Consiglio. Lo statuto della nuova agenzia è emanato con il DPR 8 agosto 2002 n. 207. In seguito ad un nuovo cambio del quadro politico, che porta al governo Silvio Berlusconi e al ministero dell'ambiente Altero Matteoli, la trasformazione dell'agenzia è accompagnata, in applicazione dello "spoil system" introdotto dal D.Lgs. 30 marzo 2001 n. 165, da un periodo di commissariamento che si protrae fino al 2002, cui fa seguito da una radicale modifica della struttura organizzativa dell'Agenzia.

Dall'aprile 2003 al luglio 2006 Mezzanotte assume, in seno all'APAT, incarichi di studio e ricerca, occupandosi in particolare di innovazione della normativa di sicurezza nucleare e radioprotezione e della valutazione di possibili scenari di incidente coinvolgenti i reattori nucleari in esercizio in

prossimità del confine italiano, anche alla luce dell'evolversi del fenomeno terroristico e della situazione internazionale. Nel luglio 2006 il nuovo governo guidato da Romano Prodi, con ministro dell'ambiente Alfonso Pecoraro Scanio, insedia al vertice dell'APAT Giancarlo Viglione nel ruolo di direttore generale. Mezzanotte è nominato nuovamente Assistente del direttore generale e nel gennaio 2007 torna ad assumere l'incarico di direttore del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale. Nel maggio dello stesso anno, dopo l'ennesimo cambio al vertice dell'agenzia, Giancarlo Viglione, divenuto nel frattempo presidente dell'APAT, è nominato Commissario straordinario, veste nella quale conferma a Mezzanotte gli incarichi di Assistente di vertice e di Direttore del Dipartimento nucleare. Nel 2008, con il ritorno di Silvio Berlusconi al governo e con Stefania Prestigiacomo al Ministero dell'ambiente, l'agenzia subisce l'ennesima trasformazione. La legge 6 agosto 2008 n. 133 sancisce infatti la nascita dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) derivante dall'accorpamento dell'APAT con l'Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare (ICRAM) e con Istituto Nazionale della Fauna Selvatica (INFS). Il consiglio d'amministrazione è nuovamente azzerato e in sua vece sono nominati un commissario (Vincenzo Grimaldi) e due sub-commissari (Stefano Laporta ed Emilio Santori). Il nuovo vertice conferma a Mezzanotte l'incarico di Direttore del Dipartimento 3 Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale, incarico che manterrà fino al collocamento in pensione alla fine del 2009. In parallelo all'esercizio delle proprie responsabilità istituzionali in ambito nazionale, Roberto Mezzanotte non trascura di portare il proprio contributo qualificato in ambito europeo e internazionale. È membro del Consiglio interministeriale di coordinamento e consultazione per i problemi relativi all'impiego pacifico dell'energia nucleare (istituito ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 17 marzo 1995 n. 230). Rappresenta l'Italia in seno al Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA) e all'European Nuclear Safety Regulator Group (ENSREG). È membro del Comitato delle Autorità Regolatorie della Nuclear Energy Agency (NEA), l'agenzia per l'energia nucleare dell'OCSE, e partecipa a numerosi gruppi di lavoro nazionali, europei e internazionali per lo sviluppo di norme tecniche e standard di sicurezza nucleare e radioprotezione. Nello sviluppo della sua carriera lavorativa, Roberto Mezzanotte ha avuto la ventura

di attraversare culturalmente e professionalmente tutta la parabola del nucleare italiano: dalla fase in cui il Paese confida nell'atomo per risolvere atavici problemi energetici a quella in cui, dopo il disastro di Chernobyl, il nucleare è cancellato dal panorama energetico nazionale; dalla fase in cui il governo Berlusconi-Scajola tenta di rilanciare il nucleare in grande stile a quella in cui, dopo il disastro di Fukushima, i nuovi programmi nucleari sono frettolosamente cancellati dallo stesso governo che li ha voluti, prima ancora che gli italiani si esprimano con il referendum abrogativo del 2011. Durante tutto questo periodo, Mezzanotte assiste ad almeno cinque profonde ristrutturazioni dell'Agenzia di sicurezza nucleare, trasformata di volta in volta da CNEN-DISP a ENEA-DISP, ANPA, APAT e ISPRA. Continua tuttavia ad operare con dedizione e responsabilità al meglio delle sue capacità, non cessando mai di porre le proprie indubbie competenze tecniche e manageriali a disposizione del paese. Non importa se deve subire personalmente anche il malcostume – tutto italiano – che vede messi in discussione i responsabili degli organismi tecnici ad ogni cambio del quadro politico, allorché si vorrebbe da parte di alcuni far prevalere le istanze spartitorie sui criteri di competenza, merito e capacità di gestione: un malcostume tanto più grave quando – come nel caso dell'Agenzia di sicurezza nucleare – investe direttamente la sfera della sicurezza delle persone e dell'ambiente. Anche dopo il meritato pensionamento, Roberto Mezzanotte ha continuato ad operare, con atteggiamento nobile e disinteressato, al servizio delle istituzioni nazionali ed europee, in veste di consulente della Commissione parlamentare di inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e di consulente della Commissione europea per la disattivazione delle installazioni nucleari del Centro comune di ricerca di Ispra (VA): incarichi tutti assolti con il massimo impegno e a titolo totalmente gratuito. Autore di numerose pubblicazioni e relazioni a convegni e seminari, Mezzanotte ha svolto attività di docenza sulla sicurezza nucleare e radiologica presso numerose università italiane e altre istituzioni formative in ambito nazionale e internazionale. Tra gli ultimi impegni, la relazione presentata a Ferrara il 20 settembre 2017 in occasione della manifestazione RemTech, illustrativa delle risultanze dell'attività di inchiesta svolta dalla Commissione di inchiesta sulla gestione dei rifiuti radioattivi. Roberto Mezzanotte si è distinto costantemente, oltre che per l'indiscussa competenza e autorevolezza, per l'intelligenza e il rigore

scientifico con cui ha saputo affrontare le complesse problematiche incontrate nella sua carriera, accompagnando le doti professionali con doti umane di pacatezza e disponibilità all'ascolto e al dialogo. Si è spento a Roma lo scorso 14 novembre nel generale compianto di quanti lo hanno conosciuto, lasciando nel sistema nucleare italiano un vuoto incolmabile di intelligenza, competenza e responsabilità.

RIFLESSIONI SU SCIENZA AI TEMPI DEL COVID-19: INFORMARE O COMUNICARE?"

Mauro Cappelli, Enzo Casolino, Antonio Speranza

L'emergenza Covid-19 ha proposto all'attenzione generale, con grande evidenza, la necessità di dare efficienza alla comunicazione del mondo scientifico-tecnico con le istituzioni, il grande pubblico, ecc., comunicazione da espletare per lo più in condizioni di urgenza, nel mezzo di imprevedibilità, di tensioni economiche, politiche, sociali.

In siffatto contesto riemergono tutte le difficoltà, contraddizioni, ambiguità che hanno purtroppo usualmente caratterizzato la comunicazione tecnico-scientifica nell'ambito della società, e non solo di quella italiana.⁽¹⁾

L'esperienza insegna, tuttavia, che quando la società si misura con problemi così sfidanti, tutti gli sforzi dedicati al fornire nitidezza e chiarezza di prospettiva all'approccio ai problemi stessi sono abbondantemente ripagati.

Data la dimensione e la complessità dei problemi, non è pensabile il voler proporre soluzioni complete e definitive, tuttavia è persino banale limitarsi alla mera denuncia dell'esistente.

A tal fine, in queste circostanze emergenziali, la SIPS ha provato a dare un contributo di risposta alla domanda "Credere alla scienza?".

Le riflessioni hanno portato prima di tutto a scomporre gli elementi essenziali per una comunicazione tra scienza e società, per cui occorre fare riferimento al "metodo scientifico e suoi protocolli" come fonte dell'affidabilità, credibilità autorevolezza del messaggio. Ci si pone poi il problema di come comunicare con i "media". Ulteriore elemento è costituito dal rapporto tra informazione scientifica ed educazione civica: criteri e strutture. Ancora in rapporto ai "media", viene in evidenza la connessione tra comunicazione scientifica e disinformazione. Altro aspetto problematico è il capitolo della comunicazione tra scienza e istituzioni. Particolarmente problematico – ma non per questo eludibile – è il rapporto tra previsione

scientifica e decisione politica, con la conseguente organizzazione dei centri di osservazione e riferimento. In sostanza il dialogo tra patrimonio scientifico e decisione politica porta ad invocare un rapporto non solo emergenziale o occasionale.



In altre parole occorre fare riferimento – in linea con il dettato costituzionale - al riconoscimento della funzione consultiva della scienza: a) funzione strategica e di orientamento offerta alle istituzioni; b) funzione strumentale per l'azione

della Pubblica Amministrazione e della Commissione dell'Unione Europea. Una funzione che – possiamo dire – si rinveniva più solidamente rappresentata nell'ordinamento giuridico repubblicano italiano e che si è diluita in concomitanza con le innovazioni determinate dalla primigenia normativa dell'Unione Europea riguardo alla funzione economica della scienza e della ricerca.

Partendo dalle riflessioni qui sinteticamente riportate, gli Autori hanno quindi dato luogo al Workshop: "Riflessioni su Scienza ai tempi del Covid-19: informare o comunicare?" svoltosi on-line il 24 ottobre 2020. L'evento ha registrato consistenti accessi al momento e successivamente in quanto gli atti sono stati depositati e sono accessibili a:

<https://www.youtube.com/watch?v=DdWJbGn71w&feature=youtu.be>

(1) “Depuis un an, face aux journalistes ou face à l'exécutif, les scientifiques ont souvent eu du mal à trouver la bonne distance, au risque d'affaiblir leur parole”, in “Libération” 18 marzo 2021.

FUKUSHIMA 10 ANNI DOPO
LO TSUNAMI, L'INCIDENTE, IL RISANAMENTO

Marco Casolino, Pio D'Emilia,
Antonio Speranza, Enrico Traversa

A dieci anni dallo tsunami che ha investito la costa est del Giappone determinando l'incidente alla centrale nucleare di Fukushima, si è posta l'attenzione su come si è proceduto a valle dell'evento e su come si è inteso intervenire tuttora nell'ambito del territorio interessato, riguardo alle popolazioni, alla struttura dell'economia e dei servizi locali.

L'interesse scientifico, ovviamente, oggi si concentra sull'analisi delle strategie e metodi di bonifica, sul risanamento della struttura sociale del territorio e sulle opzioni riguardo alle fonti energetiche. E – a raggio più vasto – come il messaggio scientifico riesce a indirizzare al meglio la decisione politica.

Questi aspetti sono stati esaminati, nel corso di un Workshop che si è svolto on-line il 9 marzo 2021 – nell'ordine di intervento – da Antonio Speranza, vice presidente SIPS, Marco Casolino, ricercatore dell'INFN e del RIJEN di Tokyo, Enrico Traversa, Addetto scientifico dell'Ambasciata italiana a Tokyo, Antonio Moscatello, giornalista ASKA News, Pio D'Emilia, corrispondente SKY TG 24.

Gli atti del dibattito sono depositati al sito

<https://www.sipsinfo.it/>

https://www.youtube.com/watch?v=UMZyD0D_Ti4

POST COVID-19: QUALE MODELLO PER LA CITTÀ?

Luigi Berlinguer, Mauro Cappelli, Massimo Castellano,
Armando Montanari, Emanuela Reale,
Francesca Silvia Rota, Antonio Speranza

L'interazione tra Covid-19 e smart working diffuso prefigura, tra l'altro, l'attivarsi di fenomeni di deurbanizzazione estrema. Il che impone di rimodellare le città e l'esercizio delle attività connesse (principalmente commercio, servizi, cultura, spettacolo, sport, turismo). Per di più, il preminente criterio della sostenibilità porta ad escludere il ricorso al mero

ripristino degli assetti precedenti. Alla ricerca di non facili soluzioni, ne hanno trattato – nel corso di un Workshop-on line svoltosi il 26 marzo 2021 - Luigi Berlinguer, Presidente della SIPS, Antonio



Speranza, Vicepresidente SIPS (La nascita e l'evoluzione della problematica Cities); Emanuela Reale, Direttore dell'IRCrES-CNR - Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile (Per un'agenda di ricerca sullo sviluppo economico e sociale sostenibile"); Francesca Silvia Rota, Ricercatore IRcRES ("Covid e transizione sostenibile. Il caso della Città metropolitana di Torino); Mauro Cappelli, Ricercatore (Smart working in una smart city: tra rischi e opportunità); Armando Montanari, Vice-presidente SARA ENVIMOB Srl, Startup innovativa della Sapienza Università di Roma (Centro storico: che farne dell'overtourism?); Massimo Castellano, Presidente Associazione MAR (Le Città del Mare). Posto il problema generale, l'analisi di casi specifici ha permesso di esemplificare le difficoltà e le potenzialità che l'attuale situazione prospetta. L'evento, come il precedente, ha registrato consistenti accessi - al momento e successivamente - in quanto gli atti sono stati depositati e sono accessibili a: https://www.youtube.com/watch?v=qZxo2QAR9bE&ab_channel=SIPSDidattica