

UMBERTO COLOMBO: LA CONCEZIONE STRATEGICA E LA RICERCA

di Giuseppe Lanzavecchia

Uno degli aspetti che meglio hanno caratterizzato Umberto Colombo e che più mi ha colpito quando - lavorando assieme a lui - ho imparato a conoscerlo profondamente, è stata la concezione guida, eminentemente strategica - o meglio la visione - che metteva in ogni sua attività. Egli, infatti, ha sempre cercato di inquadrare il suo pensiero e le attività che intraprendeva in un insieme forte di prospettive: innanzitutto di natura etica, della "necessità" - ossia utilità, funzionalità, capacità di rispondere alle esigenze per le quali venivano affrontate e svolte -; poi in una prospettiva culturale degli strumenti per affrontarle validamente, e di quelli che esse avrebbero fornito; ancora, dell'utilità che avrebbero dato - all'azienda, al paese, all'umanità, a chi doveva parteciparvi - e quindi come organizzarle, gestirle e utilizzarle; infine - e forse soprattutto - all'avanzamento che avrebbero stimolato, in primo luogo culturale, avanzamento che per Umberto rappresentava il risultato più importante perché potenzialmente moltiplicatore di altri eventi positivi e di arricchimento in tutti i sensi, dello spirito oltre che del benessere materiale.

Tale comportamento non era studiato bensì, come si usa spesso dire oggi, faceva parte del suo DNA, ossia del suo carattere, della sua cultura più profonda, insomma gli era, o gli era diventato, connaturale e gli forniva una capacità di risposta - praticamente immediata - alla comprensione etica scientifica culturale economica e sociale dei problemi che intendeva e che doveva affrontare e quindi degli strumenti e dei modi per farlo con successo. Una dote che ha fatto di lui - assieme ad una curiosità rigorosa e profonda di conoscere e realizzare - un ricercatore straordinario e quindi un vero scienziato, ma anche un uomo di industria, di economia e soprattutto di strategia. Era incapace di compromesso, e anche quando sembrava che ne accettasse uno era soltanto per poter proseguire più speditamente sull'obiettivo che gli veniva suggerito dalle esigenze insopprimibili di coerenza coi suoi principi.

Il suo era un modo di agire tremendamente oneroso e faticoso perché non poteva limitarsi all'enunciazione - per poi sorvolare - dei numerosi aspetti che venivano messi in giochi, ma ognuno andava affrontato e approfondito in ogni dettaglio con un rigore che direi "calvinista". I lavori di Umberto, quelli importanti ma anche quelli piccoli e occasionali che fossero, erano sempre rigorosamente affrontati, svolti, approfonditi ed esposti: inattaccabili sotto ogni profilo, proprio perché dietro c'era stata una strategia rigorosa per concepirli, che li avrebbe resi inattaccabili anche di fronte a eventi inaspettati. Colombo è stato un lavoratore straordinario che, tuttavia, se non avesse avuto la spinta etica e strategica ad essere tale, non sarebbe stato quasi capace di agire: le rare volte che queste gli sono mancate appariva quasi abulico e irricoscibile. Chi ha lavorato direttamente con lui ha dovuto sobbarcarsi attività frenetiche - di sicuro entusiasmanti - ma anche, raramente, momenti di sbalordita inattività.

Per comprendere la natura strategica del modo d'operare di Colombo la cosa migliore è presentare, in modo telegrafico, alcuni esempi significativi riguardanti sue iniziative, sia di natura prettamente culturale, sia di ricerca di base e industriale - che sono state il cuore delle sue attività per decenni - sia altre ancora, riguardanti le grandi scelte economiche e di policy. Personalmente voglio ancora ricordare che, come suo collaboratore, mentre del lavoro che ho svolto direttamente mi chiedeva praticamente soltanto un resoconto per conoscerlo e

comprenderlo, per quanto concerne l'impostazione, l'indirizzo, la valutazione - in tutti i suoi vari aspetti a partire da quelli scientifici - per finire all'applicazione, abbiamo sempre avuto profonde e continue discussioni, alcune delle quali durate poi tutta la vita, anche perché molti dei lavori che abbiamo intrapreso sono, pur se ovviamente in forme diverse, durate appunto tutta la vita.

Umberto Colombo aveva un interesse profondo a occuparsi di problematiche di carattere strategico-culturale e le prime importanti che ha affrontato hanno riguardato la **“research policy”** e lo **“ambiente”**. Alla fine degli anni '50 Umberto era tornato dagli Stati Uniti colpito dal fatto che in diverse importanti università americane - come MIT e Stanford - tra le discussioni più rilevanti vi fosse la politica della ricerca, ossia il problema di come governarla, sceglierla, proporla all'economia, al governo e alla stessa opinione pubblica; e si andavano costituendo gruppi che, liberamente - ma anche appositamente istituiti e finanziati - si dedicavano a tale tema. In Italia, e probabilmente in Europa, lo stesso nome era ancora ignoto. Egli mi chiese se ero interessato a occuparmi con lui di questo argomento e costituimmo il primo gruppo informale italiano di “research policy” di due sole persone, al quale si aggregarono in seguito alcuni amici. Colombo trovò presto il modo di creare collegamenti con gruppi analoghi americani e poi inglesi, tedeschi, dell'OCSE. L'altro tema - dell'ambiente - è nato in modo analogo nella stessa epoca ed è letteralmente esploso nel 1962 quando è uscito il famoso libro “Silent Spring” di Rachel Carson, una “courageous” donna, come dissero allora, che aveva, tra l'altro, saputo combattere l'industria chimica, nella quale Umberto e io lavoravamo. Tutti e due i temi sono rimasti occasione di studio e ricerca per ambedue noi per il resto della nostra vita.

La research policy ci ha presto spinto a occuparci anche della **organizzazione della ricerca** e dei centri ove condurla. Colombo mi chiese di aiutarlo ad affrontare questo tema, allora nuovo, e poi di operare *in corpore vili* cominciando con l'organizzare il mio gruppo di lavoro in modo matriciale, per funzioni (o dipartimenti) e progetti, o, come si diceva allora, con una struttura federale mista; si è trattato del primo intervento di questa natura in Italia, assieme ad uno analogo condotto nel Centro Sperimentale Siderurgico di Castel Romano. Estendemmo poi gradualmente tale organizzazione a tutto l'Istituto Donegani, in modo pragmatico, tenendo conto del tipo di attività svolte, della storia dei gruppi, della cultura delle persone coinvolte. Nel 1974, con un grande ampliamento e diversificazione delle attività, l'organizzazione fu rivista e resa più moderna. Con l'organizzazione affrontammo anche un altro aspetto strategico di primaria importanza riguardante la **natura della ricerca - di base e applicata** -; ambedue eravamo convinti della necessità che, in una grande azienda basata su tecnologie avanzate, non si potesse rinunciare alla ricerca fondamentale, almeno nel “corporate”, che andava condotta con la mentalità e i mezzi più avanzati e con ricercatori di altissimo livello. Nell'ultimo lavoro di Umberto questo aspetto è ampiamente discusso (2), soprattutto sotto un profilo strategico. Colombo dovette affrontare ancora il tema dell'organizzazione nel 1979, quando fu nominato presidente del CNEN (diventato poi ENEA).

Un'altra discussione strategico-culturale, mai conclusa tra di noi anche se abbiamo sempre avuto la stessa idea, ha riguardato infine la valutazione dei **risultati della ricerca**. Se la ricerca è ben concepita i risultati esistono sempre; anche se non sono quelli desiderati quando la si è concepita, sono comunque importanti e positivi, nel senso che accrescono le conoscenze di base o applicative; la loro rilevanza, o meglio quella che viene loro attribuita con metodologie apparentemente asettiche, non è generalmente accettabile ed è anzi spesso fuorviante.

Infine, un argomento che ci ha coinvolti fin da quando eravamo studenti, e che ci ha sempre trovato concordi, è stato quello sull'**università** e il suo ruolo, che abbiamo pensato dovesse essere innanzitutto portante e all'avanguardia sia in un paese avanzato sia in uno emergente, sia infine in uno arretrato del terzo mondo, nella convinzione che ricchezza, benessere, capacità di agire dipendono soltanto da conoscenza e cultura. Nel periodo in cui Umberto fu ministro - della ricerca e dell'università - egli ed io eravamo per la creazione di un corso più pratico, triennale, che portasse al diploma, di un secondo, del tutto indipendente dal primo, quinquennale, che si concludesse con una tesi seria e la laurea - gli studenti potendo comunque passare dall'uno all'altro dei due corsi - e infine di un corso, successivo al secondo, il più numeroso possibile, di dottorato, cogli studenti stipendiati, che valorizzasse le loro doti di ricercatore. Le cose sono poi accadute diversamente, ma abbiamo sempre ritenuto che la soluzione di fatto adottata fosse la peggiore.

La visione strategica di Colombo si è espressa in modo anche più marcato nelle attività di ricerca. Nella seconda metà degli anni '50 la scoperta e lo sfruttamento nel mondo di nuovi e agevoli giacimenti di zolfo aveva reso antieconomico l'ottenimento dell'acido solforico da pirite, mettendo in crisi, in Italia, le miniere della Maremma. La prospettiva era di chiuderle, con gli stabilimenti per l'ottenimento dell'acido, creando migliaia di disoccupati. Occorreva trovare una soluzione e Umberto Colombo riuscì a realizzare un processo del tutto innovativo che **ribaltava la concezione tradizionale di considerare la pirite un minerale di zolfo, per farla diventare uno di ferro** con l'ottenimento di ossido di ferro in *pellet*, un minerale siderurgico ottimale, lasciando lo zolfo come sottoprodotto. La reazione esotermica consentì inoltre di sfruttare il calore del processo per alimentare una centrale elettrica. I problemi tecnici e scientifici da superare furono notevoli, ma è interessante rimarcare che tale ricerca consentì pure di affrontare esplicitamente un problema sociale e ambientale: il lavoro per tante persone, l'economia di un comprensorio territoriale e l'ottenimento di prodotti più puliti con risparmio energetico e di risorse.

Un altro esempio di ricerca strategica è offerto dal **biossido di titanio**, un pigmento bianco per il quale la Dupont aveva realizzato un processo esclusivo di ottenimento da rutilo minerale trattato con cloro, che offriva un tipo di prodotto più pregiato, più economico, quasi privo di scarti, il quale minacciava di far fuori concorrenti americani ed europei, tra i quali Montedison. Umberto Colombo, all'Istituto Donegani, con una ricerca di notevoli dimensioni che richiese aspetti di base, indagini sofisticate delle reazioni sul fronte della fiamma e sui complessi meccanismi di reazione, lo sviluppo di nuovi metodi d'analisi, e l'ideazione e gestione di un sofisticato impianto pilota, riuscì a pervenire a un processo diverso, e per vari aspetti migliore di quello Dupont, definendo tutte le caratteristiche per realizzare un impianto industriale; un processo non inquinante, a ciclo chiuso, che partiva dalla clorurazione del biossido minerale per ottenere quello pigmentario con recupero del cloro. La società americana New Jersey Zinc chiese di contribuire economicamente alla ricerca pagandone la metà, e quando si trattò di passare all'impiego dei risultati realizzò l'impianto che funzionò perfettamente. Montedison invece, che doveva sostituire i suoi vecchi impianti ormai obsoleti, non volle correre i rischi di una tecnologia completamente nuova e decise di acquisire quella via solfato della Titan Gesellschaft, nonostante tutti i tentativi di dissuasione da parte di Umberto e della ricerca, tra l'altro basati anche sui prevedibili rischi ambientali dei rifiuti di fabbricazione; le conseguenze ben note furono Scarlino e i "fanghi rossi".

Nella seconda metà degli anni '60 Umberto Colombo fece avviare in modo graduale e crescente una serie di ricerche sui **materiali**. Innanzitutto per l'elettronica (silicio e altri semiconduttori, solventi); fibre per il rinforzo di compositi, ma anche ottiche; materiali duri e per alte temperature (carburi, nitruri, siliciuri); elettroliti solidi per batterie; polveri coloranti

per schermi televisivi e prodotti elettroluminescenti; e tanti altri; oltre a una discesa a valle verso dispositivi, dai diodi luminosi ai sistemi di illuminazione non convenzionali, alle lenti ottiche, alle batterie, alle memorie per l'informatica, ai sistemi di riproduzione audiovisivi (nastri magnetici, dischi per cd). L'idea era di aprire un importante settore di attività innovativo e all'avanguardia all'azienda, e in breve l'Istituto Donegani divenne un punto di riferimento in tutto il mondo; ebbe il primo finanziamento del Fondo IMI (di oltre un miliardo di lire del 1970); sostenuto con convegni e corsi internazionali, e con pubblicazioni di libri e articoli.

Nel 1974, dopo un biennio durante il quale Colombo si era occupato delle strategie aziendali, egli tornò alla ricerca e avviò tutta una serie di nuove iniziative aprendo, all'Istituto Donegani, i dipartimenti di **biotecnologie**, di **ambiente**, di **corrosione**, di **ricerche di ingegneria** e di **calcolo scientifico** per il calcolo delle reazioni chimiche e quello "ab ovo" delle strutture molecolari, chiamando i migliori ricercatori italiani, alcuni da prestigiosi centri di ricerca e università stranieri. La visione strategica di Colombo era di dotare la ricerca di uomini motivati, di mezzi i più avanzati, di operare sulle tematiche all'avanguardia, così da portare l'azienda ad essere tra i leader mondiali nei settori intrapresi. Questa concezione dello sviluppo, che richiede di credere nella ricerca e nella scienza, nell'innovazione e nel cambiamento, nell'imprenditoria e nel sapere è stata al centro dell'azione di Colombo non appena ha assunto ruoli direttivi importanti.

In quegli anni Colombo dovette sostenere la battaglia più dura per il rinnovamento dell'azienda - e della chimica italiana - che per noi dovevano ancora una volta fare un balzo in avanti, dopo la grande chimica inorganica di Donegani e Fauser e la petrolchimica e i polimeri di Giustiniani e Natta. e che dovevano andare verso la chimica delle specialità, dei materiali, delle funzioni. In quegli anni studiammo e definimmo, assieme alla strategia di rinnovamento della chimica, anche la profonda trasformazione in atto da industria del prodotto a industria della funzione, che presentammo, per la prima volta, nel lavoro Interfutures dell'OCSE (1) e che approfondimmo poi in altre occasioni. Eravamo perfettamente coscienti che o la Montedison riusciva a crearsi una posizione dominante nella nuova chimica o era destinata al fallimento e con essa al regresso di tutta la chimica italiana, come di fatto avvenne. Colombo ed io perdemmo la battaglia e la guerra - tipicamente strategiche -: lui dovette lasciare la Montedison ed io poco dopo gli chiesi di andare a lavorare con lui. Può essere interessante ricordare che, se non gli fosse stata offerta la presidenza del CNEN, Colombo sarebbe andato al MIT di Boston titolare di un corso su "Science, Technology and Society" ed io avrei dovuto seguirlo. Il corso lo tenemmo poi a Bologna alla Johns Hopkins University. Umberto Colombo non volle più occuparsi di chimica, ed anche io. Smorzatosi, dopo decenni, non tanto la delusione per la sconfitta quanto il dolore e il rammarico per la perdita subita dal paese, decidemmo di raccontare la vicenda in un convegno e in un articolo, con la speranza - tenuissima peraltro - che possa servire d'insegnamento (2).

Parlando di Colombo e della sua visione strategica non si può naturalmente ignorare che egli s'è occupato sistematicamente di energia - come uno dei temi critici dell'economia mondiale e vitale per l'industria chimica - sin dal 1970. Quando arrivò al Cnen era certamente il più profondo conoscitore della problematica energetica in Italia. L'aspetto saliente della sua azione fu di fare del Cnen il punto focale dell'energia nel nostro paese in una visione strategica globale e coerente, soltanto mediante la quale si sarebbe potuto spingere il paese - in verità riottoso anche se velleitario - ad affrontare la complessa problematica di questa risorsa della quale è carente. L'energia è lo strumento base di ogni economia moderna, che interviene in ogni sua attività produttiva e della vita quotidiana. Egli comprese che occorreva puntare su un ventaglio differenziato di fonti e sulle varie azioni collegate (risparmio,

dematerializzazione delle attività, nuovo modo di produrre, attenzione per gli inevitabili aspetti negativi); puntare quindi sulle energie rinnovabili per il domani, ma sostenere anche le grandi energie come il nucleare e il gas per subito e, per i tempi più lunghi, percorrere la via della fusione: solo in questo modo si poteva sperare di avviare programmi seri per le nuove energie che erano, ma purtroppo sono rimaste, sostanzialmente marginali. Voglio anche ricordare che Umberto volle la stesura di un chiaro piano energetico per il paese, ma che questo paese non è culturalmente preparato a utilizzare programmi - anche se flessibili ed aperti - basati su serie analisi tecniche ed economiche, dato che è piuttosto portato a privilegiare retroterra ideologici. Anche quando fu ministro volle preparare un piano strategico della ricerca, che rimase poi lettera morta.

Nella concezione strategica di Colombo era chiaro che occuparsi d'energia significava pure affrontare i problemi posti dal suo impiego e quindi, in prima istanza, dell'ambiente: dagli aspetti più direttamente legati all'energia, come la scelta dei siti ove installare gli impianti e la definizione delle politiche relative, o il trattamento dei rifiuti ma, più in generale, di come pensare a uno sviluppo dell'economia, che abbisogna inevitabilmente d'energia, rispettoso dell'ambiente in un paese strutturalmente difficile, densamente popolato, ricco di un paesaggio meraviglioso - costruito nei millenni dall'uomo - e di un patrimonio artistico unico al mondo.

Era poi ovvio che l'energia, significando appunto sviluppo, comporta nelle società avanzate, delle quali l'Italia dovrebbe far parte, l'attenzione per le tecnologie più idonee alla cultura e alle caratteristiche della sua gente, delle sue tradizioni, del suo territorio.

Nacque così l'Enea, un ente che avrebbe potuto e dovuto condurre, attorno all'energia, questo sviluppo. Ma il paese era ed è oggettivamente impreparato a portare avanti programmi strategici di largo respiro e così il "diavolo", che prima o poi mette la sua coda in ogni evento, distrusse con Chernobyl la prospettiva portante dell'ente, vanificando anche, nel contempo, le illusioni di chi riteneva che si potesse rinunciare al nucleare per spingere ancora di più le rinnovabili - che di fatto sono rimaste, un po' in tutto il mondo, quasi al palo - o di chi si illudeva di attuare una forte politica ambientale, che ha poco senso senza un contemporaneo forte sviluppo dell'economia, ma si riduce a ideologia, a slogan, a regolette come quelle relative al cosiddetto "principio di precauzione".

E' proprio nelle grandi concezioni imprenditoriali (i materiali, l'industria chimica, l'energia, la ricerca e l'università come motori dello sviluppo, l'ambiente, le PMI) che si è compiutamente estrinsecata la concezione strategica di Umberto Colombo, la quale purtroppo è praticamente fallita in ognuno dei campi che ho appena citato e non certamente per carenza dell'uomo quanto per debolezza, ignoranza, provincialismo, arretratezza del paese che privilegia gli approcci superficialmente ideologici a quelli rigorosi e scientifici, l'imprenditoria facile dell'inseguimento a quella rischiosa dell'apertura di nuove vie, il piccolo cabotaggio dei modesti miglioramenti delle attività convenzionali alla complessa costruzione di nuovi sistemi integrati di prodotti, servizi, mercati. Non è tuttavia una consolazione constatare che il fallimento è stato praticamente totale in tutti gli altri settori di punta ove il paese si è cimentato, dal nucleare di Ippolito, al computer di Adriano Olivetti, alla meccanica sofisticata e alla robotica di tante imprese medie e piccole ed emergenti, all'informatica e alle telecomunicazioni, alle biotecnologie e ai settori connessi, a una gestione dell'ambiente - naturale, costruito e dell'arte - che lo valorizzasse difendendolo, invece che trincerarsi su petizioni di principio senza fondamenti conoscitivi. Per non parlare dell'incapacità o dell'impossibilità - salvo le dovute eccezioni - delle piccole imprese di diventare scientifiche, di occuparsi di attività all'avanguardia, di uscire dalle attività - magari

geniali - ma tradizionali e convenzionali minacciate dal - sacrosanto - emergere dei nuovi paesi dell'Asia, dell'America Latina e, auspicabilmente, anche dell'Africa. Ne parlavamo con Umberto ancora quando era già ammalato e purtroppo non abbiamo potuto lavorarci assieme: sul tema ho scritto recentemente tre brevi articoli e conto di arrivare a una decina, per tradurli poi in un libro che vorrei dedicare a lui, o meglio proprio alla sua visione strategica di un futuro serio e rigoroso per il nostro paese.

Dei materiali, come settore trainante, non c'è più traccia nel nostro paese. La chimica è ormai sostanzialmente un settore ancillare per altre attività e per la chimica estera. Colombo - e pochi altri - sapeva perfettamente che, o si riuscivano ad aprire le nuove aree emergenti oppure la chimica (la sua industria, ma anche la ricerca) sarebbe stata destinata al fallimento (2). Le biotecnologie non sono riuscite a darci un'agricoltura veramente d'avanguardia, mentre piangiamo perché stiamo comprando i fagiolini dall'Africa e ci gloriamo perché possiamo basarci sui prodotti che seppero inventare i nostri avi. L'energia - visto che siamo il paese europeo che ne ha più bisogno - è un piccolo cabotaggio. L'ambiente fa pena. Alla ricerca, nonostante le tante parole, di fatto non pensa da decenni nessuno. Le piccole imprese rimangono un insieme di attività arcaiche.

Nonostante tutto, superata la soglia degli 80 anni, rimango ancora inesorabilmente un uomo che è affascinato dal futuro e che si interessa del passato quasi soltanto come strumento per costruire il domani - dalla scuola all'industria a ogni altra attività - ed è questo un insegnamento e una spinta culturale che debbo in buona parte ad Umberto. Questo modo di essere spero possa risultare utile per mettere in salvo alcune concezioni che, se solo rivolte al passato, sarebbero semmai da buttare. Mi auguro infatti che la riflessione sul modo strategico di concepire l'essere e le attività, così come le ho apprese da Colombo, possa diventare uno sprone, per i giovani del nostro paese, a guardare in avanti, a non addormentarsi sulle glorie del passato - che, per quanto rilevanti, stanno diventando sempre più marginali in un'evoluzione spasmodica e sempre più totalitaria del mondo - ma a puntare invece sul domani con coraggio: meno passato e più futuro, credo sia questo l'insegnamento strategico più importante che ci ha lasciato Umberto Colombo.

Bibliografia

- (1) U. Colombo, G. Lanzavecchia, W. Mebane, A. Redaelli, "Chemicals 1990: Evolution and Prospects of the World Chemical Industry", OECD Interfutures, 1979.
- (2) U. Colombo e G. Lanzavecchia "Luci e ombre della ricerca chimica in Italia" in "L'industria chimica italiana nel novecento" a cura di G.J. Pizzorni, Franco Angeli 2006