I Dialoghi di Astino

02/07/16

**Introduzione**

A nome della Fondazione Mia ringrazio il signor Caserini per essere qui fra noi e gli lascio un piccolo presente che è questa raccolta di dieci volumetti edita l’anno scorso in occasione dei 750 anni della fondazione, ciascuno che sottolinea dal punto di vista storico uno degli aspetti su cui la fondazione si è dedicata in questi anni. Buon ascolto a tutti e buon lavoro.

**Simonetta Rinaldi**

Io sono Simonetta Rinaldi della rete cittadinanza sostenibile, sono anche io molto contenta di essere qui stasera per questo appuntamento, che è uno dei quattro appuntamenti che si susseguiranno, uno è già stato fatto, sui temi della Laudato Si, organizzati da vari soggetti della comunità cristiana di Longuelo, vivere Longuelo, Acli, cittadinanza sostenibile, fondazione Bernareggi, Legambiente e l’ufficio pastorale, sociale e del lavoro. Queste iniziative organizzate in gruppo già secondo me sono positive perché certi temi, i temi trattati dalla Laudato Si, sono trasversali e spesso i vari soggetti sono impegnati su aspetti particolari, certi temi, argomenti, e agiscono per conto proprio. Quando poi però si uniscono le forze è una cosa molto interessante ed importante, perché cominciando a fare le cose insieme, è possibile un cambiamento, è possibile raggiungere risultati. Non sempre è possibile, e questi quattro incontri molto interessanti sono frutto della collaborazione fra tanti soggetti. La trasversalità del tema ambientale può essere secondo me il tema “principe” trasversale di tutti i temi che sono trattati nella Laudato Si e nei gruppi attivi su tanti aspetti e argomenti diversi: passione agricola, giustizia, sopravvivenza del pianeta e degli stili di vita. È un tema che può veramente unire i vari soggetti perché appunto si crei un po’ una massa critica che si dovrebbe allargare. A volte appunto la settorialità è un problema. Tante persone e gruppi fanno tante cose belle ma rimangono separate. L’ultimo libro di Stefano Caserini, nostro ospite, molto interessante, “il Clima è già cambiato- dieci buone notizie sul cambiamento climatico”, io mi sono letta tutto per essere preparata e l’ho trovato molto interessante, innanzitutto perché tratta questo tema molto trasversale. L’altra questione che mi è sembrata particolarmente interessante sono i sottotitoli, dieci buone notizie: quindi anche il tema della speranza e della positività.

Siamo attorniati da parecchie notizie negative, sia per violenti atti degli uomini, sia dei disastri naturali causati da madre natura che si ribella; e diciamo che siamo portati ad avere una visione scura, senza speranza, di sfiducia, di rassegnazione. Invece secondo me bisogna anche avere questa forza che deriva dalla speranza, dalla fiducia, dalla possibilità del cambiamento. La Laudato Si secondo me è un buon testo dove trarre questa speranza, ma anche questo libro di Stefano Caserini, senza lasciare l’aspetto tecnico dei dati, dei fatti, ma approfondendolo particolarmente, ci aiuta a vedere, a saper vedere nella globalità della questione anche il lato positivo, della speranza. Senza speranza, appunto, non c’è nemmeno l’azione.

Questo cambiamento che dovremmo mettere in campo per risolvere un bel po’ di problemi che abbiamo su questa nostra Madre Terra, deve partire da noi stessi ,sicuramente. Quindi la spinta, se non c’è l’entusiasmo, se non c’è la speranza, è dura; poter avere l’energia per portarla avanti… Poi anche come dice giustamente nel libro, a puntare a un cambiamento del sistema, un cambiamento più ampio che deve essere possibile se si parte da noi stessi.

Nel libro è anche molto bella la sottolineatura della crisi ecologica, che è un appello al cambiamento interno, quello che, in casa cristiana, si chiama “conversione”, e si va a sottolineare l’inizio di quando è stata utilizzata la parola conversione ecologica da Alex Langer ai tempi che furono. All’epoca c’era un po’ uno scetticismo, se posso dire così, tanti erano sensibili ma tanti altri no. Oggi invece il problema è evidente, nessuno può far finta di non vederlo, e la conversione ecologica comincia ad essere un’esigenza che viene da molti, guardare le cose come stanno e lasciarsi deprimere non è la strategia giusta. Insieme quanti più soggetti riescono a creare una collaborazione, una condivisione di intenti, con la speranza e con il giusto entusiasmo di riuscire a cambiare. Questo libro è un toccasana da questo punto di vista, ed è secondo me necessario. Io non voglio dilungarmi oltre perché è interessante sentire il nostro relatore, quindi lascio la parola a Debora, che ce li introduce.

**Debora**

Io sono Debora e ho il compito di introdurre brevemente il professor Caserini, che ringrazio molto per essere venuto qui. Su di lui possiamo dire che è una voce interessante, molto formata su tutti gli aspetti che riguardano i cambiamenti climatici. Tiene un corso al Politecnico di Milano proprio su “mitigazione dei cambiamenti climatici” ed è molto interessante il titolo del corso, perché si parla della mitigazione, quindi siamo già oltre la presa di coscienza e siamo già oltre il “che fare?”, siamo già a un corso universitario, non credo che ce ne siano molti in giro in questo momento, in ambito accademico, che parlano di mitigazione dei cambiamenti climatici.

Direttore della rivista scientifica “ingegneria dell’ambiente”, tiene un blog molto interessante che vi invito tutti a visitare che è [www.climalteranti.it](http://www.climalteranti.it) , ha scritto diversi libri, l’ultimo è quello di cui ci ha parlato Simonetta, “il clima è già cambiato”. Non rubo altro spazio e tempo e lascio la parola, con un ringraziamento, al professore.

**Professor Caserini**

Ringrazio tutti. Grazie per l’invito. Oggi mi è stato chiesto di parlare della parte ambientale dell’enciclica del papa, Laudato Si. Io quindi cercherò di toccare alcuni punti, perché ci sono tanti temi nell’enciclica, sono anche molto interrelati, quindi è difficile parlare solo della dimensione ecologica senza l’aspetto sociale, senza l’aspetto politico. Ma farò il possibile per non sovrappormi ad alcuni relatori che hanno già parlato, sicuramente non parlerò degli aspetti teologici, religiosi, di cui so veramente poco. Cercherò di parlare di un aspetto in particolare, quello dei cambiamenti climatici. Poi nell’enciclica c’è appunto la parte sulle radici umane, la crisi ecologica, in cui si parla della nuova tecnologia, e anche questa mi pare molto nel tema del cambiamento climatico. L’ecologia integrale, ambientale, anche nel capitolo quinto e sesto, ci sono diversi accenni al cambiamento climatico. Quindi è un tema che non riguarda soltanto un paragrafo, ma se ne trova traccia in diverse parti dell’enciclica, proprio perché è un tema che riguarda tantissimi aspetti della nostra vita. Quindi io dirò qualcosa sul tema della conversione ecologica, poi una serie di aspetti diciamo appunto riguardanti la religiosità di cui non entrerò [in dettaglio]. Ciò che c’è all’inizio del capitolo 25 si legge: “i cambiamenti climatici sono un problema ambientale con gravi implicazioni ambientali, sociali, economiche, distributive, politiche e costituiscono una delle principali sfide attuali per l’umanità. Parole simili sono state usate dal segretario dell’ONU Ban Ki-moon e aveva fatto scalpore quando aveva detto “è la sfida di questo secolo”. La sfida ambientale di questo secolo è il cambiamento climatico. Quindi io parlerò soprattutto di questo. Nei primi dieci minuiti vi parlerò di cosa è il cambiamento climatico, qualcuno di voi magari lo conosce già, altri hanno bisogno di una rinfrescatina, perché a volte se ne parla, ma spesso se ne parla male. Qual è il problema del cambiamento climatico? vi faccio vedere qualche grafico, so che di Sabato non è bello mostrare i grafici, però alcuni sono proprio i fondamenti della scienza del clima, le pietre miliari. Questo è uno dei grafici fondamentali che ci mostra la curva di Keeling, uno scienziato americano che nel 1958 iniziò a misurare le concentrazioni di un gas nell’atmosfera: si chiama CO2, anidride carbonica. E dopo di lui tanti altri si sono messi a misurarle. E vedete che c’è questo andamento, che fa sì che oggi siamo arrivati a 400 ppm, parti per milione, mentre quando Keeling aveva cominciato era 310 ppm. Era rimasto a 280 negli ultimi diecimila anni. Quindi da quando è iniziata la nostra civiltà è sempre stato 280 e invece è cresciuto enormemente, e continua a crescere vertiginosamente, c’è questo andamento un po’ altalenante, quella curva rossa, perché quando è primavera e estate le foglie, tramite la fotosintesi, fanno sì che le foreste nell’emisfero nord riassorbano CO2 , e quindi un po’ si riduce. Ora, la cosa che si sa è che questo gas in atmosfera trattiene parte del calore che la Terra riceve dal Sole, che andrebbe verso lo spazio, è un effetto serra, un effetto naturale, benefico. Per fortuna che c’è l’effetto serra, se non ci fosse avremmo -18 gradi sul nostro pianeta, invece grazie al fatto che l’atmosfera è fatta anche da questo gas, la temperatura ha superato lo zero, l’acqua è liquida e ciò ha portato all’evoluzione umana, le specie viventi e così via. Quindi i componenti chimici dell’atmosfera funzionano un po’ come un termostato, se lo cambiassimo, la temperatura aumenterebbe.

Questa è una scienza che risale a fine 1800, che il papa interamente in questa enciclica riconosce. Dice, in alcuni paragrafi, cose che sembrano tratte da testi scientifici: numerosi studi scientifici indicano che la maggior parte del riscaldamento globale è dovuta alla grande concentrazione di gas serra, anidride carbonica, poi c’è anche il metano, ossidi di azoto e altri, emessi soprattutto a causa delle attività umane. Faccio ogni tanto qualche critica al papa, perché è giusto ogni tanto all’interno di un dibattito: l’ossido di azoto è stato il protossido di azoto, questo è un errore, eh! Da un punto di vista della chimica non gli hanno corretto bene le bozze, però ci sta, un pontefice non è per forza esperto di chimica. La loro concentrazione atmosferica impedisce il calore dei raggi solari emessi dalla terra si disperdano nello spazio. Ciò viene potenziato specialmente da motori basati sull’uso intensivo di combustibili fossili che sta al centro del sistema energetico mondiale. Ha inciso anche l’aumento dell’uso del suolo, principalmente la deforestazione per l’attività agricola. Quindi il papa riconosce quello che noi stiamo facendo dalla rivoluzione industriale, usiamo combustibili fossili (carbone, petrolio, gas), emettiamo CO2 in atmosfera e scaldiamo il pianeta, in più se deforestiamo, siccome le piante assorbono CO2, anche questo contribuisce ad aumentare la temperatura. Attenzione, questo riconoscimento della scienza del clima da parte della chiesa cattolica è un passo molto importante, perché in passato ci sono state tante voci che hanno negato questo, mentre il mondo scientifico ne ha parlato appunto a partire dal 1896, questo è uno dei primi articoli scientifici scritti sul cambiamento climatico, da [] .. che aveva già fatto un articolo nel 1896, però per tanto tempo si è discusso sulle cause, sulle incertezze. E, per darvi un’idea, una parte del mondo cattolico ha contrastato l’idea che il cambiamento climatico costituisse un pericolo per le attività umane. Questo qui è del 2014 “l’uomo è la soluzione, non il problema”. Riccardo Cascioli ha scritto un paio di libri, secondo me pessimi, sul tema ambientale, in cui dice: “è tutto un complotto, non è vero, il clima è sempre cambiato”. Se leggiamo qualcosa dice: “quando si organizza una giornata di protesta mondiale contro i cambiamenti climatici, tutti la prendono drammaticamente sul serio, vuol dire che, almeno dal punto di vista culturale, siamo arrivati al capolinea. Perché il clima è sempre cambiato ecc.... Io avevo già parlato di Cascioli e di altri personaggi di questo tipo quando avevo scritto il mio primo libro, si chiamava: “a qualcuno piace caldo”, era un libro che parlava di tutti quelli che negavano il cambiamento climatico. E c’è una componente della chiesa, che diceva cose un po’ strane: “l’ambientalismo, perversione del cristianesimo”. Ecco diciamo che il papa, con questa enciclica, fa tabula rasa di questa concezione di ambientalismo come un qualcosa di qualche forsennato che non ha niente a che fare con… insomma qualcosa di opposto al cristianesimo. Vedete anche un po’ di cose strane, questo [] che era il presidente di un’alleanza per il creato e la Cornovaglia, che diceva: la concezione biblica ci dice che il mondo è prodotto da un creatore onnisciente, onnipotente, da questo ne consegue che è improbabile che le perturbazioni proporzionatamente piccole all’interno di sistemi naturali possano avere delle conseguenze catastrofiche. Dicono, siccome c’è questo creatore onnisciente, non permetterà mai che avvenga questo riscaldamento. Una visione che il papa completamente sconfessa, mostra che non ha nessuna base di tipo teologico. Quindi, io vi cito uno dei principali tipi, il fisico delle particelle che sul clima ha detto delle stupidaggini che in confronto Crozza dice delle cose... Appunto si è immaginato dei batteri dell’Antartide che sono loro che hanno cambiato il clima, delle cose stranissime. Accusa di barare sui gas serra.

Un’accusa alla comunità scientifica di barare sui gas serra, è un’accusa pesante, perché non è “sbagliare”: uno può sbagliare, fa degli errori. Invece barare vuol dire che gli scienziati sanno che il cambiamento climatico non è dovuto alle attività umane ma per qualche… quindi capite accuse molto strane. Oppure un ultimo esempio che vi faccio io di cose strane, addirittura queste tesi a volte contano, perché le componenti integraliste del cattolicesimo statunitense, che contano anche a livello politico, questo è un senatore della commissione energia e ambiente, degli stati uniti, commissione che è una delle principali del senato degli Stati Uniti, che controlla le politiche ambientali; ebbene anche lui, trovate su internet questo link che dice “non ci si deve preoccupare della distruzione del pianeta, Dio ha promesso a Noè che dopo il diluvio universale non ci sarebbero state altre catastrofi naturali. Cose veramente strane. Quindi abbiamo abbandonato queste idee integraliste e poco sensate, e vediamo per esempio il riscaldamento globale. Qui vedete purtroppo un altro grafico riguardante l’aumento delle temperature globali. Qui vedete sull’asse verticale, più va in alto e più vuol dire che fa caldo. Vedete come il 2015 è stato il record e il 2016 molto probabilmente sarà il nuovo record. Record chiarissimo, insomma abbiamo avuto in Groenlandia, insomma d’inverno dove faceva freddo, a Gennaio undici gradi, una roba mai vista quindi quest’anno è stato veramente caldo. Poi con il riscaldamento globale non è caldo dappertutto, magari fa più caldo da una parte, meno caldo dall’altra, però mediamente, siccome il clima è qualcosa di medio su tutto il pianeta, non è metodologico, sappiamo che il riscaldamento globale, come anche riconosce il papa con l’enciclica, sta chiaramente proseguendo. Quello che noi vedremo del riscaldamento globale cosa sono? Sono gli impatti dovuti alle vampate di calore, adesso per adesso, questa estate è andata abbastanza bene, è appena iniziata. Quindi però sicuramente quaranta gradi sono diversi dalle temperature sui trenta gradi. Quindi il pericolo è l’aumento della probabilità di estati molto torride. Quindi quella settimana, quindici giorni, venti giorni con temperature mai sotto i 35 gradi, questo vuol dire tutta una serie di danni. Nel 2003, forse ricordate, 70000 morti in Europa per l’ondata di caldo. Poi nel 2010 in Russia hanno bruciato le foreste attorno a Mosca, un’altra volta negli stati uniti, in California, vedremo quest’anno dove capiterà, probabilmente prima o poi arriverà anche a noi. Ebbene il papa, di tutto questo, ne parla chiaramente, dice: il cambiamento climatico è in corso, e ci sono degli impatti. E soprattutto mette in guardia da quello che potrebbe essere il futuro. Questo è uno degli ultimi grafici per dire cosa, che noi per adesso abbiamo scaldato il pianeta di più o meno un grado, se non agiremo nel cambiare, vedremo in cosa consiste il cambiamento, potremmo aumentare le temperature globali di tre o quattro gradi, un qualcosa che non ha paragoni negli ultimi diecimila anni, anche andando molto indietro sarebbe qualcosa di molto particolare. Se invece saremo molto bravi riusciremo a limitare il riscaldamento globale a un grado e mezzo, due gradi. Quindi un altro mezzo grado di aumento di temperatura media globale non ce lo toglie nessuno, la sfida è prendere la traiettoria azzurra che vedete e non quella rossa in cui, quando la temperatura aumenta di tre quattro gradi, non si sa bene cosa succede, quali sono i meccanismi che si innescano. Ecco una cosa di cui parla il papa e di cui vi posso leggere un brano è il fatto di come il cambiamento climatico, in diverse parti del mondo, ha degli impatti importanti, che riguardano soprattutto le persone più povere: “ gli impatti più pesanti probabilmente ricadranno nei prossimi decenni sui paesi in via di sviluppo.

Molti poveri vivono in luoghi particolarmente colpiti da fenomeni connessi al riscaldamento, e i loro mezzi di sostentamento dipendono fortemente dalle riserve naturali e dai cosiddetti servizi dell’ecosistema, come l’agricoltura, la pesca e le risorse forestali. Non hanno altre possibilità economiche e altre risorse che permettano loro di adattarsi agli impatti dei cambiamenti climatici o di far fronte a situazioni catastrofiche e hanno poco accesso ai servizi sociali e di tutela”. Questo è un tema centrale. Il papa mette il dito su uno dei temi di cui anche la comunità scientifica discute: ossia il riscaldamento globale comporta degli impatti, ma le società umane sono in grado diversamente di difendersi. Se c’è l’ondata di calore, e c’è l’aria condizionata in casa, cambia. Se non ce l’hai, cominci a soffrire di più. Se una precipitazione intensa distrugge il raccolto, se sei come dalle nostre parti di solito non vivi direttamente da quello che coltivi, mentre se sei un contadino indiano, il mancato raccolto vuol dire magari che mangi di meno. e quindi dopo un paio di estati che vedi che non riesci più a coltivare, chiudi e vai in città. Quindi tutta una serie di conseguenze, e quindi quella parola che c’è anche nell’enciclica, che è l’adattamento, è un tema centrale. Come dicevo un altro mezzo grado non ce lo toglie nessuno, e quindi è centrale riuscire ad adattarsi a quel riscaldamento che ci sarà, questo vuol dire tante cose. Il papa ne parla soprattutto anche perché dice: è importante che anche i paesi più poveri, che non sono organizzati a livello sociale (protezione civile, sistemi di allarme), devono essere aiutati ad adattarsi ai cambiamenti climatici. Quindi una delle prime cose da fare, è l’adattamento ai cambiamenti climatici. Ecco il tema delle tempeste, avete sentito che anche il papa diceva eventi estremi, perché una delle conseguenze del cambiamento climatico, non è solo il caldo in sé. Siccome c’è più caldo, aumenta l’evaporazione, e quindi il sistema climatico ha più energia, e quindi quando piove viene molto più concentrato. Poi potrebbe esserci magari lo spostamento di alcune precipitazioni per cui da alcune parti avremo carestie e siccità, e da altre parti alluvioni che si sommano magari al fatto che i nostri territori sono stati costruiti male, per esempio vicino ai fiumi. Ecco questo è un esempio climatologo, dove aveva fatto un libro di cui io avevo curato la traduzione italiana con Luca Mercalli, che si chiama proprio: “tempeste”, “le tempeste dei miei nipoti” nella versione originale, perché diceva ai nostri nipoti che lasceremo un mondo in cui c’è anche un problema di precipitazioni. Che possono essere un problema. Ecco noi cominciamo a sentire grandinate, ho parlato con un climatologo lombardo che mi diceva che le grandinate cominciano a uscire dalle statistiche. Ci vorrà un po’ di tempo. Quindi: alluvioni, piene molto intense, ecco magari in altre città con milioni di abitanti che vengono impattati pesantemente dal cambiamento climatico. Ecco su questo tema il papa ha anche, quando poi parla degli aspetti sociali, ne parla: i poveri sono quelli più a rischio del cambiamento climatico, non perché il cambiamento climatico, per qualche motivo, agisce di più lì, ma perché non sono in grado di difendersi. E quindi anche nel negoziato sul clima, una delle cose che il papa dice che bisogna fare, aiutare questi paesi ad adattarsi meglio al cambiamento climatico. Anche perché loro dicono: la responsabilità del cambiamento climatico in corso è soprattutto vostra, come nord ricco. Perché voi il carbone, il petrolio, il gas, li state usando da più di cent’anni, noi da pochi decenni, insomma la Cina vent’anni, trent’anni fa non era una nazione come quella che è oggi, come l’india, l’Indonesia… quindi loro dicono: oggi la situazione planetaria è soprattutto colpa vostra, quindi tocca a voi fare di più oggi, e anche magari aiutarci per i danni che avete creato.

Quindi ecco, questo è il tema del cambiamento climatico, impatti sul livello del mare, sulle emigrazioni… anche il papa parla degli effetti del cambiamento climatico sulle emigrazioni delle persone. Perché, qui vedete l’incremento del livello del mare, si parla di 200, 300, 400 centimetri in due/tre secoli: uno dice “poco in due secoli”, ma in realtà è tantissimo! Non è come nei film di Hollywood, sapete, quelli in cui arrivano cinquanta metri di livello del mare e tutti scappano… no, non è quello, quello sono gli effetti speciali di Hollywood. Però anche tre metri è un qualcosa che non ha paragoni con quello che è successo negli ultimi tre secoli. Tre secoli fa noi sapevamo dov’era il mare, Venezia lo possiamo vedere dai quadri, e il mare era lì. Invece adesso c’è la possibilità di aumentare il livello del mare di due tre metri nel giro di qualche secolo. È un qualcosa che vuol dire, se pensiamo ad esempio al Bangladesh, ce ne parlano anche le cronache di questi giorni, [possono essere invasi dall’acqua del mare]. E quindi vuol dire che devono spostarsi, dov’è che vanno? Quali sono le conseguenze politiche che si innestano per questo spostamento di persone? Quindi capite che la situazione non è affatto bella. Quindi io ho scritto un libro, poi ne parlerò, anche sulle buone notizie, ma non bisogna negare che la situazione, di per sé, è preoccupante. E questo fatto non nasconde e non cerca di negare, soprattutto mette l’accenno sulle diseguaglianze.

Questo papa, adesso non so quanto leggere adesso, e quanto leggere dopo, ci sono tanti appunti in cui entra nel merito del fatto che gli impatti riguardano appunto le persone più povere. Leggiamo questo passaggio: “perciò è diventato urgente, impellente, lo sviluppo di politiche affinché, nei prossimi anni, le emissioni di gas inquinanti si riducano drasticamente. Ad esempio sostituendo i combustibili fossili, sviluppando fonti di energia rinnovabile. Nel mondo c’è un esiguo accesso al mondo delle energie pulite, rinnovabili, c’è ancora bisogno di sviluppare tecnologie adeguate”. Quindi vedete che è entrato nel merito delle cose da fare, anche di aspetto tecnologico, qui sicuramente ha avuto dei consiglieri. Il papa aggiunge: “ci sono stati in alcuni paesi investimenti in modalità di trasporto con minor consumo di energia, e che richiedono minori quantità di materie prime, come pure modalità di costruzione e ristrutturazione di edifici che ne migliorano l’efficienza, ma queste sono lontane dal diventare generali”. Ecco quindi quello che chiede il papa è quello che anche io, nel mio corso, da anni insegno: Se noi bruciamo combustibili fossili e questo provoca l’aumento della CO2 , per risolvere il problema bisogna bruciare meno combustibili fossili. Bruciarne sempre di meno, il papa usa la parola “drasticamente”. Quindi una riduzione drastica vuol dire che nel giro di due tre decenni, bisogna ridurre a zero le emissioni dovute ai combustibili fossili. Quindi fare a meno dei combustibili fossili in due tre decenni. Questo è quello che si sta discutendo a livello internazionale. E il papa lo chiede, è importante l’enciclica perché, perché l’enciclica è uscita prima della conferenza di Parigi, è uscita un anno fa, se non ricordo male, quindi è stato anche un segnale importante. Io nel mio libro ho parlato dell’enciclica nel capitolo dei segnali, delle buone notizie, perché se anche il papa è intervenuto, con la sua autorità morale, comunque riconosciuto da almeno un miliardo di persone come una autorità da ascoltare, questo è importante. Perché anche per la politica c’è bisogno di segnali, e quindi anche il papa si è accodato alle tante voci, agli ambientalisti magari da più di vent’anni, ultimamente anche tanti governi e l’ONU, che chiedevano questo cambiamento del sistema energetico. Quindi la soluzione, secondo il papa e la comunità scientifica, qual è? Riuscire a fare a meno dei combustibili fossili, inventarci un sistema energetico nuovo, rottamare il sistema energetico basato sui fossili.

E questo lo possiamo fare. Il papa, vedete, entra anche nel merito, dice “c’è bisogno di sviluppare tecnologie che accumulano. Si parla di pannelli fotovoltaici, qualcuno qua ha installato pannelli fotovoltaici? C’è qualcuno? Ecco, cinque, cominciamo già a utilizzarli, ma ecco deve essere una cosa generale, anche il contadino indiano deve riuscire a farsi l’energia non più attraverso la centrale a carbone. Loro il carbone ce l’hanno, se costa di meno lo usano, ma magari attraverso il fotovoltaico, siccome il sole di notte non c’è allora magari ci prendiamo una batteria che accumula l’energia, e questo ci permette di usare energia quando non c’è il sole. Quindi oggi a livello mondiale, anche al Politecnico, si studiano sistemi di accumulo perché si è capito: Sia il sole che il vento sono fluttuanti, però se noi avessimo degli accumulatori, poco costosi ed efficienti, potremmo magari stoccare l’energia in più e utilizzarla quando ci serve. Poi ci sono i sistemi di trasporto, l’auto elettrica. Se io ho l’auto elettrica posso accumularmi di giorno l’energia del sole, poi vado a casa la sera, metto la spina nella mia macchina, mi ricarico la batteria della macchina con il sole del giorno. E questo ci permette anche di risparmiare i soldi della benzina. Quindi questa cosa qua adesso comincia a stare in piedi. Nel mio libro parlo del fatto che molti studi dicono che fra cinque massimo dieci anni questa cosa diventerà conveniente, e se diventa conveniente lo faremo tutti, perché un conto è parlare della conversione interiore, ma quando poi ci guadagni è una cosa che conta molto. Quindi questa cosa qui se ne parla, vedete leggo un altro passaggio: “ sappiamo che la tecnologia basata sui combustibili fossili, molto inquinanti, specie il carbone e anche il petrolio, deve essere sostituita progressivamente senza indugio, in attesa di un ampio sviluppo delle leggi globali che dovrebbe essere già cominciato, è legittimo optare per il male minore, o ricorrere a situazioni transitorie”. Quindi male minore che cosa vuol dire? Anziché il carbone uso il gas, e comunque cerco di fare risparmio energetico. Finché sono costretto a usare ancora il gas, il carbone, il petrolio, devo usarlo in modo efficiente. Quindi usare macchine che non fanno dieci chilometri con un litro ma ne fanno quindici o venti. Quindi cercare di optare per il male minore. Però vediamo un altro passaggio: “tuttavia dalla comunità internazionale, non si raggiungono accordi adeguati per cercare responsabilità di coloro che devono sopportare i costi maggiori della transizione energetica”. Questo è un passaggio importante: nella comunità mondiale, quindi, non c’è un accordo su chi deve supportare i costi della transizione energetica. Ecco in queste due righe c’è un po’ la storia di vent’anni di negoziati sul clima, che si è concretizzato lo scorso dicembre con l’accordo di Parigi. Avrete sentito questo accordo importante. Ebbene qual era lo scoglio dell’accordo? Era mettersi d’accordo sulle responsabilità. Perché come dicevo, i paesi del sud del mondo dicono “ma voi siete più responsabili, quindi aiutateci, se volete che noi mettiamo i pannelli fotovoltaici e non bruciamo il carbone come avete fatto voi per cent’anni, allora dateci degli incentivi, magari non fateci pagare i brevetti sulle vostre energie rinnovabili”. E quindi il papa sottolinea la questione della responsabilità come una questione importante. Dice: “la politica e l’industria rispondono con lentezza, lontano dall’essere all’altezza delle sfide mondiali. in questo senso si può dire che, mentre l’umanità, nel periodo post industriale, sarà forse ricordata come una delle più irresponsabili della storia, c’è da curarsi che l’umanità degli inizi del ventunesimo secolo, possa essere ricordata per essere assunta con generosità le sue responsabilità”. Ancora la parola “responsabilità”. E vedete appunto cosa dice di noi… cose molto pesanti, sono nato anche io nel secolo scorso.

Dice: “l’umanità, nel periodo post industriale, sarà forse ricordata come una delle più irresponsabili della storia”. Quindi ci dà degli irresponsabili, per non esserci preoccupati del cambiamento climatico. Ed ha ragione. E qui c’è il tema della responsabilità che emerge, dopo ci ritorno, adesso volevo parlare un attimo della conferenza di Parigi. Cos’è successo a Parigi, ci si è messi d’accordo, non tanto su chi ha la responsabilità, perché quello non vogliamo riconoscere che è più colpa nostra che degli altri, ci si è messi d’accordo su come muoversi in futuro, è stato un accordo in cui si è deciso, sostanzialmente, che, da qui ai prossimi anni, bisogna periodicamente aumentare il livello di impegno su questa cosa qua. A Parigi si è messo in piedi un meccanismo per il quale, ogni cinque anni, tutti dovranno fare di più, e si discuterà su chi sta facendo di meno. C’è tutto un lavoro per cui i tecnici hanno cercato di capire: “Ma l’India sta facendo abbastanza? L’Europa? Gli Stati Uniti? Il Giappone? L’Australia? Ebbene perché? Perché mettersi d’accordo su di chi è la responsabilità non è una cosa facile, è una questione politica. La scienza non è in grado di dire di chi è la responsabilità, la scienza dice: “loro hanno emesso di più”, si fanno i conti, anche io ho lavorato sui conti sulle emissioni in atmosfera, è chiaro che gli stati uniti, l’Europa, hanno più responsabilità. Però: questo vale come responsabilità? Noi nel 1950 non sapevamo quanto fosse grave la questione del cambiamento climatico. Allora non c’era stata un’enciclica, non c’era l’ONU che lo diceva, quindi c’è chi dice: “va be, noi negli anni settanta, alcuni lo sapevano, ma non eravamo tanto responsabili, mentre i cinesi oggi lo sanno”. Quindi, capite, questo tema della responsabilità è un tema molto complesso. La cosa importante qual’ è? Oltre all’accordo di Parigi, a Parigi sono stati firmati altri impegni molto da basso, non soltanto degli stati che hanno fatto l’accordo, ma anche città, regioni, io sono sicuro che anche Bergamo ha una politica sul clima… Anche le aziende, le imprese, centinaia e centinaia di soggetti, anche aziende, investitori, hanno deciso che devono agire sul cambiamento climatico. Quindi quando il papa parla di azioni dal basso, di fatto, va in una direzione. Lui scriveva appunto l’anno scorso: “in alcuni luoghi si stanno sviluppando cooperative per lo sviluppo di energie rinnovabili, che consentano l’autosufficienza locale e persino vendano la produzione in eccesso. Questo esempio semplice indica che, mentre l’ordine mondiale esistente si mostra impotente ad assumere responsabilità, l’istanza locale può fare la differenza”. Ecco questa è una cosa che io, uno dei primi motivi di disaccordo che ho con l’enciclica del papa. Nel senso, lui punta molto sul livello locale, individuale: il cuore, la coscienza, la conversione interiore, che è un motore di cambiamento. E quindi cita questo esempio di cooperative per l’energia rinnovabile, ci sono, anche io sono socio di Retienergie, se non la conoscete vi invito anche a cercarla su internet, è una cooperativa di persone che dicono: “se io non posso mettere un pannello fotovoltaico sul mio tetto, perché sono in un condominio, ma ho dei soldi e vorrei investirli in quello, li metto in questa cooperativa che invece costruisce, dove c’è un bel tetto al Sud, un pannello fotovoltaico, e mi dà una parte dei proventi”. Quindi la cooperazione dal basso. Ecco il papa ci punta molto, dice: “E’ lì infatti che possono nascere una maggiore responsabilità, un forte senso comunitario, una speciale capacità di cura e una creatività più generosa, un profondo amore per la propria terra, come pure il pensare a ciò che si lascia ai figli e ai nipoti”. Ecco qui c’è un altro tema, ciò che si lascia ai figli e ai nipoti. Allora, cosa dice il papa? Il papa dice dal basso, dal locale, può fare la differenza. Ecco io su questo ho un po’ più dubbi, perché in realtà, per cambiamenti su scala globale, non possiamo fare a meno di politiche decise a un livello molto alto.

Cioè senza le grandi scelte di investimenti da parte della commissione europea, del governo degli Stati Uniti, della Cina, il sistema energetico cambierà troppo lentamente, a mio parere il locale richiede troppo tempo. Noi, se dobbiamo ridurre i combustibili fossili in venti, trent’anni, ecco io non so se la conversione interiore e così via, ha questi tempi. Ecco è una sfida che secondo me è un po’ pericolosa. Ma su questo poi ritorno. Il papa è molto critico nell’enciclica anche sui meccanismi di mercato, ossia sul fatto che delle singole società possono fare delle azioni per ridurre le emissioni, prendere dei crediti per queste azioni fatte e poi questi crediti rivenderli sul mercato e usare i proventi per fare altre azioni. Il papa ha una posizione molto dura, è stato criticato da alcuni economisti, per la sua opinione scettica verso i meccanismi di mercato. Lui scrive una cosa veramente molto pesante: “All’interno dello schema della rendita non c’è posto per pensare ai ritmi della natura, ai suoi tempi di degradazione e rigenerazione e alla complessità degli ecosistemi che possono essere gravemente alterati dal comportamento umano”. Quindi dice: dentro lo schema della rendita non si salva il pianeta. Qui c’è una critica all’attuale sistema capitalistico, al modello neo-liberista attuale. Ecco il papa dice: “Questo modello non può salvare la natura, non può assumere come una variabile il prezzo dell’inquinamento”. Gli economisti lo propongono eh, una delle proposte che c’è nell’economia classica è quella: facciamo pagare la CO2 che viene emessa in atmosfera, in modo che questo prezzo della CO2 che si scarica in atmosfera poi va a scaricarsi sul consumatore e quindi consumerà di meno o in modo diverso. Ecco effettivamente se ne parla da dieci anni, però il prezzo del carbonio è molto basso, quindi il papa dice che quel sistema non funziona, la rendita non si occuperà di questa cosa. Ecco io però vi segnalo che secondo molti economisti non è così, che quella strada è fondamentale perché altrimenti una grande transizione a livello globale sarebbe troppo lenta. E in un mondo in cui di fatto il profitto nel sistema dell’energia domina in tutto il pianeta, se vogliamo avere dei risultati a breve termine, dobbiamo anche magari introdurre il prezzo del carbonio, quindi dei meccanismi che fanno i conti con l’attuale sistema capitalistico. Però ecco nell’enciclica trovate una radicalità che ha stupito, dove dice: “Non basta conciliare, in una via di mezzo, la cura per la natura con la rendita finanziaria, o la conservazione della natura con il progresso. Su questo tema le vie di mezzo sono solo un piccolo ritardo del disastro, semplicemente si tratta di ridefinire il progresso”. Capite che questa è una cosa gigantesca. Io sono d’accordo con la definizione, però ci sta dicendo che non si tratta di piccoli aggiustamenti. Non bisogna andar lì col cacciavite, bisogna andar lì con la mazza, bisogna distruggere dei meccanismi che non sono modificabili. È questa radicalità che secondo me, è una radicalità che pone con forza. In questa enciclica, e che secondo me deve far riflettere. Io non ho una posizione, non so quanto abbia speranza, in questo momento il modello neo-liberista si sta dimostrando vincente, scricchiola, vediamo che stanno crescendo le tensioni, che sfoceranno in altre guerre, però quanto è possibile ridefinire il progresso senza prima arrivare al disastro? Io, con un collega filosofo di Cagliari, tre anni fa ho scritto un libro che è uscito per Altreconomia edizioni, si chiama “reimparare dalle catastrofi” e l’idea, soprattutto del mio amico catastrofista, era che questo sistema deve andare a sbattere, e quando va a sbattere, da lì impareremo e costruiremo qualcosa di migliore.

Ecco io su questo, nel libro, avevo cercato di portare un dubbio su quanto questo imparare dalle catastrofi sia ancora una cosa possibile, oggi, in questo mondo così globalizzato, dove la comunicazione è così pervasiva. Finisco l’analisi dell’enciclica arrivando alla parte finale, siamo appunto al capitolo 217. “La crisi ecologica è un appello a una profonda conversione interiore, tuttavia dobbiamo anche riconoscere che alcuni cristiani impegnati e dediti alla preghiera, con il pretesto del realismo, spesso si fanno beffe delle preoccupazioni per l’ambiente; altri sono passivi, non si decidono a cambiare le proprie abitudini e diventano incoerenti. Manca loro, dunque, una conversione ecologica”. Allora qua l’idea del papa è che, senza questa conversione interiore, non c’è una spinta per affrontare davvero la questione ambientale. Il limite che io vedo in questa visione, però, è che il papa non esplicita quali sono le difficoltà, lui dice: alcuni cristiani impegnati e dediti alla preghiera si fanno beffe delle preoccupazioni per l’ambiente; quindi non vedono la questione dell’ambiente. Quindi la conversione non arriva a spingerli all’azione. Il limite secondo me di questa visione è il non riconoscere la dimensione sociologica, politica: Una volta che siamo convertiti bisogna organizzare, per avere i cambiamenti, perché la società è complessa. Ci vuole la politica per cambiare le decisioni. E quindi il passaggio dalla conversione interiore, al cambiamento della società, a mio parere, forse per il mio non essere credente, questo passaggio qua è a mio parere semplicistico. Ossia la conversione interiore non è detto che possa poi organizzarsi per portare al cambiamento di quelle strutture che attualmente, sui combustibili fossili, fanno dei profitti enormi. E per contrastare queste strutture ci vuole una società, una politica. Questa è una critica che è anche stata riconosciuta da Nature, la rivista scientifica che ha ospitato quattro o cinque articoli, di taglio diverso, e uno di questi articoli era appunto sui limiti sociologici dell’enciclica del papa, che diceva: “il limite dell’enciclica dice che il cambiamento culturale, se vasto, automaticamente si tradurrà in un’azione collettiva in grado di realizzare i cambiamenti istituzionali necessari. Non è affrontato il problema di aggregare rivendicazioni individuali in una forma efficace di lotta”. Forse qualche azione concreta e più chiara poteva essere fornita, sui “no” che bisogna dire e sulle cose che bisogna fare. Perché? Perché attenzione, il tema del cambiamento climatico in realtà è un tema difficile. Secondo me il papa sottovaluta la difficoltà del fermare il cambiamento climatico. Su questo c’è un filosofo americano, che ha scritto un libro molto bello, che purtroppo è uscito soltanto in inglese, io sto cercando di fare la traduzione italiana ma devo trovare uno sponsor… lui diceva: il motivo per cui se ne parla più o meno vent’anni, del cambiamento climatico, e ancora siamo in difficoltà ad agire, è perché il cambiamento climatico è un problema ambientale molto diverso dagli altri. Molti dei danni, come scriveva anche il papa, sono lasciati ai nostri figli e nipoti, alle generazioni future, che però non contano, non votano. La nostra morale non è stata costruita per occuparci di problemi così lontani, la nostra costituzione non si occupa di proteggere le generazioni future, pur essendo una costituzione avanzata. E quindi la morale comune non fornisce una guida etica per affrontare molti degli aspetti del cambiamento climatico. Ognuno di noi, spinto dai propri desideri, con le proprie azioni, contribuisce in piccola parte al riscaldamento globale. Noi ci possiamo ritenere responsabili se andiamo a fare una gita con un SUV, ma non siamo gli unici. Quindi capite che è molto parcellizzata la responsabilità. Da sole le nostre emissioni non cambiano il clima. Cioè mentre con lo scarico di un industria possiamo rovinare un fiume, però il cambiamento climatico è legato a una cosa globale planetaria.

Vi faccio un esempio che utilizza il filosofo nel suo libro, provate a immaginare un atto sicuramente e moralmente sbagliato, Giacomo intenzionalmente ruba la bicicletta di Giovanni, noi siamo in grado di dire, secondo la nostra morale, che Giacomo fa qualcosa di sbagliato, deve essere sanzionato, e le leggi sanzionano il furto della bicicletta. La vittima è chiara ed è chiaro chi è il colpevole. Proviamo ad aggiungere delle varianti a questo problema. Giacomo è parte di un gruppo di estranei, ognuno dei quali, agendo indipendentemente, prende un pezzo della bicicletta di Giovanni, provocando la scomparsa della bicicletta di Giovanni. Giacomo è responsabile, ma già un po’ di meno. Oppure Giacomo prende un pezzo da un numero molto grande di biciclette, una delle quali è quella di Giovanni. O ancora, Giacomo e Giovanni vivono in continenti diversi, e la perdita della bicicletta di Giovanni è la conseguenza di una catena di eventi che originano dalla richiesta di una bicicletta usata in un negozio, da parte di Giacomo. Quindi Giacomo, se compra la bicicletta usata a venti euro, se poi gli rubano la bicicletta non deve lamentarsi, giusto? Però a volte lo si fa perché non ci si sente direttamente responsabili del furto, ci vuole un passaggio successivo. Oppure: Giacomo vive molti secoli prima di Giovanni, e consuma materiali che sono essenziali per la costruzione di una bicicletta e, come risultato, Giovanni non potrà avere una bicicletta. Messe tutte assieme, persone simili a Giacomo, portano al risultato che in futuro nessuno potrà mai avere una bicicletta. Quindi a Giacomo non possiamo certo dire niente, giusto? Quindi capite che tante azioni disseminate contribuiscono al cambiamento climatico, è un qualcosa che noi non riusciamo a sentire come una responsabilità. Cioè serve quello che il papa chiama un cambiamento, una conversione ecologica, una nuova morale, ma soprattutto conta anche magari cominciare a pensare alla politica. Perché una cosa bella che dice il filosofo, citando un altro filosofo, diceva: “Effettivamente non possiamo dire che se uno fa una gita domenicale di piacere con un SUV, fa qualcosa che non va bene, non possiamo ritenerlo responsabile del cambiamento climatico”. Quindi dice: “E’ giusto godersi la gita domenicale con il SUV però contemporaneamente bisogna agire per vietare che sia impossibile farlo”. È una cosa un po’ paradossale, abbiamo il diritto di farlo ma abbiamo il dovere di agire, sanzionando i comportamenti più inquinanti come può essere quello di andare in giro con una macchina che pesa due tonnellate. Quindi capite l’importanza della dimensione della politica. Finisco facendo un esempio di quella che potrebbe essere un’azione concreta: la cito perché è una cosa che riguarda anche il vaticano. Adesso lo dirò, facendo vedere una tabella piena di numeri, ma ve la spiego senza farvi vedere i numeri. Cosa è che c’è su questa tabella, presa da una rivista che si chiama Nature, che è una rivista delle più importanti a livello mondiale. Ecco è uscito un articolo che diceva: si sa che se vogliamo stare sotto i due gradi, la conseguenza è che bisogna lasciare sottoterra tre quarti dei combustibili fossili che conosciamo. Perché le compagnie petrolifere sanno già dove sono le riserve di gas, di petrolio e hanno già azionato quei depositi, li hanno messi nei loro bilanci contabili. Quindi questo studio dice: se si fanno i conti si vede che per stare sotto i due gradi, tenendo conto di dove sono le riserve e di dove sono coloro che le vogliono utilizzare, i costi dei trasporti; e la conclusione di questo studio è che l’ottanta percento del carbone deve rimanere sottoterra, metà del gas, e un terzo del petrolio. La conseguenza è che, dopo l’accordo sul clima di Parigi, le compagnie del carbone degli Stati uniti hanno cominciato a fallire. Sono fallite le due principali compagnie che avevano più di un secolo di vita, perché se c’è la politica sul clima, il carbone non ha futuro.

Noi potremmo cercare di togliere i finanziamenti all’industria del carbone. Quindi se qualcuno di voi ha azioni, gioca in borsa. Se continua a fornire azioni a chi costruisce centrali a carbone, è chiaro che in qualche modo è responsabile. Per cui a livello mondiale si parla di disinvestire dai combustibili fossili. Attenzione: il disinvestimento dai combustibili fossili è una cosa che potrebbe convenire, uno potrebbe farlo perché ha una conversione interiore, perché vede l’ambiente in modo diverso, ma se c’è una politica sul clima, le grandi banche di investimenti prevedono che i profitti delle azioni di compagnie di combustibili fossili dovranno scendere. Per cui un suggerimento che vi do, anche se stiamo parlando dell’enciclica, a livello di investimenti finanziari, se avete investimenti nell’olio e gas, attenzione alla bolla del carbonio. Pare che il valore azionario di queste compagnie è maggiore di quello che sarà in futuro. Questo è un grafico che ho messo, appunto ci sono studi che dicono che le compagnie petrolifere e del gas europee potrebbero perdere fino al 50% del loro valore di capitalizzazione in borsa per l’effetto di una politica sul clima. Però qual è il legame con l’enciclica? Questo, con le azioni concrete potremmo disinvestire nei combustibili fossili. È un movimento che sta nascendo a livello mondiale, il disinvestimento. Ecco, quindi la mobilitazione politica, non soltanto la conversione interiore ma anche scendere in piazza per chiedere che la politica cambi gli investimenti, oppure fare il possibile. Ci sono state manifestazioni in tutto il mondo, anche a Roma davanti al Colosseo, la prima manifestazione mai fatta. Vedete il disinvestimento, cosa vuol dire disinvestire? Vuol dire di fatto capire quali sono le aziende che oggi investono e anche le banche che finanziano le compagnie del gas, e disinvestire da questi settori. L’hanno fatto in passato, per esempio: per contrastare l’apartheid in Sud Africa. C’era un movimento che aveva disinvestito dalle aziende sudafricane. Quindi la motivazione economica è anche una motivazione appunto a favore dell’ambiente. Quindi se vogliamo fare a meno dei combustibili fossili, una conseguenza dovrebbe essere quella che, con i nostri risparmi, se ci assumiamo la responsabilità, dobbiamo guardare che fine fanno i nostri soldi, se vanno a finire in una direzione che favorisce questo mondo. Quindi fra quelli che sono più attivi nella campagna di disinvestimento ci sono proprio i gruppi religiosi. Anche negli Stati Uniti, soprattutto da lì sono partiti, nonostante ci sono movimenti integralisti che negano il cambiamento climatico, d’altra parte ci sono molti gruppi che stanno lavorando per il disinvestimento. C’è una campagna, organizzata anche dal consiglio mondiale delle chiese, più di cento istituzioni religiose, su questo tema. So che c’è un movimento italiano che sta facendo un’azione con il vaticano per chiedere allo IOR di disinvestire. Ecco questa sarebbe un’azione che potremmo chiedere concretamente, perché va bene la conversione interiore, però sicuramente lo IOR è una banca importante, se si comincia a dire, lo IOR non gestisce più nessun tipo di movimento che ha a che fare con i combustibili fossili, ecco questo è un segnale che conta molto. Ecco io penso che sia importante concretizzare poi il tema dell’enciclica, tutto il lavoro dell’enciclica, in azioni concrete. Quindi riuscire a dare una dimensione di azione politica, questo è il movimento del disinvestimento. Finisco dicendo questo: nella conferenza di Parigi c’era al Louvre una mostra che si chiamava: “Una breve storia dell’avvenire” è tratta da un libro di un francese. È molto interessante, come se noi potessimo fare una storia del futuro. E quindi cercava di capire dalla storia, leggendo la storia del passato, cosa ci potrebbe insegnare la storia per il futuro, cosa ci potrebbe dire.

Quindi, noi abbiamo visto che abbiamo molta preoccupazione: Però ecco, la storia ci insegna anche che nel passato gli essere umani sono stati capaci di creare grandi cambiamenti, di scatenare la creatività in modo anche inaspettato. Ecco, quindi per finire vorrei dire questo, che l’enciclica così come anche il movimento di disinvestimento, sono segnali che ci dicono che questa lotta è possibile vincerla, cioè mentre una decina di anni fa sembrava che il problema fosse così grande, da non essere possibile trovare una soluzione. Oggi vediamo che da una parte il mondo dell’energia sta cambiando a un ritmo vertiginoso. Come vi dicevo, io sono sicuro che fra cinque dieci anni, se magari tornerò qui a parlare di clima, e chiederò: chi ha un pannello fotovoltaico? Cinque saranno le mani che staranno giù, tutti gli altri l’avranno messo sul loro tetto. Quindi c’è una velocità enorme in questa direzione e può convenire lavorarci. Però ci servono altre spinte che, come in passato, potrebbero portarci ad un futuro completamente diverso. E su questo, in questa mostra, c’era un dipinto molto bello di Bruegel il vecchio, la parabola del cieco che conduce altri ciechi. Finisco appunto con questo dipinto, che ci fa vedere che il primo è già caduto, e questo potremmo vederlo come i danni che abbiamo già causato in giro per il pianeta, perché già oggi le persone povere stanno soffrendo per il cambiamento climatico. Quell’altro almeno si sta girando. Ecco questo è un po’ una metafora di quello che sta succedendo per il clima. Quello che si sta girando porta un po’ di speranza. Adesso se mi fate delle domande io cercherò di darvi delle risposte, o anche dei commenti sono graditi. Grazie.

**Domanda 1**

“Più che altro sul tema degli eventi eccezionali questa domenica Bergamo ha subito un’alluvione.. io avrei una domanda sulla politica: Io vedo che ci sono stati evidenziati dalla presentazione dei movimenti contrastanti, cioè da un lato ci sono le Coop come Parigi che intendono mandare tutti in un’unica direzione, dall’altra ci sono dei movimenti sempre più individualisti all’interno della politica nazionale. Vediamo per esempio la Brexit, per parlare dell'ultima, recente, notizia di politica internazionale. Leggevo che questo potrebbe già avere degli effetti sulla politica energetica internazionale, perché la gran Bretagna potrebbe essere indotta in questo modo a non rispettare gli accordi di Parigi e quindi puntare a una politica energetica più nazionalista, quindi magari a favore del carbone, quindi questo potrebbe influire sul mercato internazionale del carbone e da lì scatenare una politica che va in una direzione inversa rispetto agli accordi di Parigi, ecco vedo queste due cose in contraddizione: da un lato l’andare insieme verso la mitigazione del cambiamento climatico, dall’altra ciascuno che si fa un po’ gli affari propri, attenti solo alla propria economia interna. Non so se c’è una visione diversa su questo”

**Risposta**

Una bella domanda, piuttosto complessa. Io innanzitutto, direi che la politica sul clima a livello mondiale, comunque guardando il suo cuore, India, Stati Uniti, Cina, Brasile, l’Inghilterra non conta così tanto; l’importante è che gli Stati Uniti e la Cina, che da soli fanno metà del mercato mondiale, agiscano con decisione. Se poi viene dietro l’India, attenzione con India e Cina parliamo di due miliardi di persone, che hanno una fame di energia tremenda. Quindi lì ci sono le emissioni del futuro.

Quindi innanzitutto loro dovranno fare le cose importanti… Io non penso che l’Inghilterra, anche se Farage vincerà le prossime elezioni, posso uscire dall’unione politica sul clima, perché siamo troppo legati, ma anche perché non ha alternative, il mondo sta andando lì. Comunque il carbone sta andando fuorigioco, e non ne hanno neanche così tanto. Il sistema energetico europeo è troppo legato, non ho quel timore. Poi è vero che ci sono delle correnti negazioniste, ma anche il partito conservatore aveva detto a molti negazionisti, che hanno frenato in passato. Quindi il tema è diverso, il tema è: se la politica sul clima sarà gestita in modo serio o no, nel senso la politica sul clima farà sì che l’energia dovrà costare di più, si dovrà mettere una tassa sulla CO2, che si scaricherà sul prezzo dell’energia. Allora, l’idea che c’è a livello mondiale è che questi proventi di queste tassazioni devono essere poi ridistribuiti nel sociale. Questa è una cosa che si può fare, se però invece servono per ripagare il debito, creato, lo sappiamo come: Potremmo aprire una parentesi sul debito eccetera. È chiaro che se il fine è ridurre il debito senza guardare alle conseguenze sociali, poi la gente quando si vede soltanto un’Europa che impone dei limiti e non si vedono le cose positive, esce. Quindi io penso che la Brexit sia un po’ dovuta alla cattiva politica fatta a livello europeo. Però so che anche in Inghilterra vedono anche loro il clima che cambia, persone anche nazionaliste capiscono che comunque l’energia passa da quella rinnovabile, meglio che usare il carbone. Poi hanno già chiuso quelle fabbriche, non credo le riapriranno. Un conto è tenerle aperte, come in Cina, in India, invece lì ormai il carbone non ce n'è più. Anzi, avevano fatto un giorno in cui erano senza carbone per la prima volta in cento e passa anni, quindi non ritornano a quelle tecnologie, non ho questa paura. Però c’è il pericolo che non ci sia il consenso sulla politica del clima perché le persone spaventate dal loro, insomma… anche il fatto che l’Europa non dà delle risposte.

**Domanda 2**

Essendo lei un professore del Politecnico, le faccio una domanda che le avranno già fatto magari varie volte. Sul tema della tecnologia, che qualcuno sostiene che è quella che ci ha portato in questo baratro e lei mi pare che stia riproponendo la tecnologia come la soluzione del problema. Rifacendoci anche alla soluzione del papa Francesco, sul nuovo tipo di progresso; questo significa una tecnologia a misura d’uomo, pulita, in grado di risolvere i problemi ambientali, o rinunciare alla tecnologia?

**Risposta**

Ecco la mia risposta, essendo un ingegnere, non può essere diversa da questa: Io non penso che sia possibile rinunciare alla tecnologia, non lo vedo proprio possibile concretamente. Su questo so che c’è un dibattito. La tecnologia è stata messa sotto accusa e il papa è stato molto duro. Io non penso che oggi possiamo farne a meno: abbiamo città di dieci milioni di abitanti, costruite grazie alla tecnologia, non possiamo pensare di tornare ai villaggi. Però io penso che le tecnologie appunto non fossili sono più vicine a un sistema più umano, un pannello fotovoltaico non è una grande centrale che deve portare energia, quindi procurarsi l’energia in modo decentralizzato, è il più democratico. Quindi vuol dire riprendere più controllo della tecnologia se riusciamo a ridurre i combustibili fossili.

Poi qui c’è un tema filosofico molto grande, io appunto quando ho scritto “imparare dalle catastrofi” c’è un capitolo che si chiama uno “tecnocatastrofe” e uno “tecnosalvezza”. Io ho scritto tecnosalvezza, il mio amico tecnocatastrofe. C’è un’attualità su questo, io penso che il problema sia non solo l’utilizzo sociale, ma anche sfruttare la grandissima capacità di innovazione e creatività degli esseri umani. E comunque oggi non potremmo farne a meno. Oggi il problema è che noi, anche se l’enciclica del papa avesse grande successo, con la conversione interiore e tutto, penso che nel giro di dieci vent’anni, non so chi vorrebbe scommettere in una decarbonizzazione prima dei dieci vent’anni. Però se noi vogliamo tornare a livelli molto bassi di temperatura, dobbiamo togliere la CO2 dall’atmosfera, perché la CO2 è molto stabile. Se vogliamo evitare lo scioglimento delle calotte polari dobbiamo toglierla: come fare? Si fanno crescere le piante, si cattura la CO2 bruciando le biomasse e si cattura sottoterra. Oppure altri sistemi. Quindi noi oggi abbiamo bisogno che ci sia un salto tecnologico, di fare a meno di quella tecnologia, pesante, di centrali a carbone basate appunto sul profitto, che si espandevano a macchia d’olio, guardando al profitto, senza guardare all’ambiente. A mio parere una rimessa in discussione radicale del nostro approccio alla tecnologia, ha tempi troppo lunghi rispetto a quelli a cui la crisi climatica ci chiama.

**Domanda 3**

Io condivido tutto quanto è stato detto: la politica a livello mondiale, la tecnologia, la scienza non ha bisogno dell’approvazione del papa, naturalmente anche qui il fatto di sfruttare i prodotti con il carbonio implica una morale che oggi sembra stia venendo meno, ecc… Io vorrei richiamare un po’ la nostra attenzione sul problema della responsabilità personale, ad esempio io vorrei dire, fra le persone che ci sono qui, quanti di voi sanno quanti metri cubi di metano consumiamo in un anno? Quanti di acqua e quanti di kilowatt? E questo lo dico non perché risolviamo il problema del mondo, però io quarant’anni fa sono entrato per la prima volta in un consiglio di amministrazione di una scuola di infanzia, in un paese qui della media val Seriana. Al passaggio delle consegne il consiglio che c’era prima diceva: “La caldaia è apposto così, di notte va in rallentamento notturno, Sabato e Domenica pure, è tutto apposto, tutto apposto.” Tra l’altro, come sono entrato, il Presidente del Consiglio era un termotecnico. Cominciano ad arrivare le prime fatture, e cominciamo a chiederci “ma non è che queste cifre qui sono un pochino elevate?”. Allora cosa abbiamo fatto, siamo andati a leggere un pochino i contatori, vediamo un po’ quanto metano consuma dal venerdì sera, quando chiude alla domenica, quando riapre… facendo questo discorso nel giro di un anno siamo passati da 40000 metri cubi di metano all’anno, a 25000 e questo qui era il consumo ottimale in quelle condizioni di isolamento dell’immobile di quarant’anni fa, non c’erano le caldaie a condensazione eccetera. Cito un altro esempio, successo lì in paese. C’è un istituto tecnico, il cui riscaldamento è pagato dalla provincia. A gennaio è stato fatto al pomeriggio un Open Day. Lì il consumo di metano va dai 600 agli 800 metri cubi di metano al giorno. La Domenica c’è stato un consumo di 1200 metri cubi a scuola chiusa. Io resto allucinato e naturalmente il giorno dopo ho chiamato il geometra che si occupa di queste cose in provincia che ha risposto che se ne occupava subito, perché queste cose non devono succedere. Però dico: 1200 metri cubi di metano dovrebbero essere circa 2400 kg di gas che noi immettiamo in atmosfera. Mi sembra che il rapporto sia questo. Quel giorno abbiamo emesso in atmosfera 2400 kg di quel gas che dovremmo ridurre, e abbiamo avuto un esborso di 1000 euro.

Io mi sento abbastanza umiliato quando sento dire in televisione “le polveri sottili stanno aumentando, cerchiamo di passare da 14 ore di riscaldamento a 12, cerchiamo di ridurre un grado di temperatura”. Ste cose qui ognuno se le deve gestire in scienza e coscienza, nel senso se io ho dei bambini o degli anziani, è necessario che io abbia una certa temperatura.. Ecco, io vorrei porre l’accento su queste cose specialmente per quanto riguarda le istituzioni pubbliche.

**Risposta**

Lei ha toccato un tema che è importante, cioè che molte delle cose che facciamo, che dovremmo fare per il clima alla fine dovremmo farle comunque anche solo perché risparmiamo. Però noi fare a meno di un sistema energetico, o risparmiare energia, è una cosa difficilissima, non dobbiamo stupirci che è difficile. Perché noi siamo stati abituati, cresciuti, con uno spreco di energia. Non ci accorgiamo neanche quanta ne sprechiamo. Proviamo anche qui, potremmo dimezzare l’illuminazione e stare bene lo stesso. Se noi avessimo già un sistema energetico efficientissimo, ridurre l’energia sarebbe una cosa difficilissima. Invece con un sistema sprecone è facile. Però è difficile perché siamo talmente abituati.. E questo vuol dire che ci deve essere un impegno straordinario. Con le modifiche ordinarie, noi arriviamo a quattro gradi. Con il tipo di approccio che i comuni hanno, in cui lo sviluppo sostenibile è una cosa in cui guardi se hai fatto tutto, poi se guardiamo… il ministro dell’Ambiente è un commercialista, se facciamo così poi non ci dobbiamo stupire se non c’è una politica sul clima in Italia. Ma succede perché non si pensa che sia un tema importante, non metteresti mai in mano lo studio economico a un ingegnere. Allora capite che ci deve essere un’assunzione di responsabilità. Poi se si capisce che è importante, le cose girano. Se è una delle 27 cose, prima tutte le altre, e poi c’è l’ambiente, va come sta andando. Però io mi aspetto che, con una pressione dal basso fatta bene, le istituzioni si muovano. A volte si possono ridurre, come diceva lei, i consumi e si guadagna anche. […] Dobbiamo riuscire ad arrivare ad un livello politico, la Germania è avanti nel rinnovabile perché negli anni ottanta i verdi hanno programmato e imposto quelle cose. Noi siamo in ritardo perché avevamo addirittura una parte negazionista che ha governato a lungo. Ecco, allora deve diventare una questione politica importante, se diventa una questione politica poi io penso che gli esseri umani hanno la possibilità di fare qualcosa. Con l’enciclica del papa i negazionisti si sono trovati spiazzati, per cui anche i repubblicani stanno riposizionandosi sul tema del cambiamento climatico, capiscono che gli può costare caro.

**Domanda 4**

Fino ad adesso una difficoltà dei movimenti ambientalisti è stata quella di utilizzare informazioni non confermate in toto dalla comunità scientifica, con conseguente svantaggio. Nella situazione attuale, invece, basandosi su dati certi, con la comunità scientifica che punta in una direzione univoca, le istituzioni spingono. Inoltre la questione del cambiamento individuale è utile, perché altrimenti anche le istituzioni non cambiano... Volevo chiedere la conferma di questa cosa, perché sarebbe una buona notizia.

**Risposta**

Sì la buona notizia è che i negazionisti hanno perso, hanno fatto molti danni, sono riusciti a dare l’illusione, per molti anni, che la comunità scientifica fosse divisa. Io ho scritto “a qualcuno piace caldo” perché andando a un convegno europeo sul clima di 99 scienziati c’erano tutti che la pensavano allo stesso modo, a parte uno, mentre tornando in Italia, in una trasmissione televisiva, c’era uno che diceva che era il cambiamento era vero e uno no. Cioè cinquanta e cinquanta. Ora in realtà la comunità scientifica non è stata in grado di spiegare la quantità delle cose che sapeva e quanto le incertezze fossero limitate, ma perché? Perché gli scienziati fanno gli scienziati. L’ hanno giocato molto bene le lobby, che hanno dato questa idea di incertezza. Alla fine bene o male il cambiamento climatico era chiaro dagli anni Novanta. Certo oggi ne sappiamo di più, abbiamo una quantità di evidenze e abbiamo i segni del clima… però alla fine in un mondo come il nostro, con la comunicazione lasciata a Internet… io ho trovato moltissimi siti internet in cui dicono che non è colpa dell’uomo. Oggi non esistono quasi più articoli scientifici che provano a proporre teorie alternative. Se lo fanno vengono smentiti nel giro di un paio d’ore. Il danno c’è stato ma non è responsabilità soltanto della scienza. Io, come ho scritto nel mio libro, vedo anche che dentro di noi c’è la volontà di non accettare la gravità della situazione. Perché è l’essere umano. In modo simile quando Primo Levi racconta dei molti che fingevano di non sapere degli stermini di massa, perché era troppo pesante accettare di sapere quelle cose. Quindi il negazionismo funziona perché uno ha già tanti problemi, se poi trova uno studio che lo dice, allora gli do retta perché mi fa piacere. È un modo per essere rassicurati. A volte sono anche meccanismi inconsci. Però oggi non ci sono molti articoli negazionisti, solo ne si parla poco. Oggi non ne vogliono parlare perché disturba. Meglio non dirla.

**Domanda 5**

Posso chiedere: l’Italia in concreto cosa sta facendo?

**Risposta**

L’Italia ha la fortuna di essere in Europa, l’Europa ha una politica sul clima. Poi quel più che dovrebbe fare non lo sta facendo, questo governo non si è occupato di clima, con un ministro dell’ambiente che fa il commercialista, e un ministro che non sapeva cosa era la CO2, e faceva parte di un partito politico che è sempre stato negazionista, non c’era da aspettarsi niente di più di quello che è successo. Per cui il governo non ha avuto una politica di sostegno delle rinnovabili ma anzi ha fatto dei danni. In Italia si potrebbe fare molto di più, perché l’Italia ha una grande creatività, un sistema industriale anche molto rapido ad agire per cambiare, ci vorrebbe una visione, una guida seria, e ci vorrebbe che venisse vista come una priorità politica. Adesso, al di là della retorica, si è visto poco. Renzi ha fatto un discorso all’ONU quando si sono trovati per avviare le ratifiche del protocollo di Kyoto, un discorso retorico, ma niente di concreto. Invece, come prima cosa, cambia il ministro. Le politiche europee siamo obbligati a farle dalle sanzioni. Potremmo fare molto di più e guadagnarci anche.

**Domanda 6: Riguardo il Protocollo di Kyoto: Per che cosa l’accordo di Parigi ha modificato rispetto a quello che è stato fissato?**

**Risposta**

Allora il protocollo di Kyoto aveva dato degli impegni soltanto per i paesi più industrializzati. Nel Principio della responsabilità sul clima, c’era di fatto l’impegno di ridurre il cinque percento delle emissioni, poi gli Stati Uniti non l’hanno ratificato, l’Europa lo ha rispettato tranquillamente, ha fatto anche di più, complessivamente tutti l’hanno rispettato. Però era un impegno molto piccolo. Era soltanto il primo passo dell’8 per cento, il problema è che adesso dobbiamo inchiodare. Quindi adesso l’Europa si è già impegnata a ridurre in dieci anni il dodici percento. In altri dieci anni meno venti percento. Quindi a Parigi l’Europa ha proposto meno quaranta percento entro il 2030, giudicato insufficiente. L’Europa dovrebbe riuscire a passare al meno cinquanta percento Il numero giusto per l’Europa di ritenersi più concorrente con la responsabilità, nonostante ci sia anche come complice la crisi.