

## **Seguito dell'Intervento tenuto presso la "Conference" di Napoli – aicap /CTE – il 14/10/2022**

**ANTONIO MIGLIACCI**

### **Premesse**

Si estendono qui le considerazioni fatte al termine dei lavori della suddetta "Conference", sempre con l'obiettivo di spronare gli individui ad assumere iniziative personali, oltre a quelle legalizzate dal governo, mirate alla salvaguardia delle ricchezze del pianeta nei confronti dei tre principali aspetti "energia, clima, ecologia", dai quali dipende la conservazione di tali ricchezze.

Dopo quanto considerato nell'Intervento del 14/10 u.s. riguardante l'incremento demografico, che è l'aspetto primario sul quale è doveroso intervenire, conviene considerare in ordine d'importanza gli altri campi di interesse nei quali sono fattibili positive iniziative personali: la Piantumazione, l'Acqua, i Trasporti, le Costruzioni, l'Alimentazione, la Gestione familiare.

In effetti, per alcuni campi di interesse, si fa osservare che le iniziative personali, posto che siano eseguibili, possono essere in realtà eseguite in maniera efficace solo se allineate ad un intervento governativo. Ciò vale soprattutto per i trasporti, pilotati nel loro sviluppo dal volere politico, e solo a lato influenzati dalle iniziative personali.

Comunque, anche per questi campi, sono riportati nel testo gli eventuali orientamenti rivolti al miglioramento del clima, illustrando le ragioni che li hanno dettati in vista di una riduzione dei "gas serra" e della formazione di un modello di vita compatibile con la biocapacità del pianeta. E tutti i rimedi che risultano benefici vanno applicati, perché siamo convinti che la situazione del nostro pianeta, in specie a causa dell'aumento dell'originario effetto serra prodotto dalle attività dell'uomo (aumento del "tappo" sul pianeta), si trovi ora in una fase di estinzione di massa (spesso detta Antropocene). Ma questa fase, rispetto alle precedenti cinque importanti estinzioni di massa e alle altre minori, avvenute a partire da circa 450 milioni di anni fa, con durate singole di centinaia di migliaia di anni, non è dovuta a fattori apocalittici (caduta di asteroide, eruzioni, supernova, glaciazioni, ecc.), ma è dovuta all'uomo quale instancabile predatore di risorse, senza alcun rispetto per gli ecosistemi esistenti e, aspetto singolare, senza appropriati indicatori dei consumi per le necessarie

limitazioni: in paragone, detto da qualcuno, come se uno viaggiasse in un aereo sapendo che è privo dell'indicatore di carburante!

L'Impronta Ecologica, definita il secolo scorso come regolatore dello sviluppo, sovrintendendo ai consumi, racchiude l'essenza del concetto di sostenibilità dettata dalla biocapacità del Pianeta.

Entro questo secolo, se non ci sono rimedi, il pianeta presenterà un aspetto tutto diverso con la vita quasi estinta.

Ecco la ragione che suggerisce di partecipare con tutte le nostre possibili iniziative per cercare di porre un freno a questo rovinoso declino. Così come già iniziato nell'Intervento del 14/10 rivolto al problema della natalità, qui si affronteranno i diversi campi di interesse, come già sopra indicati, attraverso brevi considerazioni nell'ambito di quanto permesso dalla natura sintetica di questo scritto. Questo allo scopo di fornire regole virtuose di comportamento, nonostante che ormai siano ben note le azioni fondamentali da compiere e le relative scadenze (riduzione dei "gas serra" e assunzione di un nuovo regime di vita) e che nel contempo, con indubbio ottimismo, si cerchi di mettere a punto nuove raffinate tecnologie utili alla bisogna (ad esempio, captazione della CO<sub>2</sub> emessa, difesa di particolari ecosistemi, e così via).

## **La Piantumazione**

Si premette, innanzitutto, l'osservazione che le piante rappresentano più dell'80% della biomassa del pianeta (solo gli alberi sono 3.000 miliardi), mentre gli uomini sono solo poco più del 0,01% (avendo raggiunto nel gennaio scorso del 2022 gli 8,5 miliardi)! Ci si può chiedere perché allora insistere sull'opportunità di piantumare piante ovunque sia possibile, data la loro già assoluta prevalenza e, sulla stessa falsariga, perché restare contrariati se si abbattono piante?

La risposta è immediata e tranchant: perché se non ci fossero le piante nessun'altra vita sarebbe possibile sulla Terra e quindi la loro presenza va tutelata e, se possibile, incrementata: solo con il processo di fotosintesi, del quale le piante beneficiano, si forma l'ossigeno, indispensabile per la vita degli altri esseri viventi, e si può contenere il quantitativo di CO<sub>2</sub> presente nell'aria a valori per i quali risulta bloccato il riscaldamento fuori norma del pianeta.

A proposito di tale riscaldamento, che attualmente tanto preoccupa (si ritiene che, se non si interviene, si potrebbero raggiungere i 2°C di aumento, e anche più!, addirittura entro il 2030), va ricordato come le piante intorno a 450 milioni di anni fa riuscirono a risolvere l'insostenibile situazione climatica (riducendo lo straordinario aumento di temperatura) dovuta alla concentrazione della CO<sub>2</sub> nell'atmosfera terrestre, concentrazione che raggiunse picchi anche superiori a 2.000 ppm (parti per milione, ppm), escludendo le possibilità di vita. Si pensi che attualmente la concentrazione di CO<sub>2</sub>, rimasta in precedenza stabile a 280 ppm per circa 10.000 anni, con la Rivoluzione industriale è arrivata (nel 2019) a 410 ppm e che solo le piante potranno essere capaci (come dimostrato da quanto sopra ricordato) di fermare la crescita di tale concentrazione e quindi bloccare l'aumento di temperatura.

Pertanto, dai maggiori esperti del mondo vegetale si riconosce l'opportunità di far "vivere" una pianta, ossia di piantumarla e difenderla, in tutti i posti possibili, a cominciare dalle città, ove si hanno le maggiori emissioni di CO<sub>2</sub>. E non si tratta di una pervicace fantasia, ma di un'opportunità concreta il volere piantumare nelle città tutti i posti possibili, sulle case (tetti, balconi, terrazze, ecc.) e nelle restanti opere cittadine (interni delle scuole e delle sedi pubbliche, marciapiedi, ecc.). Più avanti, per le Costruzioni si dirà ancora su questo ingresso della "natura" nelle costruzioni.

Per le aree già piantumate, ossia per le foreste, si riconosce ovviamente la necessità di mantenerle integre, difendendo le loro piante da qualsiasi attacco, in specie degli umani, anche nei casi in cui fosse sbandierata la necessità di un abbattimento forestale per la promozione di insediamenti ospedalieri o di vie di comunicazione, strade e ferrovie. Anzi, proprio per questi nuovi insediamenti sarebbe il caso di arricchirli con un'adeguata piantumazione. Ad esempio, per le ferrovie, nei nuovi tracciati che attraversano una campagna quasi priva di piante, oltre a provvedere la ferrovia di opportune barriere acustiche a protezione delle costruzioni vicine, sarebbe il caso di affiancare il tracciato ferroviario sui due lati con barriere verdi di alberi, anche con il risultato di ridurre l'offesa apportata al paesaggio. E tali barriere verdi non resterebbero vincolate al sito ove sono state piantumate, poiché ben sappiamo come le piante, in virtù dei loro "semi" trasportati altrove, mediante varie intelligenti modalità, sono in grado di conquistare altri siti diffondendo nel territorio, anche più lontano, la loro esistenza. Ovviamente, va fatto presente che questa opportunità di piantumazione può valere anche per certi tratti delle linee ferroviarie esistenti, aumentando così il numero degli alberi piantumabili (contando anche certi tratti

autostradali e strade, in Europa si potrebbero piantumare molte decine di milioni di nuovi alberi).

La capacità delle piante di vivere e riprodursi anche lontano dal sito originario ha loro consentito di compiere "migrazioni", obbligate per vari motivi. Il più consistente di tali motivi è rappresentato dalle variazioni climatiche caratterizzate da un aumento della temperatura. Tra i tanti esempi riportati dagli specialisti del mondo vegetale, si cita il caso dell'abete rosso, che è salito di 250 m nei suoi insediamenti, e della betulla, che è salita di circa 300 m, per portarsi ad altitudini più fredde, sfuggendo all'aumento del calore.

Pertanto, il concetto malamente consolidato che le piante siano fisse, al contrario degli animali che si muovono, va completamente rivisto, cosicché la piantumazione di una pianta di una data specie in un sito è presupposto per la nascita e la popolazione altrove di piante della stessa specie. Non si abbiano quindi preoccupazioni per la presunta stanzialità delle piante, e piantiamole in tutti i posti possibili: ci penseranno loro ad estendersi.

Comunque, questa iniziativa virtuosa può portare, tutto sommato, ad un contributo limitato. Quello che invece deve essere oggetto delle iniziative da compiere, come già ricordato, è la difesa delle foreste sopravvissute (in primis di quella Amazzonica che pare ridotta per più del 17%) e ovviamente di tutti gli insediamenti boschivi sparsi nel territorio, qualunque sia la loro estensione.

Ci si ricollega allora con quanto verrà detto per l'Alimentazione, giacché nel caso di un consumo esagerato di carne bovina e simili si è costretti a fare spazio a pascoli erbosi e a coltivazioni estese di mangimi, con la distruzione di tratti di foreste, distruzione assolutamente da evitare e giudicata ormai come un crimine di livello internazionale, senza alcun motivo di sconto.

Per inciso, anche se al di fuori dell'obiettivo di questo scritto rivolto ad indicare le iniziative positive da intraprendere, ricollegandosi alla migrazione delle piante corre l'obbligo di affermare che "migrare" è una dote di cui tutti gli esseri viventi, compresi gli umani, dovrebbero potere usufruire, esercitandone le conseguenze.

Migrare è in sostanza una "strategia di sopravvivenza" a cui tutti gli esseri viventi (animali, piante e uomini) hanno il diritto di ricorrere, anche senza che siano spinti da persecuzioni. Pertanto, il suo impedimento costituisce una limitazione delle scelte di vita, di cui l'uomo ha diritto, e va condannato.

## **L'Acqua e l'Agricoltura<sup>(1)</sup>**

I due soggetti nel titolo sono strettamente consequenziali: senza acqua non v'è agricoltura e senza pioggia vi è siccità, con la conseguente messa in crisi della popolazione per la riduzione (e talvolta l'assenza) dei prodotti agricoli.

Infatti, uno degli effetti più devastanti prodotto dalla variazione del clima è la siccità che, anno dopo anno, sempre più incide negativamente sulle nostre vite e, in generale, sull'ambiente. Sciolti i ghiacciai e ridotti al minimo le giornate di pioggia, la fornitura d'acqua per l'irrigazione dei campi e per l'uso domestico sarà sempre più difficoltosa costringendo, fra breve, al razionamento globale o addirittura al divieto d'uso in certi contesti. Già quest'anno, 1/3 abbondante di campi coltivati è stato abbandonato per mancanza d'acqua per l'irrigazione, ma si vede un ulteriore peggioramento della situazione negli anni avvenire.

In mancanza di una politica seria che affronti e cerchi di risolvere questo gravissimo problema, bisogna mutare immediatamente abitudini: limitare, ad esempio, al minimo l'irrigazione dei giardini, abbandonare la fruizione di piscine sia pubbliche che, soprattutto, private, usare acque di scarto per irrorare le piante in ambiente domestico.

Nel frattempo, poiché una tale crisi in agricoltura significa la fame per milioni di persone, con una catastrofe ambientale di portata inusitata, bisogna pensare ad impianti che possano supplire alla carenza di acque piovane, capaci di produrre dal mare, con particolari impianti, acque idonee in primis all'irrigazione, e di convogliarle laddove è necessario il loro impiego, ad esempio anche domestico.

Pertanto, nei progetti dei Parchi Marini con pannelli fotovoltaici (che utilizzano l'energia inviata dal sole con la luce) e/o eolici (che utilizzano l'energia del vento) potrebbe essere conveniente prevedere adeguati impianti di desalinizzazione e di igienizzazione, che producano e trasportino a terra l'acqua trattata, così come viene trasportata a terra l'energia prodotta dagli impianti energetici: ossia, si avranno così acque rinnovabili senza alcun limite, dato che provengono dalla vastità del mare, così come si configura l'energia "verde" che viene prodotta in tali parchi, senza alcun limite, dato che proviene da fonti rinnovabili (il sole e il vento).

---

<sup>(1)</sup> Redatto con la partecipazione dell'arch. Riccardo Soffientini.

Un primo progetto di tale Parco Marino "combinato" è in fase di studio al Consorzio CISE presso il Politecnico di Milano.

## **I Trasporti**

Una considerazione importante riguarda i Trasporti e i mezzi relativi, che incidono per circa il 29% nell'emissione totale di CO<sub>2</sub> equivalente, nel quale 29% la parte più consistente è dovuta alla combustione dei "fossili" nei motori termici (benzina, gasolio, ecc.), con il conseguente aumento delle emissioni di "gas serra" ed il peggioramento climatico.

Proprio nel caso dei Trasporti si possono proporre valide iniziative personali rivolte al miglioramento della situazione.

Innanzitutto, bisognerebbe imparare a vivere senza l'auto personale, ricorrendo per gli spostamenti alle numerose diverse alternative che il vivere sociale ormai offre, a partire dai mezzi pubblici per arrivare alle diverse forme di noleggio pubblico o privato, soprattutto con esiti positivi specie nei trasferimenti cittadini, o a breve distanza. E se proprio si dovesse ammettere l'inderogabile necessità di un'auto personale, tolti di mezzo i SUV per tutti gli inconvenienti che producono (costi di produzione e relativa energia, costi di gestione, costi diretti e indiretti per la sicurezza stradale, ecc.), si ripieghi su un'auto di piccola cilindrata con il seguente ordine preferenziale: auto ibrida, plug-in ibrida, elettrica, avendo messo al bando le auto a motore termico che bruciano in proprio i carburanti fossili, con una spaventosa emissione di CO<sub>2</sub> dell'ordine complessivo di parecchi miliardi di tonnellate (3,3 miliardi nel 2015), mentre l'energia elettrica che può alimentare le suddette automobili elettriche viene prodotta in centrali con un'emissione assai ridotta di CO<sub>2</sub>, dell'ordine medio di 1/3÷1/4 della precedente, e ovviamente nulla se l'alimentazione provenisse poi da fonti rinnovabili.

Senza entrare nel merito degli aspetti positivi delle scelte sopra indicate, per le quali esistono in letteratura interi volumi, che trattano altresì le inevitabili difficoltà e carenze riconoscibili nell'impiego di queste nuove tipologie di auto, con tali scelte, secondo il comune pensiero di molti esperti si potrebbero risparmiare parecchie tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno per utente, pari quindi in Italia anche a più di 1/3 delle sue emissioni, ed eliminare altresì gli altri gas nocivi (in primis il velenosissimo biossido di azoto NO<sub>2</sub>, e il monossido d'azoto NO,

per la sua possibile trasformazione in biossido), nonché le dannosissime polveri sottili (PM10 e in specie PM2,5)<sup>(2)</sup>

Per quanto attiene il trasporto merci su mezzi pesanti (TIR e simili) non si è trovata ad oggi una soluzione veramente praticabile, giacché la trasformazione dei TIR in mezzi elettrici non pare attuabile per il peso delle batterie occorrenti e per l'autonomia dei mezzi stessi.

Sono poi in pratica inaccettabili, nell'attuale situazione delle autostrade, le proposte di attrezzare elettricamente, con varie modalità, una corsia riservata, così come è lasciata per ora a livello di progetto (nonostante alcune prove veramente positive) l'idea di far muovere tali mezzi entro un condotto depressurizzato (come avviene nella posta pneumatica), progetto chiamato nel 2013 "sistema Hyperloop", allo scopo di risparmiare una buona parte dell'energia necessaria al moto avendosi una minore resistenza dell'aria.<sup>(3)</sup> Il sistema applicato ai treni potrebbe farli muovere a 1.000 km/h e anche più, (ad esempio, da noi, Milano/Roma in mezz'ora), con numerose società che ne stanno studiando l'applicazione in casi concreti (ad esempio, Bologna/Firenze in circa 8 minuti, comprensivi dei tempi rallentati per la partenza e l'arrivo).

Inoltre, si ricorda che, specie per i mezzi pesanti, gli studi per l'impiego di energia facente capo all'idrogeno (prodotto per elettrolisi) sono avviati a fornire soluzioni concrete, nonostante i difficili i problemi di produzione, trasporto e smercio, ed il pericolo di esplosioni, con risultati (direttamente) non inquinanti.<sup>(4)</sup>

Peraltro, per tali mezzi pesanti varrebbe fermamente il consiglio di passare, appena possibile, al trasporto ferroviario in toto (sostituzione), o di supporto nei tratti di percorso meno agevoli, e solo per certe merci (povere) al trasporto fluviale e idroviario.

Per questa alternativa del treno va però fatto presente che con i treni passeggeri ad alta velocità, sempre più frequenti, in Europa le nuove linee ferroviarie lasciano poco spazio al transito dei treni merci, convogliati allora sui vecchi tracciati, spesso con uno straconsumo di energia e tempi lunghi di percorrenza, tanto da risultare perplessi per l'alternativa del

---

<sup>(2)</sup> Anche se è accertato che il 55% delle polveri sottili dipende dal riscaldamento domestico e non dai veicoli. Peraltro, va ricordato che la pericolosità di tali polveri è stata confermata dalle morti per il COVID 19, che sarebbero state da queste determinate.

<sup>(3)</sup> Aumentando la velocità, la resistenza dell'aria è quasi l'unica da vincere: ad esempio, a 300 km/h per vincerla si consuma il 90% dell'energia a disposizione!

<sup>(4)</sup> Si tenga però presente che per produrre tale idrogeno, e pure per il trasporto e lo smercio, occorre impiegare energia che dovrà allora provenire da fonti rinnovabili, se si vuole ottenere un risultato complessivo non inquinante.

treno, anche se l'Unione Europea si sarebbe proposta di passare per le merci all'uso della ferrovia in termini massicci (ad esempio, il 30% entro il 2030).

Invece, potrebbe essere d'aiuto nel ridurre l'enorme quantitativo di CO<sub>2</sub> emessa dai TIR, che popolano le nostre autostrade, l'attuazione di un concreto coordinamento dei singoli gestori della logistica, che attualmente operano autonomamente in una concorrenza inutile, al fine di una loro ottimizzazione, a loro stessi vantaggiosa e per gli utenti che se ne servono.

Merita poi una particolare attenzione il trasporto aereo, poiché l'aumento della frequenza dei voli comporta emissioni crescenti di CO<sub>2</sub> nelle zone alte dell'atmosfera (dove arrecano un danno notevole), con un sensibile aumento dei "gas serra" e il conseguente peggioramento climatico. L'impiego di carburanti speciali (biocarburanti, idrogeno e carburanti sintetici) si dice possa ridurre la pericolosità dei voli, dal punto di vista climatico<sup>(5)</sup>.

Comunque, l'invito è di contenere al meglio i voli intercontinentali, sia di piacere che di lavoro, sostituibili i primi con destinazioni più vicine, spesso più piacevoli, e i secondi attraverso video conferenze e simili strumenti, con un possibile risparmio nei Paesi industrializzati di un paio di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente pro-capite all'anno.

Per quanto riguarda i trasporti via mare, a cui spetta per le merci il 70% del trasporto totale, sono stati fatti passi molto importanti nella riduzione della CO<sub>2</sub>, con l'impiego di macchine termiche e soprattutto di combustibili più favorevoli (come già indicato per gli aerei). Tuttavia, le grandi navi da container sono ancora sorgenti di notevoli emissioni di CO<sub>2</sub> perché alimentate ad olio combustibile.

Resta quindi ancora molto da fare, soprattutto se si vuole attrezzare i navigli con impianti di produzione di energia "verde" (sia eolica che soprattutto fotovoltaica), al di là dei primi tentativi fatti, di modesta entità e poco successo.

Come si può ben capire, il campo di studi e di applicazioni che si apre a questo riguardo (in specie, energia "verde") è vasto e veramente importante. Tutte le iniziative sono ben viste e dovrebbero trovare un sostanzioso sostegno governativo, accelerandone le applicazioni per ridurre l'emissione di CO<sub>2</sub>, data l'inevitabile crescita dei trasporti via mare e il conseguente incremento di CO<sub>2</sub>, ben al di là di quello già esistente.

---

<sup>(5)</sup> Un aspetto negativo dei biocarburanti risiede nella necessità di avere grandi aree per la coltivazione del vegetale (ad esempio, il mais), con dannosissime deforestazioni ed impoverimento dei terreni monoculturati.



## Le Costruzioni

Come è ormai ben noto, le Costruzioni nei Paesi industriali sono la causa anche più del 30% dell'emissione di CO<sub>2</sub> equivalente.

I provvedimenti, anche a livello personale, consigliabili per allontanare il rischio climatico, sono stati già delineati al termine della "Conference" di Napoli, proprio perché attinenti al tema di tale "Conference", ma non va dimenticato che tali provvedimenti, in specie rivolti alla migioria termica, se realizzati, comportano anche sensibili risparmi per le tasche degli utenti.

Per quanto allora detto, si ricordi che il primo intervento da fare riguarda appunto la migioria termica dell'edificio (vetri doppi o tripli, cappotti termici, ecc.), ma che, appena si può, è assai conveniente impiantare personali fonti rinnovabili di energia, aprendo così la strada alla terza Rivoluzione industriale<sup>(6)</sup>, che vorremmo caratterizzata dalla presenza di tanti singoli produttori/consumatori di energia (in inglese, "prosumers", fusione dei due vocaboli "producers" e "consumers"), con una visione della distribuzione di tale energia "verde" in una "smart grid", i cui nodi sono in sostanza tali "prosumers", senza interferenza di poteri politico-economici e con tutti i vantaggi della distribuzione a rete.

Il benefico effetto delle piante, attraverso la fotosintesi che trasforma l'energia della luce del sole in energia chimica (CO<sub>2</sub> per la produzione dei carboidrati, ad esempio glucosio, necessari alla loro alimentazione, ed ossigeno nell'aria per noi), ha fatto sì che molte Società Immobiliari hanno incominciato a progettare e poi a realizzare costruzioni contenenti il "verde". Questa inclusione della natura nelle costruzioni ha ormai uno sviluppo considerevole, specie nel sud Asiatico, ma anche da noi si hanno episodi considerevoli (ad esempio a Milano, il Bosco Verticale dell'arch. Boeri, da progetto con 750 alberi, 500 arbusti e 11.000 piante erbacee).

Ovviamente, queste costruzioni ispirate all'ecologia, da un lato, tramite le piante, sono manifestatamente orientate ad una benefica riduzione della CO<sub>2</sub> esistente nel tessuto urbano, e, dall'altro lato, causa le novità costruttive, sollecitano: a) l'apertura della progettazione architettonica a nuove forme tipologiche, b) la messa a punto di nuovi materiali poco inquinanti, c) l'impiego di nuove tecniche costruttive a bassa energia,

---

<sup>(6)</sup> Tale Rivoluzione, che potremmo definire energetica, dovrebbe estendersi in tutti i Paesi del pianeta in tempi molto ristretti, se si vuole impedire che avvenga un aumento della temperatura con effetti devastanti, e molto più ristretti rispetto a quelli (25÷30 anni) delle due precedenti Rivoluzioni.

comportando poi, in talune situazioni, un insospettato miglioramento paesaggistico con la formazione di verdi zone collinari.

Anche in questo caso ci si può sempre chiedere l'entità dei benefici ottenibili da queste costruzioni ecologiche nel quadro complessivo del risparmio di CO<sub>2</sub>. E la risposta è sempre la medesima: cominciamo a realizzare ovunque queste costruzioni, appena si può, e il beneficio prima o poi lo si vedrà, anche come stimolo ad un regime di vita ecocompatibile.

## **L'Alimentazione e la Gestione familiare**

Le iniziative personali riguardanti l'Alimentazione e alcuni aspetti della Gestione familiare conviene siano giustamente accomunati. Tali iniziative sono di notevole importanza in quanto possono produrre sensibili riduzioni dei "gas serra", a tutto vantaggio per la stabilizzazione del clima, nel contempo segnando passi significativi nel miglioramento delle nostre attuali pessime abitudini.

Per l'Alimentazione, la prima iniziativa da perseguire consiste nel non sprecare assolutamente il cibo, poiché la filiera che provvede alla sua fornitura conta per circa un quarto sull'emissione di "gas serra" imputabile all'Alimentazione.

Sanato lo spreco, occorre che la scelta dei cibi sia orientata in modo che la loro fornitura e il successivo smaltimento dei rifiuti: a) comportino le minori emissioni di CO<sub>2</sub>, b) non abbiano a danneggiare gli ecosistemi interessati, c) possano dar luogo a fonti rinnovabili di energia. Per la finalità a), la scelta deve orientarsi sui prodotti locali e stagionali, con un loro consumo immediato. "Locali" sta a dire che gli alimenti "esotici", implicando voli aerei quasi sempre intercontinentali, vanno evitati per il già ricordato danno climatico prodotto da tali voli. "Stagionali" significa che vanno evitati i prodotti fuori stagione, specie gli ortaggi, a causa del consumo di energia nelle serre di produzione e negli impianti di conservazione, gratuiti produttori di CO<sub>2</sub>.

Per la finalità b), la scelta deve orientarsi su prodotti freschi e non conservati, soprattutto se la loro commercializzazione avviene in contenitori di plastica non riciclabile, il cui smaltimento è praticamente irrealizzabile avviando il nostro pianeta a diventare un immondezzaio irrecuperabile, spesso con il danneggiamento degli ecosistemi interessati. Si citano al riguardo le cosiddette "isole di plastica" alcune delle quali, distese sui mari (due nell'Oceano Pacifico e due nell'Atlantico, una nell'Oceano Indiano, e ora una anche nel Mar Mediterraneo, tra la Corsica e l'Isola d'Elba), raggiungono estensioni dell'ordine di grandezza

del continente australiano, con la conseguenza di alterare o addirittura annientare l'ecosistema marino sottostante.

Per la finalità c), è indispensabile provvedere alla cosiddetta raccolta differenziata dei rifiuti in contenitori ben distinguibili, quale importante atto da compiere in un'oculata gestione familiare, con il risultato di ottenere notevoli vantaggi energetici per la comunità.

Con tale provvedimento, si può fare il "compostaggio" dei rifiuti (praticabile anche a livello familiare su una parte di una terrazza o nel giardino, in aree sufficientemente ampie) e rendere possibile l'alimentazione e l'esercizio dei biodigestori e dei termovalorizzatori, che sono ottime fonti rinnovabili di energia.

Ma la scelta dei cibi che più contrasta l'obiettivo di ridurre l'emissione di CO<sub>2</sub> riguarda la carne, non solamente bovina. Soprattutto perché per la sua produzione si è costretti a fare estesi disboscamenti, sostituiti da pascoli erbosi o da coltivazioni di mangimi, riducendo così il benefico contributo delle piante dovuto alla loro azione di fotosintesi (riduzione della CO<sub>2</sub> presente ed emissione di ossigeno). Inoltre, gli escrementi dei bovini rilasciano metano, che si sa essere un "gas serra" molto nocivo. Si aggiungano poi i notevoli consumi di energia per i trasporti della carne, anche da Paesi lontani (spesso per via aerea) e nella distribuzione capillare con TIR adeguati (che anche da fermi consumano energia per la refrigerazione). Si ha pertanto l'invito a mangiare carne non più di due volte alla settimana (meglio una sola volta), i dietologi condividendo appieno questa scelta.

Per la Gestione familiare, la prima iniziativa da compiere consiste nell'orientarsi sull'uso di beni durevoli (no usa e getta) e nell'adottare appena possibile il riciclo e il riuso di tali beni, evitando poi gli oggetti commercializzati in imballaggi da buttare.

Sistemato questo comportamento, oltre a quanto si è indicato quando si parlava delle Costruzioni, occorrerebbe usare il meno possibile gli elettrodomestici, accumulando la biancheria in un solo lavaggio, e analogamente dicasi per piatti, bicchieri, posate e pentole procedendo ad un unico lavaggio. Per la biancheria, se fosse possibile (specie in estate, acqua permettendo), lavando in acqua corrente a temperatura naturale con asciugatura naturale all'aperto.

Occorre fare attenzione a non lasciare lampadine accese, usando per esse le nuove tipologie (a fluorescenza o a LED) che consentono, specie su lunghi periodi, sensibili risparmi energetici.

In una parola, la Gestione familiare va coscientemente rivolta ad apportare tutti i possibili contributi personali, anche se minimi, per aiutare a contenere il consumo di energia affinché l'aumento di temperatura del pianeta, per ora testato sugli 1,5 °C, proprio al massimo possa orientarsi verso i 2°C nel 2030, e non oltre, il che in effetti è possibile solo in virtù della transizione dall'energia che consuma fossili, e produce CO<sub>2</sub>, alla messa a punto di fonti rinnovabili di energia "verde", che possa sostituire la precedente, ossia in una parola se si realizza la terza Rivoluzione industriale.

In questa transizione, la nuova energia ("verde") che potrà (e dovrà) utilizzare anche le linee di trasmissione della precedente energia (prodotta nelle centrali) è quasi indispensabile che trovi la possibilità di essere trasmessa a rete ("*smart grid*"), con tutti i vantaggi, più volte ricordati, di avere come sorgenti (al posto delle centrali) tutti i nodi della rete (ossia i "*prosumers*", ad un tempo produttori e consumatori di energia).

Si possono allora concretizzare tutte le aspettative che conducono alla formazione di "*smart cities*", accompagnate, nel loro divenire, verso l'attuazione del quasi fantascientifico "*Internet of the things*".

## Riferimenti e Partecipazioni

A fronte delle centinaia di volumi che trattano le problematiche riguardanti l'energia, il clima e l'ecologia, e nonostante i Rapporti conclusivi di numerosissime "Convention" internazionali, per un primo approccio si è ritenuto di limitarsi a consigliare i testi elencati nel prosieguo, dai quali sono estratti i concetti base e talvolta alcune frasi significative, riportati nell'Intervento di Napoli presso la "Conference" **aicap**/CTE del 14/10 u.s. e ripresi in questo documento (Seguito dell'Intervento di Napoli), redatto il 05/12.

L'elenco di tali testi è ordinato con riferimento al cognome ("*surname*") degli Autori ("*Authors*"), indipendentemente dall'anno di edizione in Italia (spesso incerto).

Spero che tali Autori, di fama internazionale, mi perdonino se non ho riportato alcun loro nominativo di riferimento, laddove poteva essere opportuno date le rispettive citazioni.

Tengo però a far sapere che questi due documenti (Intervento e Seguito) si ripromettono semplicemente di raccogliere il consenso di Colleghi ed Amici che, consci della tragica situazione del pianeta, vogliano partecipare alle azioni virtuose suggerite in tali documenti.



Ovviamente, tale partecipazione risulterà oltremodo proficua se orientata nel campo scientifico e di lavoro consono a questi Colleghi ed Amici, che è il campo delle Costruzioni, "target" statutario delle due Associazioni **aicap** e CTE.

Ben a proposito si è svolta quindi a Napoli una "Conference" che ha assunto come "marchio di fabbrica" la dizione TRANSIZIONE ECOLOGICA.

### Testi di prima consultazione

Leonardo Becchetti, Claudio Becchetti, Francesco Naso	Rinnovabili subito – Donzelli Editore – Roma, 2022
Daniel Chamovitz	Quel che una pianta sa – Raffaello Cortina Editore - Milano, 2019
Elisabeth Kolbert	Sotto un cielo bianco – Neri Pozza Editore – Vicenza, 2022
Lawrence M. Krauss	La fisica del cambiamento climatico - Raffaello Cortina Editore - Milano, 2022
Konrad Lorenz	L'anello di re Salomone – Adelphi Edizioni S.p.A. – Milano, 1967
Konrad Lorenz	Gli otto peccati capitali della nostra civiltà - Adelphi Edizioni spa – Milano, 1974
James Lovelock	Gaia. Nuove idee sull'ecologia – Universale Bollati Boringhieri – Torino, 2021
Mark Lynas	Il nostro ultimo avvertimento. Sei gradi di emergenza climatica – Fazi Editore – Roma, 2021
Stefano Mancuso	Plant Revolution – Giunti Editore S.p.A. – Firenze, 2017
Stefano Mancuso	La Nazione delle piante – Gius. Laterza & Figli S.p.A. – Bari, Roma - prima edizione 2019
Renato Mazzoncini	Inversione a E – Egea S.p.A. – Milano 2021
Luca Mercalli	Il clima che cambia – Prima edizione aggiornata BUR, Rizzoli – Milano 2019
Piero Pozzati, Piero Palmeri	Verso la cultura della responsabilità – Ambiente, tecnica, etica – Edizioni Ambiente – Milano 2007
Jeremy Rifkin	Green New Deal – I edizione Oscar Saggi, febbraio 2021
Valerio Rossi Albertini	Un pianeta abitabile – Longanesi & C. – Milano, 2020
Menno Schilthvizen	Darwin va in città - Raffaello Cortina Editore - Milano, 2021
Greta Thunberg	La nostra casa è in fiamme – Oscar absolute, Mondadori Libri S.P.A – Milano 2019
Matis Wackernagel, Bert Beyers	Impronta ecologica – Rete Ambiente srl – Milano, 2020
Peter Wohlleben	La rete invisibile della natura – Garzanti S.r.l. – Milano, 2020

Il Presidente del Consorzio CISE

prof. ing. Antonio Migliacci

**Consorzio CISE**