

Laboratorio del MEIC di Napoli su ASSISI 2020

VERSO UNA NUOVA ECONOMIA

*DALLA ECONOMIA DELLA SCUOLA FRANCESCA NA ALLA
ECONOMIA CIVILE ALLA ECONOMIA CIRCOLARE*

*Mariarosaria Angrisano, Martina Bosone, Vinicio
Mosca, Luigi Fusco Girard*



GIANNINI
EDITORE

Laboratorio del MEIC di Napoli su ASSISI 2020

VERSO UNA NUOVA ECONOMIA

*DALLA ECONOMIA DELLA SCUOLA FRANCESCA
ALLA ECONOMIA CIVILE ALLA ECONOMIA CIRCOLARE*

*Mariarosaria Angrisano, Martina Bosone,
Vinicio Mosca, Luigi Fusco Girard*



GIANNINI
EDITORE

Giannini Editore
Via Cisterna dell'olio 6b
80134 Napoli
editore@gianninispas.it

Copyright © 2020 degli autori

ISBN 13: 978-88-6906-130-1

Finito di stampare a Napoli
presso le Officine Grafiche F. Giannini & figli S.p.A.
nel mese di giugno 2020

VERSO UNA NUOVA ECONOMIA:

DALLA ECONOMIA DELLA SCUOLA FRANCEScana ALLA ECONOMIA CIVILE ALLA ECONOMIA CIRCOLARE

Mariarosaria Angrisano, Martina Bosone, Vinicio Mosca, Luigi Fusco Girard (*)

Parole chiave: cambiamento climatico, sviluppo umano sostenibile, economia civile, economia circolare, bene comune

Il Documento che si propone si articola nelle seguenti parti:

- | | |
|--|----|
| 1. Introduzione (Fusco Girard). | 3 |
| 2. Il Global Warming: la più grande sfida dell'uomo oggi (Mosca) | 6 |
| 3. Il rapporto tra la nozione di "Sviluppo Sostenibile/Circolare" e la <i>Laudato Si'</i> (Angrisano) | 14 |
| 4. L'Economia della Scuola Francescana, l'Economia Civile della Scuola di Genovesi e l'Economia Circolare. Quale relazione? (Bosone) | 21 |
| 5. Conclusioni: verso la "Città dell'Uomo a Misura d'Uomo" come "Città Circolare" (Angrisano, Bosone, Mosca, Fusco Girard). | 25 |
| 6. Bibliografia. | 29 |

1. INTRODUZIONE

1.1 Il mondo oggi è caratterizzato da una doppia sfida: la sfida sociale delle povertà e delle disuguaglianze crescenti e la sfida ecologica, cioè della perdita della biodiversità, a causa dell'inquinamento e del cambiamento climatico.

Sono due sfide che evocano una unica questione di giustizia: la giustizia tra i soggetti di questa generazione e la giustizia tra questa e le future generazioni, che potrebbero avere condizioni di vita ben al di sotto di quelle di cui oggi fruiamo/godiamo, a causa del cambiamento climatico.

Il cambiamento climatico, a causa dei suoi effetti irreversibili, da una certa soglia in poi si configura come la più generale questione del nostro secolo, da cui dipende la stessa sfida sociale.

Eppure è frequente una forte sottovalutazione di questo problema nell'opinione pubblica e nella stessa politica. Il cambiamento climatico interessa poco o niente perché viene percepito come una questione che riguarda i soli ricercatori (e non la gente comune) e rispetto alla quale si può essere d'accordo o meno, essendo qualcosa di opinabile.

La questione del cambiamento climatico è irresponsabilmente sottodimensionata anche nelle istituzioni educative formative, oltre che nei mass media.

1.2 Orbene, qui si vuole innanzitutto premettere che la prospettiva nella quale inquadrare un qualunque possibile piano di azione per uscire dalla attuale crisi sociale ed ambientale è quella del riconoscimento del cambiamento climatico come la più grande minaccia del secolo. Occorre muoversi nella direzione della transizione verso la decarbonizzazione, con minori emissioni climalteranti. La velocità del cambiamento climatico appare sempre maggiore, mentre la velocità della nostra risposta appare sempre più lenta ed inefficace. Il cambiamento climatico ha degli impatti sull'ambiente e sugli ecosistemi naturali, sull'economia, sulla finanza. Ma ha impatti molto forti anche sulla salute e sulla percezione del benessere da parte delle persone. Ma questa dimensione centrata sulla salute è stata molto poco "coltivata" (soprattutto da parte dei mass media), con il risultato di non avere determinato una consapevole opinione pubblica ed una conseguente "reazione" nella stessa oltre che nella politica. Eppure la salute è l'unico valore intorno al quale c'è sempre un consenso unanime, indipendentemente dalle culture e dalla geografia. Anzi, la tutela della salute è la prima istanza umana/sociale cui fare riferimento per iniziare un cambiamento di rotta. Infatti l'interesse per la tutela della salute viene prima di altri interessi.

1.3 La causa ultima di questa doppia crisi va ricondotta all'economia. L'economia attuale, per lo più finanziarizzata e caratterizzata da molti aspetti speculativi, fondata sul solo interesse particolare sganciato da ogni interesse generale crea sempre nuovi circuiti viziosi (e comunque non virtuosi).

In un recentissimo documento redatto da un Gruppo di Ricerca per conto della Commissione Europea si riconducono le varie crisi attuali ad una unica fonte: l'incapacità e l'insufficienza dell'economia corrente, che è definita *"divoratrice di risorse naturali, socialmente divisiva e ostile dal punto di vista ambientale"*. Orbene, l'Enciclica *Laudato Si'* cinque anni fa aveva anticipato questa conclusione con estrema chiarezza.

1.4 Occorre oggi fare un grosso sforzo per migliorare il nostro modo di produrre, redistribuire e recuperare ricchezza, in modo da scorporare/disaccoppiare la produzione di valore dalla produzione di impatti negativi sociali ed ambientali.

Occorre insomma una nuova economia che sia capace di migliorare lo status quo, evitando una crisi sistemica. Occorre una economia "ibrida", capace di considerare non solo i valori strumentali, (dedotti sulla base di un approccio utilitaristico/antropocentrico) ma anche i valori immateriali, intangibili/intrinseci, collegati all'uomo ed all'ecosistema naturale. Le esperienze di Taranto, Priolo, Porto Marghera ecc. sono ben chiare nel loro paradosso di generare ricchezza economica e nel contempo po-

vertà sociale ed ambientale.

Occorre combinare in modo creativo l'economia di mercato capitalistica con l'economia ecologica (cioè con l'ecologia) e con l'economia sociale. Occorre una economia capace di ibridare competizione e cooperazione, efficienza e solidarietà, tempi brevi e tempi medio-lunghi, capitale economico e capitale umano.

1.5 Orbene, i luoghi dello spazio dove si concentra in tutto il mondo la produzione di ricchezza economica sono le città. Esse contribuiscono in maniera molto elevata al PIL regionale e nazionale/internazionale. Secondo l'OCDE, tale percentuale arriva fino al 60% del PIL.

Le città sono dunque il luogo dove rigenerare concretamente una nuova economia. Ma esse sono anche il luogo dello spazio dove si verificano i massimi consumi di energia, di risorse naturali, di materiali vari ecc., determinando un forte contributo all'effetto serra ed all'inquinamento (cfr diagramma 1).

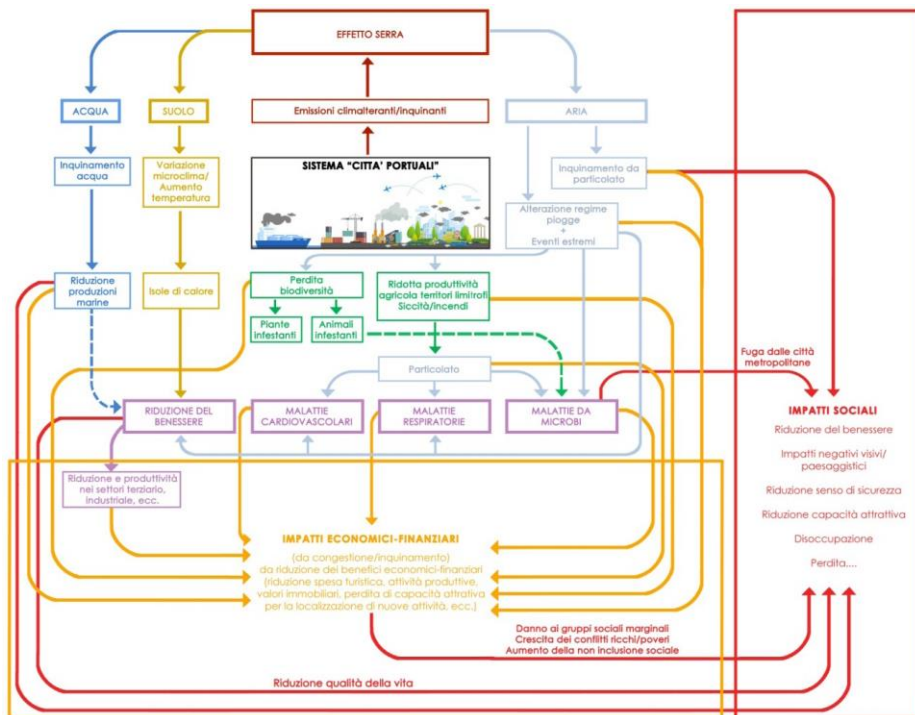


Diagramma 1: Gli impatti inquinanti e climateranti della città sulla salute, sull'economia e sulla società (Fonte: rielaborazione del Lancet Countdown Report on health and climate change).

Orbene, questo modello di nuova economia oggi viene definito modello di economia circolare.

Anche questo modello è stato anticipato più volte nella Enciclica *Laudato Si'* (cfr § 22) (Papa Francesco Bergoglio, 2015).

La tesi che si propone in questo Documento, frutto della riflessione del Laboratorio MEIC di Napoli nel corso del 2019/2020 è che questa nuova economia trova le sue origini nei principi della Scuola Economica Francese e successivamente nella Scuola napoletana di Antonio Genovesi dell'Economia Civile. Cooperazione, reciprocità, fiducia (Zamagni e Zamagni, 2008) sono le pre-condizioni dello sviluppo economico che già la Scuola francese e quella napoletana avevano con estrema chiarezza identificato (*"la fiducia lega, unisce, crea legame nella società: è ciò che è la forza di coesione e di reciproca attrazione nei corpi naturali... senza la quale non si può avere nessuna massa ferma e durevole, ma tutto diventa polvere e sabbia che si scioglie al primo urto"* - (cap X, Lezioni di Economia Civile).

Questa nuova/vecchia economia è dunque in grado di promuovere uno sviluppo *"human-centred"*, cioè uno sviluppo umano integrale e sostenibile (come recita la *Laudato Si'*), caratterizzato non solo dalla competizione ma anche dalla partecipazione, relazionalità, inclusione, reciprocità, simbiosi, comunità.

2. IL GLOBAL WARMING: LA PIÙ GRANDE SFIDA DELL'UOMO DI OGGI



Fig. 1: Confronto tra l'estensione di un ghiacciaio artico agli inizi del Novecento (a sinistra) e nel 2002 (a destra) (Foto: Christian Åslund, Istituto polare norvegese).

La foto è quella di un ghiacciaio artico, scattata nella stessa esatta posizione, nelle isole Svalbard, presso il centro polare norvegese, agli inizi del Novecento in alto e poi, in basso, di nuovo nel 2002. Essa serve a testimoniare il fatto che il riscaldamento globale è un fatto documentabile, al netto di ogni dibattito.

È ormai certo, infatti, che le attività umane, come l'uso di combustibili fossili e la deforestazione massiva, abbiano contribuito all'emissione in atmosfera di CO₂ in quantità sempre crescenti negli ultimi 200 anni e, in misura particolarmente significativa, negli ultimi 50, con l'espansione economica e industriale a ritmi frenetici a livello mondiale.

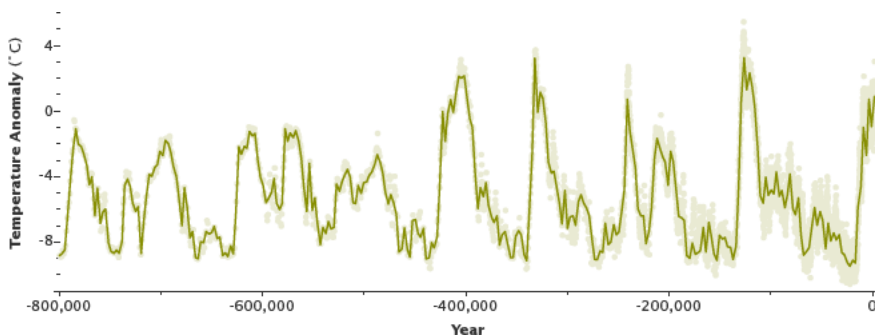


Fig. 2: La temperatura della Terra ha subito nel tempo variazioni cicliche tra ere glaciali (punti più bassi) e periodi caldi interglaciali (picchi) (Fonte: Robert Simmon, NASA Earth Observatory).

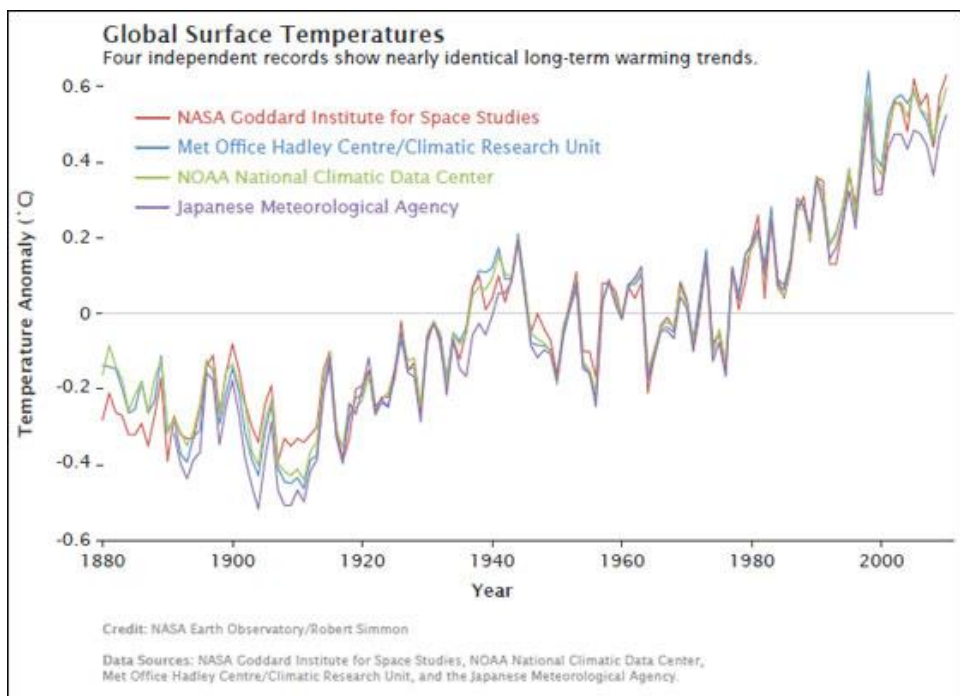


Fig. 3: Aumento della temperatura media terrestre negli ultimi decenni. Il 2016 è stato l'anno più caldo dal 1880 al 2018. I 10 anni più caldi dei 139 anni considerati nel grafico sono tutti a partire dal 2005. I 5 anni più caldi sono i 5 anni più recenti. (Fonte: NASA Earth Observatory).

Se non verranno presi provvedimenti urgenti ed efficaci riguardo alle emissioni di CO₂, la temperatura media globale rischia di crescere di 0,33° C o più ogni dieci anni, ovvero 3° C o più in un secolo, come segnalato dall'Organizzazione Meteorologica delle Nazioni Unite. Per avere una percezione di quanto sia significativo tale aumento, basti pensare che nella storia della Terra si è calcolata una differenza di temperatura media di soli 5-6° C tra i periodi più freddi delle ere glaciali e i periodi più caldi

fra di esse (Fig. 2).

Il grafico della Fig. 3 mostra chiaramente, in base alla rilevazione dei diversi istituti elencati, come la temperatura sia aumentata di 1 grado e più dal 1880 ai nostri giorni, con una pendenza della crescita evidentemente più ripida a partire dal 1960.

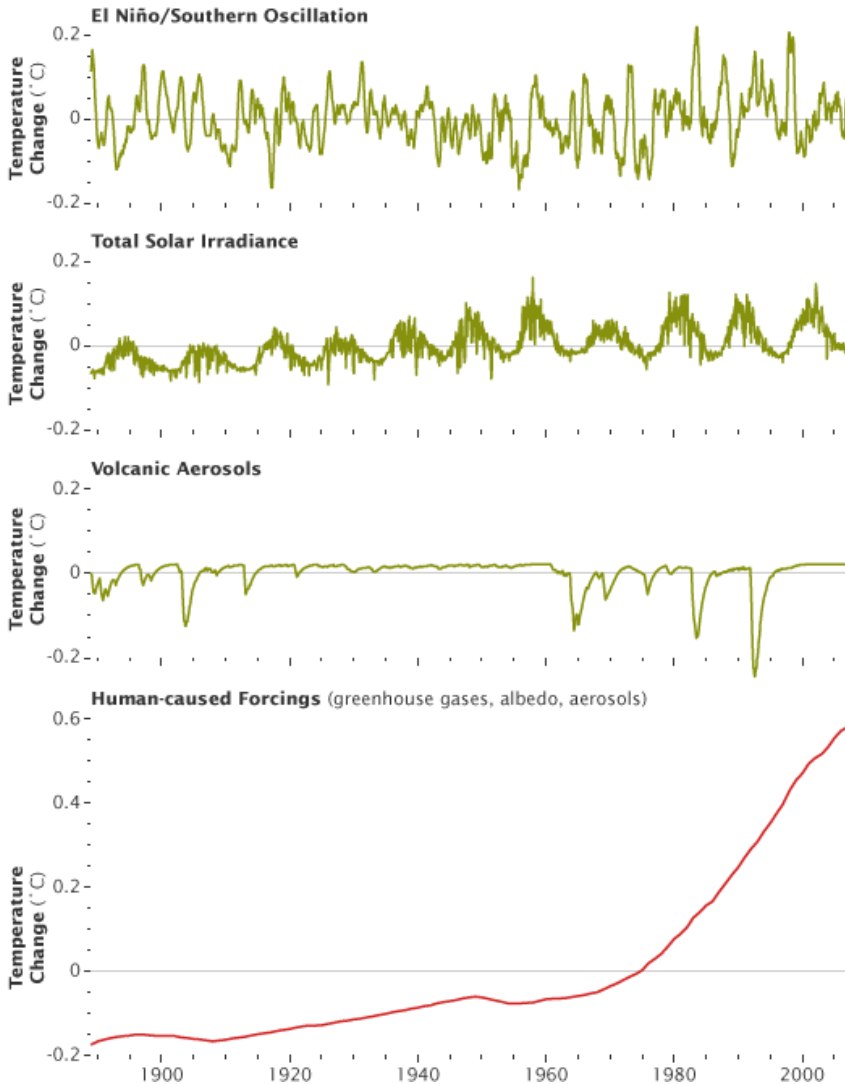


Fig. 4: Nonostante la temperatura terrestre fluttui naturalmente, l'influenza umana sul clima negli ultimi 120 anni ha offuscato le sue oscillazioni naturali. Le influenze naturali sulla temperatura - El Niño, la variabilità solare, gli aerosol vulcanici - hanno contribuito per più o meno 0,2 °C (media 0), mentre le influenze umane hanno contribuito per circa 0,8 °C dal 1889 a oggi (Fonte: NASA Earth Observatory).

Nel grafico della Fig. 4, invece, è riportato l'aumento di CO₂ dal 1960 ad oggi, come rilevato dall'Osservatorio delle Hawaii.

Per fugare ogni dubbio che l'aumento di temperatura sia correlato all'aumento di CO₂, l'Earth Observatory della NASA ha scorporato i contributi di El Niño, il fenomeno di riscaldamento del Pacifico che avviene grosso modo ogni 5 anni, quello della Radiazione Solare e quello dei vulcani, evidenziando quindi come il contributo della CO₂ pesi per un aumento complessivo di 0,8 °C dal 1889 ad oggi.

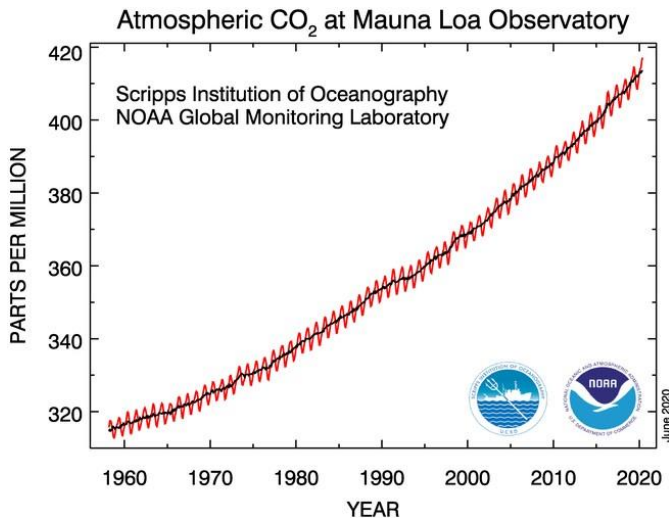


Fig. 5: Secondo le osservazioni del centro di Mauna Loa, la concentrazione di CO₂ annua globale è passata, negli ultimi 50 anni, da un livello di 310 parti per milioni (ppm) a 411 ppm. (Fonte: Osservatorio Mauna Loa, Hawaii (NOAA-ESRL)).

Ma da dove viene tutta la CO₂ prodotta dall'uomo? Al contrario di quanto comunemente si pensi, la produzione di energia elettrica conta soltanto per 1/4 nelle emissioni di gas serra. Una fetta altrettanto grande (24%), invece, è rappresentata dall'allevamento di bestiame, che, se fosse un paese, sarebbe il terzo produttore mondiale di CO₂. Le auto e i trasporti in generale (compresi aerei, navi e camion), rappresentano solo il 14% delle emissioni.

Come a dire, non basterà affidarsi alle energie rinnovabili e alle auto elettriche per risolvere il problema delle emissioni di gas serra.

Quale è stato il percorso che ha portato a questa consapevolezza a livello istituzionale globale?

Diamo qualche data di riferimento.

A Ginevra 1979: viene approvata una convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero.

A Rio de Janeiro nel 1992, viene organizzato il Summit della Terra, il primo grande evento sul tema con la partecipazione di tutti i Capi di stato, che ebbe una notevole risonanza mediatica.

Nel 1997 avviene la stesura del famoso Protocollo di Kyoto, in occasione della Conferenza quadro delle nazioni unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Il protocollo è entrato in vigore solo nel febbraio 2005, con la sottoscrizione da parte della Russia. Nel 2015, poi, sempre da parte dell'UNFCCC, arriva l'allarme con gli Accordi di Parigi, grazie ai quali si stabilisce chiaramente che si deve intervenire in ogni modo per contenere l'aumento della temperatura globale media sotto i 2 gradi, se possibile addirittura sotto 1 grado e mezzo. Come fare ciò? Con adeguati finanziamenti, ripensando e innovando la tecnologia a nostra disposizione, supportando i Paesi di Sviluppo, che sono ancora lontani dal loro picco di espansione industriale e, conseguentemente, di emissioni di CO₂.

Secondo gli Accordi di Parigi, per ottenere questi risultati un bimbo che nasce oggi vedrà: all'età di 10 anni l'eliminazione di ogni uso del carbone nel Regno Unito e nel Canada. A 20 anni l'abolizione di tutte le auto benzina e diesel in Francia. A 30 anni, nel 2050, il raggiungimento del cosiddetto *net-zero*, ovvero il raggiungimento di zero emissioni di gas serra a livello mondiale.

Allo scopo di monitorare non solo il clima e quindi i provvedimenti di volta in volta presi dai Capi di Governo, se siano efficaci oppure no, nasce nel 1988 l'IPCC, il Pannello intergovernativo sul cambiamento climatico. Finora esso ha pubblicato 5 rapporti, con un media di circa un rapporto ogni 5 anni. L'organizzazione, per tali studi, ha vinto il Premio Nobel per la pace con Al Gore nel dicembre 2007.

In un aggiornamento del 2019, l'IPCC segnala che il trend delle emissioni ad oggi già devia dagli accordi di Parigi, per cui è probabile che di questo passo supereremo l'obiettivo degli 1,5° per il 2030.

2.1 Gli effetti sulla salute del global warming

Terminata questa introduzione, vorrei focalizzarmi sugli effetti del cambiamento climatico sulla salute: effetti che sono non solo fisici, ma anche mentali.



Fig. 6: Le tappe necessarie per raggiungere il net-zero nel 2050 (Fonte: Net-Zero 2050, European Climate Foundation).

A questo proposito ho fatto riferimento al Lancet countdown, una collaborazione internazionale e multidisciplinare, che vede la partecipazione di scienziati del clima, ecologisti, matematici, ingegneri, economisti, medici, scienziati sociali e politici e chi più ne ha più ne metta; Tale collaborazione si dedica al monitoraggio dell'evoluzione del profilo sanitario, nei riguardi del cambiamento climatico. Per fare ciò, sono stati individuati 41 indicatori in 5 settori chiave: Impatto del cambiamento climatico, adattamento e pianificazione per la salute; azioni di mitigazione per la salute; economia e finanza; impegno politico e pubblico.

Di questi 41 ne vorrei evidenziare 5 indicatori e in particolare

- parametro 1.1 sugli effetti del calore sulla salute,
- parametro 1.2 rapporti tra salute ed eventi estremi,
- parametro 1.4 Malattie infettive sensibili al clima,
- parametro 3.3.1 Esposizione all'inquinamento nelle città,
- parametro 3.3.2 mortalità prematura da esposizione all'inquinamento dell'aria.

Cominciamo dal rapporto tra salute e calore: l'aumento della temperatura globale media e soprattutto della frequenza e della durata dei picchi di caldo costituiscono, come è ovvio, l'impatto più diretto del cambiamento climatico sulla salute, che si manifesta con colpi di calore, stress, aumento del rischio cardiovascolare e, forse meno ovvio, aumento del rischio di violenza interpersonale e collettiva. Il rischio è particolarmente significativo per i bambini e soprattutto per gli over-65, che nel 2018 hanno subito un aumento delle esposizioni di 220 milioni di persone.

Indicatore 1.2: salute ed eventi estremi quali incendi, alluvioni e siccità. Soprattutto gli incendi hanno visto un'esacerbazione di malattie respiratorie nelle popolazioni colpite in seguito all'esposizione ai fumi della combustione, con conseguenze economiche ingenti, doppie rispetto a quelle di un terremoto e 48 volte superiori a quelle di un'alluvione.

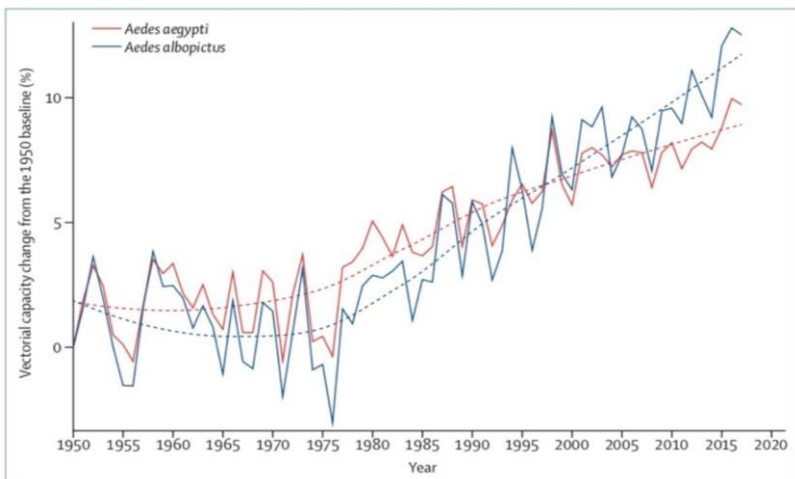


Fig. 7: cambiamenti nella capacità vettoriale globale per i vettori del virus dengue *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* dal 1950 ad oggi (Fonte: The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change).

Basti pensare agli effetti devastanti degli incendi dello scorso inverno in Australia, che hanno avuto ripercussioni importanti, anche politiche.

L'indicatore 1.4 è quello dedicato alle malattie infettive sensibili al clima, in particolare al colera (*Vibrio Cholerae*) e alla febbre dengue (*Virus Dengue*), che colpiscono con maggiore forza laddove sono favorevoli le condizioni di temperatura, umidità e precipitazioni.

Il vibrione del colera, un batterio, è particolarmente sensibile alla salinità e alla temperatura della superficie del mare, in base alla quale sono state fatte le statistiche di aumento del suo potere infettivo.

Il virus dengue invece è trasmesso dalla zanzara *Aedes aegypti*, la stessa responsabile della trasmissione del virus Zika, e *Aedes albopictus*, la "zanzara tigre" ormai comune anche alla latitudini italiane. Ebbene, dal 1950 ad oggi, come si evince dal grafico, la loro "capacità vettoriale", ovvero il tasso giornaliero medio di casi nella popolazione sensibile a partire da un caso infetto, è cresciuta, in particolare dagli anni 2000 in poi. Gli indicatori 3.3.1 e 3.3.2 ci danno invece dati sull'esposizione dell'organismo all'inquinamento urbano. In particolare poche città sono riuscite a contenere le emissioni di particelle PM_{2,5} sotto i limiti fissati dall'OMS sotto i 10 µg/m³. È segnalata invece è la positiva eccezione della Cina che, seppur partendo da una situazione di inquinamento disastrosa, ha fatto molto per aumentare la qualità dell'aria delle sue città. Nel 2016 le morti premature per malattie cardiovascolari e respiratorie dovute all'esposizione a PM_{2,5} sono state stimate a 2,9 milioni.

In particolare sono a rischio di sviluppare malattie quali l'asma e la BPCO i bambini, il 90% dei quali vivono esposti a PM_{2,5}. Queste ultime sono inequivocabilmente per la maggior parte imputabili alle attività umane.

Dunque, quali misure occorre ulteriormente adottare per evitare tale aumento, al quale sembriamo destinati? Secondo un articolo della rivista BioScience, pubblicato nel gennaio 2020, si parla di "obbligo morale" da parte degli scienziati di diffondere l'allarme sull'emergenza climatica e di suggerire le azioni da intraprendere.

In particolare, per quanto riguarda l'energia, occorre puntare sulle energie pulite e interrompere il processo di estrazione dei combustibili fossili. Inoltre le nazioni più ricche dovrebbero supportare quella più povere nella transizione dai combustibili fossili alle rinnovabili.

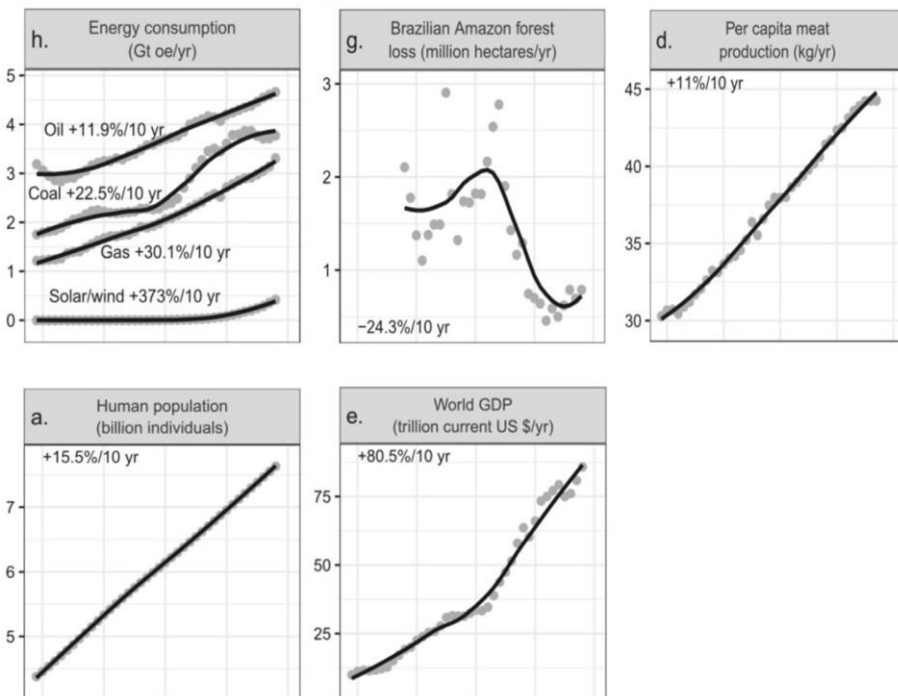


Fig. 8: Cambiamenti nelle attività umane globali dal 1979 ad oggi. Tali indicatori sono collegati almeno in parte al cambiamento climatico. I dati nei grafici sono i cambiamenti in percentuale per ogni decade dal 1980 al 2020. I dati annuali sono mostrati in grigio. Le linee nere sono linee di regressione (*Fonte: World Scientists' Warning of a Climate Emergency, BioScience, January 2020*)

Per quanto riguarda la natura, occorre preservare la biodiversità in quanto il fitoplancton, le barriere coralline, le foreste, le savane sono in grado di sequestrare la CO₂ atmosferica e ci possono dare una mano. Per quanto riguarda il cibo, occorre ridurre il consumo di prodotti animali, in particolare quelli legati ai ruminanti e occorre ridurre drasticamente l'enorme spreco di cibo.

Per l'economia, bisognerebbe interrompere lo sfruttamento di ecosistemi guidato dalla sola crescita economica e puntare su un'economia carbon-free. Bisogna uscire quindi dalla pura logica dell'aumento del PIL.

La popolazione, che incrementa a un ritmo di 80 milioni all'anno deve essere stabilizzata, anche con una seria politica sulle nascite.

In conclusione, la trasformazione per un futuro sostenibile è d'obbligo se non vogliamo definitivamente rovinare il rapporto con la nostra unica casa, la Terra.

3. IL RAPPORTO TRA LA NOZIONE DI SVILUPPO SOSTENIBILE/CIRCOLARE E LA *LAUDATO SI'*

3.1 Papa Francesco nel testo della *Laudato Si'* (Papa Francesco Bergoglio, 2015) vuole rivolgersi a ogni persona che abita questo pianeta, di fronte al deterioramento globale dell'ambiente.

L'Enciclica si apre con due domande molto importanti: che tipo di mondo vogliamo trasmettere alle generazioni future? Quali azioni per prenderci cura della Terra?

Nell'Enciclica il cambiamento climatico insieme alla crescita delle disuguaglianze sociali viene sottolineato più volte con l'obiettivo di identificare delle opportune strategie di sviluppo sostenibile per preservare la nostra "casa comune".

In questo contributo il testo della *Laudato Si'* viene letto con l'obiettivo di fissare l'attenzione in particolare sui seguenti punti:

- identificare la nozione di valore intrinseco (più volte richiamata nel testo);
- identificare i principi per costruire un modello di sviluppo *"integrale sostenibile e umano"*;
- identificare le strategie per definire un nuovo modello di sviluppo in linea con il modello dell'economia circolare.

Analizzando la letteratura di riferimento possiamo dire che ci sono diverse interpretazioni della nozione di "valore intrinseco", partendo dalle interpretazioni filosofiche. Il valore intrinseco è definito come il valore indipendente dal contributo al benessere diretto di un soggetto: come valore in sè e per sè. Si tratta di un valore che l'economia convenzionale ignora sistematicamente, in nome di una interpretazione del valore fondata sull'utilitarismo: una cosa ha valore perché è utile, cioè se serve a qualcuno. La stima di questo valore intrinseco o di esistenza insieme con il valore d'uso consente di pervenire ad una stima dei danni ecologici in modo più significativo.

Nel paragrafo 33 dell'Enciclica la nozione di «valore intrinseco» viene ripresa sottolineando che: *"le diverse specie non sono solo «risorse» sfruttabili, esse hanno un valore in se stesse"* (§ 33).

È necessario fare un uso responsabile delle risorse che abbiamo a disposizione. Le altre creature sono completamente subordinate al bene dell'essere umano, come se non avessero un valore in se stesse e noi potessimo disporne a piacimento. L'uomo deve rispettare la bontà propria di ogni creatura, per evitare un uso disordinato delle cose (§ 69). Ogni creatura ha un valore e un significato. La natura viene spesso intesa come un sistema che si comprende e si utilizza (§ 76).

Nell'Enciclica viene ripresa la nozione di *"antropocentrismo moderno"*, allorché l'uomo non avverte più la fondamentale importanza che la natura svolge nella nostra vita. Continua a sfruttarla e a non prendersene cura, non la percepisce come rifugio: *"La vede senza ipotesi, obiettivamente, come spazio e materia in cui realizzare un'opera nella quale gettarsi tutto, e non importa che cosa ne risulterà"*. In tal modo, si sminuisce il valore intrinseco del mondo. Ma se l'essere umano non riscopre il suo vero posto, non comprende in maniera adeguata sé stesso e finisce per contraddire la propria realtà...

l'uomo deve rispettare la struttura naturale e morale, di cui è stato dotato" (§ 115).

È necessario promuovere una ricerca costante per prenderci cura della natura, che ci consente di riconoscere anche come le diverse creature si relazionano, formando quelle unità più grandi che oggi chiamiamo "eco-sistemi". Non li dovremmo prendere in considerazione solo per determinare quale sia il loro uso ragionevole, ma per il fatto che essi possiedono un "valore intrinseco" indipendente da tale uso.

Occorre ricordare che gli ecosistemi intervengono nel sequestro del biossido di carbonio, nella purificazione dell'acqua, nel contrasto di malattie e infestazioni, nella composizione del suolo, nella decomposizione dei rifiuti e in moltissimi altri servizi che dimentichiamo o ignoriamo (§ 140).

È necessario rendersi conto che viviamo in una realtà che ci è stata donata e noi siamo chiamati a promuovere un uso sostenibile di tali risorse, favorendo una costante capacità di rigenerazione degli ecosistemi nei suoi diversi settori e aspetti.

3.2 Per quanto riguarda la nozione di sviluppo sostenibile di cui si parla nella *Laudato Si'*, possiamo dire che in realtà, nella *Laudato Si'* si propone una definizione più ricca di quella delle varie Organizzazioni aderenti alle Nazioni Unite. Nella Enciclica si parla di sviluppo non solo sostenibile, ma di "*sviluppo sostenibile integrale ed umano*". Questa interpretazione rimanda a quello che dovrebbe essere l'obiettivo fondamentale di una qualunque strategia di sviluppo, e cioè l'"umanizzazione della realtà" in cui l'uomo vive, lavora, si riposa.

Nel 2015 – nell'Agenda 2030 – si definiscono i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile che devono guidare le future politiche di sviluppo, con l'obiettivo di migliorare la dimensione economica, ecologica e sociale (United Nations, 2015).

Lo sviluppo sostenibile è quello che soddisfa le necessità delle attuali generazioni senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare le proprie (United Nations, 1982).

Il significato di sviluppo sostenibile dovrebbe essere quello di migliorare la qualità della vita o il benessere in modo "*durevole*" nel tempo.

Ciò è possibile mantenendo il sistema naturale eco-biologico di supporto alla vita nelle sue diverse forme, che rappresenta la "base" per qualunque attività umana.

Ci sono i diversi possibili approcci e dimensioni allo sviluppo sostenibile: quello dell'economista, interessato alla crescita, quello dell'ambientalista interessato alla tutela e quello sociologico interessato all'equità: ma non c'è sviluppo sostenibile se non si riesce a trovare una integrazione tra queste tre dimensioni.

Nel paragrafo 147 dell'Enciclica si legge che per parlare di autentico sviluppo, occorrerà verificare che si produca un miglioramento integrale nella qualità della vita umana, e questo implica analizzare lo spazio in cui si svolge l'esistenza delle persone.

Gli ambienti in cui viviamo influiscono sul nostro modo di vedere la vita, di sentire e di agire. Al tempo stesso, nella nostra stanza, nella nostra casa, nel nostro luogo di lavoro e nel nostro quartiere facciamo uso dell'ambiente nell'esprimere la nostra identità. Ci sforziamo di adattarci all'ambiente, e quando esso è disordinato, caotico o saturo di inquinamento visivo e acustico, l'eccesso di stimoli mette alla prova i nostri tentativi di sviluppare un'identità integrata e felice (§ 66).

La relazione che l'uomo ha con la terra è fondamentale. L'uomo è chiamato a coltivarla e custodirla. Come risultato, la relazione originariamente armonica tra essere umano e natura si è trasformata in un conflitto: bisogna impedire gli attacchi che vengono fatti contro la natura (§ 66).

Oggi c'è una sfida urgente per proteggere la nostra *"casa comune"*.

Tutta la famiglia umana dovrebbe essere impegnata nella ricerca di uno sviluppo sostenibile e integrale.

La continua accelerazione dei cambiamenti dell'umanità e del pianeta si unisce oggi all'intensificazione dei ritmi di vita e di lavoro. Benché il cambiamento faccia parte della dinamica dei sistemi complessi, la velocità che le azioni umane gli impongono oggi contrasta con la naturale lentezza dell'evoluzione biologica.

A ciò si aggiunge il problema che gli obiettivi di questo cambiamento veloce e costante non necessariamente sono orientati al bene comune e a uno sviluppo umano, sostenibile e integrale.

Per esempio, nel paragrafo 20 si legge che esistono forme di inquinamento che colpiscono quotidianamente le persone. L'esposizione agli inquinanti atmosferici produce un ampio spettro di effetti sulla salute, in particolare dei più poveri, e provocano milioni di morti premature, come documenta nei suoi Rapporti la WHO. Ci si ammala, per esempio, a causa di inalazioni di elevate quantità di fumo prodotto dai combustibili utilizzati per cucinare o per riscaldarsi. A questo si aggiunge l'inquinamento che colpisce tutti, causato dai trasporti, dai fumi dell'industria, dalle discariche di sostanze che contribuiscono all'acidificazione del suolo e dell'acqua, da fertilizzanti, insetticidi, fungicidi, diserbanti e pesticidi tossici in generale.

La tecnologia che, legata alla finanza, pretende di essere l'unica soluzione dei problemi, di fatto non è in grado di vedere delle molteplici relazioni che esistono tra le cose, e per questo a volte risolve un problema creandone altri (§ 20).

Se teniamo conto del fatto che anche l'essere umano è una creatura che possiede una speciale dignità, non possiamo tralasciare di considerare gli effetti del degrado ambientale, dell'attuale modello di sviluppo e della cultura dello scarto sulla vita delle persone (§ 43).

In definitiva è necessario correggere i modelli di crescita che sembrano incapaci di garantire il rispetto dell'ambiente. *"Il libro della natura è uno e indivisibile"* *"il degrado della natura è strettamente connesso alla cultura che modella la convivenza umana"*. È importante riconoscere che l'ambiente naturale è pieno di ferite prodotte dal nostro comportamento irresponsabile (§ 6).

Nei nuovi modelli di sviluppo è importante considerare i reali problemi che colpiscono particolarmente gli esclusi.

Essi rappresentano la maggior parte della popolazione del pianeta, miliardi di persone. Oggi sono menzionati nei dibattiti politici ed economici internazionali, ma per lo più sembra che i loro problemi si pongano come un'appendice, come una questione che si aggiunge quasi per obbligo o in maniera periferica (se non li si considera un mero danno collaterale).

Di fatto, al momento dell'attuazione concreta, rimangono frequentemente all'ultimo

posto. Questo si deve in parte al fatto che tanti professionisti, opinionisti, mezzi di comunicazione e centri di potere sono lontani da loro, in senso non solo geografico ma anche sociale, economico e culturale (§ 49).

Questa mancanza di contatto fisico e di incontro, a volte favorita dalla frammentazione delle nostre città, aiuta a ignorare parte della realtà in analisi parziali. Ciò a volte convive con un discorso *“green”*. Ma oggi non possiamo fare a meno di riconoscere che *“un vero approccio ecologico diventa sempre un approccio sociale”*, che deve integrare la giustizia nelle discussioni sull’ambiente, per ascoltare *“tanto il grido della terra quanto il grido dei poveri”* (§ 49).

L’Enciclica propone una serie di riflessioni critiche sull’attuale modello di sviluppo fondato sulla crescita economica.

È necessaria una migliore distribuzione della ricchezza, una cura responsabile dell’ambiente e dei diritti delle generazioni future. La sola massimizzazione dei profitti non è sufficiente. Il mercato da solo però non garantisce lo sviluppo umano integrale e l’inclusione sociale. È necessario che anche i più poveri possano accedere in modo regolare alle risorse di base. Non ci si rende conto a sufficienza di quali sono le radici più profonde degli squilibri attuali, che hanno a che vedere con l’orientamento, i fini, il senso e il contesto sociale della crescita tecnologica ed economica (§ 109).

Nella modernità si è verificato un notevole eccesso di antropocentrismo che, sotto altra veste, oggi continua a minare ogni riferimento a qualcosa di comune e ogni tentativo di rafforzare i legami sociali. Per questo è giunto il momento di prestare nuovamente attenzione alla realtà con i limiti che essa impone, i quali a loro volta rappresentano le condizioni stesse per uno sviluppo *“umano, integrale e sostenibile”*. La cultura corrente afferma: lasciamo che le forze invisibili del mercato regolino l’economia, perché i loro effetti sulla società e sulla natura sono danni inevitabili. Ma con quali risultati?

È la stessa logica *“usa e getta”* che produce tanti rifiuti solo per il desiderio disordinato di consumare più di quello di cui realmente si ha bisogno. E allora non possiamo pensare che i programmi politici o i testi di legge basteranno ad evitare i comportamenti che colpiscono l’ambiente, perché quando è la cultura che *“si corrompe”* e non si riconosce più alcuna verità oggettiva o principi universalmente validi, le leggi diventano insufficienti (§ 123).

Occorre riflettere responsabilmente *“sul senso dell’economia e sulla sua finalità, per correggere le sue disfunzioni e distorsioni”*.

La critica all’economia corrente continua nella Laudato Si’ con la messa in discussione del principio della massimizzazione del profitto, che tende ad isolarsi da qualsiasi altra considerazione. È una distorsione *“concettuale”* dell’economia: se aumenta la produzione, interessa poco che si produca a spese delle risorse future o della salute dell’ambiente; se il taglio di una foresta aumenta la produzione, nessuno misura in questo calcolo la perdita che implica desertificare un territorio, distruggere la biodiversità o aumentare l’inquinamento. Vale a dire che le imprese ottengono profitti calcolando e pagando una parte molto ridotta dei costi. Si dovrebbe considerare eti-

co solo un comportamento in cui “i costi economici e sociali derivanti dall’uso delle risorse ambientali comuni siano riconosciuti in maniera trasparente e siano pienamente supportati da coloro che ne usufruiscono e non da altre popolazioni o dalle generazioni future” (§ 195).

Dalla critica alla economia di cui sopra si passa quindi nella *Laudato Si’* a prendere in considerazione l’aspetto fisico/spaziale di tale economia, cioè il “luogo” dove questa economia si concentra: la città.

Papa Francesco ha da sempre concentrato l’attenzione sulla città, dove “vive Dio” dove “vive la Chiesa”. “*La fede ci insegna che Dio vive nella città*” (CELAM, 2007). La città pertanto diventa il luogo della missione del credente (Papa Francesco Bergoglio, 2013).

La città è sospesa tra evoluzione ed involuzione, tra opportunità nuove e crisi.

Le città svolgono un ruolo centrale nell’innescare nuovi processi di sviluppo alimentati dalle innovazioni tecnologiche. Ma sono anche il luogo di concentrazione delle varie forme di povertà e di degrado ambientale. Sono la costruzione umana per eccellenza, ma sono anche la contraddizione più clamorosa di questo progetto dell’umano/relazionale: il luogo della frammentazione, della atomizzazione sociale, dell’isolamento, della solitudine, della marginalità.

La *Laudato Si’* invita a curare gli spazi pubblici, i luoghi, i punti di riferimento urbani che accrescono il nostro senso di appartenenza, la nostra sensazione di radicamento, il nostro “sentirci a casa” all’interno della città che ci contiene e ci unisce. È importante che le diverse parti di una città siano ben integrate e che gli abitanti possano avere una visione d’insieme invece di rinchiudersi in un quartiere, rinunciando a vivere la città intera come uno spazio condiviso con gli altri.

Ogni intervento nel paesaggio urbano o rurale dovrebbe considerare come i diversi elementi del luogo formino un tutto che è percepito dagli abitanti come un quadro coerente con la sua ricchezza di significati. In tal modo anche gli altri cessano di essere estranei e li si può percepire come parte di un “noi” che costruiamo insieme. Per questa stessa ragione, sia nell’ambiente urbano sia in quello rurale, è opportuno preservare alcuni spazi nei quali si evitino interventi umani che li modifichino continuamente (§ 151).

La proprietà della abitazione ha molta importanza per garantire la dignità delle persone e per lo sviluppo della famiglia. Si tratta di una questione centrale dell’ecologia umana. Se in un determinato luogo si sono già sviluppati agglomerati caotici di case precarie, si tratta anzitutto di urbanizzare tali quartieri, non di sradicarne ed espellerne gli abitanti. Quando i poveri vivono in sobborghi inquinati o in agglomerati pericolosi, “nel caso si debba procedere al loro trasferimento e per non aggiungere sofferenza a sofferenza, è necessario fornire un’adeguata e previa informazione, offrire alternative di alloggi dignitosi e coinvolgere direttamente gli interessati” (§ 152). Nello stesso tempo, la creatività dovrebbe portare ad integrare i quartieri disagiati all’interno di una città accogliente. «Come sono belle le città che superano la sfiducia malsana e integrano i differenti e che fanno di tale integrazione un nuovo fattore di sviluppo! Come sono belle le città che, anche nel loro disegno architettonico, sono piene di spazi che collegano, mettono in relazione, favoriscono il riconoscimento dell’altro!» (§ 152).

Si tratta, come è bene evidente, di una interpretazione della bellezza che non è solo caratterizzata da una dimensione estetica, ma è connessa alla vita vissuta.

Nelle città occorre migliorare la qualità della vita, migliorando innanzitutto il sistema dei trasporti, la gestione dei flussi del traffico, riducendo il consumo delle grandi quantità di energia non rinnovabile (§ 153).

E' necessario non trascurare lo stato di abbandono e trascuratezza di cui soffrono molti abitanti delle città, soprattutto delle zone marginali, dove non arrivano i servizi essenziali e ci sono lavoratori ridotti in condizione di schiavitù, senza diritti né aspettative di una vita più dignitosa (§ 154).

Si fa quindi appello alla creatività della persona umana, in coerenza con l'approccio umanistico.

L'uomo è capace di prendersi cura dell'ambiente in cui vive, è capace di mettere in campo le sue doti di creatività e generosità.

Per esempio, in alcuni luoghi, dove le facciate degli edifici sono molto deteriorate, vi sono persone che curano con molta dignità l'interno delle loro abitazioni, o si sentono a loro agio per la cordialità e l'amicizia della gente. La vita sociale positiva e benefica degli abitanti diffonde luce in un ambiente a prima vista invivibile.

La sensazione di soffocamento prodotta dalle agglomerazioni residenziali e dagli spazi ad alta densità abitativa, viene contrastata se si sviluppano relazioni umane di vicinanza e calore, se si creano comunità, se i limiti ambientali sono compensati nell'interiorità di ciascuna persona, che si sente inserita in una rete di comunione e di appartenenza. In tal modo, qualsiasi luogo smette di essere un inferno e diventa il contesto di una vita degna (§ 148).

Coloro che vivono nei quartieri periferici, molto spesso si sentono disorientati dall'affollamento e dall'anonimato sociale delle grandi città (§ 149). Ciò può provocare una sensazione di sradicamento che favorisce comportamenti antisociali e violenza. Tante persone, in queste condizioni, sono capaci di tessere legami di appartenenza e di convivenza che trasformano l'affollamento in un'esperienza comunitaria in cui si infrangono le pareti dell'io e si superano le barriere dell'egoismo. Questa esperienza di salvezza comunitaria è ciò che spesso suscita reazioni creative per migliorare un edificio o un quartiere (§ 149).

La progettazione di spazi urbani, intere città, quartieri e edifici è frutto di un lavoro interdisciplinare per comprendere i processi, i valori anche simbolici e i comportamenti delle persone. La ricerca della bellezza del progetto non è sufficiente. Bisogna "servire" un altro tipo di bellezza: la qualità della vita delle persone, la loro armonia con l'ambiente, l'incontro e l'aiuto reciproco. Anche per questo è tanto importante che il punto di vista degli abitanti del luogo contribuisca sempre all'analisi della pianificazione urbanistica (§ 150).

Il riconoscimento della peculiare dignità dell'essere umano (cioè del suo "valore intrinseco") molte volte contrasta con la vita che si svolge nelle città.

Infine, si vuole qui sottolineare come si introduce già nel § 22 (ma non solo in esso) la nozione di **economia circolare**.

L'**economia circolare** è un modello economico ad imitazione del modello dell'"eco-

nomia della natura”, capace di rigenerarsi da solo, garantendo la sua eco-sostenibilità nel breve/medio lungo tempo (Ellen McArthur Foundation, 2014).

L’economia circolare offre una prospettiva valida per ridurre i costi derivanti dalla “trasformazione” delle economie di agglomerazione in diseconomie di agglomerazione e per rendere operativi i principi dello sviluppo sostenibile.

Ci sono nove livelli della circolarizzazione che possiamo elencare per comprendere come promuovere modelli di sviluppo sostenibili e circolari:

- Riusare: prevenire il ricorso alle materie prime;
- Ridurre: ridurre il ricorso alle materie prime;
- Riusare: prodotti riusati (condivisione dei prodotti);
- Riparare: manutenzione;
- Rinnovare: rinnovare un prodotto;
- Ricostruire: creare nuovi prodotti da quelli vecchi;
- Riutilizzare: utilizzare prodotti riusati per diversi scopi;
- Riciclare: riuso dei materiali;
- Riconvertire: energia create dalla riconversione dei materiali (Porter e Kramer, 2014).

In alcuni luoghi, si stanno sviluppando cooperative per lo sfruttamento delle energie rinnovabili che consentono l’autosufficienza locale e persino la vendita della produzione in eccesso. Questo semplice esempio indica che, mentre l’ordine mondiale esistente si mostra impotente ad assumere responsabilità, l’istanza locale può fare la differenza. È 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 quello che si lascia ai figli e ai nipoti. Le questioni importanti affrontate nei capitoli precedenti vanno affrontate definendo una nuova prospettiva di sviluppo che vada a risolvere: l’intima relazione tra i poveri e la fragilità del pianeta; la convinzione che tutto nel mondo è intimamente connesso; la critica al nuovo paradigma e alle forme di potere che derivano dalla tecnologia/economia; l’invito a cercare altri modi di intendere l’economia e lo sviluppo; il valore proprio di ogni creatura; il senso umano dell’ecologia; la necessità di dibattiti sinceri e onesti; la grave responsabilità della politica internazionale e locale; la cultura dello scarto e la proposta di un nuovo stile di vita (§ 16).

Non si è ancora riusciti ad adottare un modello circolare di produzione che assicuri risorse per tutti e per le generazioni future, e che richiede di limitare al massimo l’uso delle risorse non rinnovabili, moderare il consumo, massimizzare l’efficienza dello sfruttamento, riutilizzare e riciclare. Affrontare tale questione sarebbe un modo di contrastare la cultura dello scarto che finisce per danneggiare il pianeta intero, ma osserviamo che i progressi in questa direzione sono ancora molto scarsi (§ 22).

L’attività imprenditoriale, che è una nobile vocazione orientata a produrre ricchezza e a migliorare il mondo per tutti, può essere un modo molto fecondo per promuovere la regione in cui colloca le sue attività, soprattutto se comprende che la creazione di posti di lavoro è parte imprescindibile del suo servizio al bene comune (§ 129).

L’economia circolare è correlata alla questione delle fonti energetiche. In ambito

nazionale e locale c'è sempre molto da fare, ad esempio promuovere forme di risparmio energetico. Ciò implica favorire modalità di produzione industriale con massima efficienza energetica e minor utilizzo di materie prime, togliendola dal mercato i prodotti poco efficaci dal punto di vista energetico o più inquinanti. Possiamo anche menzionare una buona gestione dei trasporti o tecniche di costruzione e di ristrutturazione di edifici che ne riducano il consumo energetico e il livello di inquinamento. D'altra parte, l'azione politica locale può orientarsi alla modifica dei consumi, allo sviluppo di un'economia dei rifiuti e del riciclaggio, alla protezione di determinate specie e alla programmazione di un'agricoltura diversificata con la rotazione delle colture (§ 180).

4. L'ECONOMIA DELLA SCUOLA FRANCESCANI, L'ECONOMIA CIVILE DELLA SCUOLA DI GENOVESI E L'ECONOMIA CIRCOLARE. QUALE RELAZIONE?

Il concetto di sviluppo *human-centred*, ha un importante fondamento storico che, partendo dal medioevo con l'economia della scuola Francescana, ha segnato profondamente il pensiero di economisti del XVIII secolo come Genovesi, portando all'elaborazione dei principi fondamentali dell'Economia Civile, fino ad arrivare a costituire un elemento imprescindibile per tutte le recenti strategie di sviluppo.

L'Umanesimo ha rappresentato nella storia europea una vera e propria rivoluzione culturale: esso rappresenta una prospettiva che, evocando la nozione di umanità, fa riferimento ad una serie di valori che rappresentano le basi per un progetto di umanizzazione che esalti la fiducia nella intelligenza critica dell'essere umano, ma anche nella sua intelligenza emotiva.

Il progetto di umanizzazione viene collegato alla prosperità economica, allo sviluppo inclusivo, ma anche al riconoscimento della priorità della persona sull'economia, alla capacità di lavorare insieme, cioè di cooperare, ed alla conservazione delle condizioni ambientali.

I francescani hanno avuto *“un ruolo decisivo alla nascita della moderna economia di mercato”* (Carbajo Núñez, 2014), e hanno dato un contributo fondamentale all'umanizzazione della nuova economia.

Essi cercano soluzioni innovative per stimolare l'iniziativa individuale nell'ambito del bene comune (Zamagni, 2007). Non si accontentano dell'assistenzialismo, ma affrontano alla radice i problemi e invitano tutti, ricchi e poveri, a contribuire alla loro soluzione.

Più che denigrare, moralizzare o ripetere formule già proposte, i frati ascoltano i bisogni e cercano di aiutarli. La povertà e la minorità che i frati professano li libera da ogni avidità e dagli interessi di gruppo; la loro apertura al Sommo Bene li aiuta a confidare nella capacità creativa e nella bontà di ogni essere umano.

Attenti agli aspetti concreti dell'evangelizzazione, i francescani si erano resi conto dell'impossibilità per le famiglie meno abbienti di avere accesso al credito a un equo tasso di interesse ed erano testimoni del dramma di tante famiglie precipitate in miseria perché strangolate da usurai – ebrei e cristiani – senza scrupoli.

Sta proprio qui la ragione principale della creazione dei Monti di pietà: istituzioni

concepito come mezzo di “cura” della povertà, di lotta all’usura e di sviluppo economico e sociale.

L’uomo è un essere buono e creativo, che trova la propria realizzazione soltanto quando si dona liberamente per costruire la *communitas*.

La gestione economica si inserisce così in un orizzonte più ampio, nel quale ciascuno è aiutato a svilupparsi in autenticità mentre si rafforza l’identità cristiana della comunità e si evita l’effetto disgregante prodotto da coloro che cercano soltanto il proprio interesse.

I beni economici non sono tali se non favoriscono la felicità pubblica e il benessere sociale.

I Francescani analizzano e valutano le posizioni economiche a partire dalla comunità in cui ognuno vive, sviluppando così l’idea del valore soggettivo delle merci. Essi ritengono che il mercato sia uno spazio relazionale (Carbajo Núñez, 2014).

Il riferimento è sempre la comunità: per fissare il profitto, il giusto prezzo e l’idoneità degli agenti economici. Essa acquisisce così il ruolo di soggetto storico concreto (Carbajo Núñez, 2014).

Il concetto di bene comune presuppone che la persona sia intrinsecamente portata alla vita sociale e, pertanto, si realizzi nel donarsi, cioè nel rinforzare i legami relazionali che fondano la comunità.

L’individuo non si dissolve nella collettività ma è protagonista del proprio benessere e del bene di tutti. Pertanto nella visione francescana il valore della moneta è strettamente legato alle relazioni di fiducia che fondano la comunità.

4.1 Verso un’Economia *human-centered*

Il modello circolare offre una nuova visione per orientare le strategie e le azioni: economia circolare come economia delle relazioni, delle sinergie, delle simbiosi, della cooperazione (Fusco Girard e Nocca, 2019).

Il modello offerto dall’economia della natura, ovvero l’“economia circolare”, valorizza il paesaggio e nello stesso tempo genera prosperità economica. Occorre un modello alternativo, cioè un modello di economia circolare, che si ispiri ai processi auto-organizzativi naturali. La qualità stessa del paesaggio, cioè la sua bellezza, dipende dalla densità dei processi circolari, che evitano sprechi, non usi o sottoutilizzi, e quindi deposito di rifiuti/scarti ecc.

In definitiva, l’economia circolare (introdotta dalla *Laudato Si’* al § 22 e poi dalle Nazioni Unite nell’*Agenda 2030* con l’obiettivo 12) (United Nations, 2015) si configura come una economia co-evolutiva, che cioè non confligge con l’economia della natura, e quindi con la sua bellezza.

L’aspetto più interessante dell’economia circolare è che i processi che la caratterizzano, allorché coinvolgono diversi soggetti, sono fondati sulla cooperazione e quindi sulla densità di relazioni interpersonali, e dunque sulla fiducia che, a sua volta, genera tali scambi reciproci (Fusco Girard e Nocca, 2019).

La fiducia è uno dei valori fondamentali della città del “nuovo umanesimo” che trae la sua origine dall’“economia civile” del ‘700.

In questa epoca infatti l’economia civile si rende promotrice di una antropologia non

utilitaristica ma relazionale (Becchetti *et al.*, 2019). La fiducia viene interpretata come il fondamento del le- game tra soggetti diversi, da cui scaturisce la disponibilità alla mutua cooperazione, collaborazione, coordinamento delle scelte: e più in generale la reciprocità, la mutua solidarietà, la attenzione al bene di tutti, la fraternità.

Antonio Genovesi nelle sue *Lezioni di Economia Civile* ancora l'economia civile alla "fede pubblica" che è interpretata come "la reciproca confidenza degli uni cittadini con gli altri" (Genovesi, 1765-1769, Libro II, Cap. X).

Nel Cap. X delle Lezioni, il Genovesi scriveva che la fiducia è *"una corda allacciatrice delle persone"*. Se manca la reciproca fiducia non vi può essere "umanità" perchè *"[...] dove manca la fede, la corda che lega le persone, i patti sono precari o derisi. Ma neppure ci può essere umanità [...] perché ciascuno riguarda l'altro sospettoso e da nemico"* (Genovesi, 1765-1769, Libro II, Cap. X).

La città è "civile" se è fondata su questi valori che vedono nella fiducia la fonte, il motore della conseguente cooperazione, della reciprocità, della solidarietà.

Il rapporto di fiducia interpersonale e rispetto alle istituzioni diventa dunque elemento fondamentale, il prerequisito per una dinamica economica positiva e più in generale per il buon vivere, per una dimensione umana: per promuovere l'umanizzazione.

Le sfide della città contemporanea sono talmente complesse che senza una "rivoluzione umanistica" non potranno essere affrontate con successo.

4.2 Quale economia per la "città dell'umanesimo civile"?

L'economia circolare è l'economia che riconosce la centralità di tutte le forme di capitale, da quello naturale a quello manufatto, sociale ed umano.

Inoltre l'economia circolare sottolinea l'importanza dell'uso (cioè dei valori di uso) rispetto alla proprietà dei beni (e quindi al loro valore di scambio).

Questi sono elementi comuni all'economia civile che i diversi autori, dal Genovesi al Galliani al Filangieri (Filangieri, 1780) hanno più volte sottolineato nelle loro ricerche. Questi valori danno forma non solo all'economia della città ma anche alla idea stessa di organizzazione della città: danno l'immagine della città dell'Umanesimo civile, volta a realizzare il bene di tutti, il bene comune.

La "città del nuovo umanesimo" è innanzitutto la città incubatrice di sinergie/simbiosi. Come in natura si verifica che i sistemi che funzionano meglio sono quelli autopoietici, così anche le città che meglio realizzano i valori umanistici sono quelle organizzate in modo da imitare gli ecosistemi naturali.

Essi sono caratterizzati dal paradigma della circolarizzazione, che diventa dunque il paradigma organizzativo della città del nuovo umanesimo.

Dunque la città diventa anche luogo privilegiato di sperimentazione di nuovi modelli di gestione che, superando la tradizionale dicotomia tra Stato e mercato, proprietà pubblica e proprietà privata, consentono di produrre e riprodurre la dimensione sociale/civile come terzo fondamento.

È dunque necessario pensare a strumenti gestionali basati sul rispetto del principio della sussidiarietà e orientati alla reciprocità, in cui la trasformazione dei valori culturali in valori civili favorisce la ricomposizione della sua dimensione relazionale da parte dei soggetti che lo reinterpretano come bene comune e trasforma i conflitti in sinergie.

Questo si è reso evidente nelle recenti esperienze di gestione condivisa di beni e spazi riconosciuti come “beni comuni” che, ispirandosi al modello di governo proposto dal Comune di Bologna con il primo “Regolamento” nel 2014 e sperimentato poi da molti altri comuni su tutto il territorio nazionale, hanno portato alla luce il ruolo attivo delle comunità nelle azioni di “cura” dello spazio fisico. In queste prassi che si sviluppa una “coscienza collettiva del territorio” in cui gli aspetti produttivi, sociali e personali si mescolano con altri di tipo culturale, dando origine, intorno ai beni comuni, anche ad altre, nuove, inedite capacità, competenze, attività connesse” (Labsus, 2017).

Il carattere emergente di queste pratiche ha forti implicazioni di natura sociale e culturale che si traducono in azioni fisiche sull’ambiente costruito basate sulla collaborazione e sulla condivisione, attraverso cui le comunità, in forma autorganizzata, progettano, attrezzano, gestiscono parti diverse del contesto urbano re-immettendole nel “ciclo di vita” della città (Trillo, 2012). Tale approccio fortifica il processo di *empowerment* sociale e lo rende duraturo attraverso le azioni sull’ambiente costruito, stimolando processi circolari tra i beni comuni e la comunità e promuovendo una nuova capacità di auto-organizzazione/auto-gestione.

Si può dire in conclusione che l’economia civile, che trova il suo fondamento nell’economia della Scuola Franciscana di Duns Scoto, Ockham, Pelagio, ecc. (Carbajo Núñez, 2008; Bazzichi, 2015; Pelagio Sciacca, 2016) oggi si può interpretare come una componente fondamentale della economia circolare. Quanto sopra, soprattutto se si pensa anche alle intuizioni francescane circa il valore della fraternità allargata alla natura, alla flora, alla fauna, agli astri, appare di straordinaria attualità (si pensi al Cantico delle Creature di San Francesco d’Assisi).

Le indicazioni presenti già in nuce nell’economia di Francesco rispetto alla simbiosi uomo-natura, riprese dall’economia civile di Antonio Genovesi, oggi sono il fondamento del modello dell’economia circolare.

Tali valori sono stati assunti come punto di partenza per il Manifesto di Assisi nella lotta al cambiamento climatico, presentato da Fondazione Symbola insieme ad altri esponenti del mondo imprenditoriale ed ecclesiastico nel gennaio 2020, (che oggi ha raggiunto più di 3.000 firmatari).

In esso il problema ambientale del cambiamento climatico viene affrontato da una prospettiva olistica, considerando non solo gli aspetti ambientali ma chiamando in campo anche quelli legati alle energie tecnologiche, istituzionali, politiche, sociali e culturali. Questo approccio richiede il contributo di tutti i mondi economici e produttivi e soprattutto la partecipazione dei cittadini. In questa prospettiva la coesione sociale viene interpretata come fattore produttivo capace di coniugare empatia e tecnologia da cui dipende larga parte della nostra economia che si converte sempre più al modello circolare, occupando posizioni di primato a livello internazionale. Dunque la sfida della crisi climatica rappresenta l’occasione per puntare su “un’economia e una società più a misura d’uomo e per questo più capaci di futuro, più capaci di produrre benessere e sviluppo a partire dalla sostenibilità e dalla sicurezza. Non potremo affrontare con successo la sfida che ci attende puntando solo su un neces-

sario e imponente intervento pubblico, che rappresenta anche il banco di prova di una nuova Europa. Servono valori e culture diverse, empatia e tecnologia. Servono le risorse delle persone e delle imprese. La coesione sociale, in economia come in tutte le situazioni che siamo chiamati ad affrontare, è un elemento determinante ma impossibile senza un ruolo forte del Terzo settore e senza una valorizzazione delle istituzioni locali a partire dai piccoli comuni” (Fortunato e Realacci, 2020).

5. CONCLUSIONI: VERSO LA CITTÀ DELL’UOMO A MISURA DI UOMO COME “CITTÀ CIRCOLARE”

5.1 In occasione del quinto anniversario della Enciclica, Papa Francesco ha indotto un “anno speciale” (fino al 24 maggio 2021) dedicato alla cura della Terra e dei fratelli fragili. Il senso di questa proposta è quello di stimolare azioni concrete da parte di tutti per prendersi cura della Terra come casa comune ed insieme dei soggetti marginali e marginalizzati. Essa rappresenta un invito forte ad elaborare soluzioni creative capaci di garantire la salute delle persone, la salute dell’economia e la salute dell’ambiente naturale.

Siamo tutti consapevoli che ci troviamo in un momento straordinario, complesso, contraddittorio. Occorre ri-configurare punti di vista che sembravano ormai consolidati, con molta attenzione e grande capacità di discernimento.

Innanzitutto, occorre far conoscere la *verità* sullo status quo, anche nel nostro microcosmo e nell’ambiente dell’associazionismo cattolico. La questione dei rischi connessi al cambiamento climatico e delle sue interrelazioni con l’inquinamento di aria, acqua e suolo, è affatto sottodimensionata, essendo ricondotta per lo più ad una mera “opinione”, ignorando i “fatti”. Non sembra che i cristiani siano realmente consapevoli di quanto sta accadendo, della modifica profonda delle condizioni dell’ambiente. Come se la cura della creazione fosse un optional e non qualcosa di intrinseco al credo cristiano, come già cantava San Francesco. In particolare, come se oggi tutto si potesse risolvere con le *consuete* strategie di sviluppo economico.

In realtà, il cambiamento climatico, a causa dei suoi effetti irreversibili, da una certa soglia in poi, si configura come la più generale questione del nostro secolo da cui dipende la soluzione delle stesse sfide sociali. Comunque si tratta di una questione percepita come riguardante tempi lontani, le future generazioni e non come emergenza del qui ed ora. Come tale, interessa molto poco la politica (come “partitica”). Questa questione del cambiamento climatico è irresponsabilmente sottodimensionata nella opinione pubblica, perché non si è riusciti a trasformare una conoscenza scientifica specialistica in sapere comune.

5.2 Una grande responsabilità della attuale situazione risale al modo con cui si produce e si redistribuisce ricchezza all’economia.

Occorre in realtà ri-configurare e rigenerare l’economia per migliorare l’economia stessa, a partire dalla questione del cambiamento climatico, per produrre lavoro, valore, qualità della vita, futuro per i nostri figli e nipoti...

Questo vale a livello internazionale, nazionale e soprattutto meridionale (cfr Taranto, Priolo, Napoli/Campania, ecc).

A Taranto come in Italia come altrove occorre ri-configurare le scelte politiche/economiche, affinché sia garantita la salute delle persone ed insieme la salute dell'economia e la salute dell'ambiente.

5.3 Se è vero che la *Laudato Si'* può interpretarsi come l'Enciclica della circolarizzazione/simbiosi tra umanità (cioè tra città) e natura ne deriva che la responsabilità di ciascun soggetto (privato, sociale, pubblico) diventa quella di contribuire a realizzare tali simbiosi/sinergie nella città di oggi.

La città diventa il luogo dove si concentrano tutti i problemi del nostro tempo: diventa dunque lo spazio concreto dove esercitare scelte responsabili, anche nel settore dell'economia.

Il modello di economia circolare, laddove applicato, evidenzia che "cooperare è conveniente", perchè produce profitto, riduce gli impatti climateranti/inquinanti e contribuisce anche all'occupazione.

La territorializzazione del modello di economia circolare è la cosiddetta città circolare. Essa, come l'economia circolare è fondata ed a sua volta promuove cooperazione, sinergie, simbiosi, è fondata sulla capacità cooperativa/collaborativa tra i diversi soggetti. La fiducia è la condizione generale perché nascano e si sviluppino forme di cooperazione/complementarietà.

5.4 Responsabilità significa attenzione alle conseguenze delle azioni/scelte, attenzione all'interesse generale, al bene comune, che nei diversi contesti va interpretato e riconosciuto. Attenzione ai beni comuni significa per esempio prendersi cura del paesaggio, del patrimonio culturale (per esempio di una chiesa dismessa e rifunzionalizzata) dell'ambiente ecc. da cui può conseguire la promozione del benessere della comunità. La *Laudato Si'* mette a fuoco una serie di istanze che danno forma alla immagine di *città desiderabile*. Alcune linee di orientamento ed azione sono offerte nel cap V: la necessità di far ricorso a fonti energetiche rinnovabili, di rigenerazione degli spazi pubblici, la gestione multifunzionale delle aree agricole periurbane, il riciclo dei rifiuti, la **circolarizzazione** dei processi urbani, la partecipazione alla valutazione delle scelte urbanistiche/territoriali ecc.

La necessità di un nuovo modello di sviluppo economico, con il ripetuto invito a "*cercare altri modi di intendere l'economia*", significa trasformare/modificare l'economia urbana attuale.

Nel sottolineare dunque la necessità di andare oltre la razionalità economica strumentale, si evoca più volte il modello di "**economia circolare**", sia in modo esplicito (cfr § 22, 180, 192) che in modo implicito/indiretto (cfr § 123, 140, 211, 222).

L'interpretazione di cui sopra (cioè l'economia circolare come nuovo modello per produrre valore) è d'altra parte affatto coerente se si pensa che la prospettiva già nel Cantico delle Creature di Francesco d'Assisi era la promozione di una *simbiosi tra umanità e terra*, tra *umanità e natura*: tra la *madre e sorella* terra che nutre/sostiene l'umanità nelle sue molteplici attività e l'umanità che a sua volta si prende cura della

salute della terra, affinché i processi di sostenibilità non vengano meno. Nel modello di San Francesco, tutte le componenti della creazione, le piante, gli uccelli, le stelle, la luna, il sole, il vento sono tra loro viste secondo una interpretazione sistemica, unitaria: in un rapporto reciproco e *circolare* di fraternità cosmica.

San Francesco può considerarsi in qualche modo precursore dell'“economia ecologica”, che riconosce che il fondamento di tutti i valori economici è fuori dall'economia, è nell'ecologia, cioè nei valori intrinseci ecosistemici.

Il modello circolare è in effetti un modello co-evolutivo, che offre una visione totalmente diversa da quella di Marx, Darwin, Freud ecc. Per questi il motore dello sviluppo è la competizione. La realtà evidenzia invece che c'è il momento della competizione ma c'è anche il momento della cooperazione.

Occorre andare alla ricerca di una ***nuova economia per il bene comune***.

5.5 Occorre promuovere una nuova economia nella quale i valori economici siano integrati con quelli sociali e con quelli ecologici, e che consenta la produzione di ricchezza/profitto. Occorrono nuovi modelli di business.

Il modello di economia circolare e di città circolare si muovono in questa direzione. Se è stato Jacques Maritain a proporre la visione di “città umana” (Maritain, 2002) è stato merito di Giorgio La Pira, Giuseppe Lazzati e Adriano Olivetti l'aver approfondito in termini operativi questa immagine. Per Olivetti l'economia diventa “più umana” (AA.VV., 2017) se è fondata sulla comunità di persone (Olivetti, 2014) : cioè se la dimensione economica (volta a produrre profitto) si integra con quella sociale volta a generare relazioni sia interpersonali che con il territorio.

La “nuova economia” di Olivetti vede insomma al centro la comunità. Essa fornisce il collante/legame di cui c'è bisogno per una buona economia. E l'economia delle relazioni già intuita nelle Lezioni di Economia Civile di Genovesi. Oggi questa visione olivettiana della economia delle relazioni include anche gli ecosistemi naturali.

Olivetti superava così l'interpretazione di economia circolare molto povera proposta dalla *mainstream economics*, cioè dallo scambio economico tra utilità solo individuali, aprendo la prospettiva dell'utilità sociale, o più in generale dell'economia sociale aperta al bene di tutti e al bene della città. La “Città dell'Uomo” di Olivetti è infatti fondata su comunità di comunità cioè su valori di solidarietà e fratellanza di cui già si parlava nella scuola francescana e nell'economia civile. Quanto sopra si ricollega a definire oggi la visione attualizzata di Lazzati, La Pira e Dossetti relativa alla “*città dell'uomo a misura di uomo*”.

Come nell'enciclica LdS anche per loro la città è lo spazio della missione dei cristiani. Come nella LdS anche per La Pira l'intervento pubblico serve ad evitare la produzione di “scarti umani”. Per costruire oggi la città dell'uomo a misura d'uomo occorre contribuire alla nuova organizzazione circolare della città e della sua economia.

La città che oggi si definisce “*human centred*” è la città capace di rigenerare legami sociali, comunità e comunità di comunità, in grado di ridurre l'isolamento e la marginalità, nonché le disuguaglianze sociali. È la città che promuove l'inclusione. È la città che sperimenta nuovi rapporti con madre e sorella natura/terra. È la città insomma che rigenera continuamente tutte le sue forme di capitale e in particolare fiducia,

collaborazione, cooperazione.

5.6 Nella pratica: quante città metropolitane, medie e piccole si stanno ispirando alle linee proposte oggi nella Enciclica? Come i loro strumenti sono stati in qualche modo attenti o meno o addirittura conflittuali rispetto alle sollecitazioni della Enciclica?

Per esempio, quante città (sugli oltre 8000 comuni italiani) hanno elaborato ed approvato Piani di Mitigazione ed Adattamento ovvero Piani strategici di sviluppo ovvero Patti vari relativi alla lotta al cambiamento climatico anche con il contributo dei Movimenti ecclesiali?

Più in particolare, quanti progetti di questo genere sono stati sostenuti o sollecitati dalla comunità ecclesiale locale?

Quanti progetti direttamente in area ecclesiale sono stati attenti nella Regione Campania: all'uso del fotovoltaico, di altre energie rinnovabili, al solare termico, riciclo acqua, uso materiali locali, scambiatori geotermici, ventilazione naturale, illuminazione naturale, energia geotermica, spazi verdi, orti urbani, riciclo rifiuti/compostaggio ecc., riciclo del calore, micro-comunità, imprese cooperative? In realtà, le sfide della rigenerazione di cui tanto si parla oggi, oltre che economiche /ecologiche/sociali, sono sfide collegate ad una rigenerazione culturale, etica e spirituale. Quanto e come vi contribuiamo nelle nostre Associazioni?

E ancora. Come abbiamo contribuito a rigenerare fiducia, che è il fondamento del buon funzionamento del mercato, ma anche delle istituzioni pubbliche e della società? Essa è il fondamento di ogni capacità cooperativa, sinergistica, simbiotica, che soprattutto oggi è assolutamente essenziale per realizzare una "nuova economia".

Per spingere in questa direzione comune occorre diventare i difensori civici delle prossime generazioni. Occorre insomma esercitare la responsabilità in ogni scelta, piccola o grande, privata o pubblica.

Bibliografia

- (1) AA.VV. (2017), *Per un'economia più umana*. Jacques Maritain e Adriano Olivetti. Edizioni di comunità
- (2) Bazzichi O. (2015), *Dall'economia francescana all'economia capitalistica moderna*. Armando Editore, Roma.
- (3) Becchetti L., Bruni L., Zamagni S. (2019), *Economia civile e sviluppo sostenibile. Progettare e misurare un nuovo modello di benessere*. Ecra Editore.
- (4) Carbajo Núñez M. (2008), *Giovanni Duns Scoto, Studi e ricerche nel VII centenario della sua morte*. Collana Medioevo 15, vol, 2, Ed. Antonianum, Roma, pp.465-524. ISBN 88-7257-075-1.
- (5) Carbajo Núñez M. (2014), *Economia francescana. Una proposta per uscire dalla crisi*. EDB, Milano.
- (6) CELAM (Conferenza Generale dell'Episcopato Latinoamericano e dei Caraibi) (2007), Quinta Conferenza Generale dell'Episcopato Latinoamericano e dei Caraibi "Dios en la ciudad", 13 maggio 2007, Aparecida (Brasile).
- (7) Ellen MacArthur Foundation (2015). *Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe*. www.ellenmacarthurfoundation.org.
- (8) European Commission (2020), *Changing how we produce and consume: New Circular Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers*, www.ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420
- (9) Filangieri G. (1780), Palombi E. (a cura di) (2003), *La scienza della legislazione*. Grimaldi, Napoli.
- (10) Fortunato E., Realacci E. (2020), *Nel Manifesto di Assisi la bussola per ripartire*, www.symbola.net/approfondimento/nel-manifesto-di-assisi-la-bussola-per-ripartire
- (11) Fusco Girard L., Nocca F. (2019), "La rigenerazione del "Sistema Matera" nella prospettiva dell'economia circolare", in Fusco Girard L., Trillo C., Bosone M. (a cura di) *Matera, città del sistema ecologico uomo/società/natura: il ruolo della cultura per la rigenerazione del sistema urbano/territoriale*. Gianni Editore, Napoli.
- (12) Genovesi A. (1765-1769), Dal Degan F. (a cura di) (2013), *Lezioni di Economia Civile*. Vita e Pensiero, Milano.
- (13) Houghton, J. (2015), *Global Warming, The Complete Briefing (Fifth Edition)*. Cambridge University Press.
- (14) IPCC (2018), *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P.Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor,

and T. Waterfield (eds.)). In Press.

- (15) Labsus (2017), *Rapporto Labsus 2017 sull'amministrazione condivisa dei beni comuni*, www.labsus.org/wp-content/uploads/2018/01/Rapporto_Labsus_2017.pdf
- (16) Maritain J. (2002), *Umanesimo integrale*. Borla Editore.
- (17) Olivetti A. (2014), *Le fabbriche del bene*. Edizioni di comunità: Collana "Humana Civilitas".
- (18) Papa Francesco Bergoglio (2013), *Dio nella città*. Collana: I Papi del terzo millennio. San Paolo Edizioni.
- (19) Papa Francesco Bergoglio (2015), *Lettera Enciclica Laudato Si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune (Roma, 24 maggio 2015). Libreria Editrice Vaticana Roma.
- (20) Pelagio Sciacca A. M. (a cura di) (2016), *Cristianesimo o ricchezza. Perché un cristiano non può essere ricco*. Castelvevchi Editore, Roma.
- (21) Porter M.E., Kramer M. R. (2011), "Creating Shared Value", in *Harvard Business Review*, pag.64.
- (22) Ripple, W.J., Wolf C., Newsome T.M., Barnard P., Moomaw W.R. (2020), *World Scientists' Warning of a Climate Emergency*. *BioScience*, vol.70, Issue 1, January 2020, pp. 8–12, <https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>
- (23) Trillo C. (2012), "Civic economics and cultural-led urban regeneration". *BDC – Bollettino del Centro Calza Bini*, vol.12, pp. 1231-1255. ISSN: 1121-2918.
- (24) UNFCCC (2015), *Paris Agreement*, www.unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement
- (25) United Nations (1982), *World Charter for Nature*, www.digitallibrary.un.org
- (26) United Nations (2015), *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, www.sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf
- (27) Watts N. et al. (2019), *The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come*, [www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32594-7/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32594-7/fulltext)
- (28) WHO (World Health Organization) (2019), *Assessing the health impacts of a circular economy*, www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0003/420348/Assessing-the-health-impacts-of-a-circular-economy.pdf?ua=1
- (29) Zamagni e Zamagni (2008), *La cooperazione*. Collana: Farsi un'idea. Il Mulino Editore.
- (30) Zamagni S. (2019), *L'economia del bene comune*. Collana: Idee. Economia Città Nuova Editore.

Mariarosaria Angrisano

Ricercatrice - Dipartimento di Ingegneria, Università Telematica Pegaso
Piazza Trieste e Trento, 48 –Napoli (Italy)
Tel.: +39-3883415319; email: mariarosaria.angrisano@unipegaso.it

Martina Bosone

Assegnista di ricerca CNR - National Research Council
IRISS - Institute for Research on Innovation and Services for Development
Guglielmo Sanfelice street, 8. 80134, Naples (Italy)
email: m.bosone@iriss.cnr.it

Vinicio Mosca

Medico Chirurgo, BSc Ingegneria fisica
email: vinicio.mosca@gmail.com

ISBN: 978-88-490-130-3



9 788869 061301