

Dipartimento **Scienze Politiche**

Cattedra **Politica Economica Europea**

**OLTRE IL PIL:  
LA RILEVANZA DEL CAPITALE NATURALE  
NELLA NUOVA DEFINIZIONE DI BENESSERE**

**Relatore**

*Prof. Luciano Monti*

**Candidato**

*Gloria Giambartolomei*

*066542*

**Anno Accademico 2012/2013**

# Indice

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>IL CAPITALE NATURALE.....</b>	<b>6</b>
<i>1.1 Cos'è il Capitale Naturale, quali peculiarità e quali servizi. ....</i>	<i>6</i>
<i>1.2 Una valutazione è possibile?.....</i>	<i>11</i>
<i>1.3 Quanto siamo sostenibili?.....</i>	<i>13</i>
<b>L'AMBIENTE COME INDICATORE DEL BENESSERE .....</b>	<b>19</b>
<i>2.1 Il lungo cammino verso una piena consapevolezza ambientale. ....</i>	<i>19</i>
<i>2.2 Dall'Agenda 21 al SEEA.....</i>	<i>22</i>
<i>2.3 Verso il superamento del PIL.....</i>	<i>23</i>
<b>IL CAPITALE AMBIENTALE NELL'INDICATORE DEL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE (BES).....</b>	<b>31</b>
<i>3.1 L'elaborazione dell'indicatore del Benessere Equo e Sostenibile .....</i>	<i>31</i>
<i>3.2 I 12 domini scelti per la misurazione del BES.....</i>	<i>34</i>
<i>3.3 Il capitale ambientale ed il benessere umano. ....</i>	<i>35</i>
<b>CONCLUSIONE .....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>47</b>
<b>SITOGRAFIA.....</b>	<b>51</b>

## INTRODUZIONE

*“National and international economic policy has usually ignored the environment”.*

Non è un caso se Kenneth Arrow, Partha Dasgupta, Robert Costanza - tre fra i maggiori economisti ambientali a livello internazionale - ed altri importanti studiosi hanno iniziato uno dei loro saggi<sup>1</sup> con questa affermazione. Durante il secolo scorso, i governi di tutto il mondo, nell'implementazione delle loro politiche economiche, hanno mostrato una grave e profonda noncuranza dei limiti naturali che l'ecosistema attorno a noi presenta ed impone alle velleitarie prospettive umane di una crescita infinita. Il capitale naturale, composizione e funzioni del quale vengono analizzate nella primo capitolo del presente elaborato, è una fonte di servizi e beni per l'essere umano, dei quali non è pensabile una sostituzione da parte degli *assets* prodotti dagli altri capitali. Per questo motivo le questioni riguardanti la sua misurazione e il suo mantenimento diventano cruciali in una prospettiva di sostenibilità della vita umana su questa Terra. Il capitale naturale, appunto, fornisce i cosiddetti “servizi ecosistemici” che garantiscono approvvigionamento di materie prime e cibo, regolazione della qualità dell'acqua e dell'aria e costituiscono l'habitat in cui tutte le specie animali trascorrono la loro esistenza. A questo tipo di servizi se ne somma un altro, più specificatamente rivolto agli esseri umani e su cui abbiamo concentrato maggiormente la nostra attenzione: come scrive Gretchen H. Daily nell'introduzione al suo libro *Nature's service: societal dependence on natural ecosystem: “la natura, grazie alla sua bellezza estetica, stimola l'intelletto dell'uomo e ne innalza lo spirito.”*<sup>2</sup> Questa espressione, al di là della sua letterarietà, indica una ben precisa tipologia di servizi, riconosciuta e classificata insieme alle altre, dalla comunità scientifica internazionale<sup>3</sup>: quella dei servizi culturali. Questi, infatti, permettono che l'essere umano migliori lo stato del suo benessere psico-fisico complessivo traendo giovamento e rilassamento, ad esempio, da una passeggiata immerso nell'aria pulita e nel silenzio di un parco. In questo caso è la natura stessa che non solo garantisce all'uomo l'espletazione delle sue funzioni vitali ma contribuisce, proprio con i suoi servizi, alla sua rigenerazione mentale e fisica.

---

<sup>1</sup> K. Arrow, B. Bolin, R. Costanza, P. Dasgupta, C. Folke, C.S. Holling, B. Jansson, S. Levin, K. Mäler, C. Perrings, D. Pimentel, “Economic growth, carrying capacity, and the environment”, in “Ecological Economics”, Elsevier Science Publishers B.V., New York, n. 15, 1995, p. 91.

<sup>2</sup> G.C. Daily, “Introduction: What are ecosystem services?” in “Nature's service: societal dependence on natural ecosystems”, Island Press, Washington, 1997, p.4.

<sup>3</sup> UNEP, “Ecosystem and Human Well-being”, Millennium Ecosystems Assessment, Island Press, Washington, 2005.

Nonostante, quindi, venga generalmente riconosciuta la capacità della natura di incrementare il benessere umano sotto vari punti di vista, il cammino verso una piena considerazione, da parte dei governi di tutto il mondo, dell'importanza della dimensione ambientale per garantire negli anni sviluppo, benessere e progresso, è stato lungo e tormentato. Pur avendo raggiunto oggi questa consapevolezza, nel secolo scorso raramente abbiamo assistito ad una effettiva inclusione della dimensione ambientale nelle politiche economiche e sociali. Nel secondo capitolo, quindi, cercheremo di ripercorrere le tappe di un processo storico: quello dell'affermazione dei temi ambientali come temi apicali dell'agenda politica.

Tra le principali cause di questa mancata inclusione si nota un problema di comprensione e, conseguentemente, di misurazione del benessere e del progresso di una società. Queste cause possono essere efficacemente riassunte nell'affermazione fatta da Joseph Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi nel Rapporto, pubblicato nel settembre 2009, della *Commissione sulla misurazione della performance economica e del progresso sociale*, da loro coordinata: "*What we measure affects what we do*" – "*ciò che misuriamo influisce sulle nostre azioni*". Nella seconda parte del presente elaborato, quindi, è stato anche analizzato come questo Rapporto e questa affermazione in particolar modo, hanno ulteriormente animato un dibattito internazionale, già avviato nel 2007 grazie alle iniziative dell'Unione Europea e dell'OCSE, sull'opportunità di integrare e completare gli attuali sistemi nazionali di misurazione del benessere e del progresso. Questi, infatti, sono storicamente fondati sulla misurazione del PIL, cioè si basano solo sulle informazioni relative al volume della produzione economica. Conseguentemente tutte quelle preziose informazioni relative ad altri aspetti concernenti la qualità della vita dei cittadini - la loro salute, il loro livello di istruzione, la qualità dell'ambiente in cui vivono, le loro relazioni sociali, il loro tempo libero *etc* - non venendo rilevate, non vengono nemmeno propriamente prese in considerazione al momento dell'elaborazione delle *policies* economiche e sociali.

L'Italia, nel 2010, si è inserita in questo dibattito con un'iniziativa volta proprio al miglioramento dei sistemi di misurazione del benessere. L'indicatore sintetico presentato da ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica) e CNEL (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro) nel marzo 2013 si chiama BES, indicatore del Benessere Equo e Sostenibile. Questo nuovo strumento elaborato sulla scia di quelli formulati in ambito OCSE (*Better Life Index*) e nel resto del mondo, si pone proprio l'obiettivo di

ergersi a “*Costituzione Statistica*”<sup>4</sup>, ovvero di porsi come indicatore completo e valido nella rilevazione dell’effettivo benessere della società e nell’indirizzare, quindi, le politiche nazionali verso la comprensione dei reali bisogni dei cittadini. Nel terzo capitolo, dunque, abbiamo cercato di ricostruire la genesi del BES e approfondito l’analisi del dominio Ambiente, soffermandoci su ciascuna delle dimensioni che lo compongono. Procedendo attraverso una contestualizzazione geografica e storica, abbiamo anche confrontato i risultati italiani in alcune delle dimensioni – emissioni di CO<sub>2</sub> e di altri gas climalteranti, il consumo di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, la disponibilità di acqua potabile per abitante *etc* - con quelli degli altri Paesi europei, impiegando anche dei grafici per una migliore ed immediata comprensione dei dati.

Questo elaborato, dunque, mira a stimolare la riflessione del lettore in merito all’importanza di concepire il benessere e il progresso delle società in un modo globale e onnicomprensivo. E’ indispensabile, cioè, che i *policy-makers*, al fine di implementare politiche economiche e sociali efficaci, abbiano a disposizione informazioni più dettagliate ed accurate possibile riguardo ai bisogni e alle effettive condizioni di vita dei cittadini. In quest’ottica, quindi, lo stato del capitale naturale a nostra disposizione, e degli ecosistemi all’interno dei quali viviamo, deve essere tenuto in considerazione nel processo di *decision-making*, soprattutto al fine di assicurare sostenibilità economica ed ambientale ai cittadini di oggi e di domani.

---

<sup>4</sup>ISTAT Istituto Nazionale di Statistica e CNEL Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro, Relazione sui lavori svolti dal Comitato ISTAT-CNEL sugli indicatori di progresso e benessere, “*La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile (BES)*”, Roma, 25 giugno 2012.

# CAPITOLO 1:

## IL CAPITALE NATURALE

### 1.1 Cos'è il Capitale Naturale, quali peculiarità e quali servizi.

*“Natural capital is the extension of the economic notion of capital (manufactured means of production) to environmental goods and services. A functional definition of capital in general is: “a stock that yields a flow of valuable goods or services into the future”. Natural capital is thus the stock of natural ecosystems that yields a flow of valuable ecosystem goods or services into the future. For example, a stock of trees or fish provides a flow of new trees or fish, a flow which can be sustainable indefinitely. Natural capital may also provide services like recycling wastes or water catchment and erosion control. Since the flow of services from ecosystems requires that they function as whole systems, the structure and diversity of the system are important components of natural capital.”<sup>5</sup>*

Il capitale naturale costituisce l'ambiente all'interno del quale l'uomo vive e da cui trae, direttamente o indirettamente, benefici e benessere insostituibili: *“Zero natural capital implies zero human welfare (...)”<sup>6</sup>*. Non sarebbe possibile la vita umana e non-umana senza la presenza di uno stock di beni presenti in natura che interagiscono costantemente gli uni con gli altri - foreste, acqua, suolo, atmosfera, fauna, microbi, energia, materie prime etc. – per produrre un flusso di numerosissimi servizi, cosiddetti, “ecosistemici”; tra questi ultimi vengono annoverati la regolazione dei gas, del clima, dell'aria, dell'acqua, l'impollinazione, la decomposizione e detossificazione dei rifiuti, la mitigazione di alluvioni e siccità, il controllo dell'erosione, la protezione dai raggi solari ultravioletti, il mantenimento della biodiversità, la fertilità del suolo e, in ultimo, *“the*

---

<sup>5</sup>R. Costanza, “The Encyclopedia of Earth”, luglio 2008.

Altre definizioni di Capitale Naturale:

-*“Natural capital is the land, air, water, living organisms and all formations of the Earth's biosphere that provide us with ecosystem goods and services imperative for survival and well-being. Furthermore, it is the basis for all human economic activity.”* The International Institute for sustainable development;

-*“Capitale Naturale: la nozione di “capitale” è stata mutuata dal settore finanziario per descrivere il valore delle risorse e la capacità degli ecosistemi di fornire flussi di beni e servizi quali ad esempio acqua, medicine, cibo. I flussi di beni e servizi di cui beneficiano gli esseri umani sono indicati con il termine di “servizi ecosistemici”* The natural Capital Declaration, 2012.

<sup>6</sup> R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, “The Value of the world's ecosystem services and natural capital” in “Nature”, vol.387, Londra, 15 maggio 1997, p. 257.

*aesthetic beauty and intellectual stimulation that lift the human spirit*<sup>7</sup>. Le risorse naturali ed ambientali sono convenzionalmente suddivise in rinnovabili e non rinnovabili: le prime, che hanno capacità di rinnovarsi e riprodursi, si dividono in biologiche e fisiche. Le rinnovabili, in genere, sono quelle che non dovrebbero esaurirsi in condizioni normali perché il fatto che alcune persone le utilizzino, non significa che altri non ne possano beneficiare: l'energia solare, quella eolica o quella ricavata dalle onde o dalle maree. Le risorse rinnovabili biologiche, però, potrebbero andare incontro ad esaurimento, dal momento che un loro sfruttamento eccessivo potrebbe alterare a tal punto le condizioni per la ricostituzione da impedirle. Quelle fisiche costituiscono un dato stock in natura e rischiano talvolta di esaurirsi, sempre a seconda dell'uso che ne viene fatto: se quest'ultimo, infatti, è circoscritto in determinati limiti vi è possibilità di rigenerazione, altrimenti no. Le non rinnovabili sono presenti in quantità fissa, ma ve ne sono alcune il cui stock non può essere variato mentre i servizi prodotti possono essere in parte riciclati – rame, zinco, ferro etc. Invece tra quelle non rinnovabili ma riciclabili abbiamo il petrolio.<sup>8</sup>

Gli *ecosystem services*, a loro volta, sono stati classificati dal team di ricercatori a capo del progetto *Millenium Ecosystem Assessment* creato nel 2001, su iniziativa del *United Nations Environmental Programme – UNEP*, il cui rapporto finale è stato pubblicato nel 2005. Le quattro categorie individuate vengono anche riprese da *TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, progetto istituito su iniziativa UNEP, nel 2010. L'elenco è il seguente:

- servizi di **approvvigionamento**: includono cibo, acqua dolce, materie prime e risorse medicinali. Per quel che riguarda il cibo, sappiamo bene che la maggior parte di ciò di cui ci nutriamo proviene dall'agricoltura, ma sistemi come quello marino o di acqua dolce o le foreste ci forniscono direttamente cibi che molto spesso non vengono propriamente considerati. Con materie prime intendiamo legno, oli vegetali e biocarburanti, fondamentali per la costruzione e l'alimentazione delle opere umane in genere. Possono essere ricavate direttamente da alcune specie di piante selvatiche, oppure dalla coltivazione di altre. Inoltre gli ecosistemi giocano un ruolo importantissimo nel ciclo idrologico globale, in quanto garantiscono la purificazione e il flusso dell'acqua, la cui disponibilità, a livello locale, viene fortemente influenzata dalla presenza di foreste e

---

<sup>7</sup> G.C. Daily, *op. cit.*, p.4.

<sup>8</sup> G. Panella, "Economia e politiche dell'ambiente", Carocci editore, seconda edizione, Roma, 2007, pagg 24-25.

vegetazione. Infine è riconosciuto che potenzialmente tutti gli ecosistemi sono fonte di risorse medicinali, le quali vengono impiegate poi come materie prime dalle industrie farmaceutiche.

- servizi di **regolazione**: le foreste garantiscono la regolazione del clima e delle piogge sia a livello locale che regionale, quindi della disponibilità di acqua; inoltre provvedono alla rimozione degli agenti inquinanti dall'atmosfera, per garantire la qualità dell'aria. Gli alberi, poi, assicurano l'isolamento e l'immagazzinamento dell'anidride carbonica, in modo da limitarne la quantità nell'atmosfera. Gli ecosistemi e gli organismi viventi sono anche dei fondamentali cuscinetti contro i disastri ambientali, quindi contro i danni che ne deriverebbero: per esempio, le paludi riescono ad assorbire le alluvioni mentre gli alberi rendono stabili i pendii. Fungono da cuscinetto e filtro anche per quanto riguarda l'inquinamento delle acque, infatti tramite l'attività biologica di alcuni microrganismi presenti nel suolo, viene eliminata la maggior parte degli elementi patogeni che arrecano malattie. Tra le altre funzioni svolte dagli ecosistemi, troviamo la prevenzione all'erosione del suolo – che gradualmente conduce alla desertificazione – e il mantenimento della sua fertilità, la quale rappresenta sia la fonte di nutrimento delle piante, sia la *condicio sine qua non* dell'agricoltura. Il vento e gli insetti, poi, tramite l'impollinazione, permettono la nascita e lo sviluppo di ortaggi, frutti e semi. Infine, tra questa tipologia di servizi troviamo il cosiddetto controllo biologico, cioè il sistema di regolazione attivato dagli ecosistemi nei confronti di malattie e parassiti che colpiscono animali, piante e uomini.

- servizi **culturali**: questo genere di servizi comprende la ricreazione e il benessere psico-fisico che può fornire, per esempio, una passeggiata in mezzo al verde. Infatti, nonostante le difficoltà di misurazione, è sempre più riconosciuta la capacità degli ecosistemi di procurare rilassamento e salute all'uomo. Anche il turismo può essere annoverato tra i servizi forniti dall'ecosistema. Il cosiddetto "eco-turismo" ha un impatto di circa 944 miliardi di dollari sui redditi nazionali e costituisce un ottimo metodo di educazione al rispetto dell'ambiente e della biodiversità. Non è da sottovalutare, infine, né la capacità della natura di ispirare l'arte, la cultura e le scienze umane in genere, né il fatto che la maggior parte delle religioni considera la Natura come elemento sacro, simbolo di un ancestrale senso di appartenenza dell'uomo alla terra.

- servizi di **supporto** o **habitat**: gli habitat forniscono tutto ciò di cui ogni organismo necessita, dal cibo, all'acqua fino al rifugio. Gli specifici habitat sostengono le specie in

tutto il loro ciclo vitale, per questo sono fondamentali. Non va dimenticata in ultimo, la capacità di mantenere la diversità genetica, che rappresenta la base sulla quale installare coltivazioni che ben si adattino all'ecosistema circostante.<sup>9</sup>

È stato l'approccio scelto dall'economia ambientale a introdurre nelle teorie sulla misurazione del benessere e della ricchezza, il concetto di capitale naturale come produttore di beni e servizi indispensabili al benessere umano. Infatti secondo quest'ottica multidimensionale l'integrazione tra discipline apparentemente così diverse come economia ed ecologia è letteralmente di vitale importanza, poiché la loro interazione ed interdipendenza è tale da considerare la natura il sistema di supporto vitale dell'economia<sup>10</sup>. Diversamente, le convenzionali teorie economiche da sempre considerano come produttore di beni e servizi principalmente il cosiddetto "built" o "manufactured" o "human-made"<sup>11</sup> capital, cioè quell'insieme di strumenti volti a permettere che la produzione economica e il benessere accrescano, come automobili, strade, giocattoli, edifici, industrie etc. L'economia ambientale non si accontenta solo di questo, ma prevede che tra i "produttori di benessere" vengano inclusi anche il capitale umano - l'insieme delle conoscenze, dell'educazione, delle capacità, della salute e delle esperienze personali; quello sociale - l'insieme dei benefici che traiamo dalle relazioni interpersonali instaurate all'interno di una comune struttura sociale di riferimento (lingua, istituzioni, leggi, sistema educativo etc); infine quello naturale appunto.

Secondo Eric Neumayer il capitale naturale presenterebbe tre peculiarità in base alle quali si distinguerebbe nettamente dagli altri tipi di capitale sopra analizzati. In primo luogo anch'egli sottolinea la funzione di essenziale sostegno alla vita umana e non-umana: *"Mankind (...) cannot live without a minimum level of natural capital."*<sup>12</sup> In secondo luogo, Neumayer lo considera *"a necessary input for production"*<sup>13</sup> in base alle prime leggi della Termodinamica, secondo la quale è impossibile produrre qualcosa senza un input di risorse oppure distruggerlo. L'input fondamentale, primario, è la cosiddetta energia libera o disponibile, quella solare, perché è onnipresente, è utilizzata

---

<sup>9</sup> UNEP, "Ecosystem and Human Well-being", Millennium Ecosystems Assessment, Island Press, Washington, 2005.

<sup>10</sup> R. Costanza, H. Daly, "Toward an ecological economics", in "Ecological Modelling", Elsevier Science Publishers B.V., New York, vol. 38, pagg. 1-7, 1987.

<sup>11</sup> R. Costanza, H. Daly, "Natural Capital and Sustainable Development", in "Conservation Biology", vol. 6, n.1, Wiley-Blackwell editori, Washington, marzo 1992, p.37.

<sup>12</sup> E. Neumayer, "Preserving Natural Capital in a world of uncertainty and scarce financial resource", in "International Journal of Sustainable Development and World Ecology" vol. 5, n.1, Taylor and Francis editori, marzo 1998, pagg. 27-42.

<sup>13</sup> *ibid.*

per realizzare tutto ciò che proviene sia dal sistema economico che da quello ecologico e infine perché non è sostituibile da nessun'altra risorsa: *“Free or available energy from the sun (plus past solar Energy stored as fossil fuels and residual heat from the earth’s core) are the only primary input to the system.”*<sup>14</sup> Per questi motivi Neumayer afferma che *“the conjecture that we could live without any natural capital contradicts fundamental physical laws.”*<sup>15</sup>, al contrario, egli nota, sarebbe del tutto possibile vivere senza forme di capitale umano quali strade, fabbriche etc. In ultimo, lo studioso pone l’accento sul fatto che la distruzione di alcune particolari forme di capitale naturale presenta un carattere irreversibile o quasi – irreversibile: *“It is impossible to bring an extinct species back to life”*<sup>16</sup>. Le strade, invece, potrebbero in ogni momento essere ricostruite.

Come già accennato, le leggi della termodinamica possono aiutarci a comprendere la profonda interazione tra capitale naturale ed economia. Tra i principali e primi fautori del modello entropico applicato al capitale naturale abbiamo Nicholas Georgescu-Roegen. La seconda legge della termodinamica, infatti, la cosiddetta legge dell’entropia, stabilisce che l’energia disponibile si trasforma continuamente e sempre più in energia indisponibile, dissipata quindi, fino a che non scompare definitivamente. Per questo egli afferma che *“according to all the evidence, our immediate environment, the solar system, tends toward a thermodynamic death, at least as far as life-bearing structures are concerned.”*<sup>17</sup> Secondo Georgescu-Roegen, il processo economico, come qualsiasi altro processo della vita, è un processo irreversibile che trasforma costantemente materia ed energia in rifiuti, per cui *“the truth is that any living organism simply strives at all time to compensate for its own continuous entropic degradation by sucking low entropy and expelling high entropy”*<sup>18</sup>. In definitiva, *“Everything is in order as long as the entropy of environment increases by more than the compensated entropy of the organism.”*<sup>19</sup>

---

<sup>14</sup> S. Farber, R. Costanza, M.A. Wilson, “Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services” in “Ecological Economics”, Elsevier Science Publishers B.V., New York, vol. 41, 2002, p. 382.

<sup>15</sup> E. Neumayer, *op. cit.*

<sup>16</sup> *Ibid.*

<sup>17</sup> N. Georgescu-Roegen, “Energy and economic myths”, in “Southern Economic Journal”, vol. 41, n.3, gennaio 1975, pag.352.

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> *Ibid.*

## 1.2 Una valutazione è possibile?

Dunque le risorse ambientali e naturali si caratterizzano sia per l'insostituibile servizio che garantiscono all'uomo e al suo benessere sia per la loro scarsità. Proprio quest'ultima è usata nell'economia come indice per la fissazione dei prezzi di mercato: più sono scarsi, maggiore sarà il loro prezzo di scambio. Il capitale naturale, però, non solo, solitamente, non è oggetto di alcuno scambio<sup>20</sup>, ma una buona parte dei servizi che produce (come quelli di regolazione e supporto)<sup>21</sup> può essere considerata un bene pubblico – *“A large part of the contribution to human welfare by eco system services are of a purely public goods nature”*<sup>22</sup> - nel senso che si caratterizza per l'assenza di escludibilità e rivalità. Queste vengono interpretate in economia come causa di fallimento del mercato, ovvero come causa di una mancata allocazione efficiente delle risorse, per cui si creano rilevanti distorsioni nella loro valutazione. Inoltre, molto spesso, a causa di ragioni molto diverse tra loro, vi è una completa assenza di mercato per molte risorse naturali. Dasgupta<sup>23</sup> ne mette in luce alcune: può capitare che le interazioni economiche si sviluppino in contesti fisicamente lontani tra loro – *“The effects of upland deforestation on downstream farming and fishing activities”*<sup>24</sup>; oppure temporalmente lontani – *“The effect of carbon emissions on climate in the distant future”*<sup>25</sup>. Non solo, a volte le risorse hanno un prezzo di mercato – per esempio le foreste vengono valutate per il legname che producono in seguito alla deforestazione meno i costi dell'abbattimento stesso - però non viene valutato il servizio che procurano nel regolare la qualità dell'aria rimuovendo gli agenti inquinanti dall'atmosfera.

A questo punto, quale strada intraprendere per misurare il valore di questo immenso patrimonio? A dispetto di quanto logicamente si potrebbe pensare a seguito delle spiegazioni sopra riportate, l'obbiettivo di una valutazione del capitale naturale non ha mai costituito, se non negli ultimi anni, la principale preoccupazione di economisti, politici e di coloro che studiano come mantenere ed aumentare il benessere umano. Alla base di questa non curanza, tipica dei decenni passati, stavano, oltre alla mancanza di

---

<sup>20</sup> G. Panella, *op. cit.*, pag 40.

<sup>21</sup> J. Farley, “The role of prices in conserving critical natural capital”, in “Conservation Biology”, vol. 22, n. 6, Wiley-Blackwell editori, Washington, 2008, pagg. 1399-1408.

<sup>22</sup> R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, *op. cit.*, p. 257.

<sup>23</sup> P. Dasgupta, “The idea of sustainable development”, in “Sustainability Science”, Springer editore, vol.2, 2007, p.7.

<sup>24</sup> *Ibidem.*

<sup>25</sup> *Ibidem.*

un mercato, due variabili come la non consapevolezza e l'incertezza, tali da condurre ad un'idea di capitale naturale come infinito e libero. Ciò ha permesso che si implementassero politiche i cui costi sociali derivanti dall'impoverimento del capitale naturale, avrebbero superato i benefici. È un'amara realtà quella che ci si presenta davanti: siamo lontanissimi dalla conoscenza e dalla piena consapevolezza di ciò che compone l'ecosistema e di tutte le dinamiche che si sviluppano al suo interno. È piuttosto riduttivo far riferimento alla nostra ignoranza come una mera situazione di incertezza, sostiene Norton<sup>26</sup>; la ragione probabilmente risiede nel fatto che il sistema ecologico-economico assume un comportamento *"highly complex, dynamic and nonlinear"*<sup>27</sup> tale da rendere incredibilmente ostico il percorso verso la sua completa conoscenza.

Tuttavia, numerosi studiosi hanno tentato di elaborare una valutazione del capitale naturale e dei servizi ecosistemici. Uno tra gli studi più importanti è quello pubblicato nel 1997 da un gruppo di esperti guidati da Robert Costanza. Questi parte da un dato di fatto: la società deve, nolente o volente, compiere delle decisioni che riguardano anche l'ecosistema; logica vuole che per assumere decisioni si effettuino precedentemente delle valutazioni, esplicite o implicite, consapevoli o meno dell'incertezza che le potrebbe accompagnare. Per cui il processo valutativo è inevitabile.<sup>28</sup> Il valore marginale di risorse non rivali come la maggior parte dei servizi ecosistemici è data dalla *"somma massima che un individuo è disposto a pagare per godere di un beneficio"*<sup>29</sup> derivante da un'unità aggiuntiva di codesti servizi. In alternativa, si può adoperare il criterio della *disponibilità ad accettare una compensazione*, che è *"la somma minima che un individuo chiede per sopportare un costo, una perdita o per rinunciare volontariamente a un bene che possiede."*<sup>30</sup> La cosiddetta *willingness to pay* (disponibilità a pagare) è il criterio che l'equipe di Costanza ha utilizzato nella sua ricerca. Questo metodo prevede che il valore economico della risorsa sia ricavato dalla somma del surplus del produttore e del consumatore, ovvero prezzo di mercato più rendita del consumatore, escludendo i costi di produzione<sup>31</sup>. I risultati che emergono sono impressionanti: il valore registrato è una

---

<sup>26</sup> B. Norton, "Commodity, Amenity, and Morality – The limits of quantification in valuing biodiversity", National Academy press, Washington, 1986, p. 203.

<sup>27</sup> J. Farley, *op. cit.*, p. 1403.

<sup>28</sup> R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, *op. cit.*, p. 255.

<sup>29</sup> G. Panella, *op. cit.*, p. 99.

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> *Ibid.* p.100.

stima minima (viste le incertezze coinvolte) compreso tra 16mila e 54mila miliardi di dollari, con una media annua di 33mila miliardi.<sup>32</sup> Quel che è più notevole è pensare che il valore GDP annuo globale si aggira attorno a “solo” 18mila miliardi: i servizi ecosistemici valgono 1.8 volte tanto il GDP.<sup>33</sup> Si presume, inoltre, che lo sfruttamento delle risorse ne aumenterà gradualmente la scarsità, incrementandone, a sua volta, il valore, fino a farlo arrivare all’infinito. Tuttavia questo sistema si presta a numerose critiche visti i dubbi che alimenta: come abbiamo sottolineato in precedenza, il mercato è soggetto a distorsioni che tendono a modificare l’andamento dei prezzi in base ai quali i consumatori definiscono la loro disponibilità a pagare. Inoltre alcune asimmetrie informative potrebbero impedire al consumatore di avere chiare le alternative a sua disposizione.<sup>34</sup>

Dunque la strada verso una reale e completa valutazione del capitale naturale si presenta tutt’altro che in discesa.

### 1.3 Quanto siamo sostenibili?

Nell’affrontare il tema del capitale naturale abbiamo più e più volte ribadito che la sua funzione e la sua scarsità lo rendono un elemento che il genere umano per garantire la sua sopravvivenza, deve, in ogni modo e con ogni sforzo, tutelare. Come ben sappiamo, lo sviluppo economico, l’accrescimento del benessere materiale, del volume della produzione ha da sempre ricoperto un ruolo chiave nell’evoluzione della società umana. Tuttavia, poiché, come abbiamo sopra ricordato, l’economia non può prescindere dalla natura in quanto input primario, garantire e mantenere questo benessere e questa ricchezza economica ci è costato depauperamento di importanti stock di risorse naturali e ingenti quantità di inquinamento – *“Environmental source and sink capacities are being impaired”*<sup>35</sup>. E’ palese, dunque, dai numerosi dati in nostro possesso,<sup>36</sup> che i livelli

---

<sup>32</sup>R. Costanza, R. d’Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naem, R. V. O’Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, *op. cit.*, p. 259.

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> G. Panella, *op. cit.*, p. 101.

<sup>35</sup> R. Goodland, H. Daly, “Environmental sustainability: Universal and non-negotiable” in “Ecological applications” vol. 6, n.4, pubblicata da Ecological Society of America in collaborazione con JSTOR, novembre 1996, p. 1005.

<sup>36</sup> “During the twentieth century, world population grew by a factor of four to more than six billion, industrial output increased by a multiple of 40 and the use of energy by 16, methane-producing cattle population grew in pace with human population, fish catch increased by a multiple of 35, and carbon and sulfur dioxide emissions by 10. The application of nitrogen to the terrestrial environment from the use of fertilizers, fossil fuels, and leguminous crops is now at least as great as that from all natural sources

di sfruttamento a cui abbiamo sottoposto il nostro capitale naturale siano così insostenibili da aver favorito la creazione di un *“trade-off tra sviluppo economico e ambiente”*<sup>37</sup>.

Come evitare che questo gap accresca e divenga insanabile? Molti studiosi hanno ragionato sull'importanza della sostenibilità, soprattutto sul *cosa* garantire, anno dopo anno. Costanza, ma soprattutto Herman Daly e Robert Goodland, hanno parlato di *“sustainable flow”*<sup>38</sup> proveniente dallo stock di capitale naturale che garantisce un *“natural income”*. Daly e Goodland infatti, concepiscono il reddito, il guadagno naturale in termini cosiddetti hicksiani: *“the maximum value a person can consume during a week, and still expect to be as well off at the end of the week as at the beginning”*<sup>39</sup>, conseguentemente ne deriva che qualsiasi consumo che comporta impoverimento del capitale naturale non è da ritenersi guadagno.<sup>40</sup>

Partha Dasgupta, invece, per elaborare il suo concetto di *“Productive Base” – base produttiva*, parte direttamente dalla definizione di sviluppo sostenibile che la Commissione Brundtland diede nel suo celebre Rapporto *“Our common Future” nel 1987: “Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs”*.<sup>41</sup> L'idea dasguptiana prevede che, relativamente alla propria base demografica, ogni generazione dovrebbe lasciare in eredità ai propri successori una base produttiva almeno pari a quella che essi stessi ereditarono dai loro predecessori. Codesta base produttiva include sia beni capitali (capitale umano, naturale, industriale, conoscenza condivisa) sia le proprie istituzioni (leggi, diritti di proprietà, valori) in modo tale da costituire insieme un'infrastruttura di sostegno e di allocazione delle risorse, tra cui i beni capitali, all'interno della quale le persone possano commerciare, produrre e consumare: costituisce la risorsa del benessere della società stessa.

La base produttiva, tuttavia, può ampliarsi, ma soprattutto restringersi: questo significa che lo stock di beni capitali si è depauperato e non vi è stata, da parte delle istituzioni, una compensazione sufficientemente adeguata tramite l'accumulazione di altri beni: in

---

*combined. Ecologists have estimated that 40% of the net energy created by terrestrial photosynthesis is currently being appropriated for human use”* - P. Dasgupta, *“The idea of sustainable development”*, p. 6.

<sup>37</sup> G. Panella, *op. cit.*, p.247.

<sup>38</sup> R. Costanza, H. Daly, *“Natural Capital and Sustainable Development”*, p. 38.

<sup>39</sup> J. R. Hicks, *“Value and capital”*, Clarendon, Oxford, 1946.

<sup>40</sup> R. Goodland, H. Daly, *op. cit.*, p. 1005.

<sup>41</sup> World Commission on environment and development, *“Our common future”*, Oxford University press, New York, 1987.

queste circostanze, lo sviluppo economico non può essere ritenuto sostenibile. A monte di questa teoria, sta l'idea che ciascun bene possiede, in misura differente l'uno dall'altro, la capacità di colmare la scomparsa di altri beni: questa capacità può essere tradotta nel valore che noi attribuiamo ai beni stessi. Per *valore* di un bene, intendiamo la sua quantità moltiplicata per la sua produttività sociale, ovvero l'aumento netto di benessere sociale derivante da un'unità aggiuntiva di quel bene, mantenendo fissi gli altri beni – *“the capitalized value of the flow of services that an extra unit of it would provide society.”*<sup>42</sup> Queste produttività sociali marginali dei beni vengono considerate i loro *shadow prices*, i quali riflettono la scarsità sociale dei beni capitali e consistono nella quantità necessaria degli altri beni affinché venga colmata la dispersione del bene in questione; essi variano in base allo sviluppo tecnologico, alle preferenze dei consumatori e alle varie interazioni delle istituzioni. Dasgupta, anche in un altro lavoro<sup>43</sup>, chiarisce questo concetto relativamente al capitale naturale. Se, per esempio, la scala economica di produzione aumentasse e divenisse troppo vasta rispetto alla capacità della base di capitale naturale dell'economia, si verificherebbe un aumento di scarsità del capitale naturale. Questa porterebbe ad un aumento dello *shadow price* del capitale naturale, ovvero ad un incremento costante delle quantità degli altri beni capitali necessarie affinché venga compensata la perdita di capitale naturale all'interno della base produttiva. Purtroppo, però, vi è il rischio di raggiungere un punto in cui nessun incremento dell'investimento in capitale manufatto, per esempio, possa colmare la perdita di quello naturale. Comunque, il valore dell'intero stock di beni capitali di un'economia (della sua *base produttiva*, quindi), misurato in termini di *shadow prices*, viene definito da Dasgupta come il suo benessere inclusivo – *inclusive wealth*. Per lo studioso è la variazione nel valore del benessere inclusivo e delle istituzioni che ci comunica se il grado di sviluppo economico di un Paese è sostenibile o meno. Se, quindi, l'investimento inclusivo, che registra la variazione nella base produttiva, è positivo – cioè se vi è la compensazione della perdita di alcuni beni tramite l'accumulazione di altri – la base produttiva e tutti i beni capitali che la compongono, stanno crescendo nel tempo, per cui la crescita è sostenibile.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> P. Dasgupta, “The idea of sustainable development”, p. 8.

<sup>43</sup> P. Dasgupta, “Measuring sustainable development: theory and application”, in *Asian Development Review*, vol. 24, n.1, pubblicato da Asian Development Bank, Mandaluyong City, 2007, p. 5.

<sup>44</sup> P. Dasgupta, “The idea of sustainable development”, pagg.5-11.

Dasgupta sottolinea, infine, l'inadeguatezza degli indicatori ufficiali utilizzati in tutto il mondo. Il PIL infatti, essendo il prodotto interno *lordo* – in inglese GDP, *gross domestic product* - per definizione non considera il deprezzamento dei beni capitali, specialmente del capitale naturale. *"To assume away the physical depreciation of capital assets is to draw a wrong picture of future production and consumption possibilities that are open to a society"*<sup>45</sup>. Di questo tema, tuttavia, tratteremo più approfonditamente nel seguente capitolo.

Altri studiosi pongono l'accento sul un'altra variabile fondamentale per la misurazione della sostenibilità dell'effetto antropico sulla Terra, la *carrying capacity*. La Natura, infatti, presenta *capacità di carico*, di assimilazione, variabile a seconda di numerosi fattori: tecnologia, preferenze e strutture di produzione e consumo. La *carrying capacity* viene definita: *"a measure of the amount of renewable resources in the environment in units of the number of organism these resources can support"*.<sup>46</sup> Ehrlich e Holdren<sup>47</sup> hanno stabilito che l'impatto dei popoli sulle risorse ambientali deriva dal prodotto tra popolazione, output pro capite e impatto sull'ambiente derivante dalla tecnologia utilizzata per ciascuna unità di output. Secondo altri autori un solo valore che possa rappresentare la capacità di carico della Terra è piuttosto inutile, poiché vi sono dinamiche attinenti all'evoluzione biologica e all'innovazione tecnologica che difficilmente si potrebbero conoscere, per cui tale valore rimarrebbe incompleto.<sup>48</sup>

Arrow e altri sostengono che molto più utile ai fini della misurazione della sostenibilità ambientale sia conoscere la *resilienza ecosistemica*. Seguendo la definizione di Holling *"Resilience determines the persistence of relationships within a system and is a measure of the ability of these systems to absorb changes of state variables, driving variables, and parameters, and still persist. In this definition resilience is the property of the system and persistence or probability of extinction is the result."*<sup>49</sup> Questi studiosi infatti sostengono che la perdita di resilienza sia importante per almeno tre motivi: innanzitutto, il passaggio da un equilibrio ad un altro – indice di continui cambiamenti nelle funzioni ecosistemiche – potrebbe comportare improvvise perdite di produttività

---

<sup>45</sup> P. Dasgupta, "Nature's role in sustaining economic development", in "Philosophical transactions B", the Royal Society editore, n.365, Londra, 2010, p. 6.

<sup>46</sup> R. Goodland, H. Daly, *op. cit.*, p. 1010.

<sup>47</sup> P.R. Ehrlich, J.P. Holdren, "Impact of population growth", in "Science", n. 171, 1974, pagg. 1212- 1217.

<sup>48</sup> K. Arrow, B. Bolin, R. Costanza, P. Dasgupta, C. Folke, C.S. Holling, B. Jansson, S. Levin, K. Mäler, C. Perrings, D. Pimentel, *op. cit.*, p. 93.

<sup>49</sup> C.S. Holling, "Resilience and stability of ecological system", in "Annual review of Ecology, Evolution and Systematics", Annual Reviews editore, vol.4, Palo Alto, 1973, pagg. 1-23.

all'interno del ciclo biologico e quindi manifestare capacità minori di sopportazione della vita umana. In secondo luogo, potrebbe cagionare cambiamenti irreversibili nel capitale naturale, tali da ridurre buona parte della disponibilità di beni e servizi da esso derivanti, sia per l'attuale popolazione terrestre che per le generazioni future. In ultimo, cambiamenti repentini e irregolari potrebbero alimentare ulteriori incertezze e timori riguardo all'impatto delle attività economiche sull'ambiente.<sup>50</sup>

Dunque, potremmo concludere che "If human activities are to be sustainable, we need to ensure that the ecological systems on which our economies depend are resilient"<sup>51</sup>.

In ultimo, è doveroso menzionare il concetto di Impronta Ecologica, la cui diffusione su scala mondiale è da attribuire al lavoro di Mathis Wackernagel. Egli è partito da un dato piuttosto inconfutabile: ciascuno di noi ha un impatto sulla Terra, dal momento che godiamo dei prodotti e dei servizi che la Natura fornisce.<sup>52</sup> Dunque sarà opportuno chiedersi di quanta natura necessitiamo per auto-sostenerci, per "funzionare". Come chiaramente spiega Wackernagel *"The Ecological Footprint represents the critical natural capital requirements of a defined economy or populations, in term of the corresponding biologically productive areas. The area of the footprint depends on the population size, material living standards, used technology and ecological productivity."*<sup>53</sup> Tuttavia, come sottolinea lo studioso, la maggior parte delle nazioni altamente industrializzate sono andate molto oltre l'area di impronta per loro disponibile, per cui questo ha portato e porterà in futuro, inevitabilmente, a una lotta tra le persone per accaparrarsi lo spazio ecologico. Dunque il calcolo dell'impronta passa per due momenti fondamentali: calcolo di quante risorse consumiamo e quindi di quanto inquinamento produciamo, e in seguito traduzione del calcolo nell'area biologicamente produttiva, corrispondente, cioè, all'area totale necessaria al sostentamento delle nostre funzioni.

Abbiamo quindi potuto osservare in quali termini viene intesa la sostenibilità da alcuni importanti studiosi. Ad ogni modo, sono generalmente riconosciute due tipologie di sostenibilità, in base al grado di sostituibilità uno crede ci sia tra i vari capitali. Chi

---

<sup>50</sup> K. Arrow, B. Bolin, R. Costanza, P. Dasgupta, C. Folke, C.S. Holling, B. Jansson, S. Levin, K. Mäler, C. Perrings, D. Pimentel, *op. cit.*, p. 93.

<sup>51</sup> *Ibid.*, p. 93.

<sup>52</sup> M. Wackernagel, L. Onisto, P. Bello, A. Callejas Linares, I. S. Lopez Falfan, J.M. Garcia, A.I. Suarez Guarrero, Ma. Guadalupe Suarez Guarrero, "National natural capital accounting with the ecological footprint concept" in "Ecological Economics", n.29, Elsevier Science Publishers B.V., New York, 1999, p. 376.

<sup>53</sup> *Ibid.*, p.377.

sostiene la perfetta sostituibilità tra le varie forme di capitale è fautore di una *weak sustainability* – debole sostenibilità, ovvero si pone in un’ottica che prevede il mantenimento dello stock di capitale nel suo complesso, senza tener conto delle variazioni di quantità di ciascuno dei beni capitali che lo compongono.<sup>54</sup> Chi appoggia questa concezione di sostenibilità, quindi, ritiene che, per esempio, una diminuzione di capitale naturale potrebbe essere colmata dall’accumulazione di quello manufatto. Ovviamente chi appoggia una tale perfetta sostituibilità è anche chi crede che la tecnologia e il progresso possano garantire all’uomo il predominio sulla natura e, soprattutto, l’indipendenza da essa – “*The growth of ideas is capable to circumventing any constraint nature may impose on the ability of economies to grow indefinitely*”<sup>55</sup> - dal momento che attribuiscono alla tecnologia, appunto, i meriti per l’incredibile sviluppo e ricchezza raggiunti nel secolo passato. Si tratta dei cosiddetti “*Technological optimists*.”<sup>56</sup> In contrapposizione a questa visione, troviamo quella dei fautori della *strong sustainability* – *sostenibilità forte*, i quali avvallano l’ipotesi di una insostituibilità tra le tipologie di capitali. Essi appoggiano anzi, l’idea di complementarità, di interdipendenza soprattutto tra quello naturale e quello manufatto. In quest’ottica il capitale naturale è un fattore di produzione per cui non esistono sostituti.<sup>57</sup> Dunque saremo di fronte a “*technological skeptics*” i quali, pur assumendo l’importanza dell’innovazione tecnologica, considerano la capacità di assimilazione della Terra come il principale vincolo a cui far riferimento; soprattutto essi ostendono che “*humans have to work in partnership with nature*”.<sup>58</sup>

---

<sup>54</sup> R. Goodland, H. Daly, *op. cit.*, p. 1006.

<sup>55</sup> P. Dasgupta, “Nature in Economics”, in “Environmental and resource economics”, n.39, Springer editore, 2008, p. 2.

<sup>56</sup> R. Costanza, H. Daly, C. Folke, P. Hawken, C.S. Holling, A.J. McMichael, D. Pimentel, D. Rapport, “Managing our environmental portfolio” in “Bioscience”, vol. 50, n. 2, Springer editore, febbraio 2000, p. 149.

<sup>57</sup> G. Panella, *op. cit.*, p. 162.

<sup>58</sup> R. Costanza, H. Daly, C. Folke, P. Hawken, C.S. Holling, A.J. McMichael, D. Pimentel, D. Rapport, *op. cit.*, p. 150.

## CAPITOLO 2:

### L'AMBIENTE COME INDICATORE DEL BENESSERE

#### 2.1 Il lungo cammino verso una piena consapevolezza ambientale.

Il lento processo che, anno dopo anno, ha condotto *policy-makers* e governanti a prendere coscienza della centralità del tema ambiente nelle decisioni politiche, ha inizio nel 1972, a Stoccolma. Qui si svolse la prima *United Nations Conference on Human Environment* – Conferenza delle Nazioni Unite sull’Ambiente umano - durante la quale venne elaborata la cosiddetta Dichiarazione di Stoccolma. In quest’ultima vengono evidenziati alcuni punti, tra i quali il punto 2, che esprime molto chiaramente uno degli obiettivi finali che si prefiggeva la Conferenza: “*The protection and improvement of the human environment is a major issue which affects the well-being of peoples and economic development throughout the world; it is the urgent desire of the people of the whole world and the duty of all Governments*”<sup>59</sup>. Di seguito, troviamo, alcuni principi sanciti dalla Dichiarazione, di cui riteniamo importante riportare il secondo – “*The natural resources of the earth, including the air, water, land, flora and fauna and especially representative samples of natural ecosystems, must be safeguarded for the benefit of present and future generations through careful planning or management, as appropriate*”<sup>60</sup>. Dunque, con questa Conferenza internazionale, vennero poste le basi per un approccio allo sviluppo umano ed economico che fissasse, tra le sue prerogative, il rispetto del capitale naturale, quale generatore di benessere umano. Fu a seguito di questo importante evento che venne fondato l’UNEP, *United Nations Environment Programme* – Programma delle Nazioni Unite per l’Ambiente - con lo scopo di rappresentare la voce dell’ambiente nel sistema delle Nazioni Unite. Uno dei maggiori passi compiuti successivamente verso una sempre maggiore “consapevolezza ambientale”, fu quello della *World Commission on Environment and Development* - Commissione Mondiale su Ambiente e Sviluppo - meglio conosciuta come Commissione *Brundtland*, dal nome del Primo Ministro norvegese Gro Harlem Brundtland che la guidava, riunitasi tra il 1983 e il 1987. Il

---

<sup>59</sup> UNEP, “Declaration of United Nations Conference on Human Development”, Stoccolma, 1972.

<sup>60</sup> *Ibid.*

Rapporto finale - *Our Common Future* - pubblicato nel 1987, costituì, come già ricordato nel capitolo primo, la pietra miliare nell'evoluzione della teoria dello sviluppo sostenibile. Nelle pagine iniziali si possono leggere queste parole: *"We also found grounds for hope: that people can cooperate to build a future that is more prosperous, more just, and more secure; that a new era of economic growth can be attained, one based on policies that sustain and expand the Earth's resource base"*<sup>61</sup>. E proprio su questa affermazione iniziale, che sottolinea la possibilità di una crescita basata su una piena e totale considerazione delle risorse ambientali, che trova fondamento la seguente asserzione: *"There has been a growing realization in national governments and multilateral institutions that it is impossible to separate economic development issues from environment issues; many forms of development erode the environmental resources upon which they must be based, and environmental degradation can undermine economic development"*.<sup>62</sup> E' dunque la qualità della crescita e dello sviluppo economico che va modificata, in modo tale da garantire un mantenimento e, possibilmente, un accrescimento, della base produttiva, per dirla con Dasgupta. Viene di seguito sottolineato come questo cambiamento di rotta, tuttavia, va inevitabilmente condotto dalle istituzioni, le quali hanno il dovere morale – viene utilizzata infatti la parola inglese *must* - di cooperare su scala internazionale al fine di formulare ed implementare *policies* di più ampio raggio, che arrivino a toccare ed inglobare, quindi, la sfera ambientale. Molto efficacemente è riportato nel Rapporto l'intervento, fortemente critico, di un deputato della Camera dei Comuni di Ottawa, Charles Caccia, che pronunciò queste parole durante un'audizione pubblica della Commissione: *"How long can we go on and safely pretend that the environment is not the economy, is not health, is not the prerequisite to development, is not recreation? Is it realistic to see ourselves as managers of an entity out there called the environment, extraneous to us, an alternative to the economy, too expensive a value to protect in difficult economic times? When we organize ourselves starting from this premise, we do so with dangerous consequences to our economy, health, and industrial growth."*<sup>63</sup> Possiamo infine concludere che il rapporto *Our Common Future* rappresentò uno slancio, senza eguali all'epoca, verso un'idea forte e condivisa di sviluppo sostenibile,

---

<sup>61</sup> WCED World Commission on Environment and Development, *Our common future*, Oxford University Press, Oxford, 1987, p. 29.

<sup>62</sup> *Ibid.*, p.12.

<sup>63</sup> *Ibid.*, pagg. 36 - 37.

capace di scuotere le coscienze e soprattutto le menti di governanti e operatori economici in generale.

Queste tappe, così significative per l'integrazione delle tematiche ambientali nelle *policies* globali, hanno condotto, nel giro di un ventennio, ad un fondamentale traguardo: la prima *United Nation Conference on Environment and Development* – UNCED, meglio conosciuta col nome di *Earth's Summit*, del 1992 a Rio de Janeiro. Questo evento venne considerato uno storico momento per l'umanità intera, sia per l'ingente numero di partecipanti che raccolse - 175 rappresentanti delle Nazioni, di cui 108 capi di Stato e 2400 membri delle Organizzazioni Non Governative - sia per l'importanza veramente storica dei documenti e delle decisioni a cui si giunse. Tra i vari importanti documenti che vennero redatti durante questo summit, l'Agenda 21 è sicuramente il più prezioso. In essa è stato delineato il piano d'azione per il XXI secolo, volto all'elaborazione di politiche improntate al rafforzamento dello sviluppo sostenibile. In questa sede, la nostra attenzione si concentra sicuramente sul capitolo 8 dell'Agenda, "*Integrating Environment and Development in Decision-making*".<sup>64</sup> In queste pagine, viene nuovamente rinnovato l'invito, rivolto ai *decision-makers*, a compiere scelte cosiddette ecocompatibili, le quali tengano conto dell'impatto che ciascuna *policy* – fiscale, energetica, sociale, infrastrutturale, etc. - in misura differente l'una dall'altra, può determinare sull'ecosistema. Affinchè tutti i possibili effetti di una politica vengano ben ponderati, è assolutamente necessario che vi sia una concertazione tra tutte le parti interessate dalla stessa. Sono indispensabili, cioè, confronti e discussioni a più livelli – sia globale che locale – che prevedano il coinvolgimento dei cosiddetti *stakeholders*, i portatori di interessi. Questa partecipazione deve essere la più ampia possibile, poichè vi sono in ballo interessi non solo di larghe fette della società odierna, ma anche delle generazioni future, per cui si auspica una condivisione quanto più vasta di programmi di pianificazione e gestione. Si fa riferimento, inoltre, all'importanza di aggiornare gli ordinamenti in materia di sviluppo ed ambiente, cercando di renderli un corpus organico e non frammentario, come spesso si presentano.

---

<sup>64</sup>UN, United Nations, risultati della UNCED United Nations Conference on Environment and Development, *Agenda 21*, Rio de Janeiro, 1992.

## 2.2 Dall'Agenda 21 al SEEA.

Abbiamo potuto osservare come l'Agenda 21 abbia fornito al contesto economico mondiale un piano d'azione di supporto, a partire dal quale formulare politiche sempre più ecocompatibili. Più specificatamente, questo fondamentale documento ha avviato i lavori per conseguire un ulteriore e decisivo obiettivo: l'elaborazione di una contabilità economica e ambientale integrata. Il maggiore insegnamento, infatti, che si potrebbe trarre dall'Agenda 21 è che adottare politiche decisionali integrate è fondamentale.<sup>65</sup> Per raggiungere questa meta è stata ritenuta indispensabile una integrazione dei dati statistici, i quali, sappiamo, fungono da struttura portante per le politiche. Così infatti è riportato nel capitolo 8 già menzionato precedentemente: *"A first step towards the integration of sustainability into economic management is the establishment of better measurement of the crucial role of the environment as a source of natural capital and as a sink for by-products generated during the production of man-made capital and other human activities. As sustainable development encompasses social, economic and environmental dimensions, it is also important that national accounting procedures are not restricted to measuring the production of goods and services that are conventionally remunerated. A program to develop national systems of integrated environmental and economic accounting in all countries is proposed."*<sup>66</sup> Nacque quindi nel 1993 la prima versione, visto che è stato sottoposto a numerose revisioni nel corso degli anni, del *System of Environmental-Economic Accounting (SEEA)*, posto ad integrazione dei classici sistemi statistici nazionali, definiti *SNA – System of National Accounts*, da cui comunque mutuano parzialmente la struttura di contabilità. Questo sistema non fornisce alcun indicatore o set di indicatori di cui servirsi nella realizzazione delle *policies*, piuttosto propone un'analisi multilivello sia per ciò che concerne gli obiettivi sia per la tipologia di scala presa in considerazione per monitorare costantemente le interazioni tra ambiente ed economia e, soprattutto, lo stato dell'ambiente. Infatti non si serve delle statistiche economiche, ambientali e socio-demografiche prese singolarmente, ma le riorganizza e le incrocia tramite strutture e concetti di contabilità. Si ottengono così ottenere serie

---

<sup>65</sup> London Group on Environmental Accounting, "Contribution to Beyond GDP, Virtual Indicator Expo – System of Environmental-Economic Accounting (SEEA)" 12 dicembre 2012, p.1.

<sup>66</sup> UN, United Nations, risultati della UNCED United Nations Conference on Environment and Development, *Agenda 21*, Rio de Janeiro, 1992, p.73.

storiche di indicatori e vasti *range* di statistiche che rispondono a criteri di coerenza, costanza e comparazione. Questo strumento è stato adottato come standard statistico internazionale nel 2012 dalla *United Nations Statistical Commission*.

### 2.3 Verso il superamento del PIL.

Con questo importantissimo strumento di contabilità economica-ambientale, si è finalmente giunti ad una incipiente ma effettiva inclusione, a livello internazionale, di dati e misurazioni ambientali nel *range* di statistiche utilizzate dai *decisions-makers*. Questo processo ha stimolato, parallelamente, un lungo e acceso dibattito su l'adeguatezza degli attuali sistemi di misurazione del progresso economico, il cui indicatore principale è da sempre ritenuto il PIL, prodotto interno lordo.<sup>67</sup> Le critiche e le proposte di revisione dei sistemi di misurazione del progresso nazionale sono giunte da più parti, sia dagli esperti dei settori economico e economico-ambientali, sia dalle istituzioni ai vari livelli, nazionale, europeo ed internazionale. La prima fondamentale iniziativa internazionale è stata organizzata dall'OCSE e dal suo *Chief Statistician*, Enrico Giovannini: "*2nd OECD World Forum – Measuring and Fostering the Progress of Societies*" ad Istanbul, nel giugno 2007. Al termine di questo summit, a cui hanno partecipato i rappresentanti delle più importanti istituzioni mondiali, quali la Banca Mondiale, la Commissione Europea, l'Organizzazione della Conferenza Islamica, le Nazioni Unite e il Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo, è stato redatto un documento di grandissima rilevanza per il percorso di superamento del PIL. La "Dichiarazione di Istanbul", infatti, sin dal principio, sottolinea come i dibattiti e le

---

<sup>67</sup> Definizioni di PIL (o GDP in inglese):

- "*Gross domestic product is an aggregate measure of production equal to the sum of the gross values added of all resident institutional units engaged in production (plus any taxes, and minus any subsidies, on products not included in the value of their outputs). The sum of the final uses of goods and services (all uses except intermediate consumption) measured in purchasers' prices, less the value of imports of goods and services, or the sum of primary incomes distributed by resident producer units*" – Glossario OECD;

- "*GDP is an estimate of market throughput, adding together the value of all final goods and services that are produced and traded for money within a given period of time. It is typically measured by adding together a nation's personal consumption expenditures (payments by households for goods and services), government expenditures (public spending on the provision of goods and services, infrastructure, debt payments, etc.), net exports (the value of a country's exports minus the value of imports), and net capital formation (the increase in value of a nation's total stock of monetized capital goods)*" - R. Costanza, M. Hart, S. Posner, J. Talberth, "Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress", in "The Pardee Papers Series", n. 4, The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Università di Boston, gennaio 2009, p. 3.

iniziative per misurare il progresso economico e sociale delle società *“rivelano un consenso emergente sul bisogno di impegnarsi a misurare il progresso delle società in tutti i paesi, andando oltre le misure economiche convenzionali come il PIL”*.<sup>68</sup> Vengono quindi illustrati i risultati che sistemi statistici più ricchi e completi potrebbero apportare a livello di *governance* ed *accountability* politica: *“La disponibilità d’indicatori statistici sui risultati economici, sociali, e ambientali e la loro divulgazione ai cittadini può contribuire a promuovere un buon governo e il miglioramento dei processi democratici; può rafforzare la capacità dei cittadini di influenzare gli obiettivi ultimi delle nazioni in cui vivono per mezzo di dibattiti e creazione di consenso; può aumentare la credibilità delle decisioni politiche.”*<sup>69</sup> Dunque, con questa Dichiarazione, viene asserito un pieno e completo impegno delle Istituzioni sottoscrittrici a promuovere e incentivare tutte le iniziative nazionali volte al miglioramento e completamento dei sistemi statistici di misurazione del progresso sociale ed economico.

Una Dichiarazione di tale portata non poteva che conferire ancor più slancio allo sviluppo di proposte riguardanti nuovi parametri da adottare per la determinazione del progresso. Questo ha condotto allo sviluppo di un vero e proprio *“Global Project on Measuring the Progress of Societies”*. Questa piattaforma, ideata dall’OCSE e lanciata nel 2008, proprio a seguito del secondo World Forum tenutosi a Istanbul, nasce con l’idea di costituirsi *“framework”* internazionale di supporto per la crescita e l’alimentazione di tutte le iniziative nazionali volte al miglioramento dei parametri di misurazione del progresso. Il significato da conferire alla parola *“progresso”*, in questo contesto, è riportato in un *working paper* della direzione statistica dell’OCSE, elaborato nel 2010 dall’allora Leader del Progetto John Hall, dallo *Chief Statistician* Enrico Giovannini e da altri due ricercatori OCSE: *“progress of a society is a multidimensional concept, encompassing both material and immaterial aspects of well-being; is a dynamic concept, which requires both looking back at the past and considering future paths (and particular emphasis is placed on the future when one considers the sustainability of the current level of well-being); refers to the experiences of people, and what they value as important for their lives and societies. Taking the*

---

<sup>68</sup> Commissione Europea, OCSE Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, Club di Roma, WWF, Organizzazione della Conferenza Islamica, Banca Mondiale, Nazioni Unite, UNDP Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo, *“Dichiarazione di Istanbul”*, firmata durante *“2nd OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy”*, Istanbul, 30 giugno 2007.

<sup>69</sup> *Ibid.*

*individual as a point of departure for analysis does not imply neglecting communities, but it requires evaluating them by virtue of what they bring to the people living in them*<sup>70</sup>. Dunque, il *Global Project* dovrebbe fungere da punto di riferimento per le numerose iniziative sparse per il mondo, un *“network of networks”* insomma. All’interno di questa piattaforma, quindi, la cooperazione tra gli Stati e i loro esperti, agevolerebbe lo scambio di informazioni e dati per costruire conoscenze condivise. In questo modo, quindi, il cammino verso una piena comprensione di ciò a cui cittadini danno valore, di ciò a cui essi danno il significato di progresso, sia sempre meno impervio e più alla portata di governanti e *policy-makers*.

L’Unione Europea, dal canto suo, ha preso parte al dibattito organizzando, nel novembre 2007, la conferenza internazionale *“Beyond GDP – Measuring Progress, True Wealth, and the Well-being of Nations”* sulla scia di quella di Istanbul, in collaborazione con il Club di Roma, il WWF e l’OCSE. L’allora Presidente della Commissione Europea, José Manuel Barroso, sottolineò nel suo discorso iniziale che *“GDP is an indicator of economic market activity. It was not intended to be an accurate measure of well-being”*.<sup>71</sup> Nel asserire queste parole, citò anche una celebre frase di Simon Kuznets, considerato padre del PIL, il quale sosteneva la non idoneità dell’indicatore a misurare il benessere della società, data la sua natura di misuratore del volume di produzione: *“The welfare of a nation can scarcely be inferred from a measure of national income”*.<sup>72</sup> Durante i lavori di questa Conferenza, sono stati messi in luce i notevoli problemi che un indicatore preposto alla misurazione della produttività dell’economia provoca quando viene utilizzato per rilevare il benessere della nazione. Molto significative, a tal proposito, le parole dell’allora Commissario europeo per gli affari economici e monetari, Joaquin Almunia sul PIL: *“It cannot distinguish between activities that have a negative or a positive impact on well-being. In fact, war and even natural disasters may register as an increase in GDP”*, o quelle di Pier Carlo Padoan, l’allora vice segretario generale dell’OCSE: *“We need to measure welfare, not just production”*.<sup>73</sup> Il PIL è uno strumento specialistico, dunque, il cui uso è finalizzato ad un

---

<sup>70</sup> J. Hall, E. Giovannini, A. Morrone, G. Ranuzzi, *“A framework to measure the progress of societies”*, , Direzione statistica OCSE, Working Paper n. 34, Parigi, 12 luglio 2010, p.10.

<sup>71</sup> Citato in *“Summary Notes from the Beyond GDP Conference – Highlights from the presentations and the discussion”*, Bruxelles, novembre 2007, p.1

<sup>72</sup> S. Kuznets, *“National Income, 1929-1932”*.<sup>73</sup> Congresso USA, 2° sessione ,documento del Senato n. 124, 1934, p.7.

<sup>73</sup> Citato in *“Summary Notes from the Beyond GDP Conference – Highlights from the presentations and the discussion”*, Bruxelles, novembre 2007, pagg. 2-3.

obbiettivo altrettanto specifico, che non può essere una rilevazione generale del benessere nazionale<sup>74</sup>. Dagli '30 e '40 del 1900, invece, è stato impiegato per confrontare ricchezza e progresso delle Nazioni, o per valutarne la qualità della vita, o ancora, per decretare il successo di politiche fiscali o monetarie: *“it is used by the White House and Congress to prepare the Federal budget, by the Federal Reserve to formulate monetary policy, by Wall Street as an indicator of economic activity, and by the business community to prepare forecasts of economic performance that provide the basis for production, investment, and employment planning”*.<sup>75</sup>

La necessità, poi, di adottare dei modelli e dei sistemi statistici sullo stampo del SEEA, conduce al superamento dell'idea che un'unica cifra sia capace di descrivere lo stato del nostro benessere, così multidimensionale e sfaccettato: *“We cannot reduce the complexity of the world to a single number”*, ha ribadito durante la Conferenza Enrico Giovannini, l'allora *Chief Statistician* dell'OCSE<sup>76</sup>.

E' altrettanto doveroso considerare un'altra questione critica che concerne il PIL: esso incoraggia lo sfruttamento delle risorse naturali senza tenere in considerazione il loro processo di ricostituzione, che avrà tempistiche sicuramente più lunghe rispetto a quelle di un disboscamento, per esempio. Questo perchè, in termini di PIL, una deforestazione è maggiormente valutata rispetto ai servizi ecosistemici forniti dalle foreste se venissero lasciate intonse. Questi servizi infatti - la protezione della biodiversità degli habitat, la protezione dagli allagamenti causati da violente tempeste, la filtrazione per migliorare la qualità dell'acqua nei fiumi e nei laghi, e lo stoccaggio di anidride carbonica e produzione di ossigeno – come trattato nel capitolo primo, sono fondamentali per la vita, ma sappiamo bene che non sono considerati parte dell'economia di mercato, per cui nemmeno conteggiati all'interno del PIL.<sup>77</sup> Come enfatizza Joseph Stiglitz in un articolo apparso sul *OECD Observer*, *“GDP does not take depletion of natural resources or environmental damage into account any more than it takes account of capital depreciation, despite the fact that depreciation siphons wealth away from growth towards replacing existing technology and capital.*

---

<sup>74</sup> R. Costanza, M. Hart, S. Posner, J. Talberth, *op. cit.*, p. 6.

<sup>75</sup> S. H. McCulla, S. Smith, “Measuring the Economy: A Primer on GDP and the National Income and Product Accounts”, Bureau of Economic Analysis, US Department of Commerce, Washington DC, 2007, p.1.

<sup>76</sup> Citato in “Summary Notes from the Beyond GDP Conference – Highlights from the presentations and the discussion”, p. 7.

<sup>77</sup> R. Costanza, M. Hart, S. Posner, J. Talberth, *op. cit.*, p.9

*Measuring progress must take depletion into account.*<sup>78</sup>

A seguito di queste importanti conferenze, sono state numerose le iniziative avviate per approfondire il dibattito e ricavarne spunti per innovazioni in campo statistico e socio-economico. Tra le più rilevanti troviamo la creazione, all'inizio del 2008, della *Commission on the measurement of economic performance and social progress* (CMEPSP) - Commissione sulla misurazione della performance economica e il progresso sociale – da parte del governo francese guidato dall'allora Presidente della Repubblica Nicholas Sarkozy. A coordinare questo gruppo di esperti economisti e statistici insieme ad alcuni rappresentanti delle istituzioni, sono stati tre autorevoli personalità in campo economico: Joseph E. Stiglitz (Presidente della Commissione, premio Nobel per l'economia 2001), Amartya Sen (Consulente, premio Nobel per l'economia 1998 ) e Jean-Paul Fitoussi (Coordinatore, economista). Gli obiettivi del lavoro della Commissione sono stati definiti i seguenti: *“to identify the limits of GDP as an indicator of economic performance and social progress, including the problems with its measurement; to consider what additional information might be required for the production of more relevant indicators of social progress; to assess the feasibility of alternative measurement tools, and to discuss how to present the statistical information in an appropriate way.”*<sup>79</sup> Nell' *executive summary* del rapporto sul lavoro eseguito da questa Commissione - pubblicato il 14 settembre 2009 - possiamo leggere che è stato compiuto un lavoro di valutazione sia del benessere attuale, corrente, sia della sostenibilità di codesto benessere. Il primo va stimato sia guardando alle risorse economiche, sia agli aspetti non economici della vita delle persone – *“what they do and what they can do, how they feel, the natural environment they live in”*<sup>80</sup> – la sostenibilità, invece, misurando la quantità di stocks di capitale – naturale, fisico, sociale, umano - necessario per le nostre vite, che riusciremo a trasmettere alle future generazioni. Per questo il rapporto è stato suddiviso in tre parti: *“Classical GDP issues”*, *“Quality of life”* e *“Sustainability”*. Come la stessa Commissione riporta successivamente, dai lavori sono emersi dodici messaggi e raccomandazioni fondamentali. Ad esempio, viene anche da essa ribadita l'importanza di modificare l'oggetto delle analisi statistiche nazionali, spostando l'attenzione dalla produzione

---

<sup>78</sup>J. Stiglitz, “Progress, what progress?”, in “OECD Observer”, n. 272, marzo 2009.

<sup>79</sup>J. Stiglitz, A. Sen, J.P. Fitoussi, *Rapporto della Commissione sulla misurazione della performance economica e il progresso sociale*, Parigi, 14 settembre 2009, p.7.

<sup>80</sup> *Ibid.*, p.11.

economica al benessere delle persone, che viene definito multidimensionale. Vengono individuate, infatti, otto dimensioni della qualità della vita: salute, standard di vita materiali (reddito, consumi e ricchezza), educazione, attività personali che includono anche il lavoro, *governance* e partecipazione politica, tessuto e connessione sociali, ambiente (condizioni presenti e future) e, per finire, insicurezza (sia di natura fisica che economica).<sup>81</sup> Inoltre, per garantire sostenibilità, “*The right valuation of the stocks plays a crucial role (...)*”<sup>82</sup> Come sappiamo dal capitolo primo e come sottolinea anche il Rapporto, la valutazione monetaria, specialmente del capitale naturale, è molto complicata a causa della mancanza di mercato e prezzi, tuttavia “*there is a need for a clear indicator of our proximity to dangerous levels of environmental damage.*”<sup>83</sup> Possiamo dunque concludere che il Rapporto Stiglitz-Sen-Fitoussi, così rinominato, ha fortemente contribuito all’evoluzione del percorso *Beyond GDP*. In particolare, per quanto concerne questa trattazione, ha ulteriormente sensibilizzato la sfera istituzionale, a tutti i livelli di *governance*, nel considerare come dimensione fondamentale del benessere umano, e quindi parte fondamentale nelle *policies*, l’ambiente e il suo ruolo nella vita degli esseri umani. Infatti, questo studio ha ulteriormente indirizzato i dibattiti socio-economici, forse in misura ancora maggiore rispetto a tutte le iniziative sopra elencate, a focalizzarsi sulla necessità impellente di adottare nuovi strumenti statistici e non solo, che colgano la reale situazione vissuta dai cittadini delle varie Nazioni. Grande impulso in questo senso è stato ricevuto anche dalla crisi economica che dal 2007 affligge Europa e Stati Uniti. Un contesto di così forte sofferenza sociale, dovuta anche alla dilagante disoccupazione, al crescente impoverimento delle famiglie parallelamente all’aumento delle disparità tra ricchi e poveri, ha sicuramente contribuito ad approfondire la riflessione sulle condizioni effettive in cui le persone si trovano a vivere, e sulla convenienza ad utilizzare strumenti, che, è stato dimostrato, poco dicono, ad esempio, riguardo alla perdita di risorse naturali o di coesione sociale, elementi che invece giocano un ruolo chiave nella definizione della qualità della vita.

Dopo il successo della Conferenza *Beyond GDP* del novembre 2007, grazie all’impulso fornito dai risultati del lavoro della Commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi, e dalla costituzione del *Global Project* OCSE, la Commissione europea ha emanato, nell’agosto

---

<sup>81</sup> *Ibid.*, p.14.

<sup>82</sup> *Ibid.*, p.13.

<sup>83</sup> *Ibid.*, p.18.

2009, una Comunicazione al Parlamento europeo e al Consiglio, denominata “Non solo PIL – Misurare il progresso in un mondo in cambiamento”. Il Parlamento europeo, nel giugno 2011, attraverso una risoluzione, ha adottato le proposte formulate dalla Commissione in questa Comunicazione. In questa Comunicazione, la Commissione rinnova l’impegno europeo, affermato nella Dichiarazione di Istanbul del 2007, a sostenere e promuovere l’uso di indicatori che forniscano informazioni ambientali, sociali ed economiche utili nella definizione del benessere dei cittadini. Viene dichiarata infatti la volontà di “*riavvicinare le politiche dell’UE alle inquietudini dei cittadini*”,<sup>84</sup> in modo tale che i loro bisogni e la loro qualità della vita siano pienamente compresi e fungano da punto di partenza nel processo decisionale, sia a livello europeo che nazionale. In quest’ottica, la Commissione prevede che vengano messe in atto cinque azioni, di seguito elencate<sup>85</sup>:

**1. Completare il PIL con indicatori ambientali e sociali.**

L’idea della Commissione è quella di accostare al PIL un *indice della pressione ambientale* ed uno sulla *qualità di vita e benessere*. Il primo dovrà tener conto di tutti quegli aspetti che concernono danni all’ambiente, inquinamento delle acque e dell’aria, consumi di energia, con particolare attenzione ai rifiuti, all’uso delle risorse, al mantenimento della biodiversità. L’indicatore sulla *qualità di vita e benessere*, invece, farà riferimento ad alcuni fattori input quali reddito, servizi pubblici, salute, tempo libero, ambiente pulito e ricchezza. Si servirà, inoltre, di rilevazioni della percezione del benessere da parte dei cittadini.

**2. Informazioni quasi in tempo reale a sostegno del processo decisionale.**

Questa azione prevede la costituzione di indicatori *ambientali e sociali più attuali*. I primi si dovranno servire dei nuovi sistemi di rilevazione in tempo reale, in fase di messa a punto, da parte dell’Agenzia europea dell’ambiente (EEA) e dall’Eurostat. I secondi saranno disponibili grazie ad un miglioramento dei sondaggi e ad un’accelerazione dei tempi che intercorrono tra raccolta e pubblicazione dei dati.

**3. Informazioni più precise su distribuzione e disuguaglianze.**

E’ negli obiettivi dell’Unione Europea la riduzione delle disparità e delle disuguaglianze tra i cittadini degli Stati Membri, per cui essa prevede che siano

---

<sup>84</sup> Commissione delle Comunità Europee, “Non solo Pil – Misurare il progresso in un mondo in cambiamento”, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo n. 433, Bruxelles, 20.08.2009, p.4, adottata con Risoluzione del Parlamento Europeo 2010/2088 (INI), 08.06.2011.

<sup>85</sup> *Ibid.*, p.5.

elaborati degli indicatori che registrino le situazioni di differenza di reddito, di istruzione, di accesso alle cure sanitarie, di speranza di vita etc. Portare alla luce situazioni di esclusione sociale, oltre a contribuire notevolmente alla correzione degli indirizzi delle varie politiche, permetterebbe anche di evidenziare i disagi ambientali sempre più legati all'emarginazione sociale.

**4. Elaborare una tabella europea di valutazione dello sviluppo sostenibile.**

In collaborazione con gli Stati Membri, l'Unione ha intenzione di elaborare una tabella che accorpi tutti quegli indicatori di sviluppo sostenibile elaborati all'interno dell'Unione, ma non ancora rientranti nelle statistiche ufficiali. Unitamente, si impegna a determinare delle soglie di sostenibilità ambientale, costantemente aggiornate, al fine di garantire il rispetto della capacità di carico della Terra.

**5. Estendere i conti nazionali alle questioni ambientali e sociali.**

L'ultima misura individuata dalla Commissione prevede la nascita di una contabilità economico-ambientale integrata. Lo scopo è quello di formulare due tipi di contabilità, uno che contenga i conti fisici ambientali, relativi, cioè, alla produzione e al consumo di energia, comprendendo i costi del trattamento dei rifiuti. L'altra guarderebbe più specificatamente al capitale naturale, con particolare interesse per le variazioni delle riserve ittiche e forestali.

## CAPITOLO 3:

### IL CAPITALE AMBIENTALE NELL'INDICATORE DEL BENESSERE EQUO E SOSTENIBILE (BES)

#### **3.1 L'elaborazione dell'indicatore del Benessere Equo e Sostenibile (BES).**

Abbiamo dunque menzionato nel capitolo precedente, le tappe fondamentali che hanno condotto, tramite dibattiti politici, economici e sociali su scala internazionale ed europea, a promuovere iniziative volte a completare ed integrare le informazioni che il PIL ci fornisce sullo “stato di salute” di un Paese. In questo contesto di confronto, si è inserita anche l'Italia, attraverso l'iniziativa del suo Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro – CNEL e il suo Istituto di Statistica – ISTAT. Questi due importanti Istituti hanno dato vita ad un progetto tutto nazionale, per dotare i nostri *policy-makers* di uno strumento più completo e utile per tentare di ottenere una visione d'insieme degli standard di vita dei cittadini.

Il 21 giugno 2010, con un comunicato stampa, CNEL ed ISTAT annunciano la costituzione di un “Comitato di indirizzo sulla misura del progresso della società italiana” composto da rappresentanze delle parti sociali e della società civile, il cui obiettivo è appunto quello di *“sviluppare un approccio multidimensionale del “benessere equo e sostenibile” (Bes), che integri l'indicatore dell'attività economica, il Pil, con altri indicatori, ivi compresi quelli relativi alle disuguaglianze (non solo di reddito) e alla sostenibilità (non solo ambientale)”*<sup>86</sup> Il punto di partenza da cui muove l'iniziativa italiana è certamente il lavoro della Commissione Stiglitz-Sen-Fitoussi e nello specifico l'individuazione delle otto dimensioni della qualità del benessere, sulla quale si è basata anche la *“Better Life Initiative”* lanciata dall'OCSE nel maggio 2011, nel contesto del *“Global Project on Measuring the progress of societies”*, di cui al capitolo secondo. Nell'ambito di questa iniziativa OCSE, è stato elaborato un indicatore rinominato *Better Life Index*, il quale è costituito da undici dimensioni e relativi sotto-indicatori, i quali registrano il livello di ogni Paese in ciascuna delle dimensioni presa in analisi. Questo strumento è veramente innovativo, in quanto è un indicatore

---

<sup>86</sup> ISTAT e CNEL, Comunicato Stampa “CNEL e ISTAT misurano il benessere: entro il 2011 sarà individuato il set di indicatori”, Pronunce 68, 21 giugno 2010.

interattivo: è l'utente, infatti, che con un semplice click può mettere a confronto i vari Paesi rispetto alle dimensioni di suo interesse. Quest'ultime, come precedentemente sottolineato<sup>87</sup>, sono state elaborate a partire da quelle del Rapporto Stiglitz-Sen-Fitoussi e sono definite attraverso dei sotto-indicatori: le condizioni abitative – numero di camere a persona, i servizi all'interno e le spese come bollette, affitto e costi per la manutenzione; il reddito – si tiene conto del reddito disponibile delle famiglie al netto delle tasse, inclusi i servizi e i contributi pubblici e i redditi da capitale; il lavoro – nel quale troviamo il tasso di occupazione, quello di disoccupazione di lungo termine, la sicurezza del lavoro, intesi come percentuale di impiegati con contratto a tempo indeterminato e i guadagni medi dei lavoratori a tempo pieno; la comunità – la rete sociale di riferimento dell'individuo, da cui è circondato e sostenuto; l'educazione – comprende la percentuale di persone tra 25 e 64 anni che hanno almeno un grado di istruzione secondaria superiore, la media delle performance degli studenti di 15 anni, secondo gli standard del *Programme for International Student Assessment (PISA)* e la durata media di un ciclo di istruzione formale che un bambino di 5 anni può sopporre di frequentare durante il corso della sua vita, fino all'età di 39 anni; l'ambiente – la qualità dell'ambiente che ci circonda, valutata in base ai metri cubi di PM<sub>10</sub> presenti nell'aria e in base all'opinione che i cittadini hanno della qualità dell'acqua; impegno civico e *governance* – fa riferimento alla partecipazione elettorale e al livello di trasparenza del governo durante i processi decisionali e legislativi; la salute – aspettativa di vita unita ai risultati di sondaggi in cui viene chiesto ai cittadini di valutare il livello della loro salute con un "buono" o "molto buono"; il livello di soddisfazione che procura la propria vita – si fa riferimento per questa dimensione a dati, ovviamente, soggettivi, derivanti dai sondaggi in cui viene richiesto il livello di felicità e soddisfazione su una scala da 0 a 10; la sicurezza – conteggia il tasso di aggressioni e omicidi; in ultimo troviamo l'equilibrio vita-lavoro – si considerano i minuti al giorno dedicati al piacere e alla cura personale, compreso mangiare e dormire.

Dunque, il Comitato nelle fasi iniziali del confronto tra i suoi componenti, nel guardare alle esperienze compiute all'estero, ha cercato di maturare un percorso tutto nazionale nella misurazione del benessere e del progresso, che potesse permettere di cogliere le

---

<sup>87</sup> Vedi nota 78.

peculiarità del Sistema Italia e legittimarne l'impiego in campo politico e decisionale.<sup>88</sup>

Ai domini utilizzati negli indicatori internazionali, validi per qualunque Paese, infatti, ne sono stati aggiunti tre, Paesaggio e Patrimonio Culturale, Qualità dei servizi e Ricerca e innovazione, i quali mettono a fuoco proprio le criticità e i punti di forza del nostro Paese nel confronto con l'Europa e il mondo. Oltre ad aver voluto catalizzare l'attenzione sulle caratteristiche italiane, il Comitato ha prediletto un approccio ai cittadini molto ravvicinato. Ha, cioè, tentato di tener conto anche delle situazioni di disagio di determinati segmenti sociali, che spesso non compaiono nelle rilevazioni basate sulla "media". Donne, immigrati, anziani, giovani, vivono spesso situazioni di profonda diseguaglianza, sia economica che sociale, che in un contesto di misurazione del benessere nazionale, non può assolutamente passare inosservata. Questa così profonda attenzione per la realtà e la quotidianità vissuta dai cittadini, ha portato il Comitato ad accostare agli indicatori oggettivi, degli altri soggettivi. Questi si basano sulla percezione e la valutazione strettamente personale della gente, e vanno ad integrare le informazioni ottenute dall'impiego di indicatori oggettivi, al fine di fornire a *policy-makers* e governanti una panoramica completa sulle realtà sociali presenti nel nostro Paese. Ponendosi in un'ottica che conferisce una tale importanza al punto di vista del cittadino, non poteva che derivarne un concetto di benessere *equo* e *sostenibile*: misurare le tendenze future attraverso indicatori del progresso attuale, partendo da valori soglia precedentemente individuati, è la via scelta dal Comitato per definire la sostenibilità del nostro progresso. Fare riferimento all'equità in tutte le sue forme – di genere, di reddito, sociale, intergenerazionale *etc* - e in ciascun dominio, è invece la soluzione adottata per risolvere una delle tante criticità che presenta il PIL: l'assenza, appunto, di una benché minima menzione a questioni di equità e giustizia sociale.<sup>89</sup> Per meglio assicurare un'accettazione diffusa, in primo luogo tra i cittadini, degli indicatori che sarebbero andati a comporre il BES, il Comitato ha proceduto, nel febbraio 2011, con un'indagine multiscopo su 45.000 residenti in Italia, chiedendo loro a quali dimensioni della propria vita conferivano maggior valore. In un *range* di punteggio che andava da 0 a 10, le sfere che hanno maggiormente ricevuto come punteggio 9 sono: salute, possibilità di garantire un futuro ai figli sia a livello economico che sociale, percepire un reddito adeguato, avere un lavoro dignitoso e che

---

<sup>88</sup> ISTAT e CNEL, Relazione sui lavori svolti dal Comitato ISTAT-CNEL sugli indicatori di progresso e benessere, "La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile (BES)", 25 giugno 2012, p.31.

<sup>89</sup> *Ibid.*, p.39.

procuri soddisfazione, buone relazioni sociali, felicità nella relazione con il partner e sentirsi sicuri rispetto alla criminalità, sono le più quotate.<sup>90</sup> A fine 2011, poi, il Comitato ha proposto ai cittadini di valutare sul web, attraverso un questionario online, le dodici dimensioni scelte per costituire l'indicatore sintetico. A questo questionario ha risposto un numero piuttosto irrilevante ai fini statistici, 2500 persone circa<sup>91</sup>. I risultati sono tuttavia interessanti. Il 98% dei partecipanti ha sostenuto l'importanza vitale di una migliore misurazione del progresso e del benessere, ritenendo che i domini fondamentali ai fini di tale misurazione sono salute (98%), ambiente (95,1%), istruzione e formazione (92,4%), qualità dei servizi (91,2%).<sup>92</sup> Lavoro e conciliazione dei tempi di vita, ricerca e innovazione, paesaggio/patrimonio culturale e relazioni sociali si trovano in una posizione intermedia, con una percentuale di rispondenti che li considerano importanti compresa tra il 76% (relazioni sociali) e l'89% (lavoro). Molto interessante osservare, infine, come alcune dimensioni, inaspettatamente, vengano considerate meno importanti da una quota piuttosto consistente di rispondenti: benessere economico (44,8%), soddisfazione per la propria vita (44,3%), partecipazione politica e fiducia nelle istituzioni (37,2%), sicurezza (30,3%).<sup>93</sup>

### **3.2 I 12 domini scelti per la misurazione del BES.**

I domini scelti dal Comitato sono, quindi, strettamente correlati alla definizione di benessere, e non si pongono l'obiettivo di una misurazione dettagliata ed *"esaustiva"*<sup>94</sup> di ciascun tema preso in considerazione. Per riuscire in questo intento, il Comitato avrebbe dovuto disporre di un ventaglio di informazioni di gran lunga più ampio rispetto a quello in suo possesso al momento della sua costituzione. La scala scelta per le rilevazioni è quella regionale, data i notevoli divari, economici e sociali, che, sappiamo bene, separano alcune regioni italiane dalle altre. Fondamentale, in

---

<sup>90</sup>ISTAT, Comunicato stampa, "La soddisfazione dei cittadini per le condizioni di vita", Roma, 8 novembre 2011.

<sup>91</sup>ISTAT, "Le opinioni dei cittadini sulle misure del benessere", Risultati della consultazione online chiusa il 29 febbraio 2012, Roma, 15 marzo 2012.

<sup>92</sup> *Ibid.*

<sup>93</sup> *Ibid.*

<sup>94</sup>ISTAT e CNEL, Relazione sui lavori svolti dal Comitato ISTAT-CNEL sugli indicatori di progresso e benessere, "La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile (BES)", 25 giugno 2012, p.50.

ultimo, il fatto che il BES *“aspira a divenire una sorta di “Costituzione statistica” perché la riflessione su quali siano i domini del benessere e su come misurarli è anche una riflessione su come la politica definisce i suoi obiettivi e valuta i risultati della sua azione.”*<sup>95</sup>

Dunque i 12 domini individuati e definiti dal Rapporto ISTAT – CNEL *“BES 2013: La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia”*, pubblicato il 13 marzo 2013, sono i seguenti:

- **Salute**
- **Ambiente**
- **Istruzione e Formazione**
- **Lavoro e Conciliazione dei Tempi di Vita**
- **Benessere Economico**
- **Relazioni Sociali**
- **Politica e Istituzioni**
- **Sicurezza**
- **Benessere Soggettivo**
- **Paesaggio e Patrimonio Culturale**
- **Ricerca e Innovazione**
- **Qualità dei Servizi**

Per quanto interessa specificatamente in questa sede, dedicheremo un’analisi approfondita al solo dominio Ambiente e alle sue dimensioni, nel prossimo paragrafo.

### **3.3 Il capitale ambientale ed il benessere umano.**

Le dimensioni che vengono prese in considerazione, in linea con quanto detto precedentemente, non sono solo quelle rilevate nella maggior parte degli indicatori sintetici elaborati all’estero. Infatti, poiché l’Italia, ad esempio, si presenta come un territorio ad alto rischio idrogeologico, è stata incluso il conteggio delle aree con problemi di questo tipo; o ancora, tenuto conto dell’immenso tesoro marino e terrestre che possediamo, è stata registrata la percentuale delle aree marine e terrestri protette. Questi sono solo esempi, ma ben chiariscono l’intento di ISTAT e

---

<sup>95</sup> *Ibid.*

CNEL nell'evidenziare le peculiarità italiane. Dunque gli indicatori adottati sono i seguenti:<sup>96</sup>

- **Acqua potabile.**

E' stato calcolato il volume pro capite giornaliero di acqua erogata,<sup>97</sup> ovvero l'acqua potabile fruita dalla collettività. Il Rapporto mostra che i livelli si sono mantenuti costanti tra il 1999 e 2008 (250 litri per abitante al giorno) ed in linea con gli altri paesi europei, i cui valori oscillano tra i 150 litri della Germania e i 300 del Regno Unito.

- **Qualità delle acque costiere marine.**

È stata calcolata la percentuale di coste balneabili su l'85% della costa italiana. Ovviamente un tale indicatore può essere particolarmente significativo nel mostrare le possibilità che ha il cittadino di usufruire di un ambiente acquatico in buona salute. Il miglioramento dal 1992 al 2007 è netto: da poco più del 55% di allora, ad un buon 67,3% del 2009.

- **Qualità dell'aria urbana.**

Viene definita a partire dal numero di superamenti del valore limite giornaliero di  $PM_{10}$ <sup>98</sup> per la protezione della salute umana, attestato a  $50 \text{ mg/m}^3$ . E' 35 il numero massimo di giorni in un anno, stabilito dalla normativa italiana, in cui si può superare questo limite. Nel 2011, come è possibile notare dalla figura 1, il valore medio di superamento del limite in Italia, calcolato a partire dai monitoraggi in 100 comuni, si è attestato a 54,4 giorni, quasi 20 in più rispetto al consentito. Purtroppo vi è stato un aumento rispetto al 2010, per esempio, durante il quale questo valore medio non aveva superato i 44,6 giorni. Il Rapporto sottolinea che *"In particolare Verona, Milano, Trieste, Roma e Torino hanno fatto registrare incrementi che vanno dai 27 ai 60 giorni in più di superamento dei limiti durante l'anno."*<sup>99</sup> Dalla figura 2 possiamo notare come nel 2011 Milano e Torino abbiano superato il limite giornaliero di  $50 \text{ mg/m}^3$  più di 130

---

<sup>96</sup> ISTAT e CNEL, Rapporto "BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia", Roma, marzo 2013, pagg. 209- 227.

<sup>97</sup> "Per acqua erogata si intende la quantità di acqua potabile misurata ai contatori delle singole utenze (civili e produttive) più eventuali quantitativi relativi ad utilizzi non contabilizzati (ad esempio: acque di lavaggio strade, innaffiamento di verde pubblico, idranti antincendio, eccetera)". Nota n.3, p.221 del Rapporto "BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia".

<sup>98</sup> Definizione di  $PM_{10}$ : "Polveri sottili con diametro inferiore ai 10 micron (o particolato). Si tratta di microscopiche particelle e goccioline di origine organica ed inorganica in sospensione nell'aria. Hanno una composizione molto varia: metalli, fibre di amianto, sabbie, ceneri, solfati, nitrati, polveri di carbone e di cemento, sostanze vegetali. Le principali fonti antropiche sono gli impianti termici e il traffico veicolare" ISTAT, Archivio della Statistica Italiana, "Glossario -Ambiente ed Energia", 2011.

<sup>99</sup> ISTAT e CNEL, Rapporto "BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia", p. 217.

volte. Bene Roma, invece, che addirittura nel 2010 si attestava a 35 giorni, il limite consentito. Tuttavia nel 2011 è tornata ad aumentare i suoi superamenti, arrivando a 65 giorni, valore fatto registrare anche da Napoli e Palermo nello stesso anno, dopo aver toccato picchi rispettivamente superiori a 170 e 200 giorni.<sup>100</sup>

- **Disponibilità di verde urbano.**

Questa misurazione è molto importante all'interno dei comuni, perchè oltre a procurare giovamento a chi usufruisce di parchi e foreste, il verde urbano contribuisce in modo sostanziale alla riduzioni dei rumori (piaga delle grandi città), alla protezione del suolo, a garantire l'ombreggiamento e la mitigazione degli effetti degli inquinanti gassosi. Nel 2010, la media di metri quadrati di verde urbano disponibili per abitante erano 106,4 nei comuni capoluogo di provincia. Sempre in questo anno, per quanto riguarda il Nord, i valori oscillavano dai soli 16,4 m<sup>2</sup> di Milano ai 136,9 di Brescia. Al centro troviamo la città con la più ampia disponibilità di verde per abitante: Pesaro, con ben 186,4 m<sup>2</sup>. Un buon risultato è anche quello della Capitale, in cui ogni cittadino può godere di ben 139,4 m<sup>2</sup> di parchi. Il sud presenta valori nettamente peggiori : il valore minimo è registrato a Messina, dove troviamo solo 8,8 m<sup>2</sup>, mentre quello massimo è rilevato a Cagliari con 87,5 m<sup>2</sup>.<sup>101</sup>

- **Aree con problemi idrogeologici.**

Viene calcolata la percentuale delle aree franose sulla superficie territoriale totale. Sappiamo bene che la franosità è una piaga che affligge l'Italia intera, però vi sono regioni in cui sono state rilevate percentuali di territorio franoso superiori al 30% del totale. Parliamo in primis di Lombardia, Emilia Romagna, Marche, Molise, Valle d'Aosta e Piemonte.<sup>102</sup>

- **Siti contaminati.**

L'ISPRA definisce i siti contaminati di interesse nazionale con queste parole: *“Queste aree sono definite in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali e ambientali.”*<sup>103</sup>

---

<sup>100</sup> ISTAT , Portale I.Stat, “Ambiente ed Energia – Monitoraggio della qualità dell'aria per i comuni capoluogo di provincia”, dati aggiornati al 2012.

<sup>101</sup> ISTAT, Portale I.Stat, “Ambiente ed Energia – Verde urbano per i comuni capoluogo di provincia”, dati aggiornati al 2010.

<sup>102</sup> ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Carta dell'Indice di franosità del territorio nazionale, progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia), anno 2007.

<sup>103</sup> Annuario dei dati ambientali ISPRA 2010, “siti contaminati di interesse nazionale”, dati aggiornati al 2009.

I siti d'interesse nazionale (SIN) a novembre 2008 ammontavano a 57, per un'estensione di 545 mila ettari, quasi il 2% del territorio nazionale. Sono individuati con norme di varia natura, generalmente con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con le regioni interessate. La Campania vanta purtroppo il primato per la presenza di queste aree: ben 211 mila ettari.<sup>104</sup>

- **Aree terrestri protette.**

Vengono conteggiate in base alla percentuale dell'estensione delle aree protette terrestri sulla superficie territoriale totale. I dati ISPRA relativi al 2010, ci informano che queste aree coprono 3.163.591 di ettari di territorio italiano, sommando la superficie occupata da parchi nazionali, riserve naturali statali e regionali, parchi naturali regionali e altre aree protette regionali. Le regioni con più di 200.000 ettari sono Sicilia, Calabria, Puglia, Abruzzo, Campania (più di 350.000 ettari) e Lazio<sup>105</sup>.

- **Aree marine protette.**

Queste aree vengono quantificate in 295.000 ettari nel 2010 dall'ISPRA, riportando un aumento del 12,3% rispetto al 2003, quando ricoprivano una superficie di 263.415 ettari. Questi conteggi non includono il Santuario dei mammiferi marini, che si estende per 2.557.258 ha. Sicilia e Sardegna, con 80.000 ha l'una, costituiscono le regioni con le aree marine protette più vaste d'Italia, mentre al terzo posto troviamo la Toscana, con 66.000 ha.<sup>106</sup>

- **Aree di particolare interesse naturalistico.**

Sono le aree individuate dalla Rete Natura 2000, lo strumento principale per la conservazione della biodiversità, elaborato dall'Unione Europea: *“Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. (...) Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2299 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 27 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 609 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 332 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS. All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 130 habitat, 92 specie di flora e 109 specie di fauna (delle quali 21*

---

<sup>104</sup>Rapporto “BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia”, p.214.

<sup>105</sup> Annuario dei dati ambientali ISPRA 2010, “aree protette terrestri”, dati aggiornati al 2010.

<sup>106</sup> Annuario dei dati ambientali ISPRA 2010, “aree protette marine”, dati aggiornati al 2010.

mammiferi, 11 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 35 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat; circa 381 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.”<sup>107</sup>.

- **Preoccupazione per la perdita di biodiversità.**

Questo è uno di quegli indicatori di benessere soggettivi, ovvero si fa riferimento ad una valutazione strettamente personale degli intervistati. In questo caso, sta ad indicare la percentuale di persone di 14 anni e più che ritiene l'estinzione di specie vegetali/animali tra le cinque preoccupazioni ambientali prioritarie, sul totale delle persone di 14 anni e più. Al nord vi è maggiore sensibilità per questo tema, infatti l'indice si attesta al 19%, mentre al sud al 14%.<sup>108</sup>

- **Flussi di materia.**

Indica la quantità di materiali trasformati in emissioni, rifiuti o nuovi stock limitati al consumo materiale interno in milioni di tonnellate. Come notiamo dalla figura 3, dopo quasi un ventennio, i valori del 2008 (921,7 milioni di tonnellate) sono tornati pressoché gli stessi del 1991 (926,1 milioni), nonostante tra il '99 e il 2001 siano stati toccati picchi di 1 miliardo di tonnellate<sup>109</sup>. Questo tema è un punto critico nel contesto dello sviluppo eco-sostenibile, poichè tutti i materiali che vengono impiegati per generare nuovi stock, o rielaborati o semplicemente consumati producono scarti, quindi inquinamento. E' necessario dunque che la pressione generata sull'ambiente da questo ciclo sia ben monitorata, al fine di evitare sovraccarichi per l'ecosistema.

- **Emissioni di CO<sub>2</sub> e di altri gas climalteranti<sup>110</sup>.**

Si considerano le tonnellate di anidride carbonica equivalenti per abitante. La diminuzione delle emissioni, come ben sappiamo, è un punto chiave nel percorso verso un progresso sostenibile, soprattutto dal punto di vista ambientale. Per questo è stato

---

<sup>107</sup> Sito del Ministero dell'Ambiente, "Rete Natura 2000".

<sup>108</sup> Rapporto "BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia", p. 214.

<sup>109</sup> ISTAT, "Serie Storiche: Ambiente ed Energia", in *L'Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*, Roma, 2011.

<sup>110</sup> Definizione di Gas Serra: "Gas presenti in atmosfera, di origine naturale e antropica, che assorbono ed emettono la radiazione infrarossa a specifiche lunghezze d'onda determinando il fenomeno detto "effetto serra". Includono principalmente anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>). I "gas serra" consentono alle radiazioni solari di passare attraverso l'atmosfera e ostacolano il passaggio verso lo spazio di parte delle radiazioni infrarosse provenienti dalla superficie della Terra, contribuendo in tal modo al riscaldamento del pianeta. Ognuno di questi gas ha un proprio potenziale di riscaldamento specifico. Per calcolare le emissioni complessive ad effetto serra, le quantità relative alle emissioni dei singoli inquinanti vengono convertite in "tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente", ottenute moltiplicando le emissioni di ogni gas per il proprio potenziale di riscaldamento – Global warming potential (Gwp) – espresso in rapporto al potenziale di riscaldamento dell'anidride carbonica. A tal fine sono applicati i seguenti coefficienti: 1 per CO<sub>2</sub>; 310 per N<sub>2</sub>O; 21 per CH<sub>4</sub>." ISTAT, Archivio della Statistica Italiana, "Glossario - Ambiente ed Energia", 2011.

inclusa nei 5 obiettivi principali della Strategia 2020 messa a punto dall'Unione Europea per una Crescita inclusiva, sostenibile ed intelligente. L'obiettivo 3 concerne proprio le questioni ambientali:

- riduzione delle emissioni di gas serra del 20% (o persino del 30%, se le condizioni lo permettono) rispetto al 1990
- 20% del fabbisogno di energia ricavato da fonti rinnovabili
- aumento del 20% dell'efficienza energetica

L'obiettivo che riguarda le emissioni, stabilito per l'Italia, è una diminuzione del 17%. Tuttavia dal 1990 al 2010, il nostro Paese ha diminuito le sue emissioni solo del 3,5%, rispetto al 15% registrato dall'insieme dei Paesi dell' UE27 nello stesso arco di tempo. Rispetto agli obiettivi fissati per l'Italia nel protocollo di Kyoto per il triennio 2008-2010, quindi, è stato registrato uno scostamento del 3,4%, non male se consideriamo che paesi come Lussemburgo e Austria hanno addirittura riportato scostamenti rispettivamente del 27,1 e 6,8 per cento.<sup>111</sup> Ad ogni modo, come riporta la figura 3 le tonnellate per abitante sono diminuite negli ultimi anni, probabilmente anche a causa della crisi economica, attestandosi su valori poco al di sopra degli 8 milioni<sup>112</sup>.

- **Energia da fonti rinnovabili.**

Viene conteggiata la percentuale di consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sul totale dei consumi interni lordi. Come sopra ricordato, tra gli obiettivi Europa2020, troviamo anche quello che prevede che il 20% del fabbisogno energetico sia ricavato da fonti rinnovabili. L'obiettivo italiano è una copertura del 17%, rispetto all'11,5% registrato nel 2011.<sup>113</sup> Limitandoci a considerare il consumo della sola energia elettrica derivante da fonti rinnovabili, la nostra posizione nel contesto europeo è leggermente superiore alla media: nel 2011 si attestava al 23,8% rispetto ad una media UE27 del 19,9%. L'obiettivo 2020 è raggiungere il 26%.<sup>114</sup> Dalla figura 5 possiamo notare come sia letteralmente schizzata verso l'alto la produzione di energia da fonte rinnovabile dal 2007 al 2011, passando da 47.899 kWh a 82.961 kWh.<sup>115</sup>

---

<sup>111</sup> ISTAT, Rapporto "Noi-Italia 2013", "Emissioni di gas serra", Roma, febbraio 2013, p.32.

<sup>112</sup> ISTAT, Rapporto "BES 2013 – La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile in Italia", p.218.

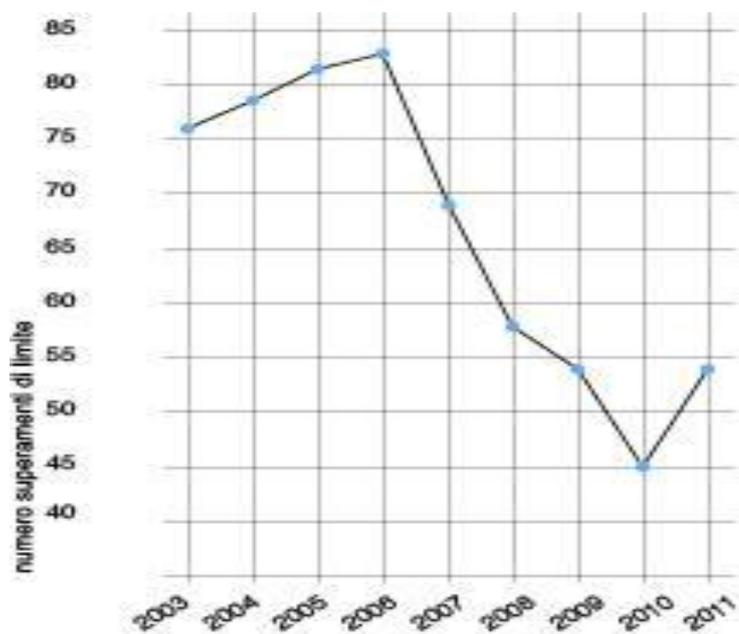
<sup>113</sup> EUROSTAT, dati relativi ai "Sustainable Development Indicators" su base nazionale, dati aggiornati al 2011.

<sup>114</sup> ISTAT, Rapporto ISTAT "Noi-Italia 2013", "Consumi di energia elettrica da fonti rinnovabili", p. 278.

<sup>115</sup> ISTAT, "Serie Storiche: Ambiente ed Energia", in *L'Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*, Roma, 2011.

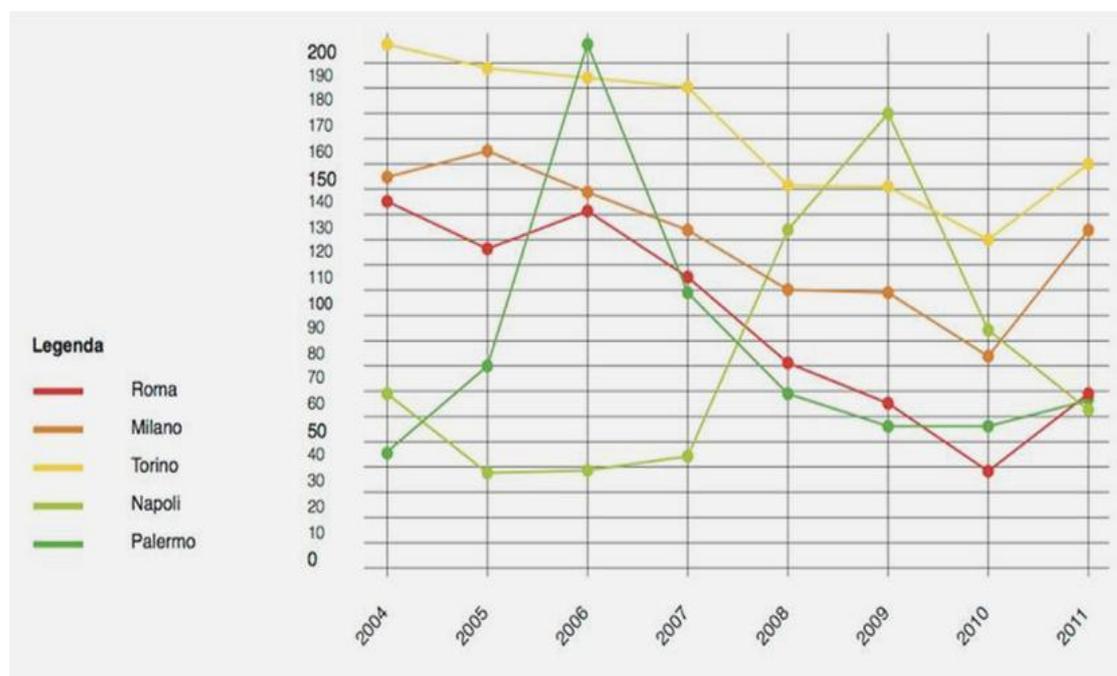
Possiamo dunque concludere che nel complesso la situazione ambientale in Italia presenta risultati un po' contraddittori. Troviamo un aumento del verde urbano a disposizione dei cittadini, delle aree protette e dell'impiego di fonti rinnovabili per la produzione di energia. Tuttavia sono sempre più numerose le zone contaminate e aumenta in modo preoccupante il numero di superamenti della soglia di sicurezza di  $PM_{10}$ . Il fatto che dal 2007 stiamo vivendo una pesantissima crisi economica ha permesso, come ricordato sopra, che inevitabilmente si consumasse una riduzione dei flussi di materia e delle emissioni, per cui non è nemmeno possibile considerarli dei segnali di un successo in politica ambientale. Auspichiamo, quindi, che le future rilevazioni mostrino dati più omogenei per definire meglio l'indicatore Ambiente.

**Figura 1. SERIE STORICA DEL NUMERO DI SUPERAMENTI DEL VALORE LIMITE GIORNALIERO  
PREVISTO PER IL PM<sub>10</sub> (50mg/m<sup>3</sup>) IN ITALIA.**



MIA ELABORAZIONE SU DATI ISTAT.

**Figura 2. SERIE STORICA DEL NUMERO DI SUPERAMENTI IN ALCUNE DELLE  
PRINCIPALI CITTA' ITALIANE.**



MIA ELABORAZIONE SU DATI ISTAT.

**Figura 3. SERIE STORICA DELL'UTILIZZO TOTALE DI MATERIALI IN MILIONI DI TONNELLATE IN ITALIA.**



MIA ELABORAZIONE SU DATI ISTAT.

**Figura 4. SERIE STORICA DELLE TONNELLATE DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE PER ABITANTE IN ITALIA.**



MIA ELABORAZIONE SU DATI ISTAT.

**Figura 5. SERIE STORICA DELLA PRODUZIONE LORDA DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE IN ITALIA**



MIA ELABORAZIONE SU DATI ISTAT.

## CONCLUSIONE

Con questo elaborato abbiamo dunque tentato di mettere in luce il processo evolutivo, e le relative problematiche, dell'integrazione della dimensione ambientale nei sistemi di misurazione del progresso e del benessere della società. Come esposto all'interno dell'elaborato, i recenti sviluppi in merito a questo processo di revisione hanno interessato più Nazioni e possono essere certamente giudicati in modo positivo. Nella nostra opinione, infatti, la ricerca di strumenti che siano più idonei alla comprensione del livello di vita dei cittadini, ha fortemente avvicinato le istituzioni ai cittadini stessi. Questo significa che la società potrebbe aver percepito una maggiore cura, da parte dei governanti, nei confronti dei suoi disagi e delle sue necessità. Il fatto, per esempio, che CNEL ed ISTAT abbiano coinvolto e richiesto l'opinione della popolazione italiana tramite sondaggi svolti durante la fase iniziale di scelta dei domini che avrebbero composto l'indicatore del Benessere Equo e Sostenibile, è indicativo proprio di un approccio al cittadino, appunto, che forse sta cambiando e si sta evolvendo. La sensazione è che anni di crisi economica, sociale ed ambientale, abbiano risvegliato le coscienze di governanti e *policy makers*. Probabilmente, cioè, si sono resi conto che per troppo tempo hanno sbagliato a "posizionare i lampioni": come scrive Jean Paul Fitoussi nel suo ultimo saggio intitolato, appunto, *Il Teorema del Lampione – o come mettere fine alla sofferenza sociale: "Le crisi europee sono un'allegoria dei problemi che faticiamo a risolvere quando collochiamo i lampioni nei posti sbagliati"*<sup>116</sup>. Con questa acutissima metafora l'economista francese tenta di spiegare come, sin dagli anni Trenta del Novecento, concentrando quasi esclusivamente l'attenzione su obiettivi quali la crescita del PIL non si è contribuito affatto al miglioramento del benessere della società. Evidentemente, le recenti crisi lo dimostrano, non è quella la leva del benessere. Il problema fondamentale è catturato proprio in queste parole di Fitoussi *"Non erano stati accesi i lampioni giusti e si è cercato di agire a partire da una rappresentazione teorica del mondo che non aveva molto a che fare con il mondo reale, fissando obiettivi relativamente mal misurati (il Pil, per esempio) e non veramente importanti per le società."*<sup>117</sup>

Il *"mondo reale"*, come scrive l'economista, ci chiede di accendere altri lampioni ed illuminare ciò che veramente conta ed influenza il nostro benessere. Un altro, a nostro

---

<sup>116</sup> J.P. Fitoussi, "Il Teorema del Lampione – o come mettere fine alla sofferenza sociale", Einaudi Editore, Torino, 2013, p.7.

<sup>117</sup> *Ibid*, p.6.

avviso fondamentale, contribuito affinché questi lampioni vengano collocati al posto giusto, è l'idea di "capacitazione", formulata da Amartya Sen. Secondo il premio Nobel, infatti, il livello del benessere di un individuo dovrebbe essere rappresentato dalla sua libertà di scegliere una vita cui egli dà valore, facendo o essendo ciò che desidera.<sup>118</sup> Questo significa "capacitazione". Il valore che gli individui conferiscono a ciascun aspetto della propria vita è realmente un punto di partenza imprescindibile, se vogliamo che le politiche implementate guardino alla società e non solo alla mera crescita del PIL. L'ambiente, abbiamo visto, è una di quelle componenti della vita umana alla cui assenza l'uomo non potrebbe pensare di sopravvivere. Evitarne il depauperamento e lo sfruttamento sono doveri morali che questa generazione ha nei suoi confronti, affinché possa credere e sperare ancora di vivere veramente bene, e nei confronti delle generazioni future, le quali non dovrebbero assolutamente pagare le conseguenze di un'azione politica che ha, per troppo tempo, dimenticato il suo originario impegno nei confronti dei cittadini.

Nella Dichiarazione, risalente al 2005, dei 45 membri del Board che ha guidato il Millennium Ecosystem Assessment, il progetto per la valutazione dei cambiamenti dell'ecosistema voluto da ONU e WWF, troviamo delle parole che suonano come un monito accorato nei confronti di governanti e decision-makers di tutto il mondo: *"Protecting and improving our future well-being requires wiser and less destructive use of natural assets.(...) We must learn to recognize the true value of nature. (...) The protection of these assets can no longer be seen as an optional extra, to be considered once more pressing concerns such as wealth creation or national security have been dealt with.*

*This assessment shows that healthy ecosystems are central to the aspirations of humankind."*<sup>119</sup>

---

<sup>118</sup> A. Sen, "Lo sviluppo è libertà – Perché non c'è crescita senza democrazia", Mondadori, 2001.

<sup>119</sup> UNEP, "Living beyond our means – Natural assets and human well-being", Statement of the Millennium Ecosystem Assessment Board, Island Press, 2005.

## BIBLIOGRAFIA

- K. Arrow, B. Bolin, R. Costanza, P. Dasgupta, C. Folke, C.S. Holling, B. Jansson, S. Levin, K. Mäler, C. Perrings, D. Pimentel, *"Economic growth, carrying capacity, and the environment"*, in *Ecological Economics*, Elsevier Science Publishers B.V., New York, n. 15, 1995, pagg. 91-95.
- Commissione delle Comunità Europee, *"Non solo Pil – Misurare il progresso in un mondo in cambiamento"*, Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo n. 433, Bruxelles, 20.08.2009, adottata con Risoluzione del Parlamento Europeo 2010/2088 (INI), 08.06.2011.
- Commissione Europea, OCSE Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, Club di Roma, WWF, Organizzazione della Conferenza Islamica, Banca Mondiale, Nazioni Unite, UNDP Programma delle Nazioni Unite per lo Sviluppo, *"Dichiarazione di Istanbul"*, firmata durante il "2nd OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy", Istanbul, 30 giugno 2007.
- R.Costanza, M. Hart, S. Posner, J. Talberth, *"Beyond GDP: The Need for New Measures of Progress"*, in *The Pardee Papers Series*, n. 4, The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Università di Boston, Boston, gennaio 2009, pagg. 3-43.
- R. Costanza, H. Daly, C. Folke, P. Hawken, C.S. Holling, A.J. McMichael, D. Pimentel, D. Rapport, *"Managing our environmental portfolio"*, in *Bioscience*, vol. 50, n. 2, Springer editore, febbraio 2000, pagg. 149-155.
- R. Costanza, R. d'Arge, R. de Groot, S. Farber, M. Grasso, B. Hannon, K. Limburg, S. Naemm, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R. G. Raskin, P. Sutton, M. van den Belt, *"The Value of the world's ecosystem services and natural capital"*, in *Nature*, vol. 387, Londra, 15 maggio 1997, pagg. 253 -260.
- R.Costanza, H. Daly, *"Natural capital and sustainable development"*, in *Conservation Biology*, vol. 6, n.1, Wiley-Blackwell editori, Washington, marzo 1992, pagg. 37-46.
- R.Costanza, H.Daly, *"Toward an ecological economics"*, in *Ecological Modelling*, Elsevier Science Publishers B.V., vol. 38, New York, 1987, pagg. 1-7.
- G.C.Daily, *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*, Island Press, Washington, 1997, pagg. 1-10.
- P.Dasgupta, *"Nature's role in sustaining economic development"*, in *Philosophical transactions B*, the Royal Society editore, n.365, Londra, 2010, pagg. 5-11.

- P.Dasgupta, “*Nature in economics*”, in *Environmental and Resource Economics*, n.39, Springer editore, 2008, pagg. 1-7.
- P.Dasgupta, “*The idea of sustainable development*”, in *Sustainability Science*, Springer editore, vol.2, 2007, pagg. 5-11.
- P.Dasgupta, “*Measuring sustainable development: theory and application*”, in *Asian Development Review*, Asian Development Bank , vol. 24, n.1, Mandaluyong City, 2007, pagg. 1-10.
- P.R.Ehrlich, J.P. Holdren, “*Impact of population growth*”, in *Science*, n. 171, 1974, pagg. 1212- 1217.
- S. Farber, R. Costanza, M.A. Wilson, “*Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services*”, in *Ecological Economics*, Elsevier Science Publishers B.V., vol. 41, New York, 2002, pagg. 375-392.
- J.Farley, “*The role of prices in conserving critical natural capital*”, in *Conservation Biology*, vol. 22, n. 6, Wiley-Blackwell editori, Washington, 2008, pagg. 1399-1408.
- J.P. Fitoussi, *Il Teorema del Lampione – O come mettere fine alla sofferenza sociale*, Einaudi Editore, Torino, 2013.
- N.Georgescu-Roegen, “*Energy and economic myths*”, in *Southern Economic Journal*, vol. 41, n.3, Chattanooga , gennaio 1975, pagg. 347-356.
- R.Goodland, H. Daly, “*Environmental sustainability: Universal and non-negotiable*”, in *Ecological applications*, vol. 6, n.4, JSTOR editore, novembre 1996, pagg. 1002-1017.
- J.Hall, E. Giovannini, A. Morrone, G. Ranuzzi, “*A framework to measure the progress of societies*”, Working Paper n. 34 della Direzione Statistica OCSE, Parigi, 12 luglio 2010.
- J.R.Hicks, *Value and capital*, Clarendon editore, Oxford, 1946.
- C.S.Holling, “*Resilience and stability of ecological system*”, in *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, Annual Reviews editore, vol.4, Palo Alto, 1973, pagg. 1-23.
- ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, *Annuario dei Dati Ambientali 2010*, Roma, 2010.
- ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, *Annuario dei Dati Ambientali 2009*, Roma, 2009.

- ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, progetto *“IFFI Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - Carta dell’Indice di franosità del territorio nazionale”*, 2007.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica, Rapporto *“Noi Italia 2013 – 100 Statistiche per capire il Paese in cui viviamo”*, Roma, febbraio 2013, pagg. 32-34; 178-180.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica e CNEL Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro, Rapporto *“BES 2013: La Misurazione del benessere equo e sostenibile in Italia”*, Roma, marzo 2013, pagg. 209-227.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica e CNEL Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro, Relazione sui lavori svolti dal Comitato ISTAT-CNEL sugli indicatori di progresso e benessere, *“La Misurazione del Benessere Equo e Sostenibile (BES)”*, Roma, 25 giugno 2012.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica, *“Le opinioni dei cittadini sulle misure del benessere”*, Risultati della consultazione online chiusa il 29 febbraio 2012, Roma, 15 marzo 2012.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica, *“Glossario: Ambiente ed Energia”*, in *L’Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*, Roma, 2011.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica, *“Serie Storiche: Ambiente ed Energia”*, in *L’Italia in 150 anni. Sommario di statistiche storiche 1861-2010*, Roma, 2011.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica, Comunicato Stampa *“La soddisfazione dei cittadini per le condizioni di vita”*, Roma, 8 novembre 2011.
- ISTAT Istituto Nazionale di Statistica e CNEL Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro, Comunicato Stampa *“CNEL e ISTAT misurano il benessere: entro il 2011 sarà individuato il set di indicatori”*, Pronunce 68, Roma, 21 giugno 2010.
- S. Kuznets, *“National Income, 1929-1932”*, 73° Congresso USA, 2° sessione, documento del Senato n. 124, 1934.
- London Group on Environmental Accounting, *“Contribution to Beyond GDP, Virtual Indicator Expo – System of Environmental-Economic Accounting (SEEA)”*, 12 dicembre 2012.
- S. H. McCulla, S. Smith, *“Measuring the Economy: A Primer on GDP and the National Income and Product Accounts”*, Bureau of Economic Analysis, Department of Commerce, Washington DC, 2007.

- E. Neumayer, "Preserving natural capital in a world of uncertainty and scarce financial resource", in *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, vol. 5, n.1, Taylor and Francis editori, marzo 1998, pagg. 27-42.
- B. Norton, *Commodity, Amenity, and Morality – The limits of quantification in valuing biodiversity*, National Academy Press, Washington, 1986, p.203.
- G. Panella, *Economia e politiche dell'ambiente*, Carocci editore, seconda edizione, Roma, 2007, pagg 24-25.
- A. Sen, *Lo sviluppo è libertà – Perché non c'è crescita senza democrazia*, Mondadori, 2001.
- J. Stiglitz, A. Sen, J.P. Fitoussi, *Rapporto della Commissione sulla misurazione della performance economica e il progresso sociale*, Parigi, 14 settembre 2009.
- J. Stiglitz, "Progress, what progress?", in *OECD Observer*, n. 272, marzo 2009.
- M. Wackernagel, L. Onisto, P. Bello, A. Callejas Linares, I. S. Lopez Falfan, J.M. Garcia, A.I. Suarez Guarrero, Ma. Guadalupe Suarez Guarrero, "National natural capital accounting with the ecological footprint concept", in *Ecological Economics*, n.29, Elsevier Science Publishers B.V., New York, 1999, pagg. 375-390.
- WCED World Commission on Environment and Development, *Our common future*, Oxford University Press, Oxford, 1987.
- UNEP United Nations Environment Programme, *Ecosystem and Human Well-being, Millennium Ecosystems Assessment*, Island Press, Washington, 2005.
- UNEP United Nations Environment Programme, *Living beyond our means – Natural assets and human well-being*, Statement of the Millennium Ecosystems Assessment Board, Island Press, Washington, 2005.
- UNEP United Nations Environment Programme, *Declaration of United Nations Conference on Human Development*, Stoccolma, 1972.
- UN, United Nations, risultati della UNCED United Nations Conference on Environment and Development, *Agenda 21*, Rio de Janeiro, 1992.

## SITOGRAFIA

- ❖ <http://www.unep.org/maweb/en/index.aspx>
- ❖ <http://www.misuredelbenessere.it/fileadmin/upload/docPdf/BES.pdf>
- ❖ <http://www.eoearth.org/view/article/51cbee7e7896bb431f698413/>
- ❖ <http://www.lse.ac.uk/geographyAndEnvironment/whosWho/profiles/neumayer/pdf/Article%20in%20IISDWE.pdf>
- ❖ <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=97&articleid=1503>
- ❖ <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- ❖ <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- ❖ <http://www.iisd.org/rio+5/agenda/chp08.htm>
- ❖ [http://ec.europa.eu/environment/beyond\\_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-seea.pdf](http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-seea.pdf)
- ❖ <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>
- ❖ <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/Brochure.pdf>
- ❖ <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1163>
- ❖ <http://www.oecd.org/site/worldforum06/40306640.pdf>
- ❖ [http://ec.europa.eu/environment/beyond\\_gdp/download/bgdp-summary-notes.pdf](http://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/bgdp-summary-notes.pdf)
- ❖ <http://library.bea.gov/u?/SOD>
- ❖ [http://www.bea.gov/national/pdf/nipa\\_primer.pdf](http://www.bea.gov/national/pdf/nipa_primer.pdf)
- ❖ [http://www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/2793/Progress,\\_what\\_progress\\_.html](http://www.oecdobserver.org/news/archivestory.php/aid/2793/Progress,_what_progress_.html)
- ❖ [http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf)
- ❖ <http://www.misuredelbenessere.it/index.php?id=11>
- ❖ <http://www.misuredelbenessere.it/fileadmin/upload/benessere-stat-report.pdf>
- ❖ <http://www.misuredelbenessere.it/fileadmin/relazione-questionarioBES.pdf>
- ❖ [www.istat.it/it/files/2013/03/bes\\_2013.pdf](http://www.istat.it/it/files/2013/03/bes_2013.pdf)
- ❖ [http://www.progettoiffi.isprambiente.it/cartanetiffi/doc/Carte\\_Tematiche/Carta\\_A0\\_IF\\_Frane\\_ISPRA\\_010.pdf](http://www.progettoiffi.isprambiente.it/cartanetiffi/doc/Carte_Tematiche/Carta_A0_IF_Frane_ISPRA_010.pdf)
- ❖ [http://annuario.isprambiente.it/content/schedaindicatore/?id\\_ind=1681&id\\_area=A10&id\\_tema=T50&v=7](http://annuario.isprambiente.it/content/schedaindicatore/?id_ind=1681&id_area=A10&id_tema=T50&v=7)

- ❖ <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>
- ❖ [http://annuario.isprambiente.it/content/schedaindicatore/?v=8&id\\_ind=1936&id\\_area=A02&id\\_tema=T06](http://annuario.isprambiente.it/content/schedaindicatore/?v=8&id_ind=1936&id_area=A02&id_tema=T06)
- ❖ [http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1%5bid\\_pagina%5d=25&cHash=f997c938548c5975d71fc0011ce4ee06](http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1%5bid_pagina%5d=25&cHash=f997c938548c5975d71fc0011ce4ee06)
- ❖ [http://noiitalia.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1%5Bid\\_pagina%5D=410&cHash=1288e2482dc3d171206811af92aeb6e8](http://noiitalia.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=410&cHash=1288e2482dc3d171206811af92aeb6e8)
- ❖ [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe\\_2020\\_indicators/headline\\_indicators](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators)
- ❖ [http://noitalia.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1%5Bid\\_pagina%5D=473&cHash=119be006982786a393067f458d96905a](http://noitalia.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1%5Bid_pagina%5D=473&cHash=119be006982786a393067f458d96905a)
- ❖ [http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user\\_100ind\\_pi1\[id\\_pagina\]=24&cHash=3f79db4a319ebc55e4688a223910afad](http://seriestoriche.istat.it/index.php?id=7&user_100ind_pi1[id_pagina]=24&cHash=3f79db4a319ebc55e4688a223910afad)