

HOLY SEE PRESS OFFICE  
OFICINA DE PRENSA DE LA SANTA SEDE



BUREAU DE PRESSE DU SAINT-SIEGE  
PRESSEAMT DES HEILIGEN STUHLIS

# **BOLLETTINO**

SALA STAMPA DELLA SANTA SEDE

N. 0157

Giovedì 23.02.2023

**Conferenza Stampa di presentazione dei risultati della XXVIII Assemblea Generale della Pontificia Accademia per la Vita (20-22 febbraio 2023)**

**Intervento di S. E. Mons. Vincenzo Paglia**

**Intervento di Mons. Renzo Pegoraro**

**Intervento del Prof. Roger Strand**

**Intervento della Prof.ssa Laura Palazzani**

Alle ore 11.30 di questa mattina, presso la Sala Stampa della Santa Sede, Sala San Pio X, Via dell'Ospedale 1, ha avuto luogo in diretta *streaming* la Conferenza Stampa di presentazione dei risultati della XXVIII Assemblea Generale della Pontificia Accademia per la Vita che si è svolta in Vaticano, dal 20 al 22 febbraio 2023, sul tema "Converging on the person. Emerging Technologies for the Common Good".

Sono intervenuti: S.E. Mons. Vincenzo Paglia, Presidente della Pontificia Accademia per la Vita; Mons. Renzo Pegoraro, Cancelliere della Pontificia Accademia per la Vita; il Prof. Roger Strand, Università di Bergen (Norvegia); e la Prof.ssa Laura Palazzani, Università Lumsa, Roma (Italia).

Ne riportiamo di seguito gli interventi

**Intervento di S. E. Mons. Vincenzo Paglia**

**Testo in lingua italiana**

**Traduzione in lingua inglese**

**Testo in lingua italiana**

Si è conclusa ieri la 28esima Assemblea Generale della Pontificia Accademia per la Vita, affrontando il tema delle tecnologie emergenti e convergenti (nanotecnologie, intelligenza artificiale-algoritmi, interventi sul genoma, scienze cognitive-neuroscienze), che Papa Francesco ci aveva esortato ad affrontare già nella Lettera *Humana Communitas*, che ci aveva scritto per il 25° anniversario della Pontificia Accademia.

L'Accademia aveva già affrontato la sfida che rappresenta per l'umanità la frontiera della Intelligenza Artificiale che in questi ultimi mesi occupa la cronaca di molti quotidiani. Nel febbraio 2020 è stata firmata a Roma la Rome Call e nello scorso gennaio vi hanno partecipato anche responsabili dell'Ebraismo e dell'Islam. Il prossimo anno andremo ad Hiroshima per la firma con le altre religioni mondiali, mentre si sono aggiunte diverse università nel mondo e chiedono anche altre istituzioni come Confindustria e lo stesso mondo della politica.

In questa Assemblea il tema si è allargato e riguarda l'interazione sistemica di queste tecnologie emergenti e convergenti che si stanno sviluppando in maniera velocissima e che mentre possono portare un contributo enorme al miglioramento dell'umanità, nello stesso tempo possono condurre ad una modificazione radicale dell'umano. Si parla di post umanesimo, di uomo potenziato e così oltre. Alcuni anni fa nell'Assemblea Generale in cui trattavamo della robotica, lo scienziato giapponese Ishiguro Hiroshi, parlò dell'umanità di oggi come dell'ultima generazione organica, la prossima sarebbe stata sintetica. Ci troveremmo di fronte alla radicale trasformazione dell'umano.

La Pontificia Accademia per la Vita ha sentito la responsabilità di affrontare questa nuova frontiera che coinvolge radicalmente l'umano consapevole che la dimensione etica è indispensabile per salvare, appunto, l'umano che è comune. Ci troviamo dentro quel cambiamento d'epoca di cui parla spesso papa Francesco. Per la prima volta nella storia l'uomo può distruggere se stesso: prima con il nucleare, poi con la crisi ecologica ed infine con le nuove tecnologie. È una questione che coinvolge sia la creazione che la famiglia umana l'intero pianeta.

In tale questo orizzonte abbiamo sentito l'urgenza di un nuovo assetto organizzativo dell'Accademia che comprende, tra l'altro, ma non solo, la presenza di scienziati provenienti da diverse scienze, da diversi paesi, da diverse culture ed anche da diverse fedi, nella consapevolezza che temi come questi (le nuove tecnologie emergenti e convergenti) vanno affrontati in maniera poliedrica, come accadde all'inizio del secondo millennio quando nacquero le "universitas scientiarum". Ne sorsero ovunque nel mondo soprattutto occidentale: tutte – ciascuno con il suo specifico contributo – si unirono persino in uno stesso luogo per contaminarsi a vicenda. Oggi la PAV vuole in certo modo ripercorrere tale prospettiva. L'umano che è comune infatti richiede di essere affrontato in maniera olistica - Papa Francesco direbbe il tutto è superiore alle parti -, non più in maniera settoriale e frammentaria perdendo così il tesoro della unità della famiglia umana (ovviamente plurale per definizione) che abita l'unica casa che deve rendere bella e abitabile da tutti. Questa visione - delineata dal dittico delle due ultime encicliche *Laudato si* e *Fratelli tutti* - presiede l'impegno della Pontificia Accademia per la Vita.

Particolarmente importante è stato il discorso di Papa Francesco. E davvero proficuo è stato il dibattito avvenuto sia in assemblea generale che nei Workshop. Lascero' agli altri relatori presenti di presentare alcune delle tematiche. Per la PAV ovviamente non si tratta di lasciare indietro i temi che tradizionalmente ha svolto ma di allargare l'orizzonte del suo impegno, appunto perché non è in gioco solo il nascere e il morire che restano ovviamente cruciali (e la PAV continua a riflettere ad organizzare studi e convegni in tal senso) ma qui è in gioco l'umano nella sua radicalità: è in questione l'ampliamento della bioetica come sino ad oggi intesa e la stessa dimensione semantica del termine Vita.

Voglio sottolineare infine che in questa Assemblea si è celebrata la Seconda Edizione del Premio "Guardiano della Vita". Nel 2021 era stato attribuito allo statunitense Dale Recinella, cappellano laico nel braccio della morte in Florida. Questa edizione del Premio è stata assegnata alla dott.ssa Magdalen Awor, infermiera, collaboratrice dell'Associazione Medici con l'Africa. Ha lasciato l'Uganda suo paese natale per operare in Sud Sudan. Il premio è stato attribuito "in riconoscimento del grande servizio a favore della vita nascente in alcuni degli ambienti più disagiati del continente africano". Grazie alla dott.ssa Awor presente qui in Sala Stampa e all'Associazione Medici con l'Africa-CUAMM.

[00342-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### Traduzione in lingua inglese

Yesterday we concluded the 28th General Assembly of the Pontifical Academy for Life by addressing the topic of emerging and converging technologies (nanotechnology, artificial intelligence, algorithms, intervention on human genome, cognitive science, neuroscience), which Pope Francis urged us to address already in his Letter *Humana Communitas*, which he wrote to us for the 25th anniversary of the Pontifical Academy for Life.

The Academy had already addressed the challenge posed to humanity by the new frontier of Artificial Intelligence, which has been occupying the headlines of many newspapers in recent months. In February 2020, the Rome Call for A.I. Ethics was signed in Rome, and last January, leaders of Judaism and Islam also joined. Next year we will go to Hiroshima for the signing by other world religions, while several universities in the world have joined and other institutions such as Confindustria and the world of politics itself are also asking to participate.

In this Assembly, the initial theme has expanded and is about the systemic interaction of these emerging and converging technologies that are developing at a very fast pace and while they can give a tremendous contribution to the betterment of humanity, at the same time they can lead to a radical modification of the human being. We are talking about post-humanism, enhanced man, and so on. A few years ago, in the General Assembly where we were discussing robotics, Japanese scientist Hiroshi Ishiguro stated that he spoke of today's humanity as the last organic generation, the next one would be synthetic. We would be facing the radical transformation of what is human.

The Pontifical Academy for Life has felt the responsibility to face this new frontier that radically involves the human being aware that the ethical dimension is crucial to save the human dimension that is common to all of us. We are living through that change of epoch of which Pope Francis often speaks. For the first time in history men can destroy themselves: first with nuclear weapons, then with the ecological crisis and finally with new technologies. This is an issue that affects both creation and the human family, the entire planet.

In such a context, we have felt the urgency of a new organizational structure for the Academy that includes, but is not limited to, the presence of scientists from different branches of science, different countries, different cultures and even different faiths, in the awareness that topics such as these (the new emerging and converging technologies) need to be approached in a multifaceted way, as happened at the beginning of the second millennium when the "universitas scientiarum" were born. They arose everywhere in the world, especially in the West: all of them - each with its specific contribution - even joined together in one place to contaminate each other.

Today the Pontifical Academy for Life intends in a certain way to revive that spirit and perspective. The human dimension that is common to us in fact requires to be approached in a holistic way - Pope Francis would say that the whole is superior to the parts -, no longer in a sectoral and disjointed way thus losing the treasure of the unity of the human family (which is obviously pluralistic by definition) that lives in the only house that must be preserved in all its beauty and made inhabitable by everybody. This vision - outlined by the two latest encyclicals *Laudato si* and *Fratelli tutti* - informs the commitment of the Pontifical Academy for Life.

Pope Francis' speech was especially important. And the debate that took place both in the General Assembly and in the Workshops was really fruitful. I will leave it to the other speakers here to present some of the themes discussed. For the Pontifical Academy for Life, of course, this is not a matter of leaving aside the themes it has traditionally dealt with, but of broadening the horizon of its commitment, precisely because it is not only birth and death that are at stake, which of course remain crucial themes (and the Academy continues to prompt reflection and organize studies and conferences along these lines), but humanity as a whole is at stake here: the broadening of bioethics as understood until now and the very semantic dimension of the word Life are called into question.

Finally, I want to point out that this Assembly celebrated the Second Edition of the “Guardian of Life” Award. In 2021, it was awarded to the American Dale Recinella, a lay chaplain on Florida's death row. This 2023 edition gave the award to Dr. Magdalen Awor, a nurse, a collaborator of the Association “Doctors with Africa-CUAMM”. She left her native Uganda to operate in South Sudan. The award was given to her "in recognition of outstanding service on behalf of nascent life in some of the most deprived areas on the African continent." Thank you to Dr. Awor present here in the Press Room and to the Association Doctors with Africa-CUAMM.

[00342-EN.01] [Original text: Italian]

### **Intervento di Mons. Renzo Pegoraro**

#### **Testo in lingua italiana**

#### **Traduzione in lingua inglese**

#### **Testo in lingua italiana**

Dopo l'Assemblea del 2019, dedicata alla Roboetica e dopo l'Assemblea del 2020 dedicata all'Intelligenza Artificiale, nel 2021 la Pontificia Accademia si era dedicata al tema della Salute Globale, in un contesto post-pandemico.

Con questa Assemblea del 2023 la Pontificia Accademia per la Vita è ritornata su un tema propriamente scientifico-tecnologico. Le tecnologie convergenti riguardano le biotecnologie e le scienze della vita molecolari, tra cui la biologia dei sistemi e la biologia sintetica, ma anche le nanotecnologie, l'informatica e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Ci siamo impegnati dunque, in una prospettiva interdisciplinare e transdisciplinare, grazie al contributo dei maggiori esperti mondiali in questi settori, per cogliere le prospettive positive che stanno emergendo nel campo della salute, della sanità, dell'ambiente, della lotta alla povertà.

Abbiamo pertanto riscontrato i contributi positivi per la vita umana e per il pianeta, che emergono dalle tecnologie convergenti.

Registriamo tuttavia delle preoccupazioni. E ci siamo chiesti come affrontare le paure, i rischi e le incertezze che possono emergere da un uso della tecnica a scapito del benessere dell'umanità.

In questo senso è emersa la necessità di un discernimento, e l'esigenza di definire meglio i valori e i principi morali che hanno il compito di guidare il discernimento stesso e la valutazione. Mi riferisco al valore della persona, alla sua integrità, alla solidarietà, al valore della vita umana, alla giustizia, al criterio della ricerca del bene comune.

Dunque è necessaria una governance che si sviluppa attraverso una legislazione adeguata e aggiornata, ma anche attraverso un'opera di informazione e di educazione all'uso delle tecnologie stesse.

La Chiesa attraverso la Pontificia Accademia per la Vita, con tutte le competenze che ha al suo interno (ricordo che abbiamo un corpus di 160 Accademici, nei Cinque Continenti) accetta queste sfide ed ha avviato un dialogo con le diverse discipline scientifiche, proprio per cercare di riflettere come affrontare il nuovo scenario che abbiamo di fronte negli anni a venire.

[00343-IT.01] [Testo originale: Italiano]

#### **Traduzione in lingua inglese**

After the 2019 Assembly dedicated to Roboethics and the 2020 Assembly dedicated to Artificial Intelligence, in 2021 the Pontifical Academy for Life had focused on the theme of Global Health, in a post-pandemic context.

With this 2023 Assembly, the Pontifical Academy for Life has returned to a properly scientific and technological topic. Converging technologies involve biotechnology and molecular life sciences, including systems biology and synthetic biology, but also nanotechnology, information and communication technology.

We have therefore adopted an interdisciplinary and transdisciplinary perspective, with input from the world's leading experts in these fields, in order to consider the positive outlook that is emerging in the fields of health, healthcare, environment, and poverty alleviation.

Thus, we have taken into account the positive contributions to human life and the planet that are coming from converging technologies.

We register some concerns, however. And we have wondered how to address the fears, risks and uncertainties that may emerge from a use of technology to the detriment of human well-being.

In this sense, the need for discernment has emerged, and the need to better define the values and moral principles that have the task of guiding discernment itself and evaluation. I am referring to the value of the person, his or her integrity, solidarity, the value of human life, justice, and the search for the common good.

So governance is needed, which is developed through adequate and up-to-date legislation, but also by providing better information and education in the use of the technologies themselves.

The Church, through the Pontifical Academy for Life, with all the expertise it has (I would like to remind you that there are 160 Academicians, in the Five Continents) accepts these challenges and has opened up a dialogue with the different scientific disciplines, precisely to reflect on how to deal with the new scenario we may face in the years to come.

[00343-EN.01] [Original text: Italian]

### **Intervento del Prof. Roger Strand**

#### **Testo in lingua inglese**

#### **Traduzione in lingua italiana**

#### **Testo in lingua inglese**

I would like to begin by commending and expressing my gratitude to the Academy for organizing the workshop with a title that is both timely and to the point: "Converging on the Person. Emerging Technologies for the Common Good". In my statement today, I shall reiterate some of the key messages in my lecture at this workshop.

The term "converging technologies" denotes a set of technoscientific domains and their outcomes. This set typically includes biotechnology and molecular life science, including systems and synthetic biology, then also nanotechnology, informatics and information and communication technologies or ICTs, neurotechnology and cognitive science, and sometimes robotics and mechatronics. The idea of convergence relates to technological applications that cross these domains but also to the scientific ambition of connecting and integrating the underlying scientific bodies of knowledge. Ethical issues include the risk of misuse and abuse of such technologies. Furthermore, there are questions about access, social justice and sustainability. And more fundamentally, converging technologies raise issues about the future of the human species if the understanding

comes to prevail that the human body and mind is just an arbitrary collection of genes, cells and tissues where everything might be changed according to our own desires.

My main message overall is that converging technologies and the ethical issues that they raise, are linked to structural features of contemporary modern societies and should be addressed as such. Neither science nor technology emerges in a vacuum but is co-produced with the society in which it takes place. Science and technology shape and are shaped by other institutions and practices, such as politics and economics. The ethical issues of converging technologies are entangled with the political economy of technoscience, with political agendas of innovation and economic growth, and with market forces and ideologies and cultures of materialism and consumerism. They are entangled with what the Encyclical *Laudato Si'* rightly called the technocratic paradigm.

This is also why ethics in the sense of guidelines and committees struggle to cope with the challenges. That is to say, our ethics institutions do contribute to better protection of research subjects and their right to privacy, integrity and dignity during the research process. They can prevent harms from taking place during the research process itself. However, the space for ethical deliberation is mainly limited to the duration of the research project, and not to the societal implications of the outcomes of the research. *Ethics review boards are not able to govern science and technology towards the common good.* Current practices of research ethics play regulative and not constitutive roles.

To steer our technological trajectories towards the common good, we accordingly have to go deeper. There is a need to supplement the dominant visions and imaginaries of the good technological future with more voices from the peripheries of current scientific and economic elites. There is a need to challenge the technocratic paradigm and better integrate the concerns for human identity, dignity and flourishing.

I believe that we should not ask for quick fixes; indeed, the desire for control and for a quick fix belongs to the technocratic paradigm. It is part of the problem. It may take generations for societies to acquire the wisdom to govern technoscience for the common good.

Within academia, we can improve our ways to describe what so far escapes the technocratic paradigm. Medicine and health science can become sensitized to a wider range of meaning, including the spiritual dimension. We could build a science for human flourishing.

This might be easier than some expect. A lot of knowledge is already there, also outside the scientific, economic and political centres of power. We could listen better to peripheral voices, or even better, they might become louder. And they might become stronger, for a number of reasons, including that the functioning of the sophisticated technologies that we are discussing, depend on the functioning of expensive infrastructures and heavy use of natural resources. Some problems of the rich may simply disappear by themselves, especially when our societies are so extremely unsustainable.

The world of converging technologies is reminiscent of a Brave New World, not necessarily totalitarian but totalizing in its discourse. In the long term, I believe in moral progress. The path may be long and winding, though, especially if critique and dissent fade away. Windows to different perspectives should not be closed. We should continue to ask how technology may converge on the person, and insist on conceiving the person as more than an isolated individual, a subject that only controls or is controlled, disconnected from everything that is larger than oneself, in blind suspense between Heaven and Earth. We should ask at every crossroads: Can this or that sociotechnical trajectory help us remember how our lives truly can be, and support our strength to live them?

[00344-EN.01] [Original text: English]

**Traduzione in lingua italiana**

Vorrei iniziare elogiando ed esprimendo la mia gratitudine all'Accademia per aver organizzato il workshop con un titolo che è al tempo stesso tempestivo e puntuale: "Convergere sulla persona. Tecnologie emergenti per il bene comune". Nel mio intervento di oggi, ribadirò alcuni dei messaggi chiave della mia conferenza a questo workshop.

Il termine "tecnologie convergenti" indica un insieme di domini tecno-scientifici e i loro risultati. Questo insieme comprende tipicamente le biotecnologie e le scienze della vita molecolari, tra cui la biologia dei sistemi e la biologia sintetica, ma anche le nanotecnologie, l'informatica e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC – ICT in inglese, *ndr*), le neurotecnologie e le scienze cognitive, e talvolta la robotica e la mecatronica. L'idea di convergenza si riferisce alle applicazioni tecnologiche che attraversano questi domini, ma anche all'ambizione scientifica di collegare e integrare i corpi scientifici di conoscenza sottostanti. Le questioni etiche includono il rischio di uso improprio e di abuso di tali tecnologie. Inoltre vi sono questioni relative all'accesso, alla giustizia sociale e alla sostenibilità. E soprattutto, le tecnologie convergenti sollevano questioni sul futuro della specie umana, se dovesse prevalere l'idea che il corpo e la mente umani sono solo un insieme arbitrario di geni, cellule e tessuti in cui tutto può essere modificato secondo i nostri desideri.

Il mio messaggio principale è che le tecnologie convergenti e le questioni etiche che esse sollevano, sono legate alle caratteristiche strutturali delle società moderne e devono essere affrontate come tali. Né la scienza né la tecnologia emergono nel vuoto, ma sono co-prodotte con la società in cui hanno luogo. La scienza e la tecnologia plasmano e sono plasmate da altre istituzioni e pratiche, come la politica e l'economia. Le questioni etiche delle tecnologie convergenti si intrecciano con l'economia politica della tecnoscienza, con le agende politiche dell'innovazione e della crescita economica, con le forze del mercato, le ideologie e le culture del materialismo e del consumismo. Sono invischiate in quello che l'Enciclica *Laudato Si'* ha giustamente definito il paradigma tecnocratico.

È anche per questo che l'etica, intesa come linee guida e comitati, fatica ad affrontare le sfide. In altre parole, le nostre istituzioni etiche contribuiscono a una migliore protezione dei soggetti della ricerca e del loro diritto alla privacy, all'integrità e alla dignità durante il processo di ricerca. Possono impedire che si verifichino danni durante il processo di ricerca stesso. Tuttavia, lo spazio per la deliberazione etica è principalmente limitato alla durata del progetto di ricerca e non alle implicazioni sociali dei risultati della ricerca. *I comitati di revisione etica non sono in grado di governare la scienza e la tecnologia verso il bene comune.* Le attuali pratiche di etica della ricerca svolgono un ruolo regolativo e non costitutivo.

Per orientare le nostre traiettorie tecnologiche verso il bene comune, dobbiamo quindi andare più a fondo. È necessario integrare le visioni e le possibilità del futuro tecnologico positivo con più voci, provenienti dalle periferie delle attuali élite scientifiche ed economiche. È necessario sfidare il paradigma tecnocratico ed integrarlo con le preoccupazioni per l'identità, la dignità e la prosperità umana.

Credo che non dovremmo chiedere soluzioni rapide; in effetti, il desiderio di controllo e di soluzioni rapide appartiene al paradigma tecnocratico. È parte del problema. Potrebbero essere necessarie generazioni, perché le società acquisiscano la saggezza necessaria a governare la tecnoscienza per il bene comune.

Nel mondo accademico, possiamo migliorare i nostri modi di descrivere ciò che finora sfugge al paradigma tecnocratico. La medicina e la scienza della salute possono sensibilizzarsi a una gamma più ampia di significati, compresa la dimensione spirituale. Potremmo costruire una scienza per il benessere umano.

Potrebbe essere più facile di quanto alcuni si aspettino. Molte conoscenze sono già presenti, anche al di fuori dei centri di potere scientifici, economici e politici. Potremmo ascoltare meglio le voci periferiche, o meglio ancora, potrebbero diventare più forti. E potrebbero diventare più forti, per una serie di ragioni, tra cui il fatto che il funzionamento delle sofisticate tecnologie di cui stiamo discutendo dipende dal funzionamento di costose infrastrutture e dall'uso massiccio di risorse naturali.

Alcuni problemi dei ricchi potrebbero semplicemente scomparire da soli, soprattutto quando il nostro sviluppo sociale diventa estremamente insostenibile.

Il mondo delle tecnologie convergenti ricorda un Brave New World, non necessariamente totalitario ma totalizzante nel suo approccio. A lungo termine, credo nel progresso morale. Il percorso può essere lungo e tortuoso, soprattutto se la critica e il dissenso si affievoliscono. Le finestre su prospettive diverse non dovrebbero essere chiuse. Dobbiamo continuare a chiederci come la tecnologia possa convergere sulla persona e insistere nel concepire la persona come qualcosa di più di un individuo isolato, un soggetto che controlla o è controllato, scollegato da tutto ciò che è più grande di lui, in una inconsapevole sospensione tra cielo e terra. Dovremmo chiederci a ogni punto di svolta: questa o quella traiettoria socio-tecnica può aiutarci a ricordare come possono essere veramente le nostre vite e sostenerci per viverle?

[00344-IT.01] [Testo originale: Inglese]

### Intervento della Prof.ssa Laura Palazzani

#### Testo in lingua italiana

#### Traduzione in lingua inglese

#### Testo in lingua italiana

Le 'tecnologie convergenti' emergono dalla combinazione tra biotecnologie (tecnologie applicata ai sistemi viventi, come mRNA), tecnologie dell'informazione (tecnologie che elaborano e correlano dati, con IA), scienze cognitive (neuroscienze e neurotecnologie) e nanoscienze (le tecnologie di scala nanometrica). L'innovazione delle tecnologie convergenti non è data dalla somma dei risultati delle quattro dimensioni della scienza, ma dal risultato della loro interazione sistemica. L'obiettivo comune è contribuire al miglioramento dell'uomo e della società.

Si stanno aprendo innovazioni 'dirompenti', che possono da un lato aprire straordinarie opportunità per la cura di malattie fino a pochi anni fa inimmaginabili o miglioramento delle interazioni sociali, ma dall'altro lato possono portare (e in parte già lo stanno facendo) ad una modificazione radicale dell'uomo, della società, dell'umanità in senso 'potenziativo'. Si pensi, ad esempio, alla interfaccia cervello-computer che può consentire a pazienti paralizzati di comunicare o azionare un comando, ma anche solo a potenziare artificialmente capacità mentali di individui sani.

La velocità, la complessità, l'ampiezza delle applicazioni (in medicina e oltre la medicina), la confusione degli ambiti tradizionalmente distinti (es. terapia e potenziamento; naturale e artificiale, fisico e virtuale) sono i caratteri costitutivi delle tecnologie che stanno aprendo un nuovo capitolo anche per la riflessione etica. Qualcuno parla di "sogni utopistici", altri di "incubi apocalittici".

Il dibattito teorico, agli inizi, ha delineato la divaricazione tra i bio-ottimisti tecnofili che esaltano le tecnologie emergenti e i bio-pessimisti tecnofobi che demonizzano le tecnologie. Non si tratta di scegliere tra i due estremi, ma di riflettere, caso per caso, su ogni tecnologia ed applicazione, al fine di evidenziare entro quali limiti può essere consentito e regolato il progresso in una prospettiva umano-centrica (contro la tecno-crazia e il tecno-centrismo), che metta al centro la dignità umana e il bene comune della società intesa in senso globale.

L'etica è chiamata a riflettere in modo dinamico e integrato alla progettazione tecnologica, nei diversi contesti, con uno sguardo 'prudente'. L'obiettivo è quello di giustificare i limiti dello sviluppo tecno-scientifico - in modo particolare nelle forme radicali invasive ed irreversibili. Il rischio è che l'anelito alla perfezione possa fare dimenticare il limite costitutivo dell'uomo che, giocando ad essere Dio (*'playing God'*) dimentica se stesso.

E' indispensabile una riflessione che rimetta in gioco la questione dei limiti di modificazione dell'uomo e della natura umana alla luce della difesa della dignità umana (contro il riduzionismo), dell'integrità fisica e psichica, della protezione dell'autenticità dell'umano, della sicurezza e riservatezza (privacy), della libertà nei confronti della invasività tecnologica, della possibilità di sviluppo della persona in condizioni di giustizia sociale e globale

con equa distribuzione e equo accesso, e sostenibilità sia sociale che ambientale.

In questo orizzonte di pensiero ciò che risulta sempre più urgente è l'elaborazione e la tematizzazione di nuovi diritti per l'uomo nell'era delle tecnologie emergenti, che possano stabilire i confini dell'avanzamento dell'emergere delle tecnologie.

[00345-IT.01] [Testo originale: Italiano]

### Traduzione in lingua inglese

"Converging technologies" arise from the combination of biotechnology (technologies applied to living systems, such as mRNA), information technology (technologies that process and correlate data with AI), cognitive science (neuroscience and neurotechnology) and nanoscience (the nanoscale technologies). The innovation brought by converging technologies is not the sum of the results of the four dimensions of science, but the result of their systemic interaction. The common goal is to contribute to the betterment of man and society.

There are "breakthrough" innovations taking place, which can on the one hand open up extraordinary opportunities for treating diseases that were unimaginable just a few years ago or improving social interactions, but on the other hand can lead (and in part are already leading) to a radical modification of man, society, and humanity in an 'empowering' sense. Think, for example, of the brain-computer interface that can enable paralyzed patients to communicate or activate a command, but also just artificially enhance mental abilities in healthy individuals.

Speed, complexity, the breadth of applications (in medicine and beyond medicine), and the blurring of traditionally distinct realms (e.g., therapy and empowerment; natural and artificial; physical and virtual) are the constitutive features of technologies that are opening a new chapter for ethical reflection as well. Some speak of "utopian dreams," others of "apocalyptic nightmares."

The theoretical debate, in its beginnings, outlined the divide between optimistic technophiles who exalt emerging technologies and pessimistic technophobes who demonize technologies. But this is not a matter of choosing between these two extremes, but of reflecting, on a case-by-case basis, on each technology and application, in order to highlight to what extent progress can be allowed and regulated from a human-centric perspective (against technocracy and technocentrism), which puts at the center human dignity and the common good of society understood in a global sense.

Ethics is called to reflect dynamically and integrally on technological design, in different contexts, with a cautious approach. The aim is to justify the limits of technological and scientific development -particularly in its radical invasive and irreversible forms. The risk is that the yearning for perfection may make one forget the natural limitation of man, who forgets himself by 'playing God'.

A reflection is crucial that puts back on the table the question of the limits of modification of man and human nature in the light of the defense of human dignity (against reductionism), physical and psychic integrity, protection of the authenticity of what is human, security and privacy, freedom against technological pervasiveness, the possibility of personal development under conditions of social and global justice with equitable distribution and fair access, and both social and environmental sustainability.

In this horizon of thought what is increasingly urgent is the formulation and implementation of new rights for humans in the era of emerging technologies, which can establish the boundaries of technological advancement.

[00345-EN.01] [Original text: Italian]

[B0157-XX.02]

---