

I quaderni di
Agenda  **Digitale** ^{eu}

SETTEMBRE-DICEMBRE
2024

n. 0015

Agendadigitale.eu è una testata scientifica e giornalistica registrata al Tribunale di Milano
Dati di riferimento

Iscrizione ROC n. 16446

ISSN 2421-4167

Numero registrazione 1927, Tribunale di Milano

Editore: Digital360

Focus e ambito:

La rivista scientifica, i Quaderni di Agendadigitale.eu, pubblica fascicoli quadrimestrali in open access.

Lo scopo è creare un luogo per accompagnare i passi dell'Italia verso la necessaria rivoluzione digitale, con approfondimenti multidisciplinari a firma di esperti delle materie afferenti all'Agenda Digitale italiana ed europea

Submission e norme editoriali

Per effettuare una submission è necessario concordare prima un argomento e le misure precise contattando info@agendadigitale.eu.

Inviare un abstract di circa 500 caratteri alla testata, presentando l'articolo.

Le misure del testo finale saranno comprese tra 6mila e 20mila caratteri, salvo accordi per misure superiori.

I riferimenti bibliografici dovranno essere preparati in conformità alle regole dell'APA style, 6a edizione (si vedano le linee guida e il tutorial).

Gli autori sono invitati a tener conto degli articoli già pubblicati nella rivista e di citarli nel loro contributo qualora siano ritenuti di interesse per il tema trattato.

Comitato scientifico**Presidente:****Alessandro Perego**, Politecnico di Milano**Membri del Comitato scientifico****Francesco Agrusti**, Università degli Studi Roma TRE**Davide Bennato**, Università di Catania**Giovanni Biondi**, Indire, Iulm**Giovanni Boccia Artieri**, Università di Urbino**Paolo Calabrò**, Università Vanvitelli di Caserta**Antonio Chella**, Università di Palermo**Stefano Cristante**, Università del Salento**Lelio Demichelis**, Università Insubria**Marco del Mastro**, Unicusano**Carlo Alberto Carnevale Maffè**, Università Bocconi di Milano**Carmelo Cennamo**, Università Bocconi di Milano**Michele Colajanni**, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia**Mariano Corso**, Politecnico di Milano**Ottavio Di Cillo**, università di Bari**Maurizio Ferraris**, università di Torino**Ivan Ferrero**, psicologo**Paolo Ferri**, Università Bicocca di Milano**Pietro Fiore**, Università di Foggia**Stefania Fragapane**, Università degli Studi di Enna Kore**Alfonso Fuggetta**, Politecnico di Milano**Alberto Gambino**, Università Europea di Roma**Carlo Giovannella**, Università Tor Vergata di Roma**Renato Grimaldi**, Università di Torino**Mariella Guercio**, Università Sapienza di Roma**Mauro Lombardi**, Università di Firenze**Mariano Longo**, Università del Salento**Roberto Maragliano**, Università Roma Tre**Massimo Marchiori**, Università di Padova**Berta Martini**, Università di Urbino Carlo Bo**Leonardo Menegola**, università Milano Bicocca**Tommaso Minerva**, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia**Mario Morcellini**, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"**Giuliano Noci**, Politecnico di Milano**Fabrizio Onida**, Università Bocconi di Milano**Norberto Patrignani**, Politecnico di Torino**Mario Pireddu**, Università degli Studi della Tuscia

Franco Pizzetti, Università di Torino

Alessio Plebe, Università di Messina

Roberto Pozzetti, psicanalista, LUDeS Campus Lugano, università Insubria

Antonio Rafele, Università di Parigi (CEAQ- Université Paris Descartes La Sorbonne)

Francesco Sacco, Università Bocconi di Milano

Donatella Sciuto, Politecnico di Milano

Nicola Strizzolo, Università di Udine

Elena Valentini, Università Sapienza di Roma

Guido Vetere, Università Sapienza di Roma

Comitato di referaggio

Coordinatore: Luca Gastaldi, Polimi

Mauro Andreolini, sicurezza informatica, Unimore

Luca Baccaro, concorrenza, diritto comunicazioni elettroniche e dei media; studio legale Lipani
Catricalà & Partner

Raffaello Balocco, IT e innovazione, Politecnico di Milano

Francesco Capparelli, privacy, cyber security, ecommerce, data management, identità digitale;
studio legale ICT Legal Consulting

Antonio Chella, ingegneria informatica, intelligenza artificiale, Università di Palermo

Marco Centorrino, Università di Messina – processi culturali e comunicativi, nuove tecnologie

Ida Cortoni, media education e digital literacy; Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale,
Sapienza Università di Roma

Giuseppe D'Acquisto, Autorità garante privacy, sicurezza e privacy

Mario dal Co, Economista e manager, già direttore dell'Agenzia per l'innovazione

Lelio Demichelis, Università Insubria, sociologia, economia

Francesco Di Giorgi, diritto dell'informazione e della comunicazione, tutela dei consumatori,
diritto delle comunicazioni elettroniche; Agcom

Leonella Di Mauro, data management, e-commerce, tutela del consumatore, diritto delle
comunicazioni elettroniche; Agcom

Luisa Franchina, cyber security, Hermes Bay

Luca Gastaldi: eGov, sanità, telecomunicazioni, procurement pubblico, design thinking, Smart
Working, Politecnico di Milano

Maurizio Gentile, professore associato, Università di Roma LUMSA, didattica e pedagogia

Antonio Ghezzi: strategia, business model, startups, mobile, Politecnico di Milano

Ugo Imbriglia, sociologo

Gevisa La Rocca, **Università Kore di Enna**, piattaforme digitali, communication research, analisi
qualitativa dei dati

Nicola La Sala, registro degli operatori della comunicazione, fattura elettronica, industria4.0,
editoria, cittadinanza digitale; Agcom

Emanuele Lettieri, sanità Politecnico di Milano

Maria Beatrice Ligorio, psicologia, università di Bari

Marika Macchi, economia, Unifi

Riccardo Mangiaracina: fatturazione elettronica, eCommerce, logistica e trasporti, export, Politecnico di Milano

Mirco Marchetti, Sicurezza informatica, unimore

Chiara Marzocchi, economia, Università di Manchester

Cristina Masella, Sanità, Politecnico di Milano

Carmelina Maurizio, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione Università di Torino

Stefano Moriggi, scienze della comunicazione, filosofia, Bicocca di Milano

Davide Mula, sanità digitale, cyber security, privacy; Agcom

Simone Mulargia, internet and social media studies; Lumsa

Antonella Napoli, sociologia, media e comunicazione, giornalista

Sebastiano Nucera, Università di Messina, Media e Tecnologie Indossabili

Achille Pierre Paliotta, Social cybersecurity, disinformazione, tecnologie digitali, intelligenza artificiale, sociologia economica; INAPP

Francesco Paoletti, docente di organizzazione aziendale e gestione delle risorse umane, Università degli Studi di Milano-Bicocca

Norberto Patrignani, computer ethics, filosofia, Politecnico di Torino

Dunia Pepe, Inapp e Università Roma Tre, cultura e formazione digitale

Alessio Plebe, Università di Messina, Scienze cognitive, pedagogiche, psicologiche

Francesco Pira, Unime, comunicazione pubblica, le dinamiche social, le fake news e i processi di disinformazione

Franco Pizzetti, diritto, privacy, università di Torino

Barbara Quacquarelli, scienze umane e formazione, università Milano Bicocca

Antonio Rafele, Sociologia dei processi culturali e comunicativi, Unicusano

Filippo Renga: turismo digitale, smart agrifood, finance and banking, mobile, Politecnico di Milano

Angelo Rovatti, tutela del diritto d'autore, diritti connessi, Diritto dei media; Agcom

Christian Ruggiero, sociologia del giornalismo e comunicazione politica; Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale, Sapienza Università di Roma

Franco Torcellan, Associazione RED – Laboratorio di Ricerca Educativa e Didattica “Formare Trasformare Innovare”

Angela Tumino: Internet of Things, logistica e trasporti, smart city, Politecnico di Milano

Simone Vannuccini, economia, SPRU

Francesco Varanini, filosofia, formazione, università di Pisa

Guido Vetere, Università Sapienza di Roma, intelligenza artificiale, tecnologia

INDICE DEL FASCICOLO

AI e produttività: dubbi, problemi e potenzialità per il futuro	7
Di Mauro Lombardi , BABEL - Blockchain and Artificial intelligence for Business, Economics and Law – UNIFI	
Quale digitale per l'età prescolare: cosa considerare	23
Di Mario Morcellini , professore ordinario in Sociologia dei Processi Culturali e Comunicativi, Roma1	
Come le allucinazioni di ChatGPT ci aiutano a capire la nostra idea di conoscenza	37
Di Valeria Martino , post-doc presso l'Università di Torino	
Studi storici con l'IA: verso le Digital Humanities	42
Di Matteo Valleriani , Research Group Leader in Dept. I, Honorary Professor at the Technische Universität Berlin	
La lunga estate calda della coscienza artificiale: nuovi studi	56
Di Antonio Chella , Laboratorio di Robotica, dipartimento di Ingegneria Università degli Studi di Palermo	
L'IA nell'apprendimento: una storia genetica	61
Di Paolo Ferri , Professore Ordinario di Tecnologie della formazione, Università degli Studi Milano-Bicocca	
Genomica, una visione non antropocentrica: i grandi problemi da risolvere	70
Di Mirta Michilli , direttrice generale della Fondazione Mondo Digitale e Alfonso Molina , personal chair in Technology Strategy all'Università di Edimburgo e direttore scientifico della Fondazione Mondo Digitale	
Scrivere poesia con GPT4: la sfida di scolpire versi con l'IA	78
Di Nick Young , Marcello Frixione e Enrico Terrone - Università di Genova	
Digital Pathology: i nuovi scenari dell'attività diagnostica	85
Di Elena Bottinelli , Head of Digital Transition and Transformation del Gruppo San Donato	
IA e salute mentale, un rapporto complesso: usi pratici, strumenti, rischi	92
Di Luca Bernardelli , Psicologo, Autore del libro "Guida Psicologica alla Rivoluzione Digitale", CEO di BECOME. Augmented Life, Cofounder di BOWMAN - Data Matter e Clelia Malighetti , Psicologa, Psicoterapeuta, PhD	
Tecnologie persuasive: così influenzano le nostre decisioni	108
di Chiara Cilardo , Psicologa psicoterapeuta, esperta in psicologia digitale	

La lunga estate calda della coscienza artificiale: nuovi studi

Due contributi, pubblicati da un filosofo della mente e della coscienza e da un gruppo di famosi neuroscienziati e studiosi di AI, hanno stimolato il dibattito sulla possibilità di costruire una IA cosciente. Vediamo a quali conclusioni sono giunti

Di **Antonio Chella**, Laboratorio di Robotica, dipartimento di Ingegneria Università degli Studi di Palermo

L'estate del 2023 sarà ricordata per le alte temperature e per i numerosi incendi in Italia e nel mondo. Tuttavia, per gli studiosi della **coscienza artificiale** sarà ricordata anche per altri motivi, ossia per un deciso punto di svolta negli studi in questo campo.

Come è noto, il campo di ricerca sulla coscienza artificiale mira a indagare il fenomeno della coscienza alla luce della robotica e dei sistemi artificiali, della psicologia, della filosofia della mente, dell'etica e delle neuroscienze (Chella 2023). Alla svolta in questo settore hanno contribuito due eventi, due "incendi" nel panorama scientifico della coscienza artificiale, per riprendere il titolo del famoso film tratto dai racconti di William Faulkner.

I due eventi che hanno incendiato il dibattito sulla coscienza artificiale

Il primo evento riguarda la pubblicazione di un contributo da parte di **David Chalmers**, un influente filosofo della mente e della coscienza. Il secondo evento è pubblicazione di un contributo da parte di un gruppo di famosi neuroscienziati e studiosi di AI, tra cui **Yoshua Bengio**, vincitore del prestigioso Turing Award. Entrambi i contributi si focalizzano sulla possibilità di costruire una IA cosciente, e, a differenza di altri contributi, non negano a priori questa possibilità ma la analizzano in maniera scientifica alla luce delle conoscenze attuali. Soprattutto, entrambi i contributi propongono costruttivamente una lista di proprietà strutturali che dovrebbe possedere una IA cosciente.

È necessario rimarcare che la possibilità di fruire liberamente di sistemi IA come ChatGPT abbia cambiato la **percezione comune** degli studi sulla coscienza artificiale. Prima di ChatGPT, il dibattito sulla coscienza di un sistema IA era relegato ai congressi e convegni specialistici, essenzialmente in ambito filosofico. Adesso, la possibilità di usare ChatGPT nelle applicazioni quotidiane ha posto con forza **il problema se un sistema di questo tipo possa essere cosciente** o possa diventare cosciente in un prossimo futuro.

A questo proposito si ricorda il **caso Lemoine** del giugno 2022. Blake Lemoine, un ingegnere del software di Google, è stato licenziato per aver asserito di riscontrare prove di coscienza nel sistema software LaMBDA 2, un sistema IA sviluppato da Google e simile a ChatGPT. Gli ingegneri di Google hanno provveduto a smentire categoricamente questa possibilità. Tuttavia, Lemoine aveva lungamente interagito con il sistema e un estratto, obiettivamente impressionante, delle sue

interazioni con LaMBDA 2 è riportato sul sito *Medium* e tradotto in italiano dal Corriere della Sera (Lemoine 2022).

Un ulteriore elemento di discussione che si aggiunge al caso Lemoine riguarda un articolo a firma di **alcuni ricercatori Microsoft** (Bubeck et al. 2023) pubblicato nella primavera del 2023 che presenta e commenta alcuni esperimenti condotti su ChatGPT. I ricercatori ipotizzano che CHatGPT può essere considerato un primo esempio di intelligenza artificiale generale (AGI – Artificial General Intelligence), visto che può essere utilizzato per risolvere problemi in diversi ambiti quali la matematica, il coding, la medicina, la legge, la psicologia, e altri. In particolare, i ricercatori hanno provato GPT-4, il sistema IA sottostante ChatGPT, chiedendo al sistema di scrivere una prova del teorema sui numeri primi in forma di poema, di disegnare un unicorno senza averlo mai visto, di creare una animazione complessa nel linguaggio di programmazione Python e di risolvere un problema matematico da scuola superiore. GPT-4 ha risposto in maniera soddisfacente in tutti questi compiti. Da qui l'ipotesi dei ricercatori Microsoft di trovarsi davanti ad un primo esempio di intelligenza artificiale generale.

La “coscienza” di ChatGPT

David Chalmers, nel contributo pubblicato sul Boston Review il 9 agosto 2023 (Chalmers 2023) analizza ChatGPT alla luce delle conoscenze attuali sulla coscienza. In particolare, Chalmers analizza i possibili “indicatori di coscienza” per un sistema IA.

Inizialmente Chalmers analizza alcuni indicatori sufficienti per la coscienza del sistema IA. Se un sistema IA rispondesse positivamente a questi indicatori, potrebbe essere considerato cosciente.

Il primo indicatore analizzato da Chalmers è **la capacità di auto-rappresentarsi**, ossia di descrivere la propria vita interiore. Lemoine nella sua analisi aveva fatto riferimento proprio a questa capacità. Tuttavia, ChatGPT è stato addestrato su una enorme mole di dati, inclusi libri e romanzi, e pertanto è in grado di “simulare” una propria vita interiore sulla base delle conoscenze pregresse. Infatti, numerosi romanzi descrivono la vita interiore del protagonista, le proprie emozioni e pensieri, e quindi ChatGPT può facilmente simulare una propria vita interiore imitando la letteratura.

Gli altri indicatori individuati da Chalmers sono **la capacità di sembrare cosciente**, le capacità conversazionali, la capacità di avere una intelligenza artificiale generale. Queste capacità sono soltanto in parte e in maniera limitata presenti in ChatGPT, e possono essere facilmente spiegate in termini di imitazione, come nel caso della possibilità di auto-rappresentarsi. In merito alla capacità di possedere una intelligenza artificiale generale, sebbene i risultati preliminari siano incoraggianti, come detto sopra, ChatGPT è molto lontana dal livello dell'intelligenza umana.

Chalmers passa quindi ad analizzare **alcuni indicatori strutturali** necessari per un'entità cosciente, quali la necessità di un substrato biologico, la necessità di avere sensori ed un corpo, la capacità di costruire un modello del mondo e di sé stesso, **la capacità di elaborazioni ricorsive**, possedere una memoria di lavoro globale, ed avere una propria personalità.

Sebbene non tutte queste caratteristiche siano accettate nella comunità scientifica, come ad esempio la necessità di un substrato biologico o di avere un corpo, per essere coscienti, nessuna di queste caratteristiche è presente in ChatGPT, e quindi Chalmers conclude che **allo stato attuale ChatGPT non possiede né le caratteristiche necessarie, né quelle sufficienti per essere considerato un sistema IA cosciente.**

Il contributo di Chalmers ha un importante risvolto positivo che consiste nell'aver **tracciato una strada** proponendo un insieme di caratteristiche che devono essere analizzate perché un sistema IA possa essere considerato cosciente. In particolare, per Chalmers non basta che il sistema “sembri” cosciente, ma deve anche soddisfare delle caratteristiche strutturali. In particolare, la presenza di una propria personalità è una caratteristica particolarmente rilevante in ChatGPT, in quanto, essendo un sistema addestrato su una enorme quantità di dati, presenta una forte disomogeneità nelle risposte che dipende dal contesto e dal tipo di prompt.

Coscienza e IA

A pochi giorni di distanza del contributo di Chalmers, il 17 agosto 2023, un gruppo di ricercatori guidati da Patrick Butlin e Robert Long, tra cui possiamo annoverare tra gli altri il già citato Yoshua Bengio, i neuroscienziati Ryota Kanai e Liad Mudrik e il filosofo Eric Schwitzgebel, hanno pubblicato **un importante contributo per gli studi sulla coscienza artificiale** (Butlin et al. 2023). Su X/Twitter diversi commentatori, discutendo il contributo, sono stati concordi nel rimarcare che la coscienza artificiale si avvia ad essere un tema di ricerca “mainstream” dell'Intelligenza Artificiale.

La posizione del “funzionalismo computazionale”

Il contributo di Butlin et al., rimarca il fatto che lo studio della coscienza nei sistemi IA è un problema di ricerca scientificamente trattabile e che deve essere studiato utilizzando gli appropriati metodi scientifici. Dal punto di vista filosofico, gli autori assumono la posizione del “**funzionalismo computazionale**,” secondo cui la condizione necessaria e sufficiente perché un sistema sia cosciente è che il sistema stesso sia in grado di effettuare computazioni del giusto tipo. Semplificando, secondo questa posizione il cervello umano e il computer sono sistemi computazionali ma su un substrato diverso. Se il computer effettuasse il giusto tipo di computazioni, sarebbe cosciente quanto il cervello umano. Gli autori riconoscono che questa posizione è problematica ed infatti la presentano come una ipotesi di lavoro pragmatica.

In sintesi, lo studio di Butlin et al., amplia ed estende la strategia adottata da Chalmers nel contributo precedentemente descritto. Gli autori hanno analizzato le teorie neuroscientifiche più accreditate sulla coscienza ed hanno estratto **un insieme di indicatori di proprietà** che, se presenti in un sistema IA, indicherebbero la possibilità della coscienza nel sistema stesso.

Nel rivendicare l'approccio teorico strutturale, gli autori dello studio rimarcano il rischio dell'analisi basata sulle interazioni con il sistema IA, già messo in luce nel precedente studio di Chalmers: un sistema IA ben addestrato potrebbe facilmente imitare comportamenti coscienti.

Le teorie scientifiche sulla coscienza

Le teorie scientifiche sulla coscienza analizzate nello studio sono: la teoria dell'elaborazione ricorsiva, lo spazio di lavoro globale, le teorie di ordine superiore, gli schemi di attenzione, l'elaborazione predittiva e la teoria degli agenti corporei. Si noti che alcune di queste teorie erano state già prese in considerazione da Chalmers.

Alcuni indicatori di proprietà individuati riguardano la capacità del sistema di integrare informazioni provenienti dai sensori, la capacità di avere una memoria di lavoro globale in grado di

diffondere informazioni a tutto il sistema, la capacità di avere un sistema di attenzione, la capacità di generare aspettative sul mondo esterno.

Gli autori hanno compiuto uno sforzo rilevante per definire una lista di indicatori di proprietà coerente e senza incongruenze e sovrapposizioni. La lista di indicatori di proprietà può ragionevolmente essere considerata **una sorta di manifesto della coscienza artificiale**.

Il contributo di Butlin et al., è molto importante nello studio della coscienza artificiale, in quanto propone un metodo, che consiste nel prendere ispirazione dalle teorie della coscienza delle neuroscienze ed estrarre da queste degli opportuni indicatori di proprietà. È utile rimarcare che la lista di indicatori di proprietà si riferisce alle proprietà strutturali di un sistema IA, e non al suo comportamento esterno, proprio per evitare l'effetto di imitazione tipico dei sistemi come ChatGPT.

Gli autori discutono quindi come alcuni di questi indicatori siano già presenti o possano essere implementati nei futuri sistemi IA. Tuttavia, a oggi, **nessun sistema soddisfa tutti gli indicatori e quindi nessun sistema, incluso ChatGPT, è un buon candidato ad essere un sistema IA cosciente**, in concordanza con quanto asserito da Chalmers.

Gli autori rimarcano che la lista di indicatori proposta è una lista aperta. Man mano che gli studi sulla coscienza avanzano, la lista potrà essere emendata e aggiornata.

Conclusioni

Entrambi gli “incendi” scoppiati nell'estate del 2023 nel campo della coscienza artificiale hanno contribuito ad assestare questa disciplina, ormai riconosciuta quale componente “mainstream” dell'Intelligenza Artificiale.

Il grande merito è di avere definito **un metodo che prende spunto dalle teorie neuroscientifiche** sulla coscienza artificiale e avere definito una lista di indicatori di proprietà, una sorta di manifesto della coscienza artificiale.

Infine, è da rimarcare il fatto che entrambi i contributi pongono l'accento sulle problematiche etiche della coscienza artificiale. Chalmers evidenzia chiaramente le sfide che si aprono relativamente ai sistemi IA coscienti, che devono essere prese in considerazione attentamente nella progettazione di un sistema IA cosciente. Anche Butlin et al., concludono che un sistema di IA cosciente può sicuramente apportare benefici ma è necessario considerare in maniera attenta i possibili rischi.

Bibliografia

Bubeck, S., Chandrasekaran, V., Eldan, R., Gehrke, J., Horvitz, E., Kamar, E., Lee, P., Lee, Y.T., Li, Y., Lundberg, S., Nori, H., Palangi, H., Ribeiro, M.T., Zhang, Y. (2023): Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.12712>

Butlin, P., Long, R., Elmoznino, E., Bengio, Y., Birch, J., Constant, A., Deane, G., Fleming, S.M., Frith, C., Ji, X., Kanai, R., Klein, C., Lindsay, G., Michel, M., Mudrik, L., Peters, M.A.K., Schwitzgebel, E., Simon, J., VanRullen, R. (2023): Consciousness in Artificial Intelligence: Insights from the Science of Consciousness, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.08708>

Chalmers, D. (2023): Could a Large Language Model Be Conscious? Boston Review,

<https://www.bostonreview.net/articles/could-a-large-language-model-be-conscious/>; si veda anche <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.07103>

Chella, A. (2023): Robot coscienti, realtà possibile o utopia? Cosa dicono gli studi, Agenda Digitale EU, <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/robot-coscienti-imitazione-emulazione/>

Lemoine, B. (2022): Is LaMDA Sentient? – an Interview, Medium, Jun 11, 2022 <https://cajundiscordian.medium.com/is-lambda-sentient-an-interview-ea64d916d917>; si veda anche: L'intervista con l'intelligenza artificiale LaMDA di Google, in italiano: è senziente? https://www.corriere.it/tecnologia/22_giugno_14/lambda-google-italiano-medium-1baf7b5c-eb42-11ec-b89b-6b199698064a.shtml



I quaderni di

Agenda **Digitale** eu

NETWORK **DIGITAL** 360

Network Digital360 è il più grande network in Italia di testate e portali B2b dedicati ai temi della Trasformazione Digitale e dell'Innovazione Imprenditoriale, con oltre 50 fra portali, canali e newsletter.

Ha la missione di diffondere la cultura digitale e imprenditoriale nelle imprese e pubbliche amministrazioni italiane e di fornire a tutti i decisori che devono valutare investimenti tecnologici informazioni aggiornate e approfondite.

Il Network è parte integrante di Digital360HUB, il polo di Demand Generation di Digital360, che mette a disposizione delle tech company un'ampia gamma di servizi di comunicazione, storytelling, pr, content marketing, marketing automation, inbound marketing, lead generation, eventi e webinar.

VIA COPERNICO, 38

20125 - MILANO

TEL. 02 92852785

MAIL: MARKETING@DIGITAL4.BIZ

©ICT & Strategy