

Brussell, 20 ta' Lulju 2023
(OR. en)

12092/23

COMPET 785
MI 655
JAI 1052
TELECOM 241
CT 129
PI 120
AUDIO 74
CONSOM 291
CODEC 1428
JUSTCIV 111

NOTA TA' TRAŻMISSJONI

minn:	Is-Segretarju Ġenerali tal-Kummissjoni Ewropea, iffirmata mis-Sa Martine DEPREZ, Direttur
data meta waslet:	17 ta' Lulju 2023
lil:	Is-Sa Thérèse BLANCHET, Segretarju Ġenerali tal-Kunsill tal-Unjoni Ewropea
Nru dok. Cion:	COM(2023) 442/final
Suġġett:	KOMUNIKAZZJONI TAL-KUMMISSJONI LILL-PARLAMENT EWROPEW, LILL-KUNSILL, LILL-KUMITAT EKONOMIKU U SOĊJALI EWROPEW U LILL-KUMITAT TAR-REGJUNI Inizjattiva tal-UE dwar il-Web 4.0 u d-dinjiet virtwali: vantaġġ inizzjali fit-tranzizzjoni teknoloġika li jmiss

Id-delegazzjonijiet isibu mehmuz id-dokument COM(2023) 442/final.

Mehmuz: COM(2023) 442/final



IL-KUMMISSJONI
EWROPEA

Strasburgu, 11.7.2023
COM(2023) 442 final

**KOMUNIKAZZJONI TAL-KUMMISSJONI LILL-PARLAMENT EWROPEW,
LILL-KUNSILL, LILL-KUMITAT EKONOMIKU U SOĊJALI EWROPEW U LILL-
KUMITAT TAR-REĠJUNI**

**Inizjattiva tal-UE dwar il-Web 4.0 u d-dinjiet virtwali: vantaġġ inizjali fit-tranzizzjoni
teknoloġika li jmiss**

{SWD(2023) 250 final}

KOMUNIKAZZJONI TAL-KUMMISSJONI LILL-PARLAMENT EWROPEW, LILL-KUNSILL, LILL-KUMITAT EKONOMIKU U SOĊJALI EWROPEW U LILL-KUMITAT TAR-REĠJUNI

Inizjattiva tal-UE dwar il-Web 4.0 u d-dinjiet virtwali: vantaġġ inizjali fit-tranzizzjoni teknoloġika li jmiss

1. Introduzzjoni

Il-Komunikazzjoni riċenti dwar il-kompetittività fit-tul tal-UE¹ identifika il-Web 4.0 bħala tranzizzjoni teknoloġika rivoluzzjonarja lejn dinja ta' interkonnessjonijiet bla xkiel. Il-Kunsill Ewropew appella lill-Unjoni Ewropea biex tibqa' fuq quddiem fl-iżvilupp tal-Web 4.0². Id-dinjiet virtwali huma parti importanti minn din it-tranzizzjoni tal-Web 4.0. Digà qed jifih baħar ta' opportunitajiet f'ħafna setturi soċjetali, industrijali u pubbliċi. Il-kunċett ta' dinjiet virtwali ilu magħna għal għexieren ta' snin, iżda issa sar fattibbli mil-lat tekniku u ekonomiku bis-saħħa ta' avvanzi teknoloġiċi malajr u tiġb fl-infrastruttura tal-konnettività. Id-dinjiet virtwali se jkunu aspetti importanti tad-Deċennju Digitali tal-Ewropa u se jhallu impatt fuq il-mod kif in-nies jgħixu, jaħdmu, joħolqu u jaqsmu l-kontenut, u fuq il-mod kif in-negozji joperaw, jinnovaw, jipproduċu u jinteraġixxu mal-klijenti^{3, 4, 5, 6}. Dan joħloq opportunitajiet daqs kemm riskji li jeħtieġ jiġu indirizzati.

Dwar xiex qed nitkellmu?

Id-dinjiet virtwali huma ambjenti persistenti u immersivi, ibbażati fuq teknoloġiji bħat-3D u r-realtà estiza (XR), li permezz tagħhom id-dinjiet fiżiċi u digitali jitwaħħdu fil-ħin reali, għal bosta skopijiet bħad-disinjar, il-ħolqien ta' simulazzjonijiet, kollaborazzjoni, taġlim, soċjalizzazzjoni, twettiq tat-tranzazzjonijiet jew servizzi tad-divertiment.

Il-Web 3.0 hi t-tielet generazzjoni tal-World Wide Web. Il-karatteristiċi prinċipali tagħha huma l-ftuħ, id-deċentralizzazzjoni, u l-għoti tas-setgħa kollha f'idejn l-utenti biex ikunu jistgħu jikkontrollaw u jwettqu l-valur ekonomiku tad-data tagħhom, imexxu l-identitajiet online tagħhom u jieħdu sehem fit-tmexxija tal-web. Bis-saħħa tal-kapaċitajiet semantiċi tal-web jkunu jistgħu jsiru kollegamenti tad-data bejn il-paġni web, l-applikazzjonijiet u l-fajls. Bit-teknoloġiji deċentralizzati u t-tewmin digitali jkunu jistgħu jsiru tranzazzjonijiet bejn il-pari, b'tant trasparenza, demokrazija tad-data u innovazzjoni tul il-ktajjen tal-valur kollha.

¹ COM(2023) 168 final.

² Konkluzjonijiet tal-Kunsill Ewropea, it-23 ta' Marzu 2023.

³ Id-Deciżjoni (UE) 2022/2481.

⁴ Il-Kunsill tal-Unjoni Ewropea, Il-metavers – dinjiet virtwali, sfidi reali, Marzu 2022.

⁵ Opinjoni tal-Kumitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew Inizjattiva dwar id-dinjiet virtwali, bħall-metavers, April 2023.

⁶ Basdevant A, François C, Ronfard R, Mission exploratoire sur les métavers, Ottubru 2022.

Il-Web 4.0 hi r-raba' generazzjoni mistennija tal-World Wide Web. B'intelligenza artifiċjali u ambjentali avvanzata, l-internet tal-oġġetti, it-tranzazzjonijiet fdati tal-blockchain, id-dinjiet virtwali u l-kapaċitajiet XR, l-oġġetti u l-ambjenti diġitali u reali huma integrati għalkollox u jikkomunikaw bejniethom biex jippermettu esperjenzi tassew intwittivi u immersivi, li minghajr xkiel iwahhdu d-dinja fiżika mad-dinjiet diġitali.

Din il-Komunikazzjoni tistabbilixxi l-istrategija u l-azzjonijiet proposti dwar id-dinjiet virtwali u l-Web 4.0. Hi msejsa fuq konsultazzjonijiet man-nies, mal-akkademja, mas-soċjetà ċivili u man-negozji. L-ilhna taċ-ċittadini tal-UE li ħadu sehem fil-Panel taċ-Ċittadini Ewropej dwar id-Dinjiet Virtwali⁷, organizzat bhala segwitu tal-Konferenza dwar il-Futur tal-Ewropa, kienu partikolarment rilevanti minhabba l-impatt dirett tad-dinjiet virtwali fuq il-mod kif in-nies se jinvolvu ruhhom fl-ambjenti diġitali l-godda.

Id-dokument ta' ħidma tal-persunal meħmuż jagħti informazzjoni kumentwali dwar il-konsultazzjonijiet mal-partijiet ikkonċernati, ix-xejriet ġenerali tas-suq, l-opportunitajiet għad-diversi ekosistemi industrijali, ix-xejriet teknoloġiċi u l-qafas regolatorju attwali. Ir-rapport mill-Panel taċ-Ċittadini hu dokument ta' ħidma tal-persunal separat li qed jinhemeż ma' din il-Komunikazzjoni.

2. X'jinvolvi dan l-iżvilupp teknoloġiku li jmiss?

X'jinvolvi għas-soċjetà tagħna?

Id-dinjiet virtwali joħolqu opportunitajiet bla preċedent f'ħafna oqsma tas-soċjetà, bħal servizzi tas-saħħa aħjar, aktar involviment fl-edukazzjoni u fit-taħriġ, forom godda ta' interazzjoni u kollaborazzjoni fost in-nies, jew esperjenzi kulturali immersivi. Is-servizzi pubbliċi jistgħu jibnu kuntatti man-nies biex jipprovdur servizzi amministrattivi aktar personalizzati, assistenza mill-bogħod bħal f'żoni remoti u rurali, u jtejbu l-ippjanar territorjali u l-ħajja komunitarja. Barra minn hekk, id-dinjiet virtwali jinsabu f'salib it-toroq tat-teknoloġija u l-kultura, u s-setturi kulturali u kreattivi Ewropej mistennija jaqdu rwol ewlieni bhala fornituri tal-kontenut.

Eżempji:

- Bis-simulazzjoni tas-sitwazzjonijiet ta' emerġenza u tal-kirurgiji jew bl-interazzjoni mal-ġisem tal-bniedem fl-ambjent 3D, l-istudenti u l-professjonisti jistgħu jitharrġu għal xenarji mediċi specifici, jonqsu r-riskji ta' kumplikazzjonijiet kirurġiċi, u tiżdied il-preċiżjoni tad-dijanjożi⁸.
- Fl-edukazzjoni u t-taħriġ, proċess tat-tagħlim ibbażat aktar fuq l-esperjenza jista' jgħin lill-istudenti jifhmu suġġetti astratti jew kumpleksi b'mod aktar faċli, u jhaffef it-tagħlim u l-fehim tagħhom tad-dinja.

⁷ https://citizens.ec.europa.eu/virtual-worlds-panel_mt

⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/mt/library/extended-reality-opportunities-success-stories-and-challenges-health-and-education>

- It-tewmin digitali jistgħu jgħinu fil-ħarsien u l-bini mill-ġdid ta' ċerti binijiet tal-wirt kulturali, bħal pereżempju l-Katidral ta' Notre Dame f'Parigi.
- Id-dinjiet virtwali jistgħu jgħinu biex jittejbu l-flussi tat-traffiku permezz ta' simulazzjonijiet fil-hin reali, u b'hekk jikkontribwixxu biex jonqsu l-kongestjonijiet tat-traffiku u l-emissjonijiet.
- Id-dinjiet virtwali jtejbu l-parteciċipazzjoni demokratika billi joffru possibbiltajiet godda lin-nies biex jesprimu l-ideat, l-opinjoni u t-tħassib tagħhom b'modi aktar parteciċipattiv.

Izda mil-lezzjonijiet li ħadna dwar l-internet ta' żmienna, l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali aktarx joħloq ukoll sfidi għad-drittijiet fundamentali u għal għanijiet importanti ta' interess pubbliku generali f'soċjetà demokratika, bħal pereżempju fejn jidhru d-drittijiet tat-tfal, il-protezzjoni ta' *data* personali u tal-privatezza, id-diżinformazzjoni, iċ-ċibersigurtà, iċ-ċiberkriminalità, iċ-ċibervjolenza (abbażi tal-ġeneru), id-diskriminazzjoni, l-eskluzjoni u d-diskors ta' mibegħda⁹, kif ukoll il-protezzjoni u s-sikurezza tal-konsumaturi. Id-dinjiet virtwali jistgħu wkoll iqajmu mistoqsijiet dwar ir-responsabbiltà, l-obbligazzjonijiet u r-regoli kuntrattwali. Fil-qasam tal-impjegi, hemm riskju ta' attentati biex jiġu evitati l-istandards soċjali tal-UE, pereżempju billi jiġu imposti oħrajn inqas stretti fuq l-utenti tad-dinjiet virtwali.

L-iżvilupp tad-dinjiet virtwali joħloq il-kwistjoni tal-impatt ambjentali tagħhom, għax jizdied il-konsum tal-enerġija mill-apparati, iċ-ċentri tad-*data* u n-networks tat-telekomunikazzjoni. Madankollu, it-tewmin digitali u d-dinjiet immersivi joffru wkoll baħar ta' għarfien u fehim dwar kif jistgħu jittejbu u jiffasslu mill-ġdid il-proċessi industrijali kumplessi, kif jistgħu jinkisbu ċikli tal-produzzjoni aktar effiċjenti, jitnaqqas l-iskart tal-materjali, jew biex il-produzzjoni tiġi agġustata skont id-domanda. Id-dinjiet virtwali jippermettu wkoll għarfien aktar profund u aktar mirqum dwar it-tibdil fil-klima u jgħinuna nantiċipaw aħjar il-perikli naturali.

X'jinvolvi għall-ekonomija tagħna?

Id-dinjiet virtwali u l-interfaċċi avvanzati jistgħu jippermettu interazzjoni aktar malajr, aktar sikura u aktar faċli bejn in-nies u l-magni fl-ekosistemi industrijali kollha tal-UE. L-applikazzjonijiet industrijali tad-dinjiet virtwali se jippermettu operazzjonijiet intelligenti, reżiljenti u konnessi, bi proċessi digitali u mudelli digitali godda li huma orħos, aktar effiċjenti u aktar sostenibbli mill-proċessi industrijali ta' żmienna. Min-naħa l-oħra, il-ħaddiema jeħtieġ jadattaw għal teknoloġiji godda.

Hafna setturi industrijali bħall-industriji tal-karozzi, tal-manifattura avvanzata jew tal-logistika diġà qed jużaw l-ambjenti virtwali biex jiddisinjaw, jizviluppaw, jissimulaw u jittestjaw prodotti, servizzi jew flussi tax-xogħol godda, biex iħaffu l-ħruġ tal-permessi, izda anki biex jottimizzaw l-inventarji tul il-linja tal-produzzjoni.

Hekk kif l-applikazzjonijiet għad-dinjiet virtwali qed jespandu, hemm hemel ta' opportunitajiet għan-negozji Ewropej biex jizviluppaw prodotti, servizzi u kontenut ta' valur

⁹ Il-Europol (2022) *Policing in the metaverse: what law enforcement needs to know*.

għoli li jaqdu l-ħtigijiet ta' utenti differenti, u jaħtflu l-vantaġġ ta' mudelli tan-negozju godda u innovattivi. Id-dinjiet virtwali fil-logħob diġitali diġà jgħolqu spazji biex miljuni ta' persuni jkunu jistgħu jgħolqu u jimmonetizzaw il-kontenut, u biex jesploraw u jkollhom interazzjonijiet sinifikattivi¹⁰. Qed toħroġ ukoll firxa ta' applikazzjonijiet industrijali godda li jiffokaw fuq oqsma differenti tal-produzzjoni, bħad-disinjar tal-prodotti, l-ittestjar tal-kwalità, l-inginerija, il-manifattura, il-manutenzjoni u t-taħriġ.

Il-previżjonijiet generali tal-iżvilupp tas-suq huma promettenti. Pereżempju, id-daqs tas-suq globali tad-dinjiet virtwali hu stmat li se jikber minn EUR 27 biljun fl-2022 għal aktar minn EUR 800 biljun sal-2030¹¹. F'setturi speċifiċi, bħall-industrija tal-karozzi, il-previżjonijiet jipprevedu zieda minn EUR 1,9 biljun fl-2022 għal EUR 16,5-il biljun sal-2030¹². It-teknoloġiji XR, bħar-realtà virtwali (VR) u r-realtà awmentata (AR) huma elementi kostitwenti ewlenin tad-dinjiet virtwali. L-iżvilupp ta' dawn it-teknoloġiji se jkollu benefiċċji sinifikanti fis-suq tax-xogħol għax hu stmat li sal-2025 se jinholqu madwar 860 000 impjeg ġdid li huma relatati mal-XR fl-Ewropa¹³.

Eżempji:

- L-interazzjoni bejn in-nies u l-magni fil-fabbriki ħafna drabi tkun perikoluża u teħtieġ miżuri tas-sikurezza li jswew il-flus, il-hin u l-ispazju. It-teknoloġiji XR jipprovdu modi sikuri godda ta' interazzjoni bejn in-nies u l-magni li ma jeħtiġux qrubija fiżika bejniethom. B'hekk, il-bniedem ikun jista' juża l-intelliġenza u d-destrezza tiegħu mingħajr ir-riskju ta' dannu fiżiku.
- Bit-tewmin diġitali fl-industrija tal-manifattura u tal-karozzi, in-negozji jkunu jistgħu jimmudellaw, jgħolqu prototipi u jittestjaw għadd kbar ta' interazzjonijiet tad-disinn fil-hin reali u f'ambjent immersiv ibbażat fuq il-fiżika, qabel ma jimpenjaw ruħhom b'ċerti rizorsi fiżiċi u umani għal xi proġett partikolari.
- Id-dinjiet virtwali jistgħu jkunu ta' ġid ukoll għall-agrikoltura permezz tal-assistenza mill-bogħod għall-użu u t-tiswija tal-makkinarju u għal trattament aktar preċiż u aktar sikur tal-animali.
- Id-dinjiet virtwali jistgħu jagħtu spinta lill-industrija kulturali u kreattiva, mill-moda sal-logħob diġitali, il-wirt kulturali, il-mużika, l-arti viżwali u d-disinn, għax joffru modi godda kif jinholoq, jithegġeġ u jixtered il-kontenut Ewropew u kif jinbena l-kuntatt mal-udjenzi.

3. Viżjoni u strateġija

Il-Kummissjoni timmira li l-Web 4.0 u d-dinjiet virtwali jkunu xhieda tal-valuri u l-prinċipji tal-UE u tad-drittijiet fundamentali, biex in-nies ikunu sikuri, kunfidenti u jingħataw ir-riedni

¹⁰ Il-European Media Industry Outlook, *The European Media Industry Outlook*.

¹¹ <https://www.bloomberg.com/press-releases/2022-07-13/metaverse-market-size-worth-824-53-billion-globally-by-2030-at-39-1-cagr-verified-market-research>

¹² <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/09/27/2523235/0/en/Metaverse-Market-for-Automotive-worth-16-5-billion-by-2030-Exclusive-Report-by-MarketsandMarkets.html>

¹³ *VR/AR Industrial Coalition - Strategic paper*, tinsab fuq <https://data.europa.eu/doi/10.2759/197536>

f'idejhom, biex id-drittijiet tan-nies bhala utenti, konsumaturi, haddiema jew kreaturi jigu rrispettati, u biex in-negozji Ewropej jizviluppaw applikazzjonijiet ewlenin fid-dinja, jespandu u jikbru. Barra minn hekk, il-Kummissjoni timmira li l-Web 4.0 ikun jitmexxa b'teknoloġiji u standards miftuħa u distribwiti hafna li jippermettu l-interoperabbiltà bejn il-pjattaformi u n-networks u l-libertà tal-ghazla għall-utenti, u fejn is-sostenibbiltà, l-inkluzjoni u l-aċċessibilità¹⁴ jkunu fil-qalba tal-izviluppi teknoloġiċi. Is-Suq Uniku tal-UE, il-kultura rikka u diversa, il-kontenut kreattiv, il-bażi industrijali b'saħħitha, l-eċċellenza fir-riċerka, l-innovazzjoni u l-edukazzjoni, u qafas leġislativ sod għandhom ikunu dawk li jixprunaw it-tmexxija, il-kompetittività u s-sovranià teknoloġika tal-Ewropa f'dan il-qasam.

Il-qafas leġislativ sod tal-UE

L-UE għandha qafas leġislativ sod u orjentat lejn il-futur li diġà hu applikabbli għal bosta aspetti tal-izvilupp tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0.

B'rabta mal-protezzjoni u l-infurzar tad-drittijiet tan-nies u tan-negozji li joperaw fid-dinjiet virtwali, l-Att dwar is-Servizzi Diġitali (DSA)¹⁵ u l-Att dwar is-Swieq Diġitali (DMA)¹⁶ jintroduċu sistema komprensiva ta' responsabbiltajiet u obbligi għall-pjattaformi online. L-Att dwar il-Governanza tad-Data¹⁷ u l-Att dwar id-Data¹⁸ jistabbilixxu regoli orizzontali għall-kondiviżjoni tad-data u jagħtu kontroll lill-utenti fuq id-data ġġenerata mill-apparati konnessi tagħhom. L-Att propost dwar l-AI se jindirizza r-riskji li tohloq l-intelliġenza artifiċjali (AI) u se jipromwovi l-innovazzjoni f'AI affidabbli.

Anki r-Regolament Ġenerali dwar il-Protezzjoni tad-Data¹⁹, li hu teknoloġikament newtrali, japplika kollu kemm hu wkoll għall-ipproċessar tad-data personali fid-dinjiet virtwali. Barra minn hekk, l-utenti tad-dinjiet virtwali huma protetti mil-ligi tal-konsumatur tal-UE, b'mod partikolari r-Regolament Ġenerali dwar is-Sigurtà tal-Prodotti²⁰, u d-Direttiva dwar Prattiki Kummerċjali Inġusti²¹ li tipprovdi protezzjoni minn prattiki tal-kummerċjalizzazzjoni qarrieqa.

Ir-Regolament dwar is-Swieq fil-Kriptoassi (MiCA) li għadu kif ġie adottat²² ikopri l-kriptoassi mhux regolati mil-leġislażzjoni ezistenti dwar is-servizzi finanzjarji. Għandu l-għan li jżid it-trasparenza dwar ir-riskji tal-kriptoassi, jipproteġi lid-detenturi ta' dawk l-assi u jiżgura l-integrità tas-swieq tal-kriptoassi. L-Identità Diġitali Ewropea²³ se tagħti kontroll shiħ lill-utenti fuq l-identitajiet diġitali tagħhom.

B'rabta mal-protezzjoni tad-drittijiet tal-proprjetà intellettuali u d-drittijiet tal-proprjetà industrijali, il-qafas legali ezistenti tal-UE (bħad-Direttiva dwar id-Drittijiet tal-Awtur fis-Suq

¹⁴ Skont l-Istrateġija għad-Drittijiet ta' Persuni b'Dizabbiltà 2021-2030, COM(2021) 101 final.

¹⁵ Ir-Regolament (UE) 2022/2065.

¹⁶ Ir-Regolament (UE) 2022/1925.

¹⁷ Ir-Regolament (UE) 2022/868.

¹⁸ Proposta għal Regolament COM/2022/68 final.

¹⁹ Ir-Regolament (UE) 2016/679.

²⁰ Ir-Regolament (UE) 2023/988.

²¹ Id-Direttiva 2005/29/KE.

²² Ir-Regolament (UE) 2023/1114.

²³ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-identity_mt

Uniku Diġitali²⁴, ir-Regolament dwar it-Trademark tal-UE²⁵ u d-Direttiva dwar il-Protezzjoni tas-Sigrietijiet Kummercjali²⁶) japplika b'mod ġenerali għall-Web 4.0 u għad-dinjiet virtwali.

L-aċċess tal-persuni b'diżabbiltà għal servizzi diġitali ewlenin hu indirizzat fl-Att Ewropew dwar l-Aċċessibilità²⁷ u fid-Direttiva dwar l-Aċċessibilità tal-Web²⁸.

Barra minn hekk, il-persuni bbażati fl-UE li se jaħdmu fid-dinjiet virtwali se jkunu jistgħu jiddependu fuq l-istandards tax-xogħol tal-UE, inkluż ir-regoli dwar is-saħħa u s-sikurezza fuq il-post tax-xogħol, u s-sistemi tas-sigurtà soċjali. Hu kruċjali, iżda, li jkollna mekkanizmi effettivi għall-infurzar ta' dawn id-drittijiet.

Din l-istrategija tipprezenta firxa ta' azzjonijiet biex jinbena l-pedament għat-tranzizzjoni fit-tul lejn il-Web 4.0 u l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali. L-azzjonijiet huma strutturati fuq l-oġettivi tal-Programm ta' Politika dwar id-Decennju Diġitali u fuq tlieta mill-punti kardinali tiegħu: **il-hiliet, in-negozji u l-gvern**. Ir-raba' punt kardinali, l-infrastrutturi, hu indirizzat mill-pakkett tal-konnettività tal-Kummissjoni²⁹ u l-isforzi usa' tiegħu b'rabta mal-kapaċitajiet tal-computing, tal-cloud u tal-edge³⁰. L-istrategija tindirizza wkoll il-governanza globali tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0 bħala fergħa speċifika tal-azzjonijiet.

3.1. In-nies u l-hiliet

L-għarfien, l-aċċess għal informazzjoni affidabbli, u l-hiliet diġitali huma aspetti essenzjali biex tithegġeg l-aċċettazzjoni mill-utenti tal-iżviluppi teknoloġiċi u biex in-nies ta' kull età jingħataw ir-riedni f'idejhom, speċjalment dawk b'livell baxx ta' hiliet diġitali, biex jinvolvu ruħhom u jużaw id-dinjiet virtwali u l-Web 4.0. L-aċċettazzjoni mill-utenti harget bħala aspett kruċjali mill-Panel taċ-Ċittadini. L-għarfien, it-titjib tal-litterizmu u tal-hiliet teknoloġiċi, u ż-żieda fl-aċċess għat-teknoloġija huma kruċjali għall-aċċettazzjoni u l-użu kontinwu mill-pubbliku^{31,32}.

L-iżvilupp tad-dinjiet virtwali jehtieg hiliet teknoloġiċi u kreattivi³³. Hemm htieġa urġenti għal speċjalisti fit-teknoloġiji ewlenin tad-dinja virtwali bħall-XR. Il-kumpaniji qed ibatu biex isibu speċjalisti fl-ICT b'hiliet diġitali avvanzati fl-Ewropa³⁴. Barra minn hekk, is-settur tal-ICT qed iġarrab żbilanċ serju bejn il-ġeneri għax waħda biss minn kull hames speċjalisti fl-

²⁴ Id-Direttiva (UE) 2019/790.

²⁵ Ir-Regolament (UE) 2017/1001.

²⁶ Id-Direttiva (UE) 2016/943.

²⁷ Id-Direttiva (UE) 2019/882.

²⁸ Id-Direttiva (UE) 2016/2102.

²⁹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/mt/ip_23_985

³⁰ Fix-xenarju dinji, l-istrategija Global Gateway tappoġġa t-trasformazzjoni lejn il-Web 4.0 b'investimenti fil-pajjiżi siekha għall-użu ta' networks u infrastrutturi diġitali.

³¹ *VR/AR Industrial Coalition – Strategic paper*, l-Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet tal-Unjoni Ewropea, 2022

³² *Extended reality – Opportunities, success stories and challenges (health, education): final report*, l-Uffiċċju tal-Pubblikazzjonijiet tal-Unjoni Ewropea, 2023, <https://data.europa.eu/doi/10.2759/121671>.

³³ Il-European Media Industry Outlook, *The European Media Industry Outlook*.

³⁴ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKE_ITRCRN2_custom_6527549/

ICT hija mara³⁵. Hu kruċjali li jkollna riżerva tat-talenti biex jinbnew id-diversi saffi tal-Web 4.0 u jitwettqu l-aspirazzjonijiet tal-UE li tkun pijuniera fl-iżvilupp ta' dawn it-teknoloġiji. Il-punti tal-azzjoni ta' hawn taht huma proposti biex jindirizzaw l-isfidi ta' hawn fuq.

3.1.1. Insawru riżerva tat-talenti ta' speċjalisti fid-dinja virtwali

Is-Sena Ewropea tal-Ħiliet thegġeg lin-nies madwar l-UE jitgħallmu ħiliet godda f'oqsma ewlenin. L-iżvilupp, l-attirar u ż-żamma tat-talent huma waħda mill-prijoritajiet ewlenin tal-Kummissjoni³⁶. Għal dan il-għan, l-UE se tħaddem bosta programmi tal-finanzjament biex tinvesti fl-ispeċjalisti futuri tal-ICT f'teknoloġiji relatati mal-Web 4.0 u mad-dinjiet virtwali, u fi kreaturi tal-kontenut għall-iżvilupp ta' dinjiet virtwali iperrealistiċi³⁷. Barra minn hekk, l-Istitut Ewropew tal-Innovazzjoni u t-Teknoloġija (EIT) u l-Komunitajiet tal-Konoxxenza u Innovazzjoni (KICs) tiegħu se jissieħbu ma' istituzzjonijiet edukattivi, organizzazzjonijiet tar-riċerka u negozji ewlenin biex jixprunaw il-kapaċità teknoloġika virtwali tal-UE.

L-UE se tuża l-Bord tad-Deċennju Diġitali u l-fora u l-gruppi ta' esperti rilevanti biex thegġeg lill-Istati Membri jieħdu azzjoni. Barra minn hekk, l-UE se tiffaċilita sħubijiet bejn diversi partijiet ikkonċernati, b'inizjattivi bħall-Patt għall-Ħiliet³⁸, biex tibni appoġġ għall-iżvilupp tal-ħiliet għad-dinjiet virtwali fil-livelli nazzjonali u reġjonali.

Fil-livell internazzjonali, l-UE se taħdem biex l-UE ssir destinazzjoni attraenti għall-ispeċjalisti fl-ICT tal-ogħla livell li jkunu minn pajjizi mhux tal-UE, biex tespandi r-riżerva tat-talenti meħtieġa fl-UE. Id-Direttiva dwar il-Karta Blu tal-UE³⁹, b'mod partikolari, ssemmi l-manigġers u l-professjonisti fl-ICT bħala kategorija ta' okkupazzjoni b'ħiliet għolja koperta minn dik id-Direttiva. Dan il-qafas legali jgħin biex jattira talenti barranin. Dan ġie rivedut fl-2021, meta ddaħħlet ir-Riżerva tat-Talenti tal-UE⁴⁰.

3.1.2. Sett ta' għodod tad-dinjiet virtwali għall-pubbliku ġenerali

Bħala rispons għar-rakkomandazzjonijiet li għamel il-Panel taċ-Ċittadini dwar il-ħtieġa li ċ-ċittadini jifhmu aħjar kif għandhom imexxu l-identitajiet virtwali tagħhom, il-kreazzjonijiet virtwali tagħhom, l-assi virtwali tagħhom u d-*data* tagħhom, sett ta' għodod se jipprovdi linji gwida speċifiċi dwar id-diversi aspetti tal-partecipazzjoni u l-involvement fid-dinjiet virtwali u jfakkar lin-nies dwar id-drittijiet tagħhom skont il-leġiżlazzjoni applikabbli tal-UE. Is-sett ta' għodod se jkopri l-użu ta' identità diġitali affidabbli u soluzzjonijiet tal-kartieri diġitali għal awtentikazzjoni sikura u sigura, tranzazzjonijiet virtwali, ġestjoni tad-*data* u tal-assi diġitali,

³⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ISOC_SKS_ITSPS/

³⁶ Agenda Ewropea għall-Innovazzjoni ġdida, COM(2022) 332 final; Pjan ta' Azzjoni dwar l-Edukazzjoni Diġitali, COM(2020) 624 final; proposti għal Rakkomandazzjonijiet tal-Kunsill dwar il-fatturi abilitanti ewlenin għas-suċċess tal-edukazzjoni u t-taħriġ diġitali, COM(2023) 205 final, u dwar it-titjib tal-forniment tal-ħiliet diġitali fl-edukazzjoni u t-taħriġ, COM(2023) 206 final; u dwar l-isfruttar tat-talent fir-reġjuni tal-Ewropa, COM(2023) 32 final.

³⁷ Pereżempju, permezz taċ-ċentru tar-riżorsi AccessibleEU, il-Kummissjoni qed tikkontribwixxi għat-taħriġ tal-professjonisti inkluż fl-aċċessibbiltà diġitali biex tappoġġa l-implimentazzjoni tar-rekwiziti tal-aċċessibbiltà fil-politika u l-leġiżlazzjoni tal-UE u tipprevjeni ostakli godda għall-aċċessibbiltà inkluż fil-Web.4.0.

³⁸ https://pact-for-skills.ec.europa.eu/index_en

³⁹ Id-Direttiva (UE) 2021/1883.

⁴⁰ https://eures.ec.europa.eu/eu-talent-pool-pilot_en

protezzjoni tad-*data* u privatezza, protezzjoni tal-konsumaturi, ċibersigurtà, drittijiet tal-awtur u tal-proprietà intellettwali.

Sugġett kruċjali ieħor diskuss mill-Panel ta' Ċittadini hu d-dizinformazzjoni online. Is-sett ta' għodod se jinkludi għodod għall-verifika tal-kontenut u għall-ghoti tas-setgħa lin-nies biex isiru kreaturi attivi ta' informazzjoni affidabbli. Se jsir tentattiv biex jinbnew sinerġiji ma' inizjattivi attwali, bħall-Osservatorju Ewropew tal-Midja Digitali⁴¹ u l-Kodiċi ta' Prattika dwar id-Dizinformazzjoni.

Il-Panel ta' Ċittadini speċifika sett ta' prinċipji gwida għal dinjiet virtwali mixtieqa u gusti. Dawn ikopru tmien aspetti fundamentali tad-Dikjarazzjoni Ewropea tad-drittijiet u l-prinċipji: il-libertà tal-għażla, is-sostenibbiltà, iċ-ċentriċità tal-bniedem, is-saħħa, l-edukazzjoni, is-sikurezza u s-sigurtà, it-trasparenza, u l-inkluzjoni. Il-Kummissjoni se tippromwovi dawn il-prinċipji tul din l-inizjattiva. Fir-rigward tal-prinċipju gwida tas-saħħa, il-Kummissjoni se tappoġġa r-riċerka dwar l-impatt tad-dinjiet virtwali fuq is-saħħa fiżika u mentali u l-benessri tan-nies bi qbil mal-approċċ komprensiv għas-saħħa mentali⁴².

3.1.3. Tfal emancipati u protetti fid-dinjiet virtwali

It-tfal u ż-żgħażaġħ huma nattivni digitali, izda jeħtieġ jifhmu aħjar kwistjonijiet speċifiċi relatati mas-sikurezza, is-sigurtà u l-privatezza tagħhom, mal-protezzjoni tad-*data* personali tagħhom u drittijiet oħra, u mal-obbligi fl-ambjenti immersivi. Għandhom drittijiet fundamentali għal din il-protezzjoni, kif inhu meħtieġ għall-benesseri tagħhom, fid-dawl tal-età u l-maturità tagħhom, bħal pereżempju protezzjoni mill-abbuż sesswali tat-tfal online. Bi qbil mal-Istrateġija tal-UE dwar id-Drittijiet tat-Tfal⁴³, id-drittijiet ta' kull tifel jew tifla jenħtieġ li jiġu rispettati fid-dinjiet virtwali bħal fid-dinja reali, inkluż b'miżuri li jiżguraw is-sikurezza u l-privatezza tat-tfal mid-disinn.

L-istrateġija l-għdida għal Internet Aħjar għat-Tfal (BIK+) tiddefinixxi l-azzjonijiet tal-UE biex tiproteġi u tagħti s-setgħa lit-tfal fl-ambjenti online u virtwali. Il-kodiċi tal-kondotta ppjanat għal disinn xieraq għall-età se jikkontribwixxi biex ikollna dinjiet virtwali xierqa għat-tfal. Il-Portal BIK⁴⁴ se jintuża biex jipprovdi riżorsi edukattivi dwar l-ambjenti virtwali għaż-żgħażaġħ, għall-ġenituri u għall-edukaturi kif ukoll attivitajiet miċ-Ċentri ta' Safer Internet madwar l-UE biex jixtered l-għarfien. Ir-riformulazzjoni proposta tad-Direttiva 2011/93/UE dwar il-ġlieda kontra l-abbuż sesswali u l-isfruttament sesswali tat-tfal se tindirizza l-prevenzjoni, l-investigazzjoni u l-prosekuzzjoni tar-reati tal-abbuż sesswali kontra tfal fid-dinjiet virtwali u permezz tagħhom.

Il-Kummissjoni se:

- *Azzjoni 1:* Tappoġġa l-**izvilupp tal-hiliet** għat-teknoloġiji tad-dinja virtwali (il-programm

⁴¹ <https://edmo.eu/>

⁴² COM(2023) 298 final.

⁴³ COM(2021) 142 final.

⁴⁴ <http://betterinternetforkids.eu>

Ewropa Diġitali), inkluż għan-nisa u l-bniet, u għall-kreaturi tal-kontenut diġitali u l-professjonisti awdjovizivi (il-programm Ewropa Kreattiva) [2024]; u tippromwovi lill-UE bħala destinazzjoni attraenti **għal speċjalisti b'hiliet għoljin minn barra l-UE** [Q3 2023].

- *Azzjoni 2:* Tippromwovi l-**prinċipji gwida għad-dinjiet virtwali** mressqa mill-Panel ta' Ċittadini u tappoġġa **r-riċerka** b'Orizzont Ewropa dwar l-impatt tad-dinjiet virtwali fuq **is-saħħa u l-benesseri** tan-nies, inkluż riċerka speċifika dwar l-impatt fuq **is-saħħa u l-benesseri tat-tfal** [Q4 2023].
- *Azzjoni 3:* Tiżviluppa **Sett ta' Ghodod tad-dinjiet virtwali** maħsuba għall-pubbliku ġenerali, u rizorsi tal-ambjenti virtwali għaż-żgħażaġh bl-istrategija **Internet Ahjar għat-Tfal** [Q1 2024].

3.2. In-negozji: jappoġġaw ekosistema industrijali Ewropea tal-Web 4.0

L-Ewropa għandha potenzjal industrijali qawwi fil-qasam tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0. Jeżistu bosta ċentri reġjonali promettenti madwar l-UE, b'oqsma speċifiċi ta' speċjalizzazzjoni li jvarjaw mill-immudellar 3D, sal-kontenut VR u AR, il-gaming, u t-teknoloġiji awdjo u ottiċi. Izda l-ekosistema hi frammentata u qed issib sfidi relatati mal-adozzjoni tat-teknoloġiji l-ġodda u l-aċċess għall-finanzi.

Biex tinholoq ekosistema industrijali Ewropea ta' suċċess u pijuniera fid-dinja għall-Web 4.0 u għad-dinjiet virtwali, hemm bżonn urġenti li jiżiedu u jingħaqdu l-kapaċitajiet teknoloġiċi, tithaffef l-adozzjoni tas-soluzzjonijiet innovattivi u jitravwem ambjent tan-negozju ta' appoġġ.

3.2.1. Nixprunaw il-kapaċitajiet teknoloġiċi tal-UE

L-UE hi soda fejn jidhru r-riċerka u l-innovazzjoni fil-middleware u s-software, u tilqa' bosta atturi kbar u SMEs ta' livell għoli li qed joperaw tul il-katina tal-valur, minn manifatturi tal-apparat sa fornituri tas-soluzzjonijiet u kreaturi tal-kontenut. L-Ewropa hi wkoll kontinent ta' kreattività, bis-setturi kulturali u kreattivi jirrappreżentaw 1.2 miljun negozju fl-UE^{45, 46}.

Il-Kummissjoni bħalissa qed tesplora, b'konsultazzjoni mal-Istati Membri, Sħubija Ewropea ġdida⁴⁷ għall-partijiet ikkonċernati ewlenin biex tifrex is-sisien teknoloġiċi halli jinbnew sistemi u applikazzjonijiet tad-dinjiet virtwali utli, inklużivi, sostenibbli u affidabbli. Din is-sħubija se tibni fuq l-investimenti ewlenin tal-UE: (i) fl-aktar teknoloġiji u applikazzjonijiet ewlenin avvanzati li hemm fil-qalba tad-dinjiet virtwali, bħall-XR, it-tewmin diġitali, l-intelligenza artifiċjali, il-blockchain u ċ-ċibersigurtà; (ii) fi spazji komuni Ewropej tad-*data*; u (iii) fl-inizjattiva tal-Internet tal-Ġenerazzjoni Li Jmiss, li tiffinanzja beni diġitali. Barra minn hekk, it-teknoloġiji tar-realtajiet virtwali huma meqjusa fost it-teknoloġiji potenzjalment

⁴⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Culture_statistics_-_cultural_employment

⁴⁶ COM(2020) 784 final.

⁴⁷ Kif speċifikat fil-programm qafas Orizzont Ewropa tal-UE.

kritiċi, profondi u diġitali li jistgħu jibbenefikaw mill-Pjattaforma tat-Teknoloġiji Strateġiċi għall-Ewropa (STEP)⁴⁸ proposta dan l-aħħar mill-Kummissjoni u maħsuba biex tipprovi sa EUR 160 biljun għal investimenti addizzjonali f'għadd ta' oqsma strateġiċi tat-teknoloġija.

3.2.2. Inħaffu l-adozzjoni ta' mudelli u soluzzjonijiet godda tan-negozju

Noħolqu networks u norbtu l-iżviluppaturi tad-dinja virtwali mal-utenti tal-industrija

Madwar l-UE jeżistu bosta ċentri dinamiċi hafna tad-dinjiet virtwali, li jinsabu fil-qalba tal-ekosistemi nazzjonali u reġjonali. Filwaqt li jikkonformaw mar-regoli dwar l-għajjnuna mill-Istat, l-Istati Membri xorta jistgħu jkomplu jappoġġaw lil dawn l-ekosistemi nazzjonali /reġjonali biex jattiraw l-investiment privat. Iċ-ċentri tad-dinjiet virtwali jaqdu rwol ewlieni biex jiffaċilitaw il-kollaborazzjoni bejn l-iżviluppaturi tad-dinja virtwali u l-utenti industrijali. Dawn jibbenefikaw minn aktar appoġġ mingħand iċ-ċentri tal-kompetenzi u ċ-ċentri tal-innovazzjoni diġitali li joffru aċċess għal opportunitajiet ta' ttestjar, esperimentazzjoni u taħriġ.

Filwaqt li tibni fuq il-politiki tagħha tar-raggruppamenti, il-Kummissjoni se tippromwovi l-kollaborazzjoni u l-iskambji fost iċ-ċentri tad-dinjiet virtwali. Se żżid ukoll il-hidma mal-Koalizzjoni Industrijali tar-Realtà Virtwali u Awmentata (VR/AR) li tlaqqa' flimkien lil diversi atturi tal-industrija tul il-katina tal-valur. Il-Kummissjoni se trawwem it-tlaqqiġ bejn l-iżviluppaturi tad-dinja virtwali u l-utenti industrijali. Barra minn hekk, in-network taċ-Ċentri Ewropej tal-Innovazzjoni Diġitali, ifffinanzjat mill-programm Ewropa Diġitali, u n-Network Enterprise Europe jenħtieġ li jkunu katalisti billi jinvolvu lil firxa wiesgħa ta' partijiet ikkonċernati biex iheggu l-adozzjoni tat-teknoloġiji tad-dinja virtwali.

Aċċess għall-finanzjament biex jiġu appoġġati l-kreaturi u biex jespandu l-mudelli tan-negozju innovattivi

Bi programmi bħal Ewropa Kreattiva, il-kreaturi Ewropej fl-industrija kulturali u kreattivi se jkunu jistgħu jittestjaw mudelli tan-negozju innovattivi u għodod tal-ħolqien fid-dinjiet virtwali, u jżviluppaw mudelli tan-negozju u swieq sostenibbli godda. Il-MediaInvest⁴⁹ se jippermetti aċċess għal finanzjament tal-ekwità lill-kumpaniji li jridu jespandu, u jappoġġa l-kondiviżjoni, il-ħżin u l-monetizzazzjoni usa' tal-assi diġitali mill-atturi tal-midja fl-Ewropa. Hemm disponibbli wkoll Fondi ta' Koeżjoni biex jappoġġaw l-innovazzjoni u lill-industrija kreattivi, inkluż lin-negozji godda, u t-tkabbir tan-negozji madwar l-UE kollha. It-tisħih tal-Aċċeleratur tal-Kunsill Ewropew tal-Innovazzjoni bil-proposta STEP se jippermetti appoġġ bl-ekwità biss lill-SMEs mhux bankabli u lill-kumpaniji żgħar b'kapitalizzazzjoni medja li jeħtieġ iwettqu investimenti ta' bejn il-EUR 15-il miljun u l-EUR 50 miljun, fis-setturi tat-teknoloġija profonda, bħar-realtajiet virtwali, li jistgħu juru ċerta importanza strateġika. InvestEU tista' tintuża biex tappoġġa t-tranzizzjoni teknoloġika usa' lejn il-Web 4.0, inkluż

⁴⁸ COM(2023) 335 final.

⁴⁹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/mt/news/commission-launches-mediainvest-boost-europes-audiovisual-industry>

billi jsiru djalogi apposta mad-diversi shab li qed jimplimentaw InvestEU, il-promoturi tal-proġetti u l-intermedjarji finanzjarji.

3.2.3. Inrawmu ambjent tan-negozju ta' appoġġ

Inheggu l-innovazzjoni b'ambjenti ta' esperimentazzjoni regolatorji għad-dinjiet virtwali u għall-Web 4.0

L-ambjenti ta' esperimentazzjoni regolatorji jistgħu jkunu skemi utli għall-ittestjar tas-soluzzjonijiet godda f'ambjent ikkontrollat tad-dinja reali għal żmien limitat, b'rispett lejn is-salvagwardji regolatorji u bis-supervizjoni ta' awtorità kompetenti. Minhabba l-karatteristiċi godda li qed ifeġġu fid-dinjiet virtwali u fil-Web 4.0, bl-ambjenti ta' esperimentazzjoni n-negozji godda fl-UE jkunu jistgħu jesperimentaw b'teknoloġiji, Prattiki, servizzi, applikazzjonijiet u mudelli tan-negozju godda, filwaqt li r-regolaturi u l-awtoritajiet pubbliċi jkunu jistgħu jiksbu għarfien dwar diversi aspetti rilevanti tad-dinjiet virtwali, bħat-tokinizzazzjoni tal-assi virtwali⁵⁰. Il-Kummissjoni se taħdem mill-qrib mal-Istati Membri biex tidentifika temi speċifiċi fejn l-esperimentazzjoni jenhtieg li tingħata prijorità u biex tiżgura approċċ ikkoordinat fl-UE.

Nappoġġaw lill-SMEs u n-negozji godda innovattivi

In-negozji godda innovattivi se jkunu l-muturi tal-ekosistema industrijali Ewropea tal-Web 4.0. Fid-Dikjarazzjoni dwar l-Istandard ta' Eċċellenza tan-Nazzjonijiet għan-Negozji l-Godda tal-UE (EU SNS), il-Kummissjoni, l-Istati Membri u partijiet ikkonċernati oħra identifkaw uħud mill-aqwa Prattiki għal ambjent favur in-negozji godda. L-Alleanza Ewropea tan-Nazzjonijiet għan-Negozji l-Godda (ESNA) taħdem mill-qrib mal-pajjiżi li ffirmaw id-Dikjarazzjoni EU SNS biex tappoġġahom fil-kondiviżjoni tal-aqwa Prattiki tagħha u fit-teħid tal-azzjoni fil-livell nazzjonali biex jimplimentawhom. In-negozji godda fid-dinjiet virtwali u fil-Web 4.0 se jibbenefikaw minn miżuri orizzontali li jtejbu l-ambjent tan-negozju tal-UE għall-SMEs u li jappoġġaw lin-negozji godda, u dawn se jiġu riflessi fil-Pakkett ta' Għajnuna għall-SMEs li ġej.

Niffacilitaw iż-żieda tal-mudelli kooperattivi innovattivi fl-industrija

L-aktar teknoloġiji avvanzati bħall-blockchain u t-tewmin diġitali qed iwittu t-triq għal kollaborazzjoni aħjar fost l-intrapriżi, il-kreaturi, il-konsumaturi u ċ-ċittadini f'kuntesti diġitali decentralizzati. Qed ifeġġu forom diġitali godda tal-organizzazzjonijiet, bħal organizzazzjonijiet awtonomi decentralizzati, u dawn qed joffru mod differenti ta' kooperazzjoni u kollaborazzjoni. Il-Kummissjoni qed tniedi studju biex tanalizza u tippromwovi l-opportunitajiet tan-negozju li din il-forma għida ta' kooperazzjoni diġitali

⁵⁰ It-tokins, bħat-tokins nonfunġibbli (NFTs), huma komponenti importanti tat-tranzazzjonijiet virtwali. Huma unitajiet uniċi u mhux interkambjabbli tad-*data* li jipprovdu ċertifikat pubbliku tal-awtentiċità jew prova tas-sjieda. L-użu usa' tal-NFTs johloq bosta sfidi, pereżempju dawk relatati mat-tassazzjoni jew ma' tipi godda ta' falsifikazzjoni.

toffri u biex tidentifika ostakli legali, amministrattivi u ekonomiċi li jxekklu l-adozzjoni tagħhom.

Il-proprjetà intellettwali

Ir-riproduzzjoni u d-distribuzzjoni mhux awtorizzati tal-assi virtwali jistgħu johlqu theddida sinifikanti għall-konsumaturi daqskemm għas-sidien tal-proprjetà intellettwali, u jnaqqsu l-fiduċja u l-integrità tal-pjattaformi virtwali. Għas-sidien tal-proprjetà intellettwali, il-falsifikazzjoni fid-dinjiet virtwali tisser riskju sostanzjali ta' telf tad-dhul u dilwizzjoni tal-valur tal-marka. Il-Kummissjoni se tohloq sett ta' għodod kontra l-falsifikazzjoni biex tagħti gwida lid-detenturi tal-proprjetà intellettwali u rakkomandazzjonijiet dwar kif jinfurzew id-drittijiet tagħhom fl-ambjenti offline u online, inkluż fid-dinjiet virtwali.

Interoperabbiltà u standardizzazzjoni

Il-pjattaformi kbar tal-distribuzzjoni (fis-segment bejn negozju u ieħor, u fis-segment bejn negozju u l-konsumatur) huma fost dawk li jaġixxu kmieni fid-dinjiet virtwali. Dawn l-atturi kbar tas-suq għandhom preżenza dinjija qawwija, inkluż fl-UE. Din id-dinamika tas-suq twassal għal żewġ elementi ta' tħassib kbir. L-ewwel nett, l-entitajiet kbar jistgħu jikkontribwixxu għal ekosistema magħluqa billi jistabbilixxu standards *de facto*. It-tieni, jistgħu jsiru gwardjani futuri tad-dinjiet virtwali billi jisfruttaw l-effetti tan-networks, u b'hekk johlqu ostakli godda għad-dhul fis-suq lill-SMEs u lin-negozji godda fl-UE.

L-istandardizzazzjoni se tkun kruċjali biex tippermetti l-interoperabbiltà bejn pjattaformi u networks differenti, li tippermetti l-użu bla xkiel tal-identitajiet, l-avatars, id-data, l-assi virtwali, l-esperjenzi jew l-ambjenti, u d-drittijiet assoċjati bejn il-pjattaformi u n-networks.

Standards miftuħa huma kruċjali biex ikun żgurat li l-ekosistema futura tal-Web 4.0 ma tkunx iddominata minn ftit magħzula li jistabbilixxu standards *de facto* u jinholqu ostakli għad-dhul fis-suq. Il-Kummissjoni, b'kooperazzjoni mal-Istati Membri u mal-partijiet ikkonċernati, se taħdem id f'id ma' organizzazzjonijiet ewlenin attivi fl-iżvilupp tal-istandards għal dinjiet virtwali u Web 4.0 miftuħa u interoperabbli. Dawn l-isforzi se jikkontribwixxu għall-Istrateġija tal-UE dwar l-Istandardizzazzjoni⁵¹ u se jibbażaw fuq il-ħidma tal-Forum ta' Livell Għoli dwar l-Istandardizzazzjoni Ewropea⁵².

Nappoġġaw lill-komunità ta' sors miftuħ

L-UE għandha komunità soda u attiva ħafna ta' innovaturi ta' sors miftuħ li jistgħu jikkontribwixxu għal beni digitali rilevanti li jipprovdu ċerti karatteristiċi ewlenin lid-dinjiet virtwali. Il-Kummissjoni se tkompli tappoġġa l-innovazzjoni ta' sors miftuħ għall-Web 4.0,

⁵¹ COM(2022) 31 final.

⁵² https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/standardisation-policy/high-level-forum-european-standardisation_en

bħal fejn jidhol l-użu tat-teknoloġija tar-registru distribwit u teknoloġiji oħra meħtieġa għall-awtentività, il-ġestjoni u s-sigurtà tal-oġġetti u l-identitajiet virtwali.

Il-Kummissjoni se:

- *Azzjoni 4:* Tesplora, b'konsultazzjoni mal-Istati Membri, it-tneġġija ta' **Shubija Ewropea** ġdida biex tiżviluppa **pjan direzzjonali** industrijali u teknoloġiku [Q1 2024].
- *Azzjoni 5:* Tappoġġa **lill-Industriji Kulturali u Kreattivi tal-UE** biex jittestjaw mudelli ġodda tan-negozju fid-dinjiet virtwali permezz ta' Ewropa Kreattiva [Q1 2024]; Trawwem it-**tlaqqigh** bejn l-iżviluppaturi tad-dinja virtwali u l-utenti industrijali [Q1 2024]; u tisfrutta **ċ-Centri Ewropej tal-Innovazzjoni Diġitali u n-Network Enterprise Europe** biex tappoġġa liċ-ċentri tad-dinjiet virtwali u tippromwovi l-adozzjoni ta' soluzzjonijiet ġodda tad-dinja virtwali [Q4 2023].
- *Azzjoni 6:* Tappoġġa l-iżvilupp ta' **standards** għal dinjiet virtwali miftuħa u interoperabbli [Q4 2023]; tesplora l-potenzjal ta' **mudelli ġodda ta' kooperazzjoni diġitali** [Q4 2023]; tiżviluppa **sett tal-ghodod għall-ġlieda kontra l-falsifikazzjoni** inkluż fid-dinjiet virtwali [Q4 2023]; u tippromwovi l-użu ta' **ambjenti ta' esperimentazzjoni regolatorji għal-dinjiet virtwali** mill-Istati Membri [Q2 2024].

3.3. Il-gvernijiet: jappoġġaw il-progress tas-soċjetà u jtejbu s-servizzi pubbliċi

Il-gvernijiet fil-livell nazzjonali u reġjonali jaqdu rwol ewlieni biex inkunu pijunieri fejn tidhol lejn il-Web 4.0: l-ewwel billi jtejbu b'mod kostanti d-disinn u l-ġhoti tas-servizzi pubbliċi u tas-servizzi ta' interess ġenerali fl-ambjenti urbani u rurali permezz tad-digitalizzazzjoni, u t-tieni billi jindirizzaw l-isfidi soċjali ewlenin bħas-saħħa, it-tibdil fil-klima u t-tixjijih tal-popolazzjoni. Il-gvernijiet jenħtieġ li jivvalutaw bir-reqqa l-kostijiet u l-benefiċċji tal-iżvilupp tas-servizzi fid-dinjiet virtwali u fil-Web 4.0, meta mqabbla mal-mudelli tradizzjonali.

It-tewmin diġitali, primarjament użati fil-manifattura industrijali, qed jidhlu f'diversi setturi marbuta mas-servizzi pubbliċi u mal-oqsma ta' interess pubbliku. L-UE diġà qed tinvesti f'għadd ta' inizjattivi ewlenin, bħal Destinazzjoni d-Dinja (DestinE)⁵³, it-tewmin diġitali lokali għal komunitajiet intelliġenti⁵⁴, id-Digital Twin Ocean Ewropew (DTO Ewropew)⁵⁵, l-Infrastruttura Ewropea tas-Servizzi tal-Blockchain⁵⁶ u t-tewmi diġitali tal-grilja tal-elettriku Ewropea⁵⁷. Dan l-investment hu maħsub biex l-awtoritajiet pubbliċi jkunu jistgħu jiehdu deċizjonijiet infurmati dwar il-politika pubblika.

⁵³ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/mt/policies/destination-earth>

⁵⁴ C(2021) 7914 final, it-tema 2.2.1.2.3 tal-programm ta' ħidma Ewropa Diġitali għall-2021-2022

⁵⁵ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/restore-our-ocean-and-waters/european-digital-twin-ocean-european-dto_en

⁵⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/mt/policies/european-blockchain-services-infrastructure>

⁵⁷ COM(2022) 552 final.

Xi bliet pijunieri qed jersqu lejn id-dinjiet virtwali, iżda b'mod generali l-adozzjoni madwar l-UE miexja bil-mod. Il-hidma tal-Grupp Konsultattiv dwar ir-Regolamenti Favur l-Innovazzjoni se sserve ta' tagħrif għal azzjonijiet futuri dwar l-għoti tas-servizzi pubbliċi fid-dinjiet virtwali⁵⁸.

L-UE se tappoġġa proġett ewlieni ta' interess pubbliku msejjaħ is-CitiVerse Ewropew. Dan l-ambjent immersiv se jgħin biex jiġu ottimizzati l-ippjanar u l-ġestjoni spazjali, b'kunsiderazzjoni xierqa għad-dimensjoni soċjali, arkitettonika, sostenibbli u tal-wirt kulturali. Permezz tal-programm Orizzont Ewropa se jitnedew bosta spazji komuni Ewropej tad-*data* rilevanti li se jsaħħu l-applikazzjonijiet ewlenin u pilota.

L-Ispazju tad-*Data* dwar il-Wirt Kulturali u l-Cloud Kollaborattiv Ewropew għall-Wirt Kulturali se jippermettu kollaborazzjoni bejn il-professjonisti tal-wirt kulturali madwar l-UE biex iħarsu t-teżori kulturali permezz tad-diġitalizzazzjoni b'applikazzjonijiet potenzjali għall-iżvilupp tad-dinjiet virtwali.

Barra minn hekk, il-Programm ta' Politika tal-2030 dwar id-Deċennju Digitali jippermetti t-tneđija ta' Konsorzji Ewropej tal-Infrastruttura Digitali (EDIC) li jistgħu jintużaw mill-Istati Membri biex iħaffu u jissimplifikaw il-ħolqien u t-tweđtiq ta' proġetti ta' kollaborazzjoni bejn diversi pajjiżi. L-EDICs, b'mod partikolari f'oqsma bħat-teknoloġija tal-lingwa u l-blockchain, jistgħu jappoġġaw direttament l-użu kongunt tas-soluzzjonijiet virtwali.

Fil-qasam tas-saħħa pubblika, il-Kummissjoni se tappoġġa l-iżvilupp tat-Tewmi Uman Virtwali Ewropew⁵⁹ li se jirreplika ġisem il-bniedem b'mod diġitali, billi jlaqqa' flimkien teknoloġiji diġitali avvanzati, l-aċċess għal computing ta' prestazzjoni għolja u l-aċċess għal *data* mir-riċerka u l-kura tas-saħħa ffaċilitata mill-Ispazju Ewropew tad-*Data* dwar is-Saħħa⁶⁰. Din l-inizjattiva ewlenija tat-Tewmi Uman Virtwali se tkun ta' benefiċċju għas-sistemi ta' appoġġ għad-deċiżjonijiet kliniċi, l-għodod personali ta' tbassir tas-saħħa, u l-aproċċi tal-mediċina personalizzata.

II-Kummissjoni se:

- *Azzjoni 7*: Tappoġġa **inizjattivi ewlenin pubbliċi** għal bliet u komunitajiet intelligenti u sostenibbli, is-CitiVerse, u għall-iżvilupp tat-Tewmi Uman Virtwali Ewropew permezz tal-programmi Orizzont Ewropa u Ewropa Digitali [Q4 2023]; u se thegġeġ it-twaqqif ta' **Konsorzji għall-Infrastruttura Digitali Ewropea (EDICs)** f'oqsma rilevanti għad-dinjiet virtwali u l-Web 4.0 [Q4 2023].

3.4. Governanza

3.4.1. II-governanza fil-livell tal-UE u fil-livell dinji

⁵⁸ <https://ec.europa.eu/transparency/expert-groups-register/screen/expert-groups/consult?lang=mt&groupId=3855&fromNews=true>

⁵⁹ Kif enfasizzat fil-Pjan tal-Ewropa biex Jingheleb il-Kanċer, COM(2021) 44 final.

⁶⁰ COM/2022/197 final.

Il-bidla teknoloġika quddiemna mhix se thalli kollox kif inhu. L-iskala enormi tal-iżvilupp teknoloġiku, tal-integrazzjoni teknoloġika u tal-iżviluppi tas-suq teħtieġ kooperazzjoni mill-qrib bejn il-Kummissjoni u l-Istati Membri. Il-Kummissjoni se tnedi grupp ta' esperti biex tlaqqa' lill-Istati Membri flimkien biex jaqsmu approċċi komuni u l-aqwa prattiki dwar l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali u t-tranzizzjoni teknoloġika usa' lejn il-Web 4.0.

Lil hinn mill-UE, din il-bidla teknoloġika tinvolvi wkoll forom ġodda ta' governanza dinjija. Il-Panel taċ-Ċittadini u l-konsultazzjonijiet mal-partijiet ikkonċernati ħarġu fid-dieher bil-qawwa l-ħtieġa li jkun żgurat li d-dinjiet virtwali jitfasslu bħala spazji miftuħa u interoperabbli mill-bidu nett biex l-utenti jkollhom ir-riedni f'idejhom u jippermettu parteċipazzjoni diversa, inkluż mill-gruppi sottorappreżentati, li min-naħa tagħhom jistgħu jrawmu l-innovazzjoni, il-kollaborazzjoni u l-kreattività.

Biex ikun żgurat li l-Web 4.0, qabelxejn mid-dinjiet virtwali, tinholq bħala spazju miftuħ u sigur li jirrispetta l-valuri u r-regoli tal-UE, hu meħtieġ involviment internazzjonali rigward l-ambitu wiesa' tat-temi, li jvarjaw mill-kwistjonijiet teknoloġiċi (bħall-istandards għall-interoperabbiltà, il-ġestjoni tal-identità jew il-konnettività) sal-kontenut u l-prattika (bħall-ħolqien tal-kontenut kontra d-dizinformazzjoni u l-aċċess għalih, iċ-ċensura kontra l-libertà tal-espressjoni, u s-sorveljanza tal-privatezza).

Il-Kummissjoni se tappoġġa l-ħolqien ta' proċess tekniku ta' governanza li jinvolvi lil diversi partijiet ikkonċernati biex jiġu indirizzati aspetti essenzjali tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0 li jmorru lil hinn mill-mandat tal-istituzzjonijiet eżistenti tal-governanza tal-internet. Dan il-proċess ikollu l-għan li jindirizza s-sistema tal-interoperabbiltà tad-dinjiet virtwali daqskemm il-komponenti essenzjali fuqhom jissejjes il-funzjonament tad-dinjiet virtwali bħall-ġestjoni tad-drittijiet, it-tranzazzjonijiet fid-dinjiet virtwali, u l-ġestjoni tal-identità, kif ukoll temi relatati mal-adozzjoni industrijali tas-soluzzjonijiet tad-dinjiet virtwali.

3.4.2. Nimmonitorjaw l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0

Hekk kif id-dinjiet virtwali se jsiru aktar integrati, hu aktar u aktar kruċjali li nibqgħu aġġornati dwar l-impatt tagħhom fuq in-nies, fuq id-diversi tipi ta' utenti tal-industrija, fuq il-movimenti tas-suq, u fuq l-iżviluppi teknoloġiċi godda. Il-monitoraġġ kontinwu, bi pjattaformi ta' skambju jew osservatorji, hu essenzjali għal dawk li jfasslu l-politika, għan-negozji u għar-riċerkaturi biex jieħdu deċiżjonijiet infurmati: (i) biex jiġu identifikati u appoġġati opportunitajiet godda għat-tkabbir u l-innovazzjoni, (ii) biex jinftiehm u aħjar u jitheggu l-prattiki u l-forom emergenti ta' kooperazzjoni bħall-kooperattivi diġitali u r-rwol tal-organizzazzjonijiet awtonomi deċentralizzati u (iii) biex jiġu identifikati u indirizzati l-isfidi li johlq l-użu tad-dinjiet virtwali b'mod speċjali dawk relatati mal-etika, il-benesseri tas-soċjetà, id-drittijiet fundamentali, objettivi importanti ta' interess pubbliku generali f'soċjetà demokratika, u l-protezzjoni tal-konsumaturi.

Il-hidma f'din il-fergħa se tingrana l-ekosistemi industrijali u tistrieħ fuq l-għarfien espert ta' Ċentru Ewropew tat-Trasparenza Algoritmika⁶¹ li tnedi dan l-aħħar, l-Osservatorju u l-Forum tal-Blockchain tal-UE⁶², iċ-Ċentru Kongunt tar-Riċerka, il-Lab tal-Innovazzjoni tal-Europol⁶³, il-Forum Industrijali, id-Djalogu Strutturati dwar it-Teknoloġiji ta' Trasformazzjoni u studji b'għarfien fuq mudelli godda ta' governanza^{64, 65, 66}. Is-shab soċjali Ewropej se jiġu mistiedna wkoll jagħtu l-fehmiet tagħhom dwar l-impatt tad-dinjiet virtwali fuq il-haddiema u n-negozji.

Il-Kummissjoni se:

- *Azzjoni 8:* Tlaqqa' flimkien **lill-Istati Membri** fi **grupp ta' esperti** biex jaqsmu bejniethom approċċi komuni u l-aqwa Prattiki dwar l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali u t-tranżizzjoni teknoloġika usa' lejn il-Web 4.0 [Q4 2023].
- *Azzjoni 9:* Tinvolti ruhha ma' **diversi partijiet ikkonċernati** mill-istituzzjonijiet eżistenti **tal-governanza tal-internet** biex jifasslu dinjiet virtwali miftuħa u interoperabbli [minn Q4 2023]; u tappoġġa l-holqien ta' **forum tekniku li jinkludi lil diversi partijiet ikkonċernati** biex jindirizza ċerti aspetti tad-dinjiet virtwali u tal-Web 4.0 lil hinn mill-mandat tal-entitajiet eżistenti tal-governanza tal-internet [minn Q1 2024].
- *Azzjoni 10:* Tniedi approċċi strutturat biex **timmonitorja l-iżvilupp tad-dinjiet virtwali** fl-ekosistemi industrijali kollha, flimkien mal-Istati Membri u l-partijiet ikkonċernati [minn Q1 2024].

4. Konkluzjoni

⁶¹ https://algorithmic-transparency.ec.europa.eu/index_en

⁶² <https://www.eublockchainforum.eu/>

⁶³ <https://www.europol.europa.eu/operations-services-and-innovation/innovation-lab>

⁶⁴ Hupont Torres I et al (2023) *Next Generation Virtual Worlds: Societal, Technological, Economic & Policy Challenges for the EU*, il-JRC.

⁶⁵ Craglia M et al (2021) *Digitranscope: key findings*, il-JRC.

⁶⁶ Millard J (2023) *Impact of digital transformation on public governance*, il-JRC.

L-izvilupp tad-dinjiet virtwali u t-tranzizzjoni fit-tul lejn il-Web 4.0 se jifflu bibien godda ta' tkabbir għan-negozji Ewropej u jipprovdu applikazzjonijiet u servizzi sikuri, affidabbli, inklussivi u għusti għan-nies biex jaħdmu, jitgħallmu, jissoċjalizzaw u jissodisfaw il-potenzjal tagħhom.

L-UE għandha taġixxi issa biex issir attur ewlieni fis-swieq emergenti relatati mal-Web 4.0 u mad-dinjiet virtwali, filwaqt li żżomm il-valuri tal-UE u d-drittijiet fundamentali u tiżgura li n-nies ikunu protetti u mogħtija s-setgħa.

Il-Kummissjoni tistieden lill-Parlament Ewropew u lill-Kunsill biex japprovaw l-istrateġija u jaħdmu flimkien fuq l-implimentazzjoni tagħha. Il-Kummissjoni tistieden lill-Komitat tar-Reġjuni u lill-Komitat Ekonomiku u Soċjali Ewropew biex jipromwovu l-viżjoni pprezentata mill-Kummissjoni fid-djalogi tagħhom mal-awtoritajiet lokali u reġjonali, mal-partijiet ikkonċernati ekonomiċi u soċjali, u mas-soċjetà ċivili.