



IL-KUMMISSJONI
EWROPEA

Brussell, 19.4.2016
COM(2016) 178 final

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

**Inizjattiva Cloud Ewropea - Il-bini ta' dejta kompetittiva u ekonomija tal-gharfien fl-
Ewropa**

{SWD(2016) 106 final}
{SWD(2016) 107 final}

Introduzzjoni

Id-dinja qiegħda tesperjenza zieda drammatika fl-ammont u fil-varjetà ta' dejta li qiegħda tiġi prodotta. Flimkien mad-dejta li nholqot minn biljuni ta' persuni li jużaw apparat u servizzi digitali għal raġunijiet personali u professjonali, u d-dejta ġġenerata permezz tal-għadd dejjem jikber ta' oġġetti konnessi, hemm dejta mir-riċerka, mil-litteratura u mill-arkivji digitizzati u minn servizzi pubbliċi bħal sptarjiet u reġistri tal-artijiet. Dan il-fenomeni ta' "Big Data" johlq possibbiltajiet godda għall-kondiviżjoni tal-għarfien, għat-twettiq tar-riċerka u għall-iżvilupp u għall-implimentazzjoni ta' politiki pubbliċi.

Qed isir aktar faċli wkoll li din id-dejta tiġi sfruttata permezz tal-Cloud. Il-Cloud jista' jinftehem bħala l-kombinazzjoni ta' tliet elementi interdipendenti: l-infrastrutturi tad-dejta li jaħznu u jiġġestixxu d-dejta; in-networks b'medda ta' banda għolja li jittrasportaw id-dejta; u l-kompjuters li qegħdin isiru dejjem aktar b'saħħithom li jistgħu jintużaw biex jipproċessaw id-dejta. L-abbiltà li tiġi analizzata u sfruttata din il-Big Data qed ikollha impatt fuq l-ekonomija globali u fuq is-soċjetà, billi toħloq il-possibbiltà għal innovazzjonijiet industrijali u soċjali ewlenin. Parti ewlenija ta' dan l-impatt hija l-bidla fil-mod kif titwettaq ir-riċerka xjentifika, hekk kif qed nimxu b'mod rapidu lejn [Xjenza Miftuħa](#).

Il-Cloud jagħmilha possibbli li wiehed iċaqlaq, jikkondivi u juża mill-ġdid id-dejta mingħajr xkiel madwar is-swieq globali u minn naħa għall-oħra tal-fruntieri, u fost l-istituzzjonijiet u d-dixxiplini ta' riċerka. Bil-kapaċità preżenti disponibbli fl-Ewropa, id-dejta prodotta mir-riċerka u mill-industrija tal-UE spiss tiġi pproċessata x'imkien ieħor u r-riċerkaturi u l-innovaturi Ewropej għandhom it-tendenza li jmorru jgħixu f'postijiet fejn hija iktar immedjatament disponibbli l-kapaċità għolja tad-dejta u tal-informatika. Fl-istess waqt, peress li l-Ewropa hija l-akbar produttur tal-għarfien xjentifiku fid-dinja, tinsab f'pożizzjoni tajba sabiex tiehu t-tmexxija globali fl-iżvilupp ta' Cloud tax-xjenza.

Biex jiġi sfruttat bis-shiħ il-potenzjal tad-dejta bħala xprunatur ewlieni tax-Xjenza Miftuħa u r-[4 rivoluzzjoni industrijali](#), l-Ewropa teħtieġ twieġeb bosta mistoqsijiet speċifiċi:

- Kif għandhom jiġu massimizzati l-inċentivi għall-kondiviżjoni tad-dejta u għaż-żieda fil-kapaċità għall-isfruttar tagħhom?
- Kif għandu jiġi żgurat li d-dejta tista' tintuża bl-aktar mod wiesa' possibbli, madwar id-dixxiplini xjentifiċi u bejn is-settur pubbliku u privat?
- Kif għandhom ikunu interkonnessi aħjar l-infrastrutturi tad-dejta eżistenti u dawk godda madwar l-Ewropa?
- Kif għandu jiġi kkoordinat bl-aħjar mod l-appoġġ disponibbli għall-infrastrutturi tad-dejta Ewropej hekk kif dawn jimxu lejn informatika fuq skala exa¹?

Il-gwadann potenzjali għax-xjenza, għat-teknoloġija, u għall-innovazzjoni mill-indirizzar ta' dawn l-isfidi ġie enfasizzat kemm mill-[komunità xjentifika nfisha](#) kif wkoll mill-[Gvernijiet tal-OECD](#). L-importanza għall-ekonomija u għas-soċjetà iġġenerali fl-indirizzar ta' dawn l-isfidi ġiet ikkonfermata mill-Istati Membri tal-UE fl-2015². Din il-Komunikazzjoni tippromponi

¹ Informatika fuq skala exa tirreferi għal sistemi ta' informatika li kapaċi jaħdmu mill-inqas exaFLOPS waħda - 10¹⁸ kalkoli kull sekonda - madwar 1.000 darba aktar veloċi mill-magni tal-lum.

² Ara l-[Konkluzjonijiet](#) tal-Kunsill Kompetittività, 2015

bhala tweġiba diretta Inizjattiva Cloud Ewropea li tista' tiżgura l-pożizzjoni tal-Ewropa fl-ekonomija globali xprunata mid-dejta³.

L-Inizjattiva Cloud Ewropea tibni fuq l-Istrateġija tas-Suq Uniku Digitali (DSM), li timmira, fost l-oħrajn, li timmassimizza l-potenzjal ta' tkabbir tal-ekonomija digitali Ewropea⁴. Timmira li tiżviluppa ambjent fdat u miftuh għall-komunità xjentifika għall-ħażna, għall-kondiviżjoni u għall-użu mill-ġdid ta' dejta u riżultati xjentifiċi, il-**Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa**⁵. Timmira li tvara l-kapaċità li hija l-bażi tas-supercomputing, il-konnettività veloċi u s-soluzzjonijiet Cloud ta' kapaċità għolja li jeħtieġu permezz tal-**Infrastruttura tad-Dejta Ewropea**⁶. Il-bażi tal-utenti, li inizjalment tiffoka fuq il-komunità xjentifika, se tigi estiża għas-settur pubbliku u għall-industrija, fejn tohloq soluzzjonijiet u teknoloġiji li se jibbenefikaw l-oqsma kollha tal-ekonomija u tas-soċjetà. Il-kisba ta' din se tirrikjedi sforz kollaborattiv miftuħ għal daww kollha interessati fl-isfruttar tar-revoluzzjoni tad-dejta fl-Ewropa bhala komponent essenzjali tat-tkabbir globali.

L-Inizjattiva Cloud Ewropea tibni fuq il-kisbiet tal-Istrateġija Cloud Ewropea⁷ u l-Istrateġija tal-Informatika ta' Prestazzjoni Għolja (HPC)⁸. Se tibni fuq inizjattivi bħall-Proġett Importanti ta' Interess Komuni Ewropew (IPCEI) imħabbar riċentament fuq applikazzjonijiet li jaħdmu bl-HPC u bil-Big Data⁹. Tavvanza l-politika żviluppata fil-Komunikazzjoni dwar il-Big Data¹⁰ u tappoġġa l-aġenda tal-politika tax-Xjenza Miftuħa Ewropea li timmira li żżid il-kwalità u l-impatt tax-xjenza,¹¹ billi tibni fuq il-kisbiet tal-Aċċess Miftuħ¹². Din il-Komunikazzjoni timmarka l-bidu ta' proċess li bih il-Kummissjoni se taħdem mal-Istati Membri u mal-partijiet ikkonċernati rilevanti kollha biex tiżgura li l-Inizjattiva Cloud Ewropea tista' tikseb l-għanijiet tagħha.

L-Inizjattiva Cloud Ewropea se tigi kkumplementata b'azzjoni ulterjuri skont l-istrateġija tas-Suq Uniku Digitali li tkopri kuntratti Cloud għall-utenti tan-negozju u skambju tal-fornituri tas-servizzi Cloud, kif ukoll permezz tal-inizjattiva tal-Fluss Liberu tad-Dejta¹³.

Hames raġunijiet għaliex l-Ewropa għadha mhijiex qieghda tisfrutta bis-shih il-potenzjal tad-dejta

L-ewwel nett, hafna negozji Ewropej, komunitajiet tar-riċerka u korpi pubbliċi għad iridu jisfruttaw il-potenzjal shih tad-**dejta** u tal-effett transformattiv potenzjali tagħha fuq setturi

³ Diskors tal-President Juncker f'Ottubru 2015; <http://bit.ly/1Y52pGi>

⁴ COM(2015) 192 final

⁵ Il-hidma preparatorja bdiet permezz ta' Grupp ta' Esperti ta' Livell Għoli tal-Kummissjoni, inkarigat biex jagħti parir fuq l-istabbiliment tagħha; <http://bit.ly/1RK7lhh>

⁶ Hidma preparatorja mwettqa, jiġifieri permezz ta' gruppi ta' konsulenza bħall-Grupp ta' Riflessjoni dwar l-infrastrutturi elettronici.

⁷ COM(2012) 529 final u riżultati tal-gruppi ta' hidma <http://bit.ly/1QVrvIb>

⁸ COM(2012) 45 final

⁹ L-għan huwa li jiġi appoġġat l-iżvilupp ta' użi industrijali godda tal-HPC u li jiġi ggarantit l-aċċess għall-faċilitajiet tal-HPC għal riċerka pubblika u privata, <http://bit.ly/1RMFq0i>

¹⁰ COM(2014) 442 final

¹¹ Dibattitu dwar il-politika tal-Kunsill (9385/15); Konklużjonijiet tal-Kunsill (8970/15)

¹² COM(2012) 401 final

¹³ Il-proposti leġislattivi possibbli se jkunu suġġetti għal rekwiżiti ta' regolamentazzjoni aħjar tal-Kummissjoni, f'konformità mal-Linji Gwida dwar Regolamentazzjoni Aħjar tal-Kummissjoni, SWD(2015) 111

tradizzjonali u dwar kif issir ir-riċerka¹⁴. **Id-dejta li ġejja minn riċerka ffinanzjata pubblikament mhijiex dejjem miftuħa**; bl-istess mod dejta ġġenerata jew miġbura min-negozji spiss ma tiġix kondiviżja, u mhux dejjem għal raġunijiet kummerċjali. Filwaqt li whud għadhom jaraw id-dejta bħala assi li għandu jiġi protett, hafna fis-setturi tan-negozju (speċjalment SMEs), is-setturi akkademiċi u pubbliċi sempliċiment mhumix konxji tal-valur tal-kondiviżjoni tad-dejta. Ir-raġunijiet jinkludu **n-nuqqas ta' struttura ċara ta' incettivi** u gwadann għall-kondiviżjoni tad-dejta (prinċipalment fl-akkademja), ta' bażi legali ċara¹⁵ (prinċipalment fis-settur pubbliku) u n-nuqqas ta' hiliel relatati mad-dejta u n-nuqqas ta' rikonoxximent tal-valur tagħhom (fis-setturi kollha). Il-qafas dwar il-protezzjoni tad-dejta tal-UE jipprevjeni r-restrizzjonijiet għall-moviment liberu tad-dejta personali abbażi tal-protezzjoni tal-privatezza u tad-dejta personali. Għad iridu jiġu indirizzati ostakli legali u tekniċi oħrajn għall-moviment liberu tad-dejta permezz tal-inizjattiva DSM dwar il-Fluss Liberu tad-Dejta, li hierġa daqt.

It-tieni nett, **in-nuqqas ta' interoperabbiltà** jipprevjeni milli jiġu indirizzati sfidi soċjetali kbar li jirrikjedu kondiviżjoni effiċjenti tad-dejta u approċċ multidixxiplinarju u b'diversi atturi, eż. it-tibdil fil-klima li ma jistax jiġi indirizzat mill-klimatologi wehidthom. Filwaqt li f'xi setturi l-interoperabbiltà u l-kondiviżjoni tad-dejta ġew indirizzati (eż. il-lokazzjoni tad-dejta permezz tad-Direttiva INSPIRE,¹⁶ id-dejta dwar is-saħħa permezz tad-Direttiva¹⁷ dwar id-drittijiet tal-pazjenti) hafna settijiet tad-dejta jibqgħu mhux disponibbli għax-xjenzati, għall-industrija, għall-amministrazzjonijiet pubbliċi u għall-fassala tal-politika. Filwaqt li l-interoperabbiltà tad-dejta amministrattiva primarjament tirrikjedi standards minimi, iċ-ċertezza legali f'termini ta' aċċess u użu u appoġġ prattiku,¹⁸ il-kondiviżjoni tad-dejta tar-riċerka hija wkoll imfikkla mid-daqs tas-settijiet tad-dejta, il-formati varjati tagħha, il-komplessità tas-software meħtieġ biex tiġi analizzata u diviżjonijiet li ilhom stabbiliti bejn id-dixxiplini. Hija meħtieġa 'meta-data' sempliċi¹⁹ biex tiġi identifikata d-dejta u l-ispeċifikazzjonijiet għall-kondiviżjoni tad-dejta biex issir aċċessibbli u disponibbli b'mod wiesgħa, biex tiġi pproċessata permezz ta' għodod ta' analiżi tad-dejta komuni u u li huma ta' sors miftuħ. Iridu jiġu indirizzati wkoll kwistjonijiet ta' preservazzjoni fit-tul u ta' organizzazzjoni tad-dejta. Diġà hemm inizjattivi tal-massa globali²⁰ u whud mill-Istati Membri qegħdin javvanzaw f'dan il-qasam iżda l-partecipazzjoni Ewropea f'dawn l-inizjattivi hija limitata u daww l-isforzi huma fil-biċċa l-kbira frammentati.

¹⁴ Dan huwa l-każ eż. fis-saħħa health <http://bit.ly/1XEeaTN> (u proġetti tal-ERC, BIOTENSORS, DIOCLES, SMAC), fl-astronomija (eż. SparseAstro); fit-tibdil fil-klima, fil-migrazzjoni jew fl-Internet (eż. DIADEM, MIGRANT, RAPID, THINKBIG).

¹⁵ Id-Direttiva INSPIRE 2007/2/KE tipprovdi *acquis* għall-kondiviżjoni tad-dejta Ewropea dwar il-lokazzjoni. Madankollu, il-kamp ta' applikazzjoni tal-applikazzjoni ta' dawn il-liġijiet huwa limitat għal dejta u servizzi speċifiċi għall-politiki ambjentali, tad-dizastri naturali u tas-saħħa u mhux l-ostakli kollha fir-rigward ta' politiki dwar id-dejta tnehhew b'mod effettiv.

¹⁶ Ir-Regolament Nru 1089/2010 li jimplimenta d-Direttiva 2007/2/KE

¹⁷ Hidma fuq in-Netwerk tas-Saħħa elettronika stabbilit skont id-Direttiva 2011/24 dwar id-drittijiet tal-pazjenti, l-Infrastruttura dwar is-Servizz Diġitali tas-Saħħa elettronika u servizzi tal-preskrizzjoni elettronika u tas-Sommarju tal-Pazjenti għall-iskambju tad-dejta dwar is-saħħa u l-Azzjoni Kongunta riċenti li tappoġġa r-rapport dwar in-Netwerk tas-Saħħa elettronika dwar l-"Użu ta' Cloud computing fis-saħħa" għall-appoġġ tal-użu ta' dejta aktar milli għall-kura diretta ta' pazjent individwali.

¹⁸ Indirizzata mill-Programm ISA tal-Kummissjoni: <http://bit.ly/24DxWUs>

¹⁹ Dan jista' jinkludi meta-data statistika ta' kwalità għolja minn statistika uffiċjali għat-titjib tal-hila tal-ibbrawżjar, tal-interoperabbiltà u tal-integrazzjoni tad-dejta.

²⁰ Bosta inizjattivi globali jindirizzaw dan: il-prinċipji tad-dejta FAIR, il-Prinċipji G8 għax-Xjenza tad-Dejta tar-Riċerka Miftuħa, il-linji gwida tar-RDA, ir-rakkomandazzjonijiet tal-Belmont Forum, il-prinċipji tal-OECD u l-linji gwida li jispeċifikaw id-dixxiplina.

It-tielet nett, il-**frammentazzjoni** tfixkel ix-xjenza xprunata mid-dejta²¹. L-infrastrutturi tad-dejta jittqassmu skont id-dominji xjentifiċi u dawk ekonomiċi, skont il-pajjizi u skont il-mudelli ta' governanza. Il-politiki ta' aċċess għan-networking, il-ħażna tad-dejta u l-informatika ivarjaw. Dejta u infrastrutturi tal-informatika mhux konnessi u li jaħdmu bil-mod ixeġku l-iskoperta xjentifika, joħolqu nuqqas ta' kollaborazzjoni bejn il-partijiet u jtellfu ċ-ċirkulazzjoni tal-għarfien. Dejta tar-riċerka li tista' tiġi kondiviza, għodod ta' analiżi tad-dejta miftuħa u faċilitajiet tal-informatika konnessi jeħtieġu jkunu disponibbli għall-maġġoranza l-kbira tar-riċerkaturi²² fl-Ewropa, mhux biss għall-aqwa xjenzati ta' dixxiplini prinċipali minn istituzzjonijiet ta' riċerka ewlenin. Barra minn hekk, l-universitajiet u ċ-ċentri ta' riċerka tal-Ewropa ġeneralment jaħdmu fi hdan strutturi nazzjonali u huma nieqsa minn ambjent fuq skala Ewropea għall-analiżi komputazzjonali, ħażna u dejta. Dan jagħmel il-kooperazzjoni xjentifika fl-UE aktar diffiċli, b'mod partikolari il-kooperazzjoni multidixxiplinari bbażata fuq id-dejta²³. F'konsultazzjoni pubblika riċenti,²⁴ il-maġġoranza l-kbira ta' dawk li wiegħbu qalu li l-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jagħmel ix-xjenza aktar effiċjenti permezz ta' kondivizjoni aħjar tar-riżorsi fil-livell nazzjonali u internazzjonali.

Fir-raba' każ, fl-Ewropa hemm domanda li qed tiżdied għal **infrastruttura dwar l-Informatika ta' Prestazzjoni Għolja (HPC) ta' klassi dinjija għall-ipproċessar tad-dejta**²⁵ fix-xjenza u fl-inġinerija. Is-simulazzjoni ta' ajruplan komplut tal-ġenerazzjoni li jmiss; l-immudellar tal-klima; ir-rabta tal-ġenomu mas-saħħa; il-fehim tal-moħħ tal-bniedem; l-ittestjar *in silico* tal-kożmetiċi biex jitnaqqas l-ittestjar fuq l-annimali - dawn kollha jeħtieġu kapacitajiet ta' informatika fuq skala exa. Filwaqt li fuq perjodu ta' żmien twil, il-**quantum computing** iżomm il-wegħda li jsolvi l-problemi komputazzjonali li huma lil hinn mill-kapacità tas-superkompjuters preżenti,²⁶ il-kompetittività tal-UE tiddependi wkoll fuq l-appoġġ tal-HPC għall-infrastrutturi tad-dejta pan-Ewropej.

Madwar id-dinja kollha, l-Istati Uniti tal-Amerka, iċ-Ċina, il-Ġappun, ir-Russja u l-Indja qegħdin javvanzaw b'heffa kbira. Huma ddikjaraw l-HPC bħala prijetà strateġika, jiffinanzjaw il-programmi biex jiżviluppaw ekosistemi ta' HPC nazzjonali (hardwer, softwer, applikazzjonijiet, hiliet, servizzi u interkonnessjonijiet) u jaħdmu fuq l-użu ta' superkompjuters fuq skala exa²⁷. L-Ewropa mhijiex qiegħda tipparteċipa fit-tellieqa tal-HPC b'mod konformi mal-potenzjal ekonomiku u ta' għarfien tagħha; qiegħda taqa' lura wara reġjuni oħrajn għaliex qiegħda tonqos milli tinvesti fl-ekosistema tal-HPC tagħha u milli tikseb il-benefiċċji tal-proprjetà intellettuali f'dan il-qasam. Min-naha tal-provvista, l-industrija tal-UE ttipprovdi madwar 5% tar-riżorsi tal-HPC madwar id-dinja, filwaqt li tikkonsma terz minnhom. Peress li l-Ewropa tiddependi dejjem aktar fuq reġjuni oħrajn għat-teknoloġija kritika, ir-riskju huwa li din tissakkar, taqa' lura jew tiċċaħħad teknoloġikament mill-kompetenza strateġika. L-Ewropa għadha lura wkoll f'termini tal-potenza komputazzjonali totali: infrastruttura tal-HPC waħda biss minn fost l-ghaxra ewlenin tinsab fl-UE, Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart tal-Ġermanja, li qiegħda fit-tmien (8) post. L-Istati Uniti tal-Amerka għandha hamsa filwaqt li iċ-Ċina għandha l-aktar superkompjuter veloċi fid-dinja sa mill-2013.

²¹ Konsultazzjoni dwar Science 2.0 uriet in-nuqqas ta' integrazzjoni ta' infrastrutturi eżistenti bħala ostaklu għall-hidma tax-xjenzati.

²² Ir-riċerkaturi mhumiex konxji (54%) jew ma għandhomx faċilità (37%) biex jaħżnu u jzommu d-dejta tagħhom (bit.ly/206u6hm).

²³ <http://bit.ly/1SkL9wm>

²⁴ <http://bit.ly/1JEymCY>

²⁵ Talbiet għaċ-ċikli tal-informatika dwar id-disponibbiltà doppja ta' PRACE: <http://bit.ly/1So2sgc>

²⁶ SWD(2016) 107

²⁷ SWD(2016) 106

L-ebda Stat Membru waħdu ma ghandu r-rizorsi finanzjarji biex jiżviluppa **l-ekosistema tal-HPC meħtieġa**, fi skedi ta' żmien kompetittivi meta mqabbla mal-Istati Uniti tal-Amerka, il-Ġappun jew iċ-Ċina²⁸. Madankollu s'issa ma ttiehdet l-ebda azzjoni komuni biex jitnaqqas id-distakk bejn id-domanda interna u l-provvista tal-UE²⁹. L-UE stabbiliet Shubija Pubblika-Privata kuntrattwali dwar l-HPC biex tiżviluppa teknoloġija fuq skala exa, iżda ma hemm l-ebda qafas Ewropew biex tiġi integrata f'sistemi ta' informatika fuq skala kbira.

Finalment, il-produtturi u l-utenti tad-dejta xjentifika jridu jkunu jistgħu jerġgħu jużaw id-dejta mill-ġdid u jużaw tekniki analitiċi avvanzati, bħall-estrazzjoni tat-testi u tad-dejta, f'ambjent li huwa mill-inqas affidabbli daqs il-faċilitajiet tagħhom stess. L-Istati Membri għamlu referenza qawwija għall-importanza tad-dejta ta' riċerka tal-UE u biex ikun żgurat li x-xjenza xprunata mid-dejta tkun ta' benefiċċju għas-soċjetà Ewropea³⁰. Kull użu u użu mill-ġdid ta' dejta xjentifika jeħtieġu jiżguraw li d-dejta personali tkun protetta b'mod xieraq skont ir-regoli tal-UE għall-protezzjoni tad-dejta³¹. Din ir-reviżjoni u r-reviżjoni li jmiss tal-Leġislazzjoni dwar id-Drittijiet tal-Awtur³² tal-UE jipprovdu oqfsa ġenerali li huma rilevanti f'dan il-kuntest.

X'inhuma s-soluzzjonijiet?

1. Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa

Il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa għandu l-għan li jagħti lill-Ewropa tmexxija globali fl-infrastrutturi dwar id-dejta xjentifika, li jiżguraw li x-xjenzati Ewropej jiksibu l-benefiċċji kollha tax-xjenza xprunata mid-dejta. Prattikament, dan se joffri lil 1.7 biljun riċerkatur Ewropew u 70 miljun professjonist fix-xjenza u t-teknoloġija ambjent virtwali bla ħlas fil-punt tal-użu, servizzi miftuħin u bla xkiel għall-ħażna, il-ġestjoni, l-analiżi u l-użu mill-ġdid tad-dejta ta' riċerka, bejn il-fruntieri u d-dixxiplini xjentifiċi. L-iżvilupp tiegħu se ikun xprunat mill-komunità xjentifika, li huma l-aktar utenti avvanzati u l-akbar produtturi tax-xjenza fid-dinja. Il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jkun miftuħ ukoll għal skopijiet edukattivi u għal finijiet ta' taħriġ f'edukazzjoni oghla u, maż-żmien, għall-gvern u għall-utenti tan-negozju għaliex it-teknoloġiji żviluppati se jiġu promossi għal applikazzjoni usa'.

Il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jibda permezz tal-federazzjoni ta' infrastrutturi eżistenti tad-dejta xjentifika, li llum jinsabu imxerrda madwar id-dixxiplini u l-Istati Membri. Dan se jagħmel l-aċċess għad-dejta xjentifika aktar faċli, orħas u aktar effiċjenti. Se jippermetti l-holqien ta' opportunitajiet godda tas-suq u soluzzjonijiet godda f'oqsma ewlenin bħas-saħħa, bħall-ambjent, jew bħat-trasport. Il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jipprovdi ambjent sigur fejn il-privatezza u l-protezzjoni tad-dejta jridu jiġu ggarantiti permezz tad-disinn, abbażi ta' standards rikonoxxuti, u fejn l-utenti jistgħu jhossuhom fiduċjużi dwar is-sigurtà tad-dejta u r-riskji tar-responsabbiltà. Se jiehu l-massimu minn azzjonijiet ohrajn meħudin mill-Kummissjoni għall-promozzjoni tax-Xjenza Miftuħa fl-Ewropa, bħall-aċċess miftuħ għall-pubblikazzjonijiet xjentifiċi u d-dejta f'Orizzont 2020, u

²⁸ Id-Dipartiment tad-Difiza tal-Istati Uniti tal-Amerka se jinvesti USD 525 miljun għax-xiri ta' 3 sistemi pre skala exa fl-2017/2018 ('CORAL'). Il-Ġappun qieghed jippjana li jinvesti USD 1.38 biljun biex jinstalla sistema kwazi skala exa fl-2019.

²⁹ Filwaqt li PRACE tippermetti l-kondiviżjoni tar-rizorsi tal-informatika ta' xi Stati Membri, l-akkwist ta' sistemi tal-HPC huwa deċiżjoni nazzjonali mingħajr koordinazzjoni jew finanzjament tal-UE.

³⁰ Konkluzjonijiet tal-Kunsill (8970/15).

³¹ COM (2012) 9 final

³² COM (2015) 626 final

jlaqqa' flimkien partijiet ikkonċernati ewlenin biex jiddisinjaw flimkien l-azzjonijiet li jmiss. Il-governanza tal-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se tiġi ddeterminata mal-konkluzjoni ta' proċess ta' preparazzjoni bir-reqqa li diġà qiegħed jitwettagħ.

B'mod speċifiku, biex jiġi żviluppat il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jkun meħtieġ li:

- **Id-dejta xjentifika kollha prodotta mill-Programm Orizzont 2020 tkun miftuħa b'mod awtomatiku.** Dan se jestendi l-proġett pilota preżenti,³³ fejn il-proġetti jimplimentaw Pjanijiet ta' Ġestjoni tad-Dejta biex jagħmlu d-dejta mir-riċerka traċċabbli, aċċessibbli, interoperabbli u li tkun tista' tintuża mill-ġdid (prinċipji FAIR)³⁴.
- **Ikun hemm sensibilizzazzjoni u tibdil fl-istrutturi tal-inċentivi** għall-akkademiċi, l-industrija u s-servizzi pubbliċi biex jikkondividu d-dejta tagħhom, u jtejbu t-taħriġ tal-ġestjoni tad-dejta, il-litteriżmu u l-ħiliet tal-intendenza tad-dejta. B'mod parallel, il-prinċipji u l-linji gwida dwar l-aċċess għad-dejta tar-riċerka fl-Ewropa³⁵ se jiġu riveduti biex tissaħħaħ u tiġi kkoordinata l-implimentazzjoni tagħhom.
- Jiġu żviluppati speċifikazzjonijiet għall-**interoperabbiltà u l-kondiviżjoni tad-dejta** tul id-dixxiplini u l-infrastrutturi kollha, li jibnu fuq inizzjattivi eżistenti bħar-Research Data Alliance u l-Belmont Forum u dispożizzjonijiet legali bħal INSPIRE. Maż-żmien, kwalunkwe ħtieġa ta' standardizzazzjoni emerġenti se tiġi indirizzata permezz tal-Prijoritajiet DSM għal Standardizzazzjoni tal-ICT.
- Tinqas **struttura ta' governanza pan-Ewropea li hija adattata għall-iskop mahsub** biex toħloq federazzjoni bejn infrastrutturi tad-dejta xjentifika u tegħleb il-frammentazzjoni. L-istruttura istituzzjonali se tissorvelja l-finanzjament, is-sostenibbiltà, il-preservazzjoni tad-dejta u l-intendenza fit-tul. Se tibni fuq strutturi eżistenti biex tinvolvi lill-utenti xjentifiċi, il-finanzjaturi tar-riċerka u l-implimentaturi³⁶.
- Żviluppar ta' **servizzi bbażati fuq il-Cloud tax-Xjenza Miftuħa.** Appoġġati mill-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea, dawn se jippermettu lir-riċerkaturi jsibu u jaċċessaw dejta tar-riċerka kondiviża, iħaddmu softwer analitiku avanzat, jużaw riżorsi ta' informatika li għandhom prestazzjoni għolja u jitgħallmu dwar l-aħjar prattiki tax-xjenza xprunati mid-dejta minn dixxiplini ewlenin.
- **Tkabbir tal-bażi xjentifika tal-utenti** tal-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa għar-riċerkaturi u l-innovaturi mid-dixxiplini u l-Istati Membri kollha, kif ukoll minn pajjizi

³³ Il-Proġett Pilota tad-Dejta tar-Riċerka Miftuħa ta' Orizzont 2020 preżentament ikopri: Teknoloġiji Futuri u Emerġenti, Infrastrutturi tar-Riċerka, Teknoloġiji tal-Infurmazzjoni u tal-Komunikazzjoni, is-sugġetti tan-'nanosikurezza' u tal-'immudellar' fin-Nanoteknoloġiji, il-Materjali Avanzati, il-Manifattura u l-Ipproċessar Avanzati, u l-Bijoteknoloġija WP, sugġetti magħzula fl-Isfidi Soċjetali: Sigurtà tal-ikel, agrikoltura sostenibbli u forestrija, riċerka tal-baħar u marittima u tal-ilmijiet interni u l-bijoekonomija; Azzjoni Klimatika, Ambjent, Użu Effiċjenti tar-Riżorsi u Materja prima - ħlief materja prima; l-Ewropa f'dinja li qiegħda tinbidel - Soċjetajiet inkluzivi, innovattivi u riflessivi; ix-Xjenza ma' u għas-Soċjetà kif ukoll l-attività trasversali u l-qasam ta' prijetà Bliet Intelligenti u Sostenibbli. Innota li proġetti li mhumx parti minn dawn l-"oqsma ċentrali" xorta jistgħu jingħaqdu fuq bażi volontarja.

³⁴ L-opzjonijiet ta' nuqqas ta' partecipazzjoni eżistenti, fejn l-aċċess miftuħ għad-dejta jkun kuntrarju għall-applikazzjoni kummerċjali futura jew għall-privatezza tad-dejta u l-protezzjoni tad-dejta personali, is-sigurtà u l-protezzjoni ta' informazzjoni klassifikata tal-UE se jinżammu. L-analizi tal-proġett pilota wriet li l-maġġoranza tal-proġetti japplikaw dejta miftuħa, iżda li l-opzjonijiet ta' nuqqas ta' partecipazzjoni huma importanti wkoll.

³⁵ C(2012) 4890 final

³⁶ Bħal ESFRI, INSPIRE, eIRG, GEANT, PRACE, ELIXIR, il-Belmont Forum u inizzjattivi simili ta' federazzjoni.

shab u inizjattivi globali, biex b'hekk jikkontribwixxu għall-eċċellenza u jipparteċipaw fil-benefiċċji tal-inizjattiva³⁷.

L-inizjattiva se ssahha azzjonijiet oħrajn ta' Xjenza Miftuħa li l-Kunsill³⁸ u l-Parlament Ewropew³⁹ talbu għalihom, u azzjonijiet fil-kuntest tal-aġenda tal-politika tax-Xjenza Miftuħa li jmiss tal-Kummissjoni. Din se trawwem l-aħjar prattiki tat-traċċabilità u tal-aċċessibilità tad-dejta u tgħin lir-riċerkaturi biex il-hiliet tad-dejta tagħhom jiġu rikonoxxuti u ppremjati; tippermetti replikabbiltà tar-riżultati aktar faċli u tillimita l-ħela tad-dejta, eż. dik tad-dejta tal-prova klinika (integrità tar-riċerka); tikkontribwixxi għall-kjarifika tal-mudell ta' finanzjament għall-generazzjoni tad-dejta u għall-preservazzjoni, tnaqqas it-tfittxija għall-kiri u thejji s-suq għal servizzi ta' riċerka innovattivi (eż. l-estrazzjoni avvanzata tat-testi u tad-dejta). L-inizjattiva tista' tgħin ukoll tindirizza kwistjonijiet ta' approvazzjoni tad-dejta u tal-protezzjoni tad-dejta personali⁴⁰. Il-Kummissjoni se tikkonsulta lill-partijiet ikkonċernati u taħdem ma' fornituri tar-R&Ż dwar il-ħtieġa għall-implimentazzjoni tal-linji gwida għad-dominju xjentifiku fir-rigward tal-politika u d-dritt tal-Unjoni fil-Protezzjoni tad-dejta, u dwar il-ħtieġa li jiġi żgurat li l-inizjattiva timplimenta "intenzjonalment" il-prinċipji legali fl-aktar stadju bikri possibbli.

Azzjonijiet	Skeda ta' żmien
Il-Kummissjoni se taħdem ma' shab tal-politika globali u tar-riċerka biex trawwem il-kooperazzjoni u toħloq livell ta' opportunitajiet ugwali fil-kondiviżjoni tad-dejta xjentifika u tax-xjenza xprunata mid-dejta.	Mill-2016
Il-Kummissjoni se tagħmel użu mill-Programmi ta' Hidma ta' Orizzont 2020 biex tipprovdi l-finanzjament fir-rigward tal-integrazzjoni u l-konsolidazzjoni tal-pjattaformi ta' infrastruttura elettronċi, biex toħloq federazzjoni infrastrutturi tar-riċerka u Clouds xjentifiċi eżistenti u tappoġġa l-iżvilupp ta' servizzi bbażati fuq il-Cloud ta' Xjenza Miftuħa.	Mill-2016
Il-Kummissjoni se tagħmel id-dejta tar-riċerka miftuħa l-opzjoni awtomatika, filwaqt li tiżgura l-possibbiltajiet ta' nuqqas ta' parteċipazzjoni, għall-proġetti kollha tal-programm Orizzont 2020.	Mill-2017
Il-Kummissjoni se tirrevedi r-Rakkomandazzjoni tal-Kummissjoni tal-2012 dwar l-aċċess għal u l-preservazzjoni tal-informazzjoni xjentifika ⁴¹ biex tinkoraġġixxi l-kondiviżjoni tad-dejta xjentifika u l-holqien ta' skemi ta' incenativa, sistemi ta' premji u programmi edukattivi u ta' taħriġ għar-	Mill-2017

³⁷ Inizjattivi godda tal-Kummissjoni jistgħu jiġu ffinanzjati taħt il-FSIE sakemm l-Istati Membri jaqblu li jiffinanzjawhom u li jimmodifikaw il-programmi operazzjonali tagħhom skont dan.

³⁸ Konkluzjonijiet tal-Kunsill (8970/15).

³⁹ Ir-Rapport tal-Parlament Ewropew 2015/2147(INI).

⁴⁰ Filwaqt li jiġu rispettati bis-sħiħ l-Artikoli 7 u 8 tal-Karta tad-Drittijiet Fundamentali tal-Unjoni Ewropea u dispożizzjonijiet preżenti u futuri dwar l-użu tad-dejta għal skopijiet ta' riċerka, l-inizjattiva tista' tiżviluppa, pereżempju, servizzi għall-estrazzjoni tat-testi u d-dejta li huma sensittivi għall-IPR, kontroll ta' aċċess għal użi differenti, anonimizzazzjoni irriversibbli ta' dejta sensittiva qabel il-fużjoni tad-dejta, 'spazji tad-dejta personali' biex tiġi ppreservata l-privatezza u titrawwem l-adozzjoni ta' utenti innovattivi jew tiddependi fuq meta-data ta' liċenzjar u privatezza li jinqraw minn magna meħmuża ma' settijiet tad-dejta aċċessibbli permezz tal-Cloud u tipprovdi linji gwida u l-aħjar prattiki għal proċessi organizzazzjonali konformi li jappoġġaw l-inizjattiva. Filwaqt li dawn huma għodod u proċessi tekniċi, intenzjonati u awtomatiċi, dawn jistgħu jgħinu jnaqqsu l-incidenza ta' prattika hażina u jnaqqsu n-nuqqas ta' konformità mad-dispożizzjonijiet legali.

⁴¹ C(2012) 4890 final

riċerकर्तुरी u għan-negozji biex jikkondividu d-dejta, b'rabta mill-qrib mal-inizjattiva DSM 'Fluss liberu tad-dejta'.	
Il-Kummissjoni se taħdem mal-Istati Membri biex tgħaqqad l-infrastrutturi tar-riċerka Ewropej ⁴² ta' prijorità mal-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa.	Mill-2017
Flimkien mal-partijiet ikkonċernati u inizjattivi globali rilevanti, il-Kummissjoni se taħdem lejn Pjan ta' Azzjoni għall-interoperabbiltà tad-dejta xjentifika, li jinkludi 'meta-data', speċifikazzjonijiet u ċertifikazzjoni.	Sal-aħħar tal-2017

2. Infrastruttura tad-Dejta Ewropea

Ladarba l-**Infrastruttura tad-Dejta Ewropea** tiġi implimentata bis-shiħ, din se ssahhah il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa. L-Ewropa tehtieg kapaċità tal-HPC ta' klassi dinjija integrata, konnettività b'veloċità għolja u dejta u servizzi tas-software mill-aktar avvanzati⁴³ għax-xjenzati tagħha u għal utenti oħrajn ewlenin mill-industrija (inkluż l-SMEs) u s-settur pubbliku. Din l-infrastruttura se tippermetti l-isfruttar bis-shiħ tal-valur tal-Big Data u dak digitali b'mod awtomatiku⁴⁴. L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se tappoġġa wkoll lill-UE biex tikklassifika fost l-aqwa potenzi tas-supercomputing fid-dinja billi **tirrealizza superkompjuters fuq skala exa madwar l-2022, ibbażati fuq it-teknoloġija tal-UE, li tikklassifika fl-ewwel 3 postijiet tad-dinja**. L-Ewropa għandu jkollha l-għan li tipposjedi mill-inqas żewġ sorsi ta' din it-teknoloġija.

Filwaqt li l-istrategija tal-HPC eżistenti⁴⁵ tappoġġa r-riċerka u l-iżvilupp ta' teknoloġiji tal-HPC kummerċjabbli, din ma tipprevedix li tirrealizza superkompjuter fuq skala exa. L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se tiġbor ir-riżorsi u l-kapaċitajiet mehtieġa, biex tagħlaq il-katina mir-riċerka u l-iżvilupp għat-twassil u t-thaddim tas-sistemi tal-HPC fuq skala exa ddisinjati bi shab bejn l-utenti u l-fornituri. Din se tinkludi l-konnettività tad-dejta u l-ħażna ta' Big Data biex jiġi żgurat li s-servizzi tas-supercomputing huma disponibbli madwar l-UE, irrISPettivament minn fejn ikunu jinsabu s-superkompjuters. Riċentament ittiehed l-ewwel pass mil-Lussemburgu, Franza, l-Italja u Spanja, bi **Proġett Importanti ta' Interess Komuni Ewropew (IPCEI)** dwar applikazzjonijiet li jaħdmu bl-HPC u bil-Big Data⁴⁶.

Billi jibnu fuq l-infrastruttura u s-servizzi ta' Informatika Pan-Ewropea ta' Prestazzjoni Għolja (PRACE), in-netwerk trans-Ewropew ta' veloċità kbira (GÉANT), is-Shubija Pubblika-Privata kuntrattwali dwar l-HPC,⁴⁷ l-Impriza Kongunta ECSEL,⁴⁸ u l-IPCEI dwar l-HPC u l-Big Data, il-Kummissjoni u l-Istati Membri parteċipanti se:

- irawmu ekosistema tal-HPC li kapaċi tiżviluppa teknoloġija Ewropea ġdida bħal **ċipep tal-HPC b'potenza baxxa**⁴⁹;

⁴² Kif identifikat mill-Forum Strategiku Ewropew dwar l-Infrastrutturi tar-Riċerka (ESFRI) <http://bit.ly/1pfqOe7>

⁴³ Inkluż servizzi eżistenti minn OpenAIRE, EUDAT, EGI, IndigoDataCloud, HelixNebula, PRACE, GÉANT.

⁴⁴ 'Digitali b'mod awtomatiku' tirreferi għal servizzi u proċessi li huma magħmula disponibbli onlajn jew f'forma digitali b'mod awtomatiku.

⁴⁵ COM(2012) 45 final

⁴⁷ <http://bit.ly/1QxERan>

⁴⁷ <http://bit.ly/1WZH8wF>

⁴⁸ <http://www.ecsel-ju.eu>

⁴⁹ Magni fuq skala exa b'effiċjenza fl-użu tal-enerġija se joħolqu impatt fuq l-ispettru shiħ tal-informatika u jgħibu vantaġġi Ewropej tekniċi, ekonomiċi u soċjali. Bhalissa, magna fuq skala exa wahda tehtieg impjant tal-

- jintegraw teknoloġiji fil-prototipi tas-sistema, jiddisinjaw bi shab⁵⁰ soluzzjonijiet u jakkwistaw sistemi tal-HPC; l-infrastruttura tal-HPC li tirriżulta se tiffoka fuq **superkompjuters ta' kapaċitajiet mill-aqwa** mqabbdin ma' ċentri ta' informatika nazzjonali tal-UE ta' livell medju u ma' dejta pan-Ewropea u infrastruttura tas-software biex joffru supercomputing bħala servizz;
- jipprovdu **konnnettività bla xkiel, ta' veloċità kbira, affidabbli u sigura** biex tagħmel l-HPC aċċessibbli madwar l-UE; in-netwerk trans-Ewropew ta' veloċità kbira (GÉANT) u n-Netwerks Nazzjonali għar-Riċerka u l-Edukazzjoni (NREN) diġà jikkollegaw 50 miljun riċerkatur u student; dawn l-infrastrutturi se jiġu aġġornati biex ilaħqu maż-żieda tal-volumi tad-dejta li għandhom jiġu ttrasferiti u l-estensjoni tal-bażi tal-utenti.

L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se tikkontribwixxi għad-digitizzazzjoni tal-industrija, biex tiżviluppa pjattaformi Ewropej għal applikazzjonijiet ġodda u strateġiċi (eż. riċerka medika, spazju tal-ajru, enerġija) u biex trawwem l-innovazzjoni industrijali. Se **twessa' l-bażi tal-utenti tal-HPC**, billi tipprovdi aċċess aktar faċli permezz tal-Cloud kemm għar-riċerkaturi f'dixxiplini xjentifiċi ewlenin kif ukoll għall-istruttura twila tax-xjenza. L-industrija, b'mod partikolari l-SMEs mingħajr kapaċitajiet interni u awtoritajiet pubbliċi (eż. bliet u trasport intelligenti) se jibbenefikaw minn riżorsi, applikazzjonijiet u għodod analitiċi tal-HPC li huma bbażati fuq il-Cloud u faċli biex jintużaw⁵¹. F'dan il-kuntest, il-Kummissjoni se trawwem l-użu tal-ipproċessar u l-isfruttar tal-kapaċitajiet għad-dejta tas-satelliti Sentinel, l-informazzjoni dwar is-servizzi Copernicus u dejta oħra ta' Osservazzjoni tad-Dinja, sabiex tkun possibbli l-fertilizzazzjoni reċiproka ta' settijiet tad-dejta differenti, jiġi inkoraġġit l-iżvilupp ta' prodotti u servizzi innovattivi u jiġu massimizzati l-benefiċċji soċjo-ekonomiċi tad-dejta ta' Osservazzjoni tad-Dinja fl-Ewropa.

L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se taħdem flimkien ma' ċentri tad-dejta nazzjonali u reġjonali, xjentifiċi u pubbliċi. Din se tiżviluppa u timplimenta l-aħjar prattiki bbażati fuq l-iskemi ta' ċertifikkazzjoni, standards u speċifikazzjonijiet⁵² komuni Ewropej u globali biex tittratta n-nuqqas preżenti ta' interoperabbiltà bejn iċ-ċentri tad-dejta nazzjonali u dixxiplinari⁵³.

L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se tinkludi struttura ta' governanza għall-ġestjoni u l-iżvilupp tal-infrastruttura tad-dejta u tas-servizzi,⁵⁴ teħid tad-deċiżjoni dwar il-finanzjament, is-sostenibbiltà u s-sigurtà fit-tul. Il-governanza għandha tinvolvi utenti (il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa u utenti oħrajn fit-tul bħas-settur pubbliku), implimentaturi (PRACE, GEANT) u finanzjaturi, u għandha tibbaża fuq strutturi ta' governanza eżistenti.

Azzjonijiet	Skeda ta'
-------------	-----------

enerġija ddedikat ta' 700 MW biex taħdem, biżżejjed potenza għal 140.000 dar għal sena. B'hekk teżisti l-htieġa għal ċipep b'potenza baxxa.

⁵⁰ Disinn bi shab huwa approċċ għad-disinn immirat li jinvolvi lill-klijenti u lill-utenti b'mod attiv fil-proċess tad-disinn biex jiżgura li r-riżultat jissodisfa l-htieġijiet tagħhom u jkun utillizzabbli.

⁵¹ <http://bit.ly/1pqny20>

⁵² RDA-Ewropa bdiet l-interazzjoni mal-grupp tal-istandardizzazzjoni tal-ICT magħmul minn diversi partijiet ikkonċernati biex jissottomettu l-aqwa prattiki ta' implimentazzjonijiet għall-interoperabbiltà tal-infrastruttura tad-dejta żviluppata fil-Alleanza tar-Riċerka tad-Dejta.

⁵³ Bħad-dejta spazjali interoperabbli ta' INSPIRE u speċifikazzjonijiet tas-servizzi.

⁵⁴ Tibni fuq servizzi eżistenti minn OpenAIRE, EUDAT, EGI, IndigoDataCloud, HelixNebula, PRACE, GÉANT.

	żmien
Il-Kummissjoni u l-Istati Membri partecipanti għandhom jiżviluppaw u jużaw infrastruttura Ewropea tal-HPC, tad-dejta u tan-netwerk fuq skala kbira, inkluż:	2016-2020
– l-akkwist ta' żewġ superkompjuters prototipi fuq skala exa ddisinjati bi sħab u żewġ sistemi operazzjonali li se jikklassifikaw fl-aqwa tlieta tad-dinja;	mill-2018
– l-istabbiliment ta' centru Ewropew tal-Big Data, ⁵⁵	mill-2016
– l-aġġornament tal-qafas tan-netwerk għar-riċerka u l-innovazzjoni (GEANT) u l-integrazzjoni tan-netwerks Ewropej tas-servizzi pubbliċi.	mill-2016

Sfruttar tal-potenzjal ta' teknoloġiji quantum

L-iżvilupp li jmiss fis-supercomputing u networking sigur jista' jkun ibbażat fuq teknoloġiji quantum. Kumpaniji ewlenin fl-Ewropa, fl-Asja/Paċifiku u l-Amerka ta' Fuq qegħdin jibdeu jinvestu fi quantum, iżda hemm bżonn ta' livell ogħla ta' investiment biex jintlaħqu prodotti li jitqieghdu fis-suq. L-Ewropa trid tkun quddiemnett f'dawn l-avvanzi futuri⁵⁶. L-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea għandha tiġi kkumplementata b'inizjattiva ewlenija li hija ambizzjuża, fit-tul u fuq skala kbira biex din tisfrutta l-potenzjal kollu ta' teknoloġiji quantum, taċċellera l-iżvilupp tagħhom u ġġib il-prodotti kummerċjali għall-utenti pubbliċi u privati. Il-Kummissjoni Ewropea se tibda l-passi preparatorji għall-inizjattiva ewlenija, inkluż konsultazzjoni tal-partijiet ikkonċernati, valutazzjoni tal-impatt, filwaqt li jitqiesu r-riżultati tal-evalwazzjoni interim tal-Programm Orizzont 2020 sal-aħħar tal-2017⁵⁷.

Azzjoni	Skeda ta' żmien
Il-Kummissjoni Ewropea se tibda l-passi preparatorji għall-inizjattiva ewlenija, inkluż konsultazzjoni tal-partijiet ikkonċernati, valutazzjoni tal-impatt, ⁵⁸ filwaqt li jitqiesu r-riżultati tal-evalwazzjoni interim tal-Programm Orizzont 2020 sal-aħħar tal-2017, ⁵⁹ bl-għan li tniedi l-fażi tal-bidu fl-2018 ⁶⁰ .	2016-2019

3. Twessigh tal-aċċess u l-bini tal-fiduċja

L-adozzjoni tas-servizzi Cloud fis-settur pubbliku mhijiex uguali u miexja bil-mod⁶¹. Dan huwa dovut għan-nuqqas ta' fiduċja u għal sinerġiji limitati bejn is-settur pubbliku u l-akkademja. Il-frammentazzjoni f'termini ta' infrastrutturi tad-dejta hija ostaklu għall-bini tal-

⁵⁵ Eż., ospitati minn JRC għad-dejta multidixxiplinari iżda ffukati fuq dejta spazjali INSPIRE/GEOSS/Copernicus.

⁵⁶ <https://goo.gl/zBV8N>

⁵⁷ SWD(2016) 107

⁵⁸ Il-valutazzjoni tal-impatt se tkun parti mill-proċess preparatorju għal programmi ta' finanzjament rilevanti skont il-perspettiva finanzjarja ta' wara l-2020. Kwalunkwe mizura ta' implimentazzjoni addizzjonali li għandha probabbiltà li jkollha impatti sinifikanti tista' tehtieg valutazzjonijiet separati u ta' impatt individwali.

⁵⁹ SWD(2016) 107

⁶⁰ Inizjattivi FET Ewlenin kif deskritti fid-dokumenti ta' referenza ta' Orizzont 2020.

⁶¹ SMART 2013/0043: L-organizzazzjonijiet tas-settur pubbliku qegħdin lura meta mqabbla mas-settur privat, b'differenza ta' 10% fl-2013 fl-użu tas-servizzi ta' Cloud computing.

massa kritika u għal soluzzjonijiet komuni għal gruppi differenti ta' utenti. Il-**baži tal-utenti tal-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa u tal-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se titwessa' għas-settur pubbliku**, pereżempju permezz ta' proġetti pilota fuq skala kbira li jinvolvu l-Amministrazzjoni elettronika⁶² u partijiet ikkonċernati tas-settur pubbliku u billi progressivament tinfetħu l-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea għal **utenti mill-industrija** u s-settur pubbliku biex tinkiseb dimensjoni Ewropea. Maż-żmien, il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa se jiżgura li d-dejta pubblika tkun tista' tiġi skoperta, tkun aċċessibbli u sfruttata bis-sħiħ minn xjenzati, fassala tal-politika u negozji. Il-lezzjonijiet mitgħallma se jipprovdu gwida konkreta għall-adozzjoni ta' servizzi bbażati fuq Cloud minn amministrazzjonijiet pubbliċi madwar l-Ewropa.

Peress li s-settur pubbliku jiġġenera ammonti enormi ta' dejta (eż. l-osservazzjoni tad-dinja Copernicus, id-dejta dwar il-lokazzjoni INSPIRE) u jehtieg kapaċità tal-informatika akbar (eż. għat-traffiku fil-hin reali u għas-sistemi ta' informazzjoni dwar l-ivvjagġar, għall-applikazzjonijiet tal-bliet intelligenti jew għall-immudellar tal-politika), dan se jibbenefika minn ekonomiji ta' skala, flessibilità u kontinwità. Il-pubbliku b'hekk se jibbenefika minn servizzi pubbliċi li huma orħas, aktar veloċi, aħjar u interkonnessi u minn tfassil ta' politika aħjar abbażi ta' servizzi ta' komputazzjoni u intensivi mil-lat ta' dejta li jkunu għall-but ta' kulhadd u sikuri.

B'mod simili, il-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa u l-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se jibbenefikaw lin-negozji, inkluż l-SMEs, li huma nieqsa minn aċċess li huwa kost-effettiv u faċli għall-ħażna tad-dejta, għas-servizzi u għall-informatika avvanzata. Se jittiehdu azzjonijiet biex b'mod progressiv titwessa' l-baži tal-utenti għall-SMEs u l-industrija innovattivi, permezz taċ-ċentri tad-dejta u tas-software ta' eċċellenza u hubs tal-innovazzjoni ta' servizzi tad-dejta għall-SMEs. Dawn l-azzjonijiet se jirrikjedu kooperazzjoni mill-qrib mas-settur privat: SMEs, utenti xjentifiċi u industrijali kbar tal-HPC u l-industrija tas-servizzi ta' Cloud, li jehtieg li tkun involuta mill-bidu.

Barra minn hekk, l-Inizjattiva Cloud Ewropea għandha bżonn li tissodisfa **standards għoljin ta' kwalità, affidabilità u kunfidenzjalità** biex tkun żgurata l-protezzjoni ta' dejta personali u l-proprjetà intellettuali, u **sigurtà** - f'termini ta' reżiljenza u protezzjoni kontra l-intruzjoni. Faċilitajiet tas-settur pubbliku eżistenti - b'mod partikolari l-pedamenti tal-Faċilità Nikkollegaw l-Ewropa (CEF) u l-Infrastruttura tas-Servizz Digitali (DSI) relatati mal-fiduċja u s-sigurtà - jistgħu jerġgħu jintużaw u jiġu varati mill-komunità xjentifika għall-iffrankar tal-ispejjeż, l-aċċess faċli, u l-konsistenza globali. Il-qafas ġenerali se jiġi pprovdut mir-regoli ġenerali tal-protezzjoni tad-dejta, id-Direttiva NIS⁶³ u r-reviżjoni tal-legiżlazzjoni tal-UE dwar id-drittijiet tal-awtur. Minhabba n-natura globali tal-Cloud Computing, huwa essenzjali li l-ekonomija tad-dejta Ewropea tibqa konnessa mal-bqija tad-dinja u l-istandards globali tal-protezzjoni tad-dinja joghlew għal-livell għoli essenzjalment ekwivalenti għal dawk fl-Ewropa.

Il-hidma fuq standards adattati hija parti mill-Prijoritajiet DSM għall-Pjan ta' Standardizzazzjoni tal-ICT⁶⁴; se tiġi ddiżinjata skema ta' ċertifikazzjoni adattata fil-livell tal-UE li tiggarantixxi s-sigurtà, il-portabbiltà tad-dejta u l-interoperabbiltà f'konformità mar-

⁶² Il-Pjan ta' Azzjoni tal-UE dwar Amministrazzjoni elettronika 2016-2020 - l-aċċelerazzjoni tat-trasformazzjoni digitali tal-gvern

⁶³ COM (2013) 48

⁶⁴ COM(2016) 176

rekwiżiti legali,⁶⁵ inkluż l-iskema ta' ċertifikazzjoni diġà prevista fir-Regolament Ġenerali tal-Protezzjoni tad-Dejta għas-sigurtà tad-dejta personali. Filwaqt li jeżistu għadd ta' skemi ta' ċertifikazzjoni⁶⁶, il-kamp ta' applikazzjoni u l-applikazzjoni tagħhom jvarjaw b'mod konsiderevoli, u ma hemm l-ebda approċċ komuni dwar ir-rekwiżiti minimi fl-akkwist jew il-ġestjoni tar-riżorsi Cloud tas-settur pubbliku. F'dan ir-rigward, il-kollaborazzjoni mal-industrija u mal-awtoritajiet pubbliċi se tissodisfa l-kapaċità tal-industrija fir-rigward tar-rekwiżiti tas-settur tax-xjenza u dak pubbliku.

It-twessigh ta' aċċess għall-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa u l-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea se jitwettaq b'konformità mal-leġiżlazzjoni xierqa, b'mod partikolari f'dak li jirrigwarda l-użu mill-ġdid ta' dejta għal skopijiet oħrajn.

Azzjonijiet	Skeda ta' żmien
Bi sħubija mal-industrija u mas-settur pubbliku, il-Kummissjoni timpenja ruħha li: - tadatta soluzzjonijiet tal-HPC u tal-Big Data għal ambjent ta' Cloud sabiex tippermetti aċċess wiesa', b'mod partikolari għall-SMEs; - tiżviluppa ekosistema biex issaħħaħ l-industrija tal-Cloud fl-Ewropa, bl-użu tal-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa bħala test għal soluzzjonijiet ta' teknoloġija Cloud innovattivi; - tohloq pjattaforma għall-awtoritajiet pubbliċi biex jifthu d-dejta u s-servizzi tagħhom, u b'hekk tinholq il-bażi "Gvern bħal Servizz" (GaaS) għall-UE.	2016-20
Sabiex tiġi ffaċilitata l-adozzjoni tat-teknoloġiji tal-Big Data, il-Kummissjoni se tipprovdi ambjent ta' test tal-Big Data (proġetti pilota fuq skala kbira) għall-amministrazzjonijiet, inkluż fil-qafas tal-IPCEI propost.	Mill-2016
Il-Kummissjoni f'bidma mal-industrija u mal-Istati Membri se tippromwovi l-użu ta' ċertifikazzjonijiet u standards rilevanti eżistenti, u - fejn xieraq - il-ħolqien ta' ċertifikazzjoni u ttikkettar ta' livell Ewropew, b'mod partikolari biex jiġi appoġġat l-akkwist pubbliku tas-servizzi ta' Cloud.	Mill-2016

Implikazzjonijiet finanzjarji

It-trasformazzjoni diġitali fl-Ewropa tehtieg skala. Sorsi varji tal-finanzjament tal-UE jistgħu jiġu identifikati għall-Inizjattiva Cloud Ewropea:

- Il-Programm Qafas Orizzont 2020 għar-Riċerka u l-Innovazzjoni (Orizzont 2020)
- Faċilità Nikkollegaw l-Ewropa (CEF)
- Fondi Strutturali u ta' Investiment Ewropej (FSIE)
- Fond Ewropew għall-Investimenti Strateġiċi (FEIS)

Huma meħtieġa sorsi differenti ta' finanzjament biex jappoġġaw iċ-ċiklu sħiħ tal-investiment. Proġetti ta' infrastruttura kbira huma appoġġati inizjalment mill-ġhotjiet pubbliċi u, hekk kif

⁶⁵ Ir-Regolament Nru 765/2008

⁶⁶ <https://resilience.enisa.europa.eu/cloud-computing-certification>

jimmaturaw, mill-istrumenti tal-kondiviżjoni tar-riskju u dawk ibbażati fis-suq. Madankollu, peress li tali inizjattivi jehtiegu sforzi konsistenti u kkoordinati, il-frammentazzjoni tas-sorsi tal-baġit disponibbli hija ta' żvantaġġ.

Il-finanzjament eżistenti skont Orizzont 2020 se jippermetti appoġġ għall-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa u t-tnejja għall-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea. Stima inizjali tal-investiment pubbliku u privat addizzjonali meħtieġ hija ta' EUR 4.7 biljun fil-perjodu ta' 5 snin. Dan jinkludi EUR 3.5 biljun għall-infrastruttura tad-dejta,⁶⁷ EUR 1 biljun għat-Teknoloġiji Quantum ewlenin mifruxin mal-Ewropa kollha u li huma ta' skala kbira u EUR 0.2 biljun għal azzjonijiet dwar it-twessigh tal-aċċess u l-bini tal-fiduċja. Se jiġu diskussi dispożizzjonijiet addizzjonali mal-Istati Membri għat-tkabbir tal-appoġġ għall-Cloud Ewropew tax-Xjenza Miftuħa lil hinn minn Orizzont 2020. Maż-żmien, l-inizjattiva se tiġġenera d-dhul proprju tagħha hekk kif jaqbad l-użu tagħha mill-komunità xjentifika, minn start-ups innovattivi u mis-settur pubbliku.

Il-Kummissjoni għandha l-ħsieb li tipproponi kif thallat is-sorsi differenti ta' finanzjament fil-livell tal-UE u nazzjonali sabiex twettaq l-oġettivi tal-Komunikazzjoni preżenti bis-shiħ; se tiddiskutihom mal-Istati Membri wara evalwazzjoni, valutazzjonijiet tal-impatt u konsultazzjoni xierqa. Infrastruttura ta' dan il-livell ta' ambizzjoni se tirrikejdi l-involvement b'saħħtu tal-Istati Membri, b'mod partikolari permezz ta' ingranaġġ tal-fondi strutturali u garanzji tal-FEIS⁶⁸, iżda wkoll investimenti sinifikanti mis-settur privat u mekkaniżmi kkoordinati xierqa. F'dan ir-rigward, il-Proġett Importanti ta' Interess Komuni Ewropew (IPCEI) dwar l-HPC u l-Big Data juri l-possibbiltajiet u l-effetti pożittivi tal-impenn tal-Istati Membri.

Azzjonijiet	Skeda ta' żmien
F'kooperazzjoni mal-Istati Membri u mal-partijiet ikkonċernati, il-Kummissjoni se tesplora l-governanza u l-mekkanizmi ta' finanzjament xierqa għall-Cloud tax-Xjenza Miftuħa u għall-Infrastruttura tad-Dejta Ewropea u se tiddefinixxi Pjan Direzzjonali ta' implimentazzjoni.	Mill-2016
Il-Kummissjoni se tressaq approċċi biex thallat flussi ta' finanzjament differenti, għad-diskussjoni mal-Istati Membri u l-partijiet ikkonċernati, sabiex jiġu rrealizzati l-oġettivi ta' din il-Komunikazzjoni.	2016

KONKLUŻJONIJIET

L-Inizjattiva Cloud Ewropa hija mfassla biex tgħin lix-xjenza, lill-industrija u lill-awtoritajiet pubbliċi fl-Ewropa jaċċessaw l-infrastrutturi tad-dejta ta' klassi dinjija u servizzi bbażati fuq il-Cloud hekk kif dawn qed isiru l-fatturi deċiżivi għas-suċċess fl-ekonomija diġitali.

Inizjattiva Cloud Ewropea għandha tiftaħ s-supercomputing ta' klassi dinjija, il-ħażna tad-dejta u l-kapaċità ta' analiżi li huma għandhom bżonn għal kull ċentru tar-riċerka, kull proġett tar-riċerka u kull riċerkatur fl-Ewropa biex jirnexxu fis-sistema globali u ta' innovazzjoni xprunata mid-dejta.

L-Inizjattiva se tagħmilha possibbli li titwessa' l-bażi tal-utenti tal-infrastrutturi u tas-servizzi għas-settur pubbliku u għall-industrija, inkluż l-SMEs, billi tiggarantixxi livell xieraq ta'

⁶⁷ SWD(2016) 106

⁶⁸ Is-servizzi ta' konsulenza tal-BEI skont iċ-Ċentru Ewropew ta' Konsulenza għall-Investimenti se ikunu involuti wkoll.

sigurtà, portabbiltà tad-dejta, interoperabbiltà kif ukoll konformità mar-rekwiziti legali tal-UE.

L-ammont ta' kemm l-Istati Membri u s-settur privat iħaddnu l-gwadann li jista' jinkiseb meta jindirizzaw din l-isfida, u meta jimpenjaw li jaħdmu flimkien biex jindirizzawhom se jiddetermina kemm din l-inizjattiva tkun ta' suċċess.