



COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 2.7.2014
COM(2014) 442 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

Verso una florida economia basata sui dati

{SWD(2014) 214 final}

1. Introduzione

Le conclusioni del Consiglio europeo dell'ottobre 2013 si concentrano sull'economia digitale, sull'innovazione e sui servizi quali elementi propulsivi della crescita e dell'occupazione e invitano l'Unione europea ad agire per creare un adeguato quadro generale per un mercato unico dei *big data* e del *cloud computing*.

La presente comunicazione risponde all'invito del Consiglio descrivendo brevemente le caratteristiche della futura economia basata sui dati ed esponendo alcune conclusioni operative volte a sostenere e ad accelerare la transizione verso un'economia di questo tipo. Essa descrive inoltre le attività attuali e future nel campo del *cloud computing*¹.

La presente comunicazione si basa sui risultati delle varie consultazioni² e sulle pertinenti proposte legislative già presentate, ad esempio sulla riforma delle norme unionali in materia di protezione dei dati personali e di sicurezza delle reti e delle informazioni³.

Contesto mondiale e invito all'azione

È in atto una nuova rivoluzione industriale trainata dai dati digitali, dall'informatica e dall'automazione. Le attività umane, i processi industriali e la ricerca generano un livello senza precedenti di raccolta ed elaborazione di dati, le quali favoriscono la comparsa di nuovi prodotti, servizi, processi commerciali e metodologie scientifiche.

I *dataset* risultanti sono così grandi e complessi da rendere difficile l'elaborazione di una tale massa di dati con gli strumenti e i metodi di gestione dei dati attualmente disponibili. Allo stesso tempo, i progressi tecnologici consentono di trovare nuove soluzioni per far fronte a queste sfide. Ad esempio, così come le centrali elettriche forniscono energia all'industria manifatturiera, allo stesso modo il *cloud computing* fornisce strumenti di elaborazione dati su vasta scala all'economia dei dati.

Secondo le previsioni, il mercato mondiale della tecnologia dei *big data* e dei servizi correlati raggiungerà i 16,9 miliardi di USD nel 2015, registrando un tasso di crescita annuo medio del 40%, ossia circa sette volte superiore a quello del mercato complessivo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Un recente studio prevede che nel solo Regno Unito nei prossimi cinque anni il numero di specialisti dei *big data* operanti all'interno di grandi aziende aumenterà di oltre il 240%⁴.

Questa tendenza mondiale presenta potenzialità enormi, che l'Europa non può lasciarsi sfuggire, in vari campi: sanità, sicurezza alimentare, clima, uso efficiente delle risorse, energia, sistemi di trasporto intelligenti e città intelligenti.

¹ Il documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente comunicazione illustra l'attuazione della strategia europea in materia di *cloud computing* (COM(2012) 529).

² Ad esempio, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe-survey>;
<https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/content/consultation-research-data-infrastructure-framework-action>

³ COM(2012) 10 final, COM(2012) 11 final e COM(2013) 48 final.

⁴ *Big Data Analytics – An assessment of demand for labour and skills, 2012-2017. e-skills UK report on behalf of SAS UK.*

L'economia digitale europea è stata tuttavia lenta nell'abbracciare la rivoluzione dei dati rispetto agli Stati Uniti e non dispone di una capacità industriale equivalente. Nell'Unione europea il finanziamento della ricerca e dell'innovazione (R&I) in materia di dati è ancora al di sotto della massa critica e le attività in questo campo sono scarsamente coordinate. Si registra una carenza di esperti dei dati che siano in grado di tradurre i progressi tecnologici in opportunità commerciali concrete. La complessità dell'attuale quadro giuridico e l'accesso insufficiente ai grandi *dataset* e alle infrastrutture abilitanti creano barriere all'ingresso sul mercato delle PMI e frenano l'innovazione.

Di conseguenza, in Europa il numero di imprese floride nel settore dei dati è inferiore rispetto agli USA, dove i grandi attori hanno riconosciuto la necessità di investire in strumenti, sistemi e nuovi processi basati sui dati. Esistono tuttavia opportunità importanti in diversi settori (sanità, fabbriche intelligenti, agricoltura, ecc.), dove l'applicazione di questi metodi è ancora in fase embrionale e non sono ancora emersi attori mondiali dominanti.

L'accelerazione del processo di digitalizzazione dei servizi pubblici, giustificata dalla necessità di modernizzare, tagliare i costi e fornire servizi innovativi, apre nuove opportunità per ottimizzare l'archiviazione, il trasferimento, l'elaborazione e l'analisi dei dati.

Allo stesso tempo, le notizie sull'utilizzo di tecnologie simili a fini di sorveglianza da parte di soggetti pubblici o privati possono alimentare preoccupazioni e ridurre la fiducia nell'economia digitale di individui e organizzazioni. La Commissione ha sempre preso molto sul serio queste preoccupazioni e continuerà a tenerne conto adottando norme efficaci in materia di protezione dei dati e sicurezza delle reti e delle informazioni, sostenendo le tecnologie sicure e informando i cittadini su come ridurre i rischi per la vita privata e la sicurezza. Un elevato livello di fiducia è indispensabile per l'economia basata sui dati⁵.

Per poter cogliere tali opportunità e competere a livello mondiale nell'economia dei dati, l'UE deve:

- sostenere iniziative "faro" in materia di dati che consentano di rafforzare la competitività e migliorare la qualità dei servizi pubblici e la vita dei cittadini. Le iniziative "faro" massimizzano l'impatto dei finanziamenti dell'Unione nei settori economici di importanza strategica. I possibili ambiti d'intervento includono il settore sanitario (medicina personalizzata), la gestione integrata dei trasporti e della logistica per intere regioni, la gestione della filiera alimentare con la tracciabilità dei prodotti dall'azienda alla tavola, ecc.;
- sviluppare le tecnologie abilitanti e le infrastrutture e le competenze soggiacenti, soprattutto a vantaggio delle PMI;
- condividere, utilizzare e sviluppare ampiamente le sue risorse di dati pubblici e le infrastrutture di dati per la ricerca;
- incentrare le attività di ricerca e innovazione sulle strozzature tecnologiche, giuridiche e di altra natura;

⁵ Cfr. anche JOIN(2013) 1, comunicazione del 7.2.2013 dal titolo "Strategia dell'Unione europea per la cibersicurezza: un ciberspazio aperto e sicuro", che "definisce gli interventi necessari [...] nell'intento di fare dell'ambiente online dell'Unione l'ambiente in linea più sicuro al mondo", pag. 3.

- fare in modo che i pertinenti quadri giuridici e le politiche, ad esempio in materia di interoperabilità, protezione dei dati, sicurezza e diritti di proprietà intellettuale, favoriscano l'uso dei dati, al fine di rafforzare la certezza giuridica per le imprese e infondere nei consumatori la fiducia nei confronti delle tecnologie per i dati;
- concludere rapidamente l'iter legislativo della riforma del quadro normativo dell'UE per la protezione dei dati e la sicurezza delle reti e delle informazioni, e sostenere gli scambi e la cooperazione tra le autorità di contrasto competenti (ad esempio in materia di protezione dei dati, tutela dei consumatori e sicurezza delle reti);
- accelerare la digitalizzazione della pubblica amministrazione e dei servizi pubblici per incrementarne l'efficienza e
- ricorrere agli appalti pubblici per portare sul mercato i risultati delle tecnologie per i dati.

Un piano d'azione coordinato che coinvolga Stati membri e Unione europea può garantire la portata e l'entità necessarie delle attività richieste, come la creazione di capacità di connettività, archiviazione ed elaborazione intensiva dei dati all'avanguardia a livello mondiale o l'individuazione di settori di importanza strategica per l'Unione dove siano possibili grandi passi avanti.

Basandosi sulle attività settoriali in corso che già contribuiscono alla realizzazione di un'economia basata sui dati, ad esempio nel settore dei viaggi multimodali, la presente comunicazione intende avviare un dibattito con il Parlamento, il Consiglio e altre parti interessate, inclusa la rete di coordinatori digitali nazionali⁶, sullo sviluppo di un tale piano d'azione. Per orientare questo dibattito, la presente comunicazione descrive le caratteristiche di un'economia basata sui dati e definisce una serie di azioni iniziali che possono contribuire alla sua realizzazione in Europa.

2. I dati sono il fulcro dell'economia e della società della conoscenza del futuro

Le modalità di generazione, raccolta, elaborazione e utilizzo dei dati digitali sono in rapido aumento. Ad esempio, i produttori raccolgono ed elaborano i dati per ottimizzare il flusso delle materie prime e delle merci, mentre nuovi beni e servizi si avvalgono sempre più spesso dell'analisi dei dati incorporata (ad esempio nei sistemi anticollisione).

Secondo la norma ISO/IEC 2382-1, i dati sono una rappresentazione reinterpretabile delle informazioni in un formato convenzionale idoneo alla comunicazione, all'interpretazione o all'elaborazione. I dati possono essere creati da persone o generati da macchine/sensori, spesso sotto forma di "sottoprodotto". Alcuni esempi sono i dati geospaziali, statistici, meteorologici, della ricerca, ecc.

A condizione che le norme in materia di protezione dei dati personali (quando applicabili) siano rispettate, i dati, una volta registrati, possono essere riutilizzati più volte, senza perdita di fedeltà. Tale generazione di valori aggregati è al centro del concetto di catena del valore dei dati. Ad esempio, i dati di localizzazione aggregati dei telefoni cellulari nelle automobili possono essere riutilizzati per le informazioni sulla situazione del traffico in tempo reale.

⁶ Da stabilire sulla base delle conclusioni del Consiglio europeo dell'ottobre 2013.

Con il termine "*big data*" si fa riferimento a grandi quantità di dati di tipo diverso prodotti a grande velocità da numerosi tipi di fonti. La gestione di questi *dataset* ad elevata variabilità e in tempo reale impone il ricorso a nuovi strumenti e metodi, quali ad esempio potenti processori, *software* e algoritmi⁷.

In generale, l'analisi dei dati⁸ migliora i risultati, i processi e le decisioni. Contribuisce inoltre a generare nuove idee o soluzioni o a prevedere gli eventi futuri con maggiore precisione. Con il progresso tecnologico assistiamo alla riorganizzazione di interi settori di attività, che si basano sistematicamente sull'analisi dei dati⁹.

Con il termine "innovazione guidata dai dati" si fa riferimento alla capacità delle imprese e degli organismi pubblici di utilizzare le informazioni derivanti da analisi dei dati migliorate per sviluppare beni e servizi migliori, in grado di semplificare la vita quotidiana di individui e organizzazioni, incluse le PMI¹⁰.

Per facilitare lo sfruttamento e abbattere i costi delle transazioni, è necessario ridurre al minimo le restrizioni e armonizzare il più possibile le norme in materia di riutilizzo dei dati. Ispirandosi alla precedente politica della Commissione in materia di dati aperti¹¹, la Carta sui dati aperti del G8 del 2013 ingloba il principio dei "dati aperti automaticamente (*by default*)" e sottolinea la necessità di rendere i dati liberamente accessibili e consentirne il riutilizzo gratuito da parte degli esseri umani e delle macchine.

Con il termine "dati aperti" si fa riferimento a un sottoinsieme di dati, vale a dire ai dati resi liberamente accessibili a tutti per il riutilizzo a fini commerciali e non.

L'esistenza di *dataset*, in luoghi e fonti diversi, aperti o riservati, che possono includere dati personali soggetti a una protezione speciale, pone nuove sfide per l'infrastruttura sottostante. L'analisi dei dati richiede un ambiente sicuro e affidabile che consenta le operazioni tra differenti servizi, piattaforme e infrastrutture *cloud* e di calcolo ad alte prestazioni (High-Performance Computing, HPC)¹².

L'innovazione guidata dai dati crea enormi opportunità di lavoro nuove. Essa richiede tuttavia team multidisciplinari costituiti da specialisti altamente qualificati in analisi dei dati, apprendimento macchina e visualizzazione, nonché negli aspetti giuridici correlati, quali la proprietà dei dati, le restrizioni di licenza e la protezione dei dati. È fondamentale formare professionisti dei dati in grado di eseguire analisi tematiche approfondite, sfruttare i risultati generati dalle macchine, ricavare informazioni utili dai dati e utilizzarle per migliorare il processo decisionale.

Il programma Orizzonte 2020 dell'UE e i programmi nazionali per il finanziamento delle attività di ricerca e innovazione possono far fronte alle sfide tecniche in questo ambito: dalla

⁷ Più avanzati rispetto ai tradizionali strumenti di "*data mining*" progettati per gestire principalmente *dataset* statici, su piccola scala e dalla scarsa varietà, spesso mediante metodi manuali.

⁸ Tale analisi può riguardare i "*big data*" così come numerosi altri *dataset* ("*small data*").

⁹ Le imprese che utilizzano "processi decisionali basati sui dati" registrano un aumento della produttività del 5-6%, *Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics*, O. Teme/J. Polonetsky, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property 2012.

¹⁰ *Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data*, SIIA White Paper, 2013.

¹¹ "Dati aperti: un motore per l'innovazione, la crescita e una governance trasparente", COM(2011) 882. Direttiva 2013/37/UE.

¹² Calcolo ad alte prestazioni: il posto dell'Europa nella corsa mondiale, COM(2012) 45.

creazione e attivazione dei dati alle reti, dalle tecnologie di archiviazione e comunicazione all'analisi su vasta scala, dagli strumenti *software* avanzati alla cibersicurezza. Infine, è importante fornire il sostegno necessario per promuovere l'innovazione e l'imprenditoria settoriali.

3. Verso un'economia dell'Unione basata sui dati

L'economia basata sui dati sarà caratterizzata in modo rilevante da un ecosistema di diversi tipi di attori che interagiranno in un mercato unico digitale, il che creerà maggiori opportunità commerciali e aumenterà la disponibilità di conoscenze e capitale, in particolare per le PMI, oltre a incentivare con maggiore efficacia le pertinenti attività di ricerca e innovazione.

Una florida economia basata sui dati avrà le seguenti caratteristiche:

3.1. *Disponibilità di dataset di buona qualità, affidabili e interoperabili e delle infrastrutture abilitanti*

- (1) *dataset*: dati di buona qualità e affidabili provenienti da *dataset* di grandi dimensioni, compresi i dati aperti (ad esempio, i dati derivanti dall'osservazione della Terra e altri dati geospaziali, le risorse linguistiche, i dati scientifici, i dati sui trasporti, i dati sanitari, i dati finanziari e la digitalizzazione dei beni culturali), resi ampiamente disponibili per nuovi prodotti basati sui dati. Assenza di restrizioni inopportune che ostacolano il flusso di dati tra settori, lingue e frontiere nel mercato unico digitale. Livello adeguato di fiducia da parte degli utenti nella tecnologia, nel comportamento dei fornitori e nelle regole che li disciplinano;
- (2) *la flessibilità richiesta per utilizzare i dataset*: formati e protocolli standard e condivisi per raccogliere ed elaborare i dati provenienti da fonti diverse in modo coerente e interoperabile tra settori e mercati verticali (energia, trasporti, ambiente, città intelligenti, vendita al dettaglio, sicurezza, ecc.);
- (3) *infrastrutture, risorse e servizi robusti*: portali di dati aperti e infrastrutture di ricerca che sostengono l'innovazione guidata dai dati, sfruttando l'internet ad alta velocità e la disponibilità di risorse informatiche estese e flessibili (in particolare i sistemi informatici ad alte prestazioni, i servizi e le infrastrutture per il *grid computing* e il *cloud computing* e le infrastrutture statistiche).

3.2. *Migliori condizioni generali che facilitano la creazione di valore a partire dai dataset*

- (1) *Un'adeguata base di competenze*: cooperazione tra le piccole e grandi imprese e le università per formare un numero sufficiente di esperti nel settore, al fine di soddisfare la forte domanda sul mercato del lavoro. Tale cooperazione comporta uno scambio proficuo, efficace ed efficiente, di talenti e competenze tra settori diversi;
- (2) *stretta cooperazione tra gli attori*: cooperazione intersettoriale in materia di ricerca e innovazione tra università/istituti di ricerca pubblici e partner privati, soprattutto le PMI, mediante un accesso agevolato alle conoscenze e alle tecnologie e un trasferimento più semplice delle stesse. Tale cooperazione pubblico-privato garantisce la disponibilità e l'ulteriore sviluppo di algoritmi, strumenti e metodi affidabili e adeguati per l'analisi

descrittiva e predittiva dei dati, l'elaborazione dei dati, la simulazione, la visualizzazione, il supporto decisionale e l'integrazione dei risultati in nuovi prodotti.

3.3. Numerosi ambiti di applicazione in cui una gestione migliore dei big data può fare la differenza

- (1) *Sistemi*: sistemi TIC in grado di effettuare rilevamenti, attivazioni, calcoli e comunicazioni, incorporati in oggetti fisici, interconnessi mediante internet e capaci di fornire a cittadini e imprese una vasta gamma di applicazioni e servizi innovativi (oggetti connessi intelligenti);
- (2) *primi utilizzatori e catalizzatori*: gli enti pubblici agiscono da "clienti di lancio" (o "launching customer") e intermediari per i nuovi servizi dati e prodotti digitali. Il settore pubblico svolge un ruolo fondamentale nell'adozione dei servizi di *cloud computing* e di altri approcci nuovi e nell'infondere fiducia a cittadini e imprese, incluse le PMI.

4. Un piano d'azione per realizzare l'economia basata sui dati del futuro

Per progredire verso una fiorente economia basata sui dati è necessario costituire delle comunità e creare il contesto giusto.

4.1. Creazione di comunità

1. Un partenariato pubblico-privato europeo sui dati

La Commissione è del parere che una cooperazione strategica attraverso un partenariato pubblico-privato contrattuale¹³ possa rivestire un ruolo importante nello sviluppo di una comunità basata sui dati e nella promozione dello scambio di migliori pratiche. In linea con i principi stabiliti nell'ambito del programma Orizzonte 2020, la Commissione ritiene che un partenariato pubblico-privato contrattuale sufficientemente ben definito sia il modo più efficace per realizzare gli obiettivi del programma in questo settore, in particolare se si tiene conto del livello di impatto richiesto, delle risorse impiegate e dell'importanza di un impegno a lungo termine.

Un partenariato pubblico-privato contrattuale suggella l'impegno da parte della Commissione e del settore a intraprendere attività di ricerca e innovazione e costituisce un prezioso forum di discussione. Esso orienta le attività di R&I mediante un'agenda strategica per la ricerca e l'innovazione, da coordinare con le agende degli Stati membri, che concentri tutti gli sforzi pertinenti sulle sfide e sulle strozzature più importanti, ottimizzi l'efficienza ed eviti le duplicazioni.

Un partenariato pubblico-privato contrattuale sui dati dovrebbe creare incentivi alla condivisione dei *dataset* tra i partner e sviluppare meccanismi che facilitino il trasferimento delle conoscenze e delle tecnologie. Dovrebbe stabilire una collaborazione con istituti universitari e di ricerca per consentire a studenti e ricercatori di sperimentare *dataset* realistici e di grandi dimensioni, promuovendo nel contempo gli scambi tra specialisti dei dati ed esperti della sicurezza e della protezione dei dati.

¹³ Cfr. articolo 25 del regolamento (UE) 1291/2013 che istituisce Orizzonte 2020.

Il settore si è organizzato e sta preparando una proposta per un partenariato di questo tipo¹⁴. Se la valutazione sarà positiva, potrebbe essere avviato entro la fine del 2014.

2. Imprenditoria digitale e incubatore di dati aperti

La Commissione riconosce che le tecnologie digitali presentano grandi potenzialità per incentivare le attività imprenditoriali e trasformare tutti i tipi di imprese in Europa e ha pertanto lanciato una strategia per sostenere l'imprenditoria digitale nell'Unione¹⁵.

In quest'ottica, nell'ambito di Orizzonte 2020, un incubatore di dati aperti aiuterà le PMI a creare catene di fornitura basate sui dati, promuoverà un accesso aperto o equo alle risorse di dati, agevolerà l'accesso al *cloud computing*, promuoverà i collegamenti tra gli incubatori locali di dati in Europa e aiuterà le PMI a ottenere consulenza legale.

3. Sviluppo di una base di competenze

La Commissione definirà una rete europea di centri di competenza per incrementare il numero di professionisti dei dati qualificati. Tale azione sarà integrata dal riconoscimento di nuove professioni e competenze nel settore delle infrastrutture elettroniche, in linea con l'iniziativa "Grande coalizione sulle competenze e le occupazioni digitali"¹⁶.

4. Strumento di monitoraggio del mercato dei dati

La Commissione sta predisponendo uno strumento di monitoraggio per misurare le dimensioni e seguire le tendenze del mercato europeo dei dati. Tale strumento consentirà inoltre di mettere in evidenza le relazioni esistenti tra i diversi attori dell'economia europea dei dati.

5. Individuazione delle priorità settoriali per la ricerca e l'innovazione

La Commissione inviterà le parti interessate e le comunità di ricerca (ad esempio, nei settori sanitario, energetico, ambientale, delle scienze sociali e delle statistiche ufficiali) a proporre iniziative "faro" che consentano di generare i maggiori benefici sociali ed economici e di attirare i finanziamenti pubblici e privati necessari.

4.2. Sviluppo delle condizioni quadro

4.2.1. Disponibilità di dati e interoperabilità

1. Promozione di politiche in materia di dati aperti

Per facilitare l'attuazione della politica¹⁷ e del quadro giuridico¹⁸ dell'Unione in materia di dati aperti, la Commissione sta predisponendo orientamenti sulle licenze standard raccomandate, sui *dataset* e sull'imposizione di un corrispettivo in denaro per il riutilizzo dei documenti.

¹⁴ www.bigdatavalue.eu

¹⁵ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/digital-enterpreneurship/index_en.htm

¹⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>

¹⁷ COM(2011) 882 definitivo.

¹⁸ Direttiva 2013/37/UE.

La Commissione e gli altri organi dell'Unione pubblicano i propri documenti come dati aperti sul portale Open Data dell'UE. Inoltre, nel quadro del Meccanismo per collegare l'Europa, un'infrastruttura paneuropea di servizi digitali basati sui dati aperti fungerà da "sportello unico" per i dati aperti in tutta l'Unione¹⁹. Il pacchetto della Commissione sull'informazione scientifica prevede misure intese a promuovere la scoperta e la collaborazione in ambito scientifico al di là delle frontiere disciplinari e geografiche²⁰.

L'obiettivo di rendere i dati ancora più accessibili e riutilizzabili è perseguito anche da diverse iniziative della Commissione concernenti dati settoriali (trasporti, ambiente, ecc.), nonché tramite il libero accesso ai risultati di Orizzonte 2020²¹.

2. Strumenti e metodi di trattamento dei dati

Al fine di promuovere le attività di ricerca e innovazione sulla *business intelligence*, sui processi di supporto decisionale e sui sistemi di supporto alle PMI e agli imprenditori del web, Orizzonte 2020 prende in esame gli strumenti *software* e gli algoritmi per l'analisi descrittiva e predittiva dei dati, per la visualizzazione dei dati, per l'intelligenza artificiale e per i processi decisionali.

Tra gli altri argomenti affrontati figurano le prove della validità concettuale (*Proof of Concept*, PoC) e il collaudo di prototipi degli elementi abilitanti delle infrastrutture di dati *cloud* (ad esempio, piattaforma come servizio e *software* come servizio) per *dataset* di grandissime dimensioni o estremamente eterogenei e azioni per far fronte a servizi e sistemi di grandi dimensioni, complessi e ad elevata intensità di dati.

Infine, Orizzonte 2020 incentiverà la creazione e la messa in rete di centri di competenza destinati ad aiutare le PMI a sviluppare tecnologie o servizi per i dati, ad accedervi e a integrarli nei loro prodotti, processi aziendali o altre attività.

3. Promozione di nuove norme tecniche aperte

Le norme tecniche aperte e l'interoperabilità dei dati costituiscono una priorità in varie politiche della Commissione. Ciò trova riscontro nelle iniziative in corso volte a definire norme a livello unionale in importanti settori economici, come quello dei trasporti. Il programma ISA²² facilita l'utilizzo di norme comuni di base in materia di dati per le amministrazioni nazionali. Per contribuire a creare un clima favorevole allo scambio di dati aperti, la Commissione sosterrà la mappatura delle norme pertinenti esistenti per diversi settori per i quali sono disponibili *big data* (ad esempio, reti intelligenti, sanità, trasporti, ambiente, vendita al dettaglio, industria manifatturiera, servizi finanziari).

¹⁹ Regolamento 2014/283/UE sugli orientamenti per le reti transeuropee nel settore dell'infrastruttura di telecomunicazioni.

²⁰ Verso un accesso migliore alle informazioni scientifiche, COM(2012) 401; raccomandazione della Commissione sull'accesso all'informazione scientifica e sulla sua conservazione, C(2012) 4890.

²¹ http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf

²² <http://ec.europa.eu/isa/>; http://ec.europa.eu/isa/documents/isa_lexuriserv_en.pdf

Le azioni future nell'ambito di Orizzonte 2020 individueranno i settori industriali le cui attività presentano un livello di omogeneità sufficiente a permettere l'ulteriore sviluppo delle norme tecniche pertinenti.

4.2.2. Infrastrutture abilitanti per un'economia basata sui dati

1. Cloud computing

Le azioni della strategia europea in materia di *cloud computing* concernenti la trasparenza delle norme tecniche, la certificazione volontaria a livello dell'UE, la definizione di clausole contrattuali sicure ed eque per gli utenti di servizi *cloud* e l'istituzione di un partenariato europeo per il *cloud computing* (European Cloud Partnership, ECP) permettono una più rapida adozione del *cloud computing* affidabile, dando così maggiore impulso all'economia basata sui dati.

Il comitato direttivo dell'ECP ha recentemente pubblicato una relazione dal titolo *Trusted Cloud Europe (TCE)*²³. Dai risultati di un sondaggio successivo è emerso un sostegno costante a favore dell'idea di un *cloud computing* affidabile europeo, visione che si basa sulla rapida adozione del regolamento generale sulla protezione dei dati in Europa e su meccanismi efficaci per garantire la "sovranità dei dati" europea nella nuvola informatica. A seguito di tale relazione, la Commissione intende avviare, entro il 2015, una consultazione su un pacchetto di misure politiche che prevedono una combinazione di opzioni in materia di regolamentazione e di opzioni di coregolamentazione, introdotte dal mercato.

Allo stesso tempo, le future azioni di R&I nell'ambito di Orizzonte 2020 riguarderanno l'utilizzo e la configurazione ottimali delle soluzioni di *cloud computing* per l'analisi dei dati e le infrastrutture e i servizi avanzati²⁴.

2. Infrastrutture elettroniche e calcolo ad alte prestazioni

L'accesso alle migliori strutture e ai migliori servizi di supercalcolo per l'industria, le PMI e il mondo accademico è già assicurato da PRACE²⁵, un'infrastruttura HPC di livello mondiale per la ricerca.

Le azioni future comprenderanno l'istituzione di centri di eccellenza nell'applicazione dell'HPC per far fronte alle sfide scientifiche, industriali o sociali attraverso i partenariati pubblico-privato contrattuali esistenti in materia di HPC²⁶. Verrà sostenuto anche lo sviluppo di tecnologie HPC di prossima generazione, un fondamentale fattore abilitante orizzontale per la modellazione, la simulazione e le applicazioni dei *big data*²⁷ avanzate.

²³ "Establishing a Trusted Cloud Europe: A policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership", <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/trusted-cloud-europe>

²⁴ Cfr. ad esempio <http://www.helix-nebula.eu/>, l'iniziativa "Cloud for Science" dell'ESA, del CERN, dell'EMBL, ecc.

²⁵ <http://www.prace-ri.eu/>

²⁶ http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/ppp/hpc_factsheet.pdf

²⁷ <http://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/opportunities/h2020/calls/h2020-fethpc-2014.html>

Data l'urgente necessità di fornire capacità di calcolo a migliaia di ricercatori in tutta Europa, saranno sostenuti anche i fattori abilitanti dello Spazio europeo della ricerca (SER) digitale²⁸, come l'iniziativa di reti su scala europea (EGI).

3. Reti/banda larga/5G

Il partenariato pubblico-privato contrattuale in corso per la tecnologia 5G²⁹ verte sui presupposti tecnologici dell'internet mobile del futuro e accompagna le iniziative di regolamentazione e di finanziamento³⁰ destinate a incoraggiare gli investimenti privati nelle infrastrutture a banda larga. Esso sostiene l'evoluzione delle dorsali incrementando la loro capacità di gestire grandi quantità di dati.

4. Internet degli oggetti (IoT)³¹

Verrà finanziata una serie di progetti su vasta scala per far fronte alle questioni emergenti della disponibilità, della qualità e dell'interoperabilità dei dati raccolti mediante oggetti connessi intelligenti e altre tecnologie IoT.

5. Infrastrutture pubbliche di dati

La Commissione cercherà il sostegno degli Stati membri a favore di una rete interconnessa di strutture di elaborazione dati, attraverso il collegamento dei centri dati regionali e delle infrastrutture abilitanti, al fine di beneficiare delle sinergie e di aumentare l'efficienza, in particolare per le PMI, il mondo accademico, gli istituti di ricerca e il settore pubblico. Rafforzando la rete GÉANT³², la Commissione investirà inoltre nella creazione di collegamenti con paesi terzi, soprattutto quelli in via di sviluppo.

²⁸ Un partenariato rafforzato per lo Spazio europeo della ricerca a favore dell'eccellenza e della crescita, COM(2012) 392.

²⁹ <http://5g-ppp.eu/>

³⁰ Ad esempio il pacchetto "continente connesso" (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connected-continent-single-telecom-market-growth-jobs>) e la voce del Meccanismo per collegare l'Europa relativa alle telecomunicazioni (<http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/connecting-europe-facility>).

³¹ L'internet degli oggetti è un'infrastruttura di rete mondiale dinamica in cui "oggetti" fisici e virtuali di tutti i tipi comunicano e sono integrati senza soluzione di continuità.

³² Rete di dati paneuropea per la comunità della ricerca e dell'istruzione, <http://www.geant.net/>.

4.2.3. *Questioni normative*

1. Protezione dei dati personali e tutela dei consumatori

Il diritto fondamentale alla protezione dei dati personali si applica ai *big data* quando questi sono a carattere personale: il trattamento dei dati deve avvenire in conformità a tutte le norme applicabili in materia di protezione dei dati.

Il pacchetto di riforme della Commissione intende definire un unico quadro normativo per la protezione dei dati che sia moderno, solido, coerente ed esaustivo. Rafforzando la fiducia degli utenti nell'ambiente digitale e migliorando la certezza giuridica, tale pacchetto fornirà un contesto normativo essenziale per lo sviluppo di beni e servizi relativi ai dati innovativi e sostenibili.

Dopo l'adozione del pacchetto di riforme la Commissione collaborerà con gli Stati membri e le parti interessate per fare in modo che le imprese, in particolare le PMI, ricevano orientamenti adeguati, in particolare su aspetti quali l'anonimizzazione e la pseudonimizzazione dei dati, la minimizzazione dei dati, l'analisi dei rischi che riguardano i dati personali e gli strumenti e le iniziative volti ad accrescere la consapevolezza dei consumatori. La Commissione sosterrà inoltre attivamente la ricerca e l'innovazione per le soluzioni tecniche correlate che migliorano la tutela della vita privata "fin dalla progettazione".

Su tale base, gli strumenti digitali possono aiutare gli utenti a controllare e proteggere meglio i propri dati. La Commissione avvierà un processo di consultazione sul concetto di tecnologie *cloud* controllate dall'utente per l'archiviazione e l'utilizzo dei dati personali ("spazi di dati personali") e sosterrà le attività di ricerca e innovazione relative a strumenti in grado di aiutare gli utenti a scegliere i criteri di condivisione dei dati più adatti alle proprie esigenze. Sosterrà inoltre i progetti tesi a ridurre le violazioni dei dati personali e ad assicurare che i dati siano utilizzati secondo modalità compatibili con quelle utilizzate per raccogliervi.

Il diritto orizzontale in materia di consumatori e di marketing si applica anche ai prodotti basati sulla tecnologia dei *big data*. La Commissione garantirà che PMI, consumatori, fornitori e utenti ricevano tutte le informazioni necessarie, non siano ingannati e possano contare su contratti equi, in particolare per quanto riguarda l'uso dei dati loro richiesti. Tali misure infonderanno la fiducia necessaria per sfruttare tutto il potenziale dell'economia basata sui dati.

2. Data mining

La Commissione sta esplorando le possibilità per migliorare l'innovazione guidata dai dati e basata sul *data mining* (o estrazione di dati), incluso il *text mining*, anche in relazione ai pertinenti aspetti legati al diritto d'autore.

La Commissione prende atto delle iniziative degli Stati membri che facilitano queste attività attraverso l'attuazione (o il riesame dell'attuazione) delle eccezioni previste dal vigente quadro normativo sui diritti d'autore.

3. Sicurezza

La Commissione valuterà i rischi relativi alla sicurezza connessi ai *big data* e proporrà misure di gestione e attenuazione dei rischi, compresi orientamenti, ad esempio sulle buone pratiche

per l'archiviazione sicura dei dati, al fine di promuovere una cultura della sicurezza in molti settori della società e contribuire a individuare e contrastare meglio gli attacchi informatici.

La Commissione sosterrà inoltre la ricerca e l'innovazione per contribuire a ridurre il rischio di violazione dei dati e di sfruttamento segreto delle banche dati per fini illeciti.

4. Proprietà/trasferimento dei dati

In diversi settori, i requisiti in materia di ubicazione dei dati limitano il flusso transfrontaliero di informazioni e ostacolano la realizzazione di un mercato unico per il *cloud computing* e i *big data*. La Commissione esaminerà tali ostacoli e valuterà le azioni politiche future, in particolare tenendo conto della relazione *Trusted Cloud Europe* e delle raccomandazioni avanzate dal partenariato europeo per il *cloud*.

Inoltre, la Commissione avvierà una consultazione e, coadiuvata da un gruppo di esperti, valuterà la necessità di orientamenti su questioni specifiche relative alla proprietà dei dati e alla responsabilità della loro fornitura, in particolare per i dati raccolti tramite la tecnologia IoT.

5. Conclusioni

Una florida economia basata sui dati, che potrà prosperare in un mercato unico digitale europeo retto da regole moderne e innovative, contribuirà al benessere dei cittadini e al progresso socioeconomico creando nuove opportunità commerciali e rendendo più innovativi i servizi pubblici.

Le azioni previste, una volta attuate, permetteranno di accelerare l'innovazione, incrementare la produttività e accrescere la competitività in materia di dati in tutti i settori economici e sul mercato mondiale, dove l'Europa avrà un ruolo di primo piano.

La Commissione continuerà a consultare il Parlamento, il Consiglio, gli Stati membri e tutte le parti interessate al fine di elaborare un piano d'azione più dettagliato, a più livelli e fondato su dati concreti per progredire verso l'economia basata sui dati del futuro e affrontare le future sfide sociali dell'Europa.