



**PIANO DI
RICERCA & SVILUPPO DEL CSI PIEMONTE
2018**

SINTESI DEI CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Questo documento intende definire la strategia generale per le attività di ricerca, sviluppo e innovazione del CSI-Piemonte nel 2018.

Tale strategia comprende:

- la delimitazione di ciò che si intende per progetto di R&S in CSI a partire dalle definizioni proposte dal Programma Horizon 2020 (Capitolo 2) e una breve accenno a livello globale e locale dell'importanza della R&S basato su dati oggettivi (Capitolo 3);
- Le linee guida a livello europeo, nazionale e regionale (Capitolo 4)
- l'identificazione e le relative motivazioni dei 4 filoni di R&S del CSI per il 2018 (Capitolo 5), ovvero:
 - o **3 temi verticali, Salute, Cultura e Emergenze** che rappresentano per tutte le politiche comunitarie e regionali, tre fra i temi più cogenti da affrontare al fine di garantire sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
 - o **1 tema trasversale, la Sicurezza ICT**, pervasiva a tutte le attività del Consorzio e strutturali per l'innovazione;

tali filoni inoltre sono in stretta relazione con i fattori abilitanti (rete a banda larga, dati e piattaforme, competenze) e gli ambiti di intervento strategico (Salute e Smart Cities and Communities) individuati dal documento "Una strategia per il digitale in Piemonte" realizzato dal CTS (Comitato Tecnico Scientifico del CSI);

- la definizione di obiettivi strategici e analisi SWOT per ognuno dei 4 filoni sulla base dei quali si potranno proporre progetti di R&S nel corso del 2018 e che guideranno la ricerca di finanziamenti comunitari a complemento del budget (capitolo 6);
- brevi linee guida su come verrà gestito il finanziamento interno di R&S (Capitolo 7 e appendice A) e quali sono le potenzialità e opportunità dei programmi comunitari a complemento del finanziamento interno (capitolo 8);
- alcune indicazioni per aumentare le capacità di attrazione dei finanziamenti comunitari, a partire dalla collaborazione con i maggiori attori del territorio piemontese e da azioni partecipative in relazione con le attività e iniziative della Commissione Europea (capitolo 9);
- brevi rimandi sulle attività di monitoraggio: indicatori prestazionali e azioni migliorative (capitolo 10 e appendice B).

SOMMARIO

SINTESI DEI CONTENUTI DEL DOCUMENTO	2
1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	5
2 DEFINIZIONE E PERIMETRO DELLA R&S.....	6
3 RICERCA & INNOVAZIONE: DATI.....	8
4 LINEE GUIDA UTILIZZATE PER L'IDENTIFICAZIONE DEI FILONI DI R&S DEL CSI-PIEMONTE.....	11
4.1 Il contesto esterno: Strategie UE, Italia, Regione, Comune	11
4.1.1 La politica di Coesione	11
4.1.2 La Strategia Europa 2020.....	11
4.1.3 L'Agenda Digitale Italiana	12
4.1.4 La Smart Specialisation in Piemonte	12
4.2 L'Agenda Digitale del Piemonte	12
4.3 Strategie torinesi	12
4.4 Il posizionamento del CSI-Piemonte.....	13
5 I FILONI DI R&S DEL CSI.....	15
5.1 Salute	15
5.2 Cultura	17
5.3 Emergenze	17
5.4 Sicurezza	18
5.5 Le piattaforme tecnologiche del CSI-Piemonte.....	21
5.5.1 Cloud.....	21
5.5.2 Smart Data Platform	21
6 FILONI E OBIETTIVI.....	23
6.1 Salute	23
6.2 Cultura	25
6.3 Emergenze	27
6.4 Sicurezza	29
7 MODALITÀ OPERATIVE	30
7.1 Budget 2018.....	30
8 PROGRAMMI DI FINANZIAMENTO	31
8.1 Horizon 2020	31
8.2 Le Knowledge Innovation Communities (KICs).....	31
8.3 Cooperazione Territoriale Europea	32
8.4 Altri programmi di cofinanziamento	32
8.4.1 UIA (Urban Innovative Actions).....	32
8.4.2 ERASMUS+	33



8.4.3	LIFE+.....	33
8.4.4	Creative Europe	33
8.4.5	Health Programme	33
8.5	Aree strategiche di finanziamento della Commissione Europea	33
8.6	Innovation Partnership Working groups	34
9	COOPERAZIONE CON IL TERRITORIO.....	35
9.1	Il CSI Innovation Center	36
9.2	Working Groups.....	37
9.3	Piattaforme tecnologiche europee	37
9.4	ENOLL.....	37
10	MONITORAGGIO E INDICATORI.....	38
10.1	Indicatori fase propositiva.....	38
10.2	Indicatori fase progettuale	38
10.3	Azioni migliorative.....	38
	Allegato A – Scheda di presentazione delle idee progettuali.....	39
	Allegato B - scheda di valutazione dei progetti di R&S	40



1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

I riferimenti adottati per la stesura del Piano di Ricerca e Sviluppo sono:

- Piano di Attività 2018 del CSI-Piemonte
- Piano Valutazione Progetti Internazionali
- AgID: Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2017-2019
- World Wide Web Foundation: Open Data Barometer Global Report fourth edition
- PIANO TRIENNALE DI ATTIVITÀ 2016 – 2018 DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
- OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017
- G7 ICT AND INDUSTRY MINISTERS' DECLARATION: MAKING THE NEXT PRODUCTION REVOLUTION INCLUSIVE, OPEN AND SECURE
- United Nations - Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development
- Mc-kinsey&company - Il prossimo decennio: i trend che influenzeranno il settore dei beni di largo consumo
- NETAPP CIO READINGS: In che modo le organizzazioni del settore pubblico possono diventare promotori innovazione?
- Hewlett Packard: Citizen.next - Digital innovations and changing demographics



1 DEFINIZIONE E PERIMETRO DELLA R&S

Le attività del CSI-Piemonte sono principalmente rivolte alla fornitura di servizi che garantiscano l'efficienza degli Enti consorziati. Tali servizi sono quindi normalmente gestiti per rispettare determinati livelli di servizio di volta in volta concordati con gli Enti.

Accanto a questa attività, che comprende le naturali evoluzioni dei sistemi per assicurarne l'adeguatezza rispetto agli standard di mercato, ve ne è una di ricerca e sviluppo. All'interno di questo contesto possiamo definire ricerca e sviluppo quell'insieme di attività che partendo da nuove tecnologie opportunamente integrate possono portare ad un nuovo servizio in fase prototipale. Questo prototipo può quindi diventare un servizio vero e proprio oppure rivelarsi non adatto a diventarlo.

Al fine di aiutare a capire cosa possiamo considerare, come CSI-Piemonte "Ricerca e Sviluppo", possiamo utilizzare i cosiddetti TRL (Technology Readiness Levels), cioè un indice di "maturità tecnologica", originariamente pensati dalla NASA ed utilizzati poi all'interno del programma Horizon 2020¹. I TRL si presentano quindi come una scala che va da 1 a 9 che di seguito riportiamo:

Technology Readiness Level

Livello di TRL	Descrizione
TRL 1.	I principi base sono asseverati e documentati. La ricerca muove i primi passi dalla base a quella applicata. Praticamente il livello 1 è quello dei Paper scientifici.
TRL 2.	Formulazione di principi che sostengono l'applicabilità di un'invenzione. Siamo vicini al deposito di un brevetto.
TRL 3.	La ricerca dimostra la fattibilità. Ricerca e Sviluppo possono partire. Il concetto è provato con un simulacro che riproduce le aspettative analitiche.
TRL 4.	Un prototipo a bassa affidabilità può essere costruito per dimostrare in laboratorio la tecnologia e la relativa funzione.
TRL 5.	In un vasto contesto di applicazioni il prototipo di laboratorio ottiene i risultati attesi e predefiniti.
TRL 6.	Viene dimostrata la tecnologia con un prototipo ingegneristico che risponde in un contesto ampiamente rilevante alle applicazioni attese. La distinta base, se applicabile, è descritta.
TRL 7.	Il prototipo di produzione viene testato in situazioni controllate (test a freddo) e si iniziano i test dei processi produttivi (impianti) che saranno quelli definitivi. La distinta base viene completata. I costi dei materiali definiti.
TRL 8.	Siamo al Commissioning: gli ingegneri consegnano la tecnologia, o il prodotto, alla produzione. I risultati nei volumi, scarti, qualità e costi attesi, sono rispondenti alle aspettative. Viene effettuata la verifica operativa delle tecnologie: O.R.R. (Operational Readiness Review).

¹ Technology readiness levels (TRL), HORIZON 2020 – WORK PROGRAMME 2018-2020 General Annexes, Extract from Part 19 - Commission Decision C(2017)7124.

TRL 9.	La tecnologia è rilasciata, il prodotto è in produzione, costi di materiali e trasformazione coerenti con le aspettative.
--------	---

In base a questa scala consideriamo quindi ricerca e sviluppo progetti posizionabili tra 4-validazione di componenti in laboratorio e 7-Dimostrazione di un prototipo in ambiente di produzione.

Inoltre un progetto di ricerca e sviluppo dovrebbe normalmente consistere in attività lavorative con una quota massima per acquisti non superiore al 25% del valore della proposta.



2 RICERCA & INNOVAZIONE: DATI

L'Italia destina alla ricerca e innovazione ICT circa il 20% della spesa totale destinata ad attività di ricerca e sviluppo. Ovvero più di altri Paesi Europei (Germania e Regno Unito ad esempio) in termini relativi, tuttavia si tratta di allocazioni assolute inferiori rispetto alla maggioranza di questi Paesi se rapportati al valore del PIL. D'altro canto è evidente la correlazione fra la capacità di investire in ricerca e innovazione e la capacità di competere sui mercati globali e incrementare in fatturato anche nei momenti di crisi.

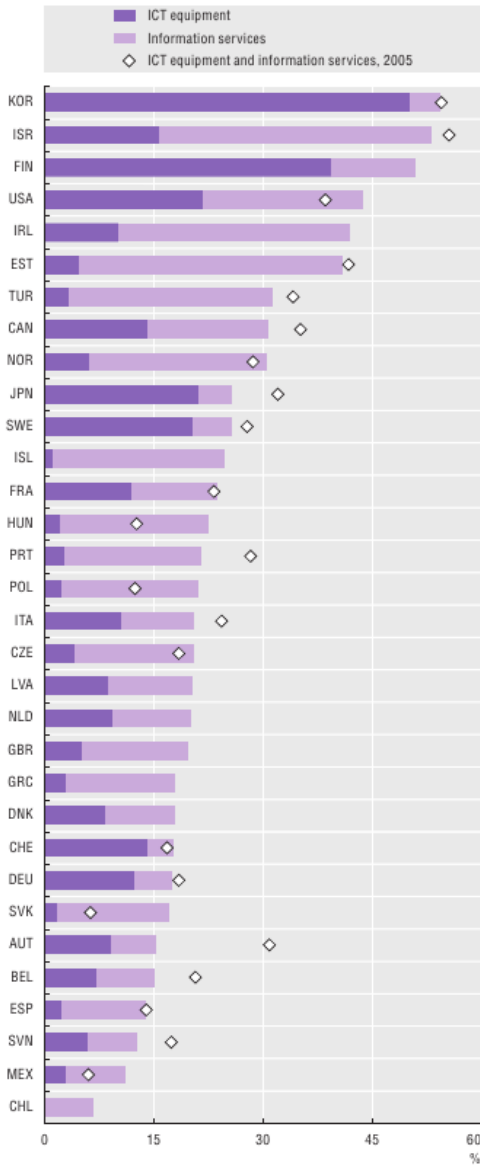


Figura 1: Spesa per R&S ICT, 2015 come % del PIL



Il ritardo italiano negli investimenti in capitale intangibile è confermato dai dati sulla spesa in ricerca e sviluppo (R&S)². Nel 2015 la quota della spesa in R&S intra-muros in termini di Pil rimane stabile rispetto all'anno precedente (1,34%) e la distanza con la quota dell'area euro (2,13%) si mantiene inalterata. Nel 2015 la spesa per R&S intra-muros aumenta sul 2014 in termini nominali (+1,7%) e reali (+0,9%).

Nel 2015 si è visto un miglioramento della spesa per ricerca e sviluppo (R&S) intra-muros sostenuta da imprese, istituzioni pubbliche, istituzioni private non profit e università (+1,7% in termini nominali e +0,9% in termini reali). Il parallelo aumento del Pil nominale (+1,9%) ha determinato una stabilità dell'incidenza percentuale della spesa per R&S intra-muros sul Pil, (1,34% nel 2014 e nel 2015).

Il Piemonte continua ad essere la regione con i maggiori investimenti in ricerca e innovazione anche se rispetto al 2014 il saldo è negativo.

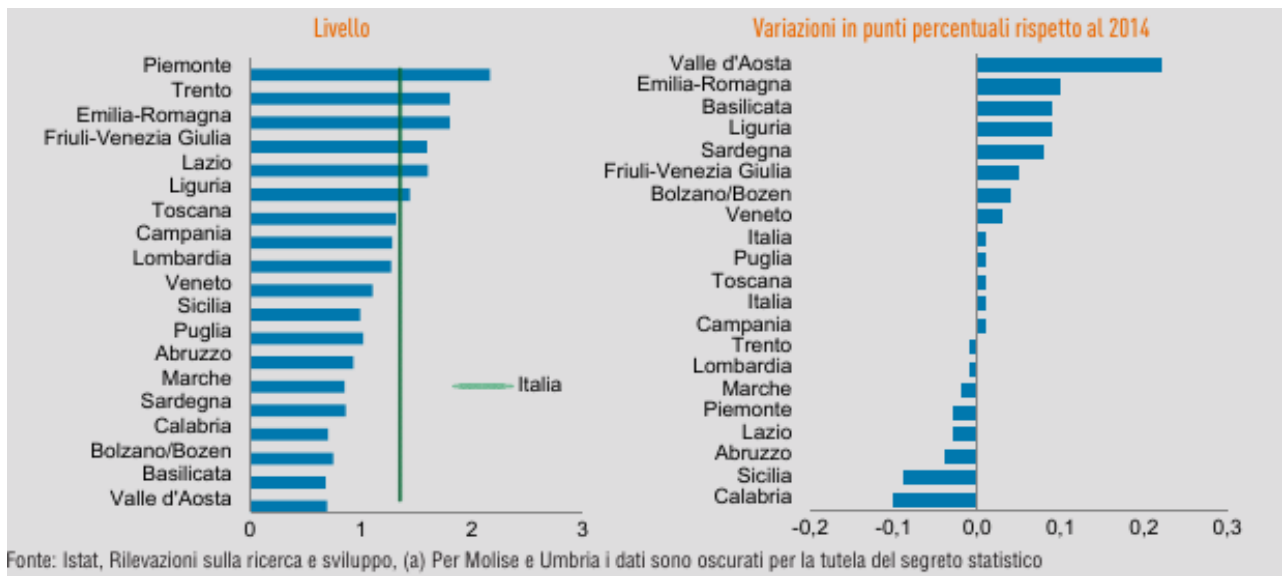
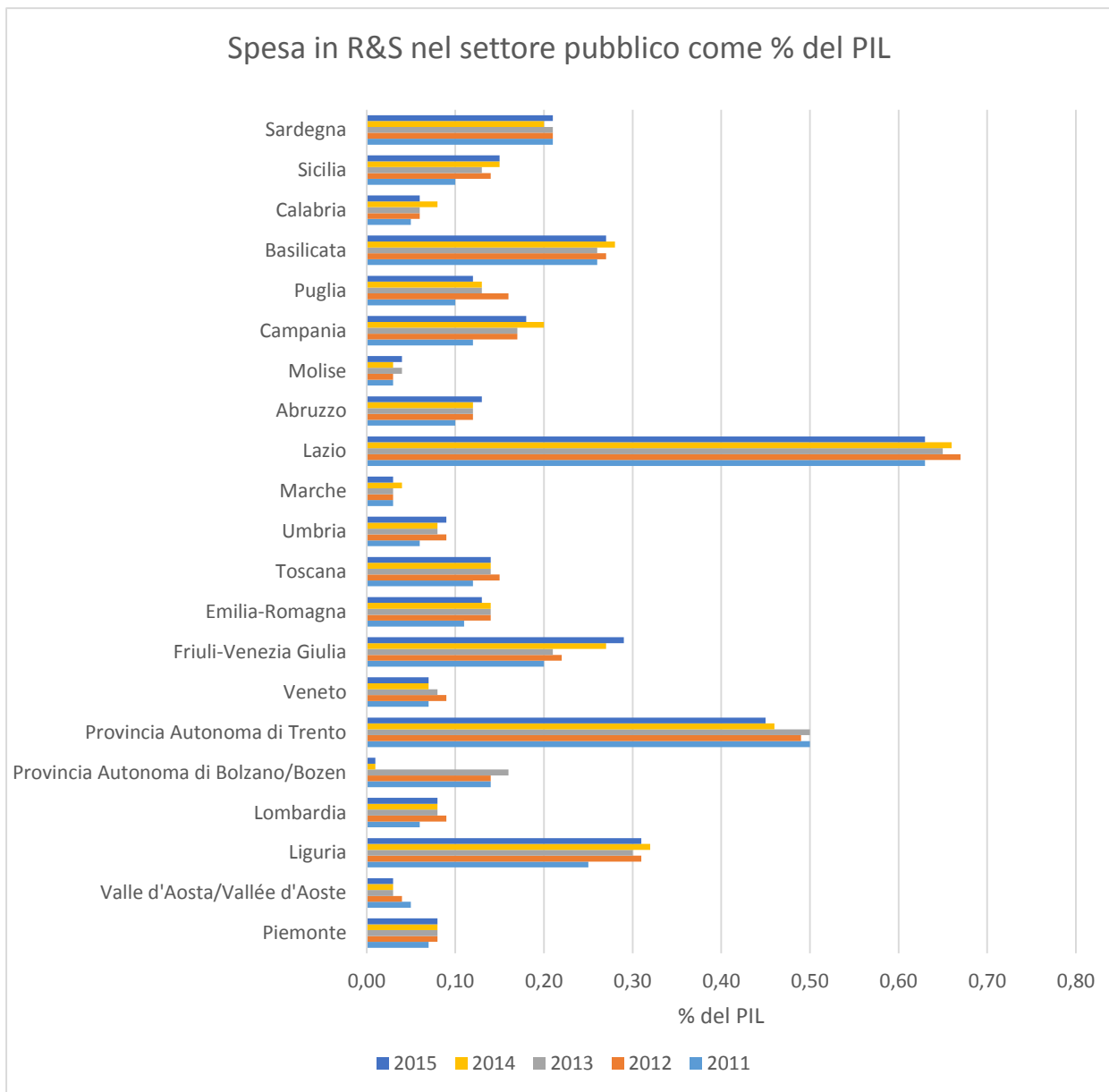


Figura 2: Rilevazione sulla R&S 2015

² Il benessere equo e sostenibile in Italia – ISTAT 2017.



Gli investimenti nel settore pubblico invece continuano ad essere notevolmente inferiori alla media nazionale.



Nella graduatoria della Commissione europea sulla competitività delle regioni RSI-Regional Competitiveness Index 2016 il Piemonte occupa la posizione 163 su 263 aree prese in considerazione.

Come emerge dai dati sopra presentati le aree in cui più si investe in ricerca e sviluppo sono anche quelle più avanzate dal punto vista ICT. Da qui la necessità di portare avanti iniziative in tal senso.



3 LINEE GUIDA UTILIZZATE PER L'IDENTIFICAZIONE DEI FILONI DI R&S DEL CSI-PIEMONTE

3.1 Il contesto esterno: Strategie UE, Italia, Regione, Comune

3.1.1 La politica di Coesione

La Politica di coesione³ dell'UE, come anche ribadito recentemente⁴, richiede alle regioni e agli Stati membri di incanalare gli investimenti comunitari verso quattro settori chiave per la crescita economica e la creazione di posti di lavoro: Ricerca e innovazione

- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)
- Potenziamento della competitività delle piccole e medie imprese (PMI)
- Sostegno a favore della transizione verso un'economia a basso tenore di carbonio

Decenni di ricerche condotte in campo macroeconomico hanno dimostrato che l'innovazione, nei paesi sviluppati, è in grado di stimolare la crescita economica fino all'80%.

Gli Stati membri e le regioni sono stati chiamati a elaborare le cosiddette strategie di specializzazione intelligente che aiutano le regioni a sfruttare al massimo il proprio potenziale di innovazione e a basare le attività su punti di forza e risorse specifici. Ciascuna regione si concentra quindi su un numero limitato di settori prioritari, in cui è già presente un vantaggio competitivo.

3.1.2 La Strategia Europa 2020

Nel marzo 2010 la Commissione Europea ha varato la strategia Europa 2020 "per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva" con la quale propone gli obiettivi e i criteri generali per la programmazione 2014-2020.

Queste tre priorità sono volte al raggiungimento di cinque obiettivi generali entro il 2020, misurabili attraverso specifici indicatori, che guideranno il processo e che saranno tradotti in traguardi nazionali.

Occupazione, ricerca e innovazione, cambiamento climatico ed energia, istruzione e lotta contro la povertà, sono i temi dei cinque obiettivi.

PRIORITÀ EUROPA 2020	OBIETTIVI STRATEGICI
crescita intelligente: sviluppare un'economia basata sulla conoscenza e sull'innovazione	1) Il 3% del PIL dell'UE deve essere investito in R&S
crescita sostenibile: promuovere un'economia più efficiente sotto il profilo delle risorse, più verde e più competitiva	2) I traguardi "20/20/20" in materia di clima/energia devono essere raggiunti
crescita inclusiva: promuovere un'economia con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale	3) Il 75% delle persone di età compresa tra 20 e 64 anni deve avere un lavoro

³ La politica di coesione dell'UE 2014-2020, Indirizzare gli investimenti alle priorità chiave per la crescita, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/fiche_innovation_it.pdf.

⁴ Investire nelle regioni e nelle città: Politica di coesione UE 2014-2020.



3.1.3 L'Agenda Digitale Italiana

L'Italia, sulle base delle indicazioni fornite dalla "Agenda digitale europea", ha definito una propria strategia nazionale e ha quindi approvato due programmi strategici:

- Piano nazionale Banda Ultra Larga
- Strategia per la Crescita Digitale 2014-2020

L'attuazione dell'Agenda digitale italiana ha portato alla redazione del Piano triennale per l'informatica nella Pubblica amministrazione 2017-2019, all'interno del quale si riprendono i principali obiettivi della strategia Europa 2020, si definiscono le priorità a livello nazionale e viene esplicitato come l'innovazione digitale diventi un investimento pubblico per una riforma strutturale del Paese. Vengono poi definite le componenti fondamentali del modello strategico, tra cui le infrastrutture fisiche: connettività, data center e **cloud**, quelle immateriali quali i **dati pubblici**, i **dati aperti** e tutti gli strumenti necessari alla loro analisi e interpretazione. Un particolare accento poi viene dato ai temi della **sicurezza ICT**.

3.1.4 La Smart Specialisation in Piemonte

La Smart Specialisation Strategy⁵ - S3 è un elemento essenziale della strategia, considera i differenti aspetti della crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e si configura come un approccio strategico. Scopo della S3 è fornire un supporto mirato alla ricerca e all'innovazione, concentrando gli sforzi di sviluppo economico e gli investimenti sui punti di forza relativi di ciascuna regione, così da sfruttarne le opportunità e le tendenze emergenti. Il Piemonte ha stabilito di focalizzare la propria *smart specialisation* su tre assi principali:

- Innovazione nei settori industriali
- Innovazione per la salute
- Ecosistema dell'innovazione (Crescita digitale, Competenze, Innovazione sociale, Start up e nuovi modelli di business, Capacità istituzionale)

3.2 L'Agenda Digitale del Piemonte

L'Agenda digitale del Piemonte rappresenta il programma che, da qui al 2020, farà convergere tutte le iniziative che Regione Piemonte, con la collaborazione degli altri soggetti che lavorano agli stessi obiettivi, realizzerà per accrescere la capacità del territorio di cogliere le opportunità del digitale.

La struttura dell'Agenda digitale del Piemonte prende spunto nella sua articolazione dall'Agenda nazionale e dalle relative strategie e si raccorda con il più ampio scenario europeo delineato dalla Digital Agenda for Europe. Società digitale, economia digitale, accesso e connettività, **ricerca e innovazione** rappresentano il quadro complessivo entro il quale convergeranno le azioni poste in essere dalla Regione. La traiettoria Ricerca e Innovazione intende garantire il costante aggiornamento delle infrastrutture, la sperimentazione di nuove soluzioni e adeguati investimenti alla ricerca in linea con l'evoluzione continua di internet e delle tecnologie digitali.

3.3 Strategie torinesi

Torino dal 2012, con il rilancio della pianificazione strategica, sta lavorando al terzo Piano Strategico "Torino Metropoli 2025" e ha predisposto molteplici piani d'azione di breve-medio periodo su diversi ambiti: rigenerazione urbana, scuola, ambiente, mobilità, energia, turismo, ecc.

⁵ OPEN S3, <http://opens3.regione.piemonte.it/cms/s3.html>.



È stata creata una struttura apposita per governare le iniziative e le progettualità in ottica Smart: la Fondazione Torino Smart City. Nel 2013 è stato avviato il progetto SMILE⁶, lo strumento con cui la Città di Torino ha deciso di impostare il modello di città intelligente. Il risultato è il Master Plan di Torino Smart City, che delinea un framework all'interno del quale si possano inserire i progetti di sviluppo futuro della Città.

3.4 Il posizionamento del CSI-Piemonte

Così come la Regione Piemonte, attraverso la strategia di specializzazione intelligente – S3, mira a rafforzare il sistema dell'innovazione esistente tramite l'interazione tra soggetti legati al mondo produttivo e della ricerca, modificando e diffondendo nuove tecnologie e competenze all'interno e all'esterno della regione, anche il CSI-Piemonte ritiene indispensabile innovare i propri servizi, avvalendosi di collaborazioni con Organismi di Ricerca ed imprese.

Al fine di massimizzare queste attività di sperimentazione è opportuno creare un piano che, da un lato tenga conto di una analisi di contesto delle tecnologie e delle politiche di innovazione a diversi livelli, dall'altro delle scelte strategiche del Consorzio e quindi delle opportunità che ne possono derivare.

Per la sua natura e la sua "mission" e per ciò che riguarda i progetti di R&S, l'esperienza di questi ultimi anni, ha portato il CSI a focalizzare il proprio ruolo come "test-bed" di azioni innovative e di ricerca rivolte alla PA locale e ai cittadini. Test-bed, in genere, relativi ad ambiti "core" del CSI-Piemonte.

L'identificazione di questi ambiti "core", ha trovato un forte riscontro nella Strategia di Regione Piemonte, dove emerge una forte propensione all'adozione di tecnologie abilitanti in una logica settoriale. Strategia che comprende fra l'altro:

- l'analisi del contesto di riferimento (dati statistici e risultati delle azioni e delle politiche precedenti)
- l'analisi SWOT, quale sintesi delle evidenze raccolte nella descrizione del contesto, delle precedenti esperienze e di quelle che si stanno sviluppando
- le osservazioni e proposte derivanti dall'attività di ascolto con gli stakeholder e gli attori piemontesi del sistema della ricerca e dell'innovazione (imprese, associazioni, istituti di ricerca, atenei, ...)
- l'individuazione dei settori prioritari di intervento suddivisi in aree di innovazione
- l'utilizzo dei Living Lab come ambienti di innovazione e sperimentazione aperta
- l'Innovation Center.

L'analisi del contesto infatti parte dal ruolo delle attività di Ricerca e Sviluppo e delle tecnologie emergenti e la loro declinazione all'interno delle politiche a livello:

- Europeo tramite il programma Horizon 2020 con l'ultimo aggiornamento per il periodo 2018-2020
- Nazionale con l'Agenda Digitale italiana
- Regionale con la Smart Specialisation Strategy – S3
- Locale con l'Agenda Digitale della Città di Torino 2014-2020.

Il contesto sopra descritto, da un lato conferma quanto le attività di ricerca e innovazione siano strategiche per lo sviluppo, dall'altro suggerisce **alcuni temi** sia specifici che più generali.

Riguardo alla "Sanità Digitale" è previsto che si sviluppino in Italia soluzioni completamente integrate, caratterizzate da una forte interazione dei sistemi informativi sanitari, aziendali e ospedalieri, basate sull'applicazione di criteri per omogeneizzare e standardizzare la raccolta e il trattamento dei dati sanitari. Su queste linee di intervento si potranno consolidare sistemi informativi territoriali su cui impiantare modelli organizzativi innovativi anche a supporto delle attività socio-sanitarie territoriali, come agevolare la diagnostica, sostenere i percorsi di cura e gestire le cronicità.

⁶ <http://www.torinosmartcity.it/smile/>



La cultura può essere intesa sia come mezzo per valorizzare l'enorme patrimonio culturale della regione sia per le sue ricadute sul turismo e quindi sul territorio.

Nel corso di questi ultimi anni poi la richiesta di strumenti per il controllo e la gestione delle situazioni di **emergenza** dovute anche ai cambiamenti climatici è in costante aumento a fronte di una sempre minore disponibilità finanziaria da parte degli Enti. Di qui la necessità di trovare nuove soluzioni ottimizzate per aumentarne l'efficacia e l'efficienza.

Parimenti, emerge l'importanza della **Sicurezza** dei Dati trattati, tematica estremamente attuale e su cui anche la Comunità Europea invita a porre sempre maggior attenzione. In tale ottica le tecnologie blockchain, nate nel mondo finanziario, lasciano intravedere numerose possibilità di applicazione in diversi ambiti e processi delle pubbliche amministrazioni che richiedono la necessaria sicurezza in tutte le fasi del loro trattamento ed utilizzo.

Potenzialmente altri filoni potrebbero aggiungersi (o sostituirsi) a quelli attuali qualora se ne presentasse l'opportunità o qualora mutassero le condizioni al contorno (politiche comunitarie, nazionali e regionali, ad esempio).



4 I FILONI DI R&S DEL CSI

Al fine di rendere il più possibile efficace l'azione di R&S, anche in considerazione di risorse economiche e umane necessariamente limitate, e dunque con l'obiettivo di non disperderle ma di focalizzarle su obiettivi ritenuti maggiormente strategici e innovativi, si propone pertanto anche per il 2018 la definizione di filoni strategici di R&S.

Su tali filoni si dovranno concentrare le proposte di progetto sia relativamente al budget del Consorzio che presentate su programmi comunitari di finanziamento. Non è da escludere tuttavia che idee progettuali non coerenti con i filoni, ma comunque su temi cruciali per l'innovazione del CSI, possano essere considerate idonee al finanziamento, qualora compatibile con il budget annuale ed approvate dalla Direzione Generale.

I 4 filoni di R&S del CSI individuati per il 2018 sono:

- **3 temi verticali, Salute, Cultura ed Emergenze** che rappresentano per tutte le politiche comunitarie e regionali, tre fra i temi più contingenti da affrontare al fine di garantire sostenibilità ambientale, sociale ed economica;
- **1 tema trasversale, la Sicurezza ICT**, pervasivo a tutte le attività del Consorzio e strutturale per l'innovazione;

I progetti di ricerca nell'ambito di questi filoni tematici dovranno prevedere l'utilizzo di piattaforme tecnologiche materiali e immateriali coerenti con le innovazioni di tipo tecnologico.

Da un'indagine sulle **principali tendenze tecnologiche per il 2018** sono sempre presenti il **Cloud** e i **Big Data** e il CSI-Piemonte punta alla valorizzazione del patrimonio informativo pubblico attraverso il potenziamento delle Piattaforme tecnologiche pubbliche, precompetitive, basate su tecnologie open source, utili per l'applicazione dei paradigmi di Internet of Things e l'utilizzo dei Big Data.

Accanto al Cloud e ai Big Data, si osserva però un'attenzione particolare al tema ad essi collegato dell'**Intelligenza Artificiale** quale strumento per poter sfruttare al meglio i dati a disposizione. Attraverso il **machine learning** l'intelligenza artificiale diventa così sempre più capace di analizzare grosse quantità di dati ed allo stesso tempo utilizza questi dati per migliorare le proprie tecniche di analisi. Accanto a questa tendenza ve ne è un'altra nata e sviluppatasi in ambito finanziario: i **blockchain**. Tale base dati distribuita consente di realizzare catene di informazioni correlate che utilizzano tecniche crittografiche per gestire l'informazione. Risultando così ideale per trattare informazioni sensibili come ad esempio i dati sanitari o i pagamenti ed altre applicazioni di interesse per la Pubblica Amministrazione.

4.1 Salute

In Europa, l'invecchiamento della popolazione, l'aumento della domanda di salute pro-capite e nuovi fattori di rischio ed epidemiologici, impattano sui criteri di efficienza ed efficacia del sistema, generando un potenziale conflitto che richiede il mantenimento di un delicato equilibrio. In questa sfida, l'ICT rappresenta una leva fondamentale necessaria per migliorare allo stesso tempo qualità ed efficienza dei servizi, supportando la pubblica amministrazione nel percorso dell'innovazione "sostenibile" e del cambiamento.

Di conseguenza, l'evoluzione della sanità verso il digitale rappresenta sia una opportunità sia un obbligo, per il quale sono altamente necessari interventi per la nostra regione per recuperare il gap del Piemonte rispetto al resto dei paesi Europei, come ad esempio rispetto al Fascicolo Sanitario Elettronico o della Teleassistenza.

La Regione Piemonte nel PSSR 2012-2015 ha sottolineato l'importanza del SISR "quale risorsa strategica del Servizio Sanitario Regionale, in quanto strumento su cui si fondano le attività cliniche e amministrative". Nei Programmi Operativi 2013-2015 (nel seguito PO 2013-2015) sono definite azioni strutturali a supporto dell'innovazione e del cambiamento per il SSR. Tali azioni, oltre a rafforzare il supporto per il controllo della spesa sanitaria, concorrono al mantenimento dei livelli di assistenza al cittadino attraverso la



razionalizzazione e gettano le basi per conseguire gli obiettivi indicati per la sanità dall'agenda digitale europea. In particolare, il pieno utilizzo degli strumenti già realizzati e/o di prossima realizzazione consentirà alla Regione Piemonte di:

- adempiere a quanto previsto dalle recenti normative di legge nazionale in tema di fascicolo sanitario elettronico, ricetta elettronica, servizi on-line al cittadino e di debito informativo nei confronti del MEF e MdS;
- innescare il processo di innovazione del servizio sanitario regionale indicato nel PSSL e nell'agenda digitale europea in sanità;
- cogliere gli obiettivi di efficientamento del servizio oggetto del piano di rientro.

Il paradigma di riferimento è la deospedalizzazione supportata dalla continuità di cura tra ospedale e territorio: in tal senso i sistemi di teleassistenza (indoor – con monitoraggio costante di parametri vitali al letto del paziente e outdoor – a casa del paziente, in strutture di post-acuzie, nelle farmacie o persino in centri quali le case della salute) rappresenta una nuova ed importantissima frontiera della sanità in quanto implica un insieme dei processi organizzativi e tecnologici che permettono di eliminare le barriere di distanza, di tempo e di costi per l'accesso alle cure. Inoltre, come evidenziato dall'esperienza, può contribuire significativamente alla riduzione dei costi e all'innalzamento del livello delle prestazioni sanitarie.

Un'altra potenzialità di miglioramento risiede nel passaggio da una modalità organizzativa prevalentemente fondata sul singolo contatto di cura alla realizzazione dei PDTA (percorsi diagnostico / terapeutici / assistenziali interdisciplinari) in grado di permettere la vera e completa presa in carico del paziente, dal momento del primo approccio alla struttura sanitaria sino al termine del suo iter, favorevole o meno che esso sia.

L'organizzazione per processi e la definizione dei percorsi come standard di riferimento per lo sviluppo delle attività aziendali, rappresentano strumenti indispensabili per gestire la domanda di prestazioni sanitarie (siano esse specialistiche ambulatoriali o di ricovero), quindi per incidere sull'appropriatezza del ricorso alle prestazioni sanitarie, dell'uso delle risorse disponibili e, quindi, anche sul tasso di ospedalizzazione.

Pertanto l'informatizzazione di "workflow sanitari" faciliterebbe la continuità di cura e la diffusione di buone pratiche organizzative.

La digitalizzazione del sistema sanitario mostra ancora risultati frammentati e fortemente disomogenei, sia tra le diverse tipologie di strutture, sia tra aree applicative.

Uno tra i principali ostacoli alla digitalizzazione, nonché fonte di importanti diseconomie, è l'isolamento con cui le Aziende hanno affrontato il tema dell'ICT ed il conseguente ripiegamento su soluzioni sempre specifiche e particolari, a scapito della comunicazione e dell'interoperabilità con l'esterno; occorre quindi un'azione forte a livello di sistema che favorisca la cooperazione, e indirizzi l'azione di tutti gli attori che concorrono alla formazione del Sistema Informativo Sanitario verso un obiettivo comune, più allineata con gli standard Europei. Il modello della sanità in rete permetterebbe un significativo collegamento tra l'ambito salute e il potenziale take-up dell'uso della rete da parte degli utenti finali, generando quindi, grazie al loro potenziale abilitante trasversale, un notevole beneficio anche sul tema delle competenze digitali. In questo senso, il fascicolo sanitario elettronico consente di creare un architrave informativo sul quale implementare servizi digitali a supporto del cittadino e dell'operatore sanitario, superando le frammentazioni e incidendo positivamente sulla qualità percepita del servizio e sulla presa in carico e sulla continuità di cura.

Molti sono i temi su cui vi è da un lato un forte bisogno di innovazione, dall'altro una significativa capacità da parte degli attori pubblici e privati del territorio.



Occorre quindi cogliere la sfida di coniugare innovazione e razionalizzazione: le priorità sono individuate, ora bisogna concentrare le risorse economiche, in costante contrazione, su progetti innovativi che sfruttando le esperienze e i progetti pilota già diffusi sul territorio individuino nuove modalità e ambiti di applicazione, consentendo quindi di ottenere un “effetto volano” sul sistema sanitario regionale.

4.2 Cultura

Parlare di cultura digitale (e di turismo digitale) in Piemonte vuol dire **integrare gli aspetti di conservazione, tutela e fruizione del patrimonio storico-culturale con la valorizzazione e promozione delle attività imprenditoriali del territorio**, grazie ad una adozione sempre più spinta delle possibilità offerte dall’ICT e dagli strumenti digitali. Vuol dire essere in grado di generare una crescita delle filiere produttive turistico-culturali grazie al coinvolgimento di tutti i soggetti pubblici e privati impegnati sul tema cultura e turismo.

Nel contesto descritto, assunta la stretta correlazione tra i settori turismo e cultura, è necessario pensare ad azioni sinergiche che consentano il reciproco potenziamento per massimizzare il risultato, promuovendo la cultura, il turismo e lo sviluppo socio-economico del territorio, rivolgendosi sia ai cittadini, sia ai turisti.

Regione Piemonte intende raggiungere tali risultati promuovendo le seguenti azioni, che potranno implementarsi attraverso strategie di partnership locale, nazionale ed internazionale (con particolare riferimento alla dimensione transfrontaliera e al multilinguismo) e che rispetto al tema della cultura riguardano, tra gli altri, investimenti nel processo di digitalizzazione, attraverso il recupero e la diffusione online dei contenuti digitali preesistenti, la creazione di nuovi contenuti riguardanti in particolare il patrimonio culturale nelle sue molteplici espressioni, lo sviluppo dell’interoperabilità tra i sistemi sia tra quelli in uso che tra quelli di nuova realizzazione, la valorizzazione dei dati.

Altri interventi indicati nell’ambito dell’agenda digitale della Regione Piemonte in ambito turistico culturale riguardano gli Open Data e **Big Data** per la Cultura, servizi per l’innovazione digitale, servizi di promozione turistico culturale.

In ultimo, occorre considerare il tema dello sviluppo delle competenze digitali necessarie sia gli operatori (culturali, di mercato, economici, della pubblica amministrazione) per un utilizzo efficace delle potenzialità offerte dal digitale, sia per i cittadini/turisti in qualità di fruitori di un patrimonio culturale che viene aperto al pubblico.

4.3 Emergenze

La strategia europea 2020 riconosce il territorio come bene prezioso e finito, da salvaguardare ma al tempo stesso da valorizzare come fonte di reddito economico e di servizi ecosistemici. Tra le priorità europee 2020, infatti, hanno un importante ruolo la tutela del territorio e il suo rilancio come volano economico, la rivitalizzazione del patrimonio culturale anche attraverso percorsi di crescita della memoria collettiva, l’inclusione dei cittadini nei processi di programmazione e sviluppo delle politiche territoriali, oltre a iniziative specifiche come quelle relative alle aree marginali. Ma tra queste priorità, è ormai affermata come prevalente su tutte il grande comparto della sicurezza del territorio, collegata alla gestione delle emergenze e al più vasto tema della resilienza.

Nel corso di questi ultimi anni, infatti, la richiesta di strumenti per il controllo e la gestione delle situazioni di emergenza è in costante aumento a fronte di una sempre minore disponibilità finanziaria da parte degli Enti. Di qui la necessità di trovare nuove soluzioni ottimizzate per aumentarne l’efficacia e l’efficienza. Per questa ragione il piano R&S 2018 guarda a questo tema in modo integrato, dalle fasi di pre-emergenza al post-emergenza. Le proposte, infatti, fanno capo a un approccio che considera come parti di un processo unico sia gli interventi di ordinaria amministrazione territoriale che quelli di previsione e prevenzione volti alla mitigazione dei rischi e di pianificazione e gestione dell’emergenza e del post emergenza, assumendo il coinvolgimento anche degli attori non istituzionali, primi fra tutti i cittadini. Questo approccio esteso implica tra l’altro l’estensione del perimetro di azione a temi specifici come quelli riguardanti le opere di difesa, la



stabilità dei versanti o l'utilizzabilità della piattaforma Yucca/SDP per l'integrazione, tra gli altri, di dati social e da sensori.

Questa impostazione, innovativa rispetto alle articolazioni tradizionali della PA, è coerente e ben accompagnata dalle scelte strategiche da tempo compiute relativamente all'evoluzione degli strumenti di supporto al governo del territorio, in particolare rispetto a quella di favorire uno sviluppo dell'infrastruttura geografica in senso sempre più unitario, sia dal punto di vista dei dati (DB cartografici di riferimento) che dal punto di vista degli strumenti per utilizzarli (openGIS), a supporto della fondamentale azione di dematerializzazione dei procedimenti amministrativi.

Altro asse fondamentale della programmazione europea, al tempo stesso socio-culturale e tecnico, rilevante per il governo del territorio e perfettamente complementare con questo piano di R&S, è la centralità del cittadino. Considerando, infatti, la diffusione odierna di informazioni georiferite come base per integrare dati di diverse provenienze e offrire servizi, va affiancata alla precedente una scelta strategica rispetto alle applicazioni non professionali, certamente da considerare anche in termini di crescita di attività. A partire da queste considerazioni si arriva, infatti, a temi cruciali, come la partecipazione o la citizen science, con gli strumenti social e i big data sullo sfondo. Questa significa lavorare su una frontiera ancora in gran parte da esplorare, quella dell'integrazione della cartografia istituzionale (e in generale degli strumenti della PA) con la descrizione "sociale" dello spazio. Su questo tema gli sforzi si concentreranno, nel breve termine, soprattutto sulla descrizione formale della semantica e sull'espressione delle nostre conoscenze territoriali in formati linked. Questo nell'obiettivo di consentirne un'integrazione efficace con conoscenze non geografiche, prime fra tutte quelle provenienti dal mondo dei cosiddetti big data (internet of things, reti di monitoraggio e social network) aprendole all'utilizzo da parte di applicazioni non GIS in forte crescita nel mondo del web 3.0, come, ad esempio i motori di ricerca semantici.

4.4 Sicurezza

L'informatica e le sue reti fanno ormai parte della vita quotidiana dei cittadini. Lo sviluppo esponenziale delle reti di comunicazione e dei sistemi di informazione pone inevitabilmente la questione della loro sicurezza che è diventata una fonte di preoccupazione crescente per la società.

Ripetute violazioni della sicurezza delle applicazioni e delle reti hanno infatti già provocato ingenti danni finanziari, hanno intaccato seriamente la fiducia degli utilizzatori e rallentato lo sviluppo del commercio elettronico. Inoltre, un attacco dei principali sistemi d'informazione potrebbe sempre avere ripercussioni importanti sulla fornitura di servizi digitali delle Pubbliche Amministrazioni nei confronti dei cittadini. Le esigenze di sicurezza diventano ancora più pressanti con la moltiplicazione delle connessioni Internet e lo sviluppo del collegamento in rete.

Il 2016 è stato l'anno peggiore per la sicurezza informatica per il mondo e tra i paesi più colpiti c'è l'Italia. Per la prima volta, il nostro Paese è nella top ten degli attacchi più gravi registrati e per numero di vittime, in base ai dati forniti nel recente Rapporto CLUSIT 2017 sulla sicurezza.

Il 2016 e la prima metà del 2017, infatti, hanno visto una crescita esponenziale di ogni tipologia di minaccia hacker, sia a livello mondiale sia a livello nazionale. Oltre il 50% delle organizzazioni di tutto il mondo è stata vittima di almeno un attacco hacker nel corso dei primi 6 mesi del 2017: un dato che, più di ogni altro, permette di comprendere l'escalation cui si sta assistendo da un anno a questa parte.

Rischi e minacce potenziali

Nel 2017 si è assistito alla diffusione esponenziale di attività cyber criminali "spicciole" ma di ampia diffusione, per esempio le quotidiane campagne di estorsione realizzate tramite phishing e ransomware, che



hanno colpito moltissime organizzazioni e cittadini italiani, ed è di conseguenza è lecito supporre che in generale questa crescita tenderà ad aumentare nei prossimi mesi.

A maggio dello stesso anno vi è poi stata una svolta epocale con la diffusione del malware Wannacry che (e le evidenze dei danni sono state enormi) ha dimostrato come varianti di applicazione dei malware possono divenire estremamente pericolose sfruttando il cosiddetto movimento laterale di contagio dei sistemi limitrofi.

Diventa fondamentale avvalersi di strumenti di difesa e di processi organizzativi per monitorare le operazioni da un nuovo punto di osservazione, più vicino al controllo continuo dell'applicazione e del sistema, per poter intervenire rapidamente sia nelle fasi iniziali di identificazione di un attacco, ma soprattutto durante e nelle fasi di gestione di un eventuale incidente.

Oggi la gestione della sicurezza dei sistemi può avvenire, quindi solo se presente una forte sinergia tra gli aspetti procedurali, l'integrazione di diverse tecnologie di protezione e la competenza di personale specializzato.

Ma non basta ancora: perché questo approccio abbia successo occorre una centralizzazione degli aspetti di governo e controllo delle regole di sicurezza ed una distribuzione delle attività quotidiane di monitoraggio e di alerting. L'automatizzazione dei controlli, la continua analisi delle soglie di allarme, il confronto e l'integrazione dei diversi segnali di allerta provenienti dai vari sistemi di protezione, sono azioni indispensabili al fine non solo di identificare eventi malevoli da subito alle prime avvisaglie ma soprattutto per mitigare e impedire ogni ulteriore dilagare dell'attacco ricevuto.

Per questo motivo e per completare nel 2017 le attività effettuate negli anni precedenti sul filone di miglioramento della difesa delle applicazioni e delle reti, si propone di concentrare l'attività sul fronte rafforzamento delle soluzioni di sicurezza per la protezione degli end-point, sulla rilevazione del furto di credenziali e sul controllo/monitoraggio dell'accesso ai dati.

La sicurezza degli end point

La sicurezza degli endpoint è fondamentale per la protezione contro le minacce e la sicurezza dei dati necessarie a proteggere gli utenti e le informazioni aziendali su tutti i dispositivi e le applicazioni. Lo spazio di azione deve essere molto ampio. È necessario assicurarsi più livelli di protezione avanzata contro le minacce, compresi anti-malware, protezione varianti di packer, crittografia, controllo dispositivi, prevenzione della perdita dei dati, schermatura delle vulnerabilità, blocco di command and control, protezione degli exploit del browser, whitelisting delle applicazioni, monitoraggio delle applicazioni, protezione contro le minacce web e altro.

Le soluzioni di sicurezza degli endpoint analizzate dovranno garantire la protezione completa per dispositivi mobili e desktop contro ogni attacco, dalle minacce tradizionali ai più sofisticati e recenti attacchi mirati. È necessario siano difesi sia gli endpoint virtuali che quelli fisici con più livelli di funzionalità contro le minacce. Inoltre, sarà indispensabile individuare la massima flessibilità per implementare la sicurezza degli endpoint in sede, in-the-cloud o con una combinazione di entrambi.

Rilevazione del furto di credenziali

In un contesto in cui le minacce informatiche vanno crescendo col passare del tempo in frequenza, impatto e sofisticazione, il furto di credenziali rappresenta una categoria di attacchi estremamente rilevante e pericoloso, soprattutto nella situazione sempre più frequente in cui le stesse credenziali vengono utilizzate per accedere a diversi sistemi nella rete aziendale facendo leva su meccanismi di single sign-on.

Nel furto di credenziali, l'attaccante cattura le credenziali di accesso da un sistema compromesso, e le riutilizza per accedere sulla rete a tutti i sistemi dove quelle credenziali sono valide.

A seconda dell'obiettivo dell'attaccante, questi procede poi a filtrare i dati di suo interesse (informazioni finanziarie, proprietà intellettuale, comunicazioni riservate), tipicamente in modo graduale e silente, tale da passare inosservato.

L'attaccante infine cerca di mantenere una presenza nascosta e di basso profilo nell'azienda, ma tale da consentirgli di ripristinare l'accesso privilegiato in qualunque momento, tramite l'impianto di malware



disegnati ad hoc per l'ambiente (in modo tale da evadere le tradizionali protezioni antivirus) e posizionato su sistemi tali da garantire nuovamente l'accesso.

La peculiarità di questi attacchi è legata al fatto che sono ormai resi facilmente possibili da vari strumenti automatizzati, che non richiedono competenze particolarmente elevate da parte degli attaccanti, e dal fatto che sono di difficile individuazione, poiché in diverse fasi dell'attacco vengono usati strumenti leciti e modalità di accesso del tutto equivalenti a una normale autenticazione, il che rende estremamente complessa la fase di Detection dell'attacco.

In linea di principio si può affermare che l'individuazione di questi attacchi richiede l'analisi dei comportamenti seguiti durante le attività di autenticazione, e l'individuazione dei comportamenti anomali. Se ad esempio osservo che una credenziale privilegiata viene utilizzata a partire da un sistema di un utente finale per fare amministrazione remota di un server sensibile, sono in presenza di un comportamento quantomeno anomalo e che richiede investigazione

Oltre ad un'analisi tradizionale degli eventi di sicurezza, è necessario quindi affiancare la definizione di una baseline di comportamento normale, e la rilevazione degli scostamenti dalla normalità. È chiaro che, in un ambiente complesso, un'analisi di questo tipo richiede strumenti di automazione opportuni e di semplice utilizzo, che siano suscettibili il meno possibile a falsi positivi, e che siano in grado di evidenziare i comportamenti anomali attraverso l'aggregazione di dati relativi al comportamento normale e, tramite attività di machine learning e analytics, l'individuazione degli scostamenti dalla normalità.

Rafforzamento monitoraggio e controllo accesso ai dati

Una delle attività più importanti per la protezione dei dati e la realizzazione di sistemi automatici di audit sui log di accesso ai DB. E di grande aiuto poter predisporre report integrati per monitorare un'ampia gamma di attività, incluse l'attività dell'utente con privilegi e le modifiche alle strutture dei database. I report generati devono offrire visibilità su diverse attività delle applicazioni e dei database amministrativi e fornire informazioni dettagliate per supportare la responsabilità delle azioni.

E necessari poter definire le policy di rilevamento proattivo di attività che possono indicare tentativi di accesso non autorizzato o abuso dei privilegi di sistema con conseguente emissione di avvisi.

Questi avvisi possono includere sia eventi di sistema che definiti dall'utente e condizioni, come la creazione di account utente con privilegi o la modifica di tabelle contenenti informazioni sensibili.

Tali funzioni di monitoraggio devono necessariamente, per essere di valido aiuto avvenire quasi in tempo reale. Utilizzando un approccio accurato basato sulla grammatica SQL, è possibile consentire di identificare rapidamente eventuale attività sospetta del database. Diventa inoltre obbligatorio soprattutto in ottica di adempimento delle misure indicate nel GDPR europeo, che diventerà operativo dal maggio 2018, investire in sistemi che garantiscano la protezione, in particolare la cifratura dell'informazione, nativamente sul Database. Tecniche di Transparent Data Encryption diventano di estremo interesse per l'applicazione di adeguati livelli di protezione delle informazioni.

Vulnerability Assessment

Dal punto di vista normativo il GDPR all'art.32 richiede siano messe in atto procedure atte a verificare periodicamente che le misure di sicurezza adottate per la protezione dei dati personali siano adeguate; sul fronte AgID, il piano triennale indica chiaramente la necessità di procedere a periodiche verifiche degli applicativi utilizzati dalle pubbliche amministrazioni. Appare quindi fondamentale predisporre iniziative che portino a ricercare e sviluppare meccanismi di analisi e gestione delle vulnerabilità (alerting automatizzato, meccanismi configurabili di infosharing, sistemi di cifratura avanzata delle informazioni, etc) di semplice diffusione ed adozione per gli Enti.



4.5 Le piattaforme tecnologiche del CSI-Piemonte

4.5.1 Cloud

Nivola è una piattaforma completamente open source, realizzata dal CSI Piemonte che mette a disposizione potenza di calcolo, storage, rete, database e molto altro, semplificando l'utilizzo dei servizi cloud da parte della pubblica amministrazione. È l'evoluzione del Data Center del CSI Piemonte verso il **Software Defined Data Center** (SDDC) all'interno del quale i comuni servizi di elaborazione, storage, database, backup sono configurati come un software, seguendo un approccio basato sulla virtualizzazione. L'infrastruttura programmabile si adatta al carico, rispetto agli approcci tradizionali i processi sono più agili e flessibili; le prestazioni IT sono elevate, efficienti e più economiche. Questa libertà dalle tecnologie di mercato garantisce la stabilità necessaria per costruire un sistema informatico all'avanguardia e senza incorrere in investimenti aggiuntivi dovuti a lock-in tecnologici.

Alla base dello sviluppo di Nivola c'è OpenStack, un insieme di strumenti software open source per creare e gestire servizi di cloud computing, secondo il modello Infrastructure as a Service (IaaS). Nivola estende le funzionalità base di OpenStack con servizi e processi specifici per la PA e rilascerà il codice alla community open source, coinvolgendo il mondo della ricerca e le stesse amministrazioni interessate a sostenerne lo sviluppo.

I servizi sono facilmente adattabili alle proprie esigenze, esposti attraverso le Application Program Interfaces (API), un insieme uniforme di funzionalità accessibili via software.

4.5.2 Smart Data Platform

Obiettivi di ricerca e innovazione sono quelli di fornire a pubblica amministrazione, professionisti e cittadini nuovi strumenti per modellare, analizzare e visualizzare grandi quantità di dati da cui estrarre più valore, fare un uso intelligente dei dati provenienti da fonti eterogenee e di creare, accedere, valorizzare e riusare tutte le forme di contenuto digitale.

Nata per sostenere la creazione ed il consolidamento di imprese innovative nell'ambito dell'Internet of Things, Yucca Smart Data Platform si pone come piattaforma regionale per la valorizzazione dei dati, utilizzabile anche dalla pubblica amministrazione, come strumento integrato per la sistematizzazione e il governo delle informazioni di diversa natura e provenienza e per la creazione di nuovi strumenti di conoscenza e supporto alle decisioni, basati sull'integrazione di dati eterogenei, secondo il paradigma dei Big Data.

Yucca Smart Data Platform si inquadra pienamente nelle strategie per la crescita e la competitività che prevedono di utilizzare le tecnologie ICT come traiettorie pervasive e abilitanti per l'innovazione dei settori industriali e il rafforzamento dell'ecosistema di innovazione esistente.

L'ecosistema, coerentemente all'Agenda Digitale europea, nazionale e regionale, è un ambiente di collaborazione e scambio tra i vari stakeholder coinvolti, che intervengono in esso in modo partecipato, collaborativo e attivo contribuendo sia all'arricchimento del patrimonio di dati disponibili, fondato innanzitutto sulle informazioni di contesto rilasciate dalla pubblica amministrazione in ottica Open Data e ulteriormente arricchibile con i dati real time prodotti dai sistemi IoT, sia all'incremento delle soluzioni innovative che dai dati vengono alimentate e che ne consentono la valorizzazione, oppure partecipando come semplici utilizzatori di quanto è disponibile.



La Smart data Platform è infatti dedicata a:

- A coloro che coi dati già presenti o forniti possono sperimentare algoritmi per creare nuova conoscenza, nuovi dati e servizi, grazie a software e componenti in modalità open con relative linee guida e istruzioni operative;
- Alla partecipazione di tutti i soggetti pubblici e privati interessati a costruire nuove opportunità economiche dai dati, come le imprese ICT, le startup, gli enti e gli istituti di ricerca, le università nonché sviluppatori e ricercatori del mondo degli open e dei big data;
- Alle PP. AA. per la realizzazione di servizi e strumenti innovativi di supporto alle decisioni, per la valorizzazione del patrimonio di dati pubblici, per la creazione di nuovi strumenti di conoscenza basati sull'integrazione di dati eterogenei

Lo sviluppo e il completamento della Smart Data Platform permetterebbero:

- la possibilità da parte di soggetti diversi (pubblico/privati) di operare attraverso la piattaforma in modo autonomo e condividere selettivamente informazioni (dati, stream, api)
- la possibilità da parte di soggetti diversi di realizzare soluzioni iot/big data in modo semplificato grazie alle funzionalità della PaaS per iot/bigdata
- la possibilità di realizzare sulla piattaforma sistemi di analytics avanzati per descrivere, diagnosticare, prevedere e/o prescrivere comportamenti intelligenti a partire dalle informazioni dei sistemi, cose e persone interconnesse

la possibilità di realizzare un ecosistema pubblico/privato che attraverso un marketplace abiliti nuovi modelli di business basati sull'economia dei dati e degli analytics prodotti dai vari attori.



5 FILONI E OBIETTIVI

In questo capitolo si definiscono gli obiettivi specifici dei filoni e per ognuno dei filoni si analizzano punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce (SWOT).

5.1 Salute

Nel documento di “Strategia per la Crescita Digitale 2014 - 2020”, della Presidenza del Consiglio dei Ministri (marzo 2015), riguardo alla “Sanità Digitale” è previsto che si sviluppino in Italia soluzioni completamente integrate, caratterizzate da una forte interazione dei sistemi informativi sanitari, aziendali e ospedalieri, basate sull’applicazione di criteri per omogeneizzare e standardizzare la raccolta e il trattamento dei dati sanitari. L’integrazione è il presupposto per favorire una corretta interazione di tutti gli attori interessati. Su queste linee di intervento, e con l’obiettivo primario di garantire la continuità assistenziale, si potranno consolidare sistemi informativi territoriali su cui impiantare modelli organizzativi innovativi, in grado di erogare servizi ad assistiti e operatori anche a supporto delle attività socio - sanitarie territoriali, come agevolare la diagnostica, sostenere i percorsi di cura e gestire le cronicità.

Pertanto gli obiettivi del filone sono la R&S per:

- nell’ambito della gestione e della valorizzazione del patrimonio informativo sanitario regionale, costituito dai flussi informativi aziendali anonimizzati, dal sistema per l’analisi dei dati decisionali integrati che offre strumenti di analisi a supporto della governance regionale, per le attività istituzionali di programmazione e di controllo nei contesti relativi all’attività ospedaliera e all’attività territoriale, e per una ancora migliore fruizione da parte delle ASR, per finalità proprie, dei contenuti del patrimonio informativo sanitario regionale, si intendono realizzare interventi evolutivi a matrice R&S, con specifico riferimento alla Smart Data Platform, che costituiscono anche un elemento di collegamento con la tematica evolutiva del Fascicolo Sanitario Elettronico.
- valutazione di soluzioni che possano rispondere al bisogno di diagnosi e assistenza da remoto attraverso il supporto delle tecnologie ICT volto a preservare l’integrità fisica, cognitiva, mentale ed il benessere sociale il più a lungo possibile, e facilitare l’interazione con i medici di base, i “care givers” e gli operatori sanitari. In tale contesto sarà anche presa in considerazione la definizione di nuovi modelli di trattamento del paziente supportati da tecnologie che implementano il contatto a distanza tra paziente e specialista. A partire dalle buone pratiche (già maturate con il progetto Mastermind sulla depressione), si propone di individuare alcuni contesti clinici in cui sperimentare il modello del “contatto a distanza”, e di mettere a disposizione, in forma prototipale, una piattaforma ICT di servizio per la collaborazione tra soggetti e di verificarne l’efficacia nei contesti individuati.

	Fattori favorevoli agli obiettivi	Fattori sfavorevole agli obiettivi
Fattori interni al CSI	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esperienza di CSI Piemonte sul progetto Mastermind (MANagement of mental health diSorders Through advancEd technology and seRvices – telehealth for the MIND) - CIP-ICT-PSP-2013 - Obiettivo 3.1a: TeleHealth programmes for the management of mental disorders in collaborazione con ASLTO3, sul tema della gestione/monitoraggio/prevenzione della depressione mediante il supporto di strumenti ICT. - Presenza del CSI Piemonte nella EIP (European Innovation Partnership for Active and Healthy Ageing) action group B3, Integrated Care, che conta 135 partecipanti in Europa, in seguito ai buoni esiti del progetto/servizio di Telemedicina VCO, che prevedeva patologie multiple e che ha anche ottenuto il riconoscimento Europeo Premio Echallenges 2013. - Esperienza recente del progetto di Pre-commercial Procurement (PCP) Regione Puglia, area dell'Assistenza e dell'Inclusione: Prototipo di Sistema di Sanità Personalizzata: "Corsia virtuale", condotto in collaborazione con l'Istituto Superiore Mario Boella. - Lo sviluppo del Fascicolo Sanitario Elettronico secondo standard Europei di eccellenza. - La ricchezza dei dati sanitari gestiti in Piemonte e del Datawarehouse Sanitario regionale. - Lo sviluppo da parte di CSI Piemonte del sistema di gestione della Ricetta Elettronica e Dematerializzata. 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Missione del CSI Piemonte concentrata su aspetti di soddisfacimento dei servizi contrattualizzati, con difficoltà nel concentrare le proprie risorse sullo sforzo di R&S, nonostante la capacità intrinseca d'innovazione sul territorio in tema salute e nonostante le buone competenze già acquisite. - Contatti con partner e player qualificati già in corso a livello Europeo, ma ancora troppo frammentati, necessitano di ulteriore sviluppo tramite esperienze progettuali concrete.
Fattori esterni al CSI	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allineamento alla "Strategia per la Crescita Digitale 2014-2020", Italiana - L'interesse della Regione Piemonte nell'affermazione del Fascicolo Sanitario Elettronico secondo la normativa di legge, e nell'adozione secondo i nuovi PDTA. - La necessità di sviluppare nuove metodiche cliniche basate sul rapporto remoto paziente-specialista, con il supporto delle nuove tecnologie, con rilevanza a livello regionale, 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniziative parallele di soggetti attivi nel settore R&S sanità, attualmente con mancato coinvolgimento del CSI Piemonte - Determinazione degli Enti che operano nel comparto Piemontese della salute pubblica, ad interventi d'innovazione e di sviluppo sul territorio. - GAP tecnologico e d'innovazione di processo dell'ambito territoriale della salute, meno informatizzato degli ospedali.

	<p>tenendo presente la recente esperienza in corso con il progetto Mastermind.</p> <p>La necessità della Regione Piemonte di evolvere efficacemente la governance mediante l'uso di metodiche di valutazione dell'andamento dei servizi e della spesa pubblica in materia di salute, includendo anche le valutazioni epidemiologiche.</p>	
--	---	--

5.2 Cultura

Obiettivi di ricerca e sviluppo per il filone cultura digitale sono:

- attivare, mantenere e promuovere una piattaforma in grado di rappresentare il patrimonio culturale nella sua complessità ma anche e soprattutto nella sua unitarietà (ecosistema digitale culturale), per la gestione digitale del patrimonio archivistico, bibliografico e museale in grado di rispondere alle esigenze di innovazione tecnologica nella catalogazione e nella successiva fruizione dei dati;
- promuovere front-end di fruizione del patrimonio culturale innovativi, responsive, personalizzabili, basati su un approccio multilingue e multicanale con l'obiettivo di valorizzare la quantità e la qualità di beni culturali piemontesi, la varietà dei beni e la molteplicità dei luoghi, dando visibilità alle istituzioni culturali che contribuiscono ad arricchire il patrimonio (biblioteche, archivi, musei, teatri, ecc.);
- sviluppare e favorire infrastrutture informative che consentano di rilevare e promuovere i dati pubblici e che favoriscano, grazie anche all'interoperabilità, azioni di valorizzazione del patrimonio pubblico esistente per lo sviluppo economico del territorio e la crescita di servizi digitali integrati, sfruttando le potenzialità offerte dalla Smart Data Platform regionale (per la ricerca, l'analisi, la creazione di cruscotti dedicati);
- utilizzare ontologie semantiche e concettualizzazione di tassonomie storico-artistico-culturali, che includano i parametri spazio-temporali necessari per rappresentare la complessità dell'esperienza di fruizione e uso;
- definire e attuare un modello di comunicazione e marketing digitali, che favoriscano la promozione culturale e turistica del territorio regionale, dei suoi eventi e del suo patrimonio.

	Fattori favorevoli agli obiettivi	Fattori sfavorevole agli obiettivi
Fattori interni al CSI	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di un sistema per la gestione della formazione dei dipendenti di Regione Piemonte (FORMA) volto alla gestione di tutto il processo formativo; - Presenza di numerose istanze dedicate della piattaforma Moodle; - Erogazione di seminari in presenza dedicati alle competenze digitali della PA; - Partecipazione al progetto Twinning Light Croazia sull' utilizzo dei social media e dei social network nel mercato del lavoro attraverso analisi e interventi formativi rivolti ai dipendenti dell' Agenzia nazionale per l'impiego croata; - Partecipazione al progetto europeo Web2Work (Lifelong Learning Program) volto a migliorare le competenze digitali dei formatori e delle persone in cerca di occupazione attraverso l'uso dei social media; - Sperimentazioni positiva e di successo con le scuole (docenti e studenti) nella diffusione di modelli didattici basati sulla collaborazione co-progettazione con strumenti di condivisione della conoscenza - Partecipazione allo sviluppo del nuovo sistema informativo culturale della Regione Piemonte (ex Guarini) che permette la catalogazione degli ambiti Archivi, Patrimonio Culturale e Beni librari - Disponibilità del grande patrimonio culturale e di interesse turistico del territorio regionale 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - La reputazione del CSI-Piemonte come ente formatore e produttore di contenuti da migliorare - Scarsa Collaborazione fattiva con l'ecosistema formativo regionale - Difficoltà nella costruzione e aggiornamento di un'offerta formativa Up to date da un punto di vista tecnologico, normativo e di materia - Mancanza di riconoscimento di CSI quale attore in grado di poter competere come provider di formazione anche in ambiti non solo tecnologici - Necessaria la valorizzazione delle competenze interne in termini di docenza - Difficoltà di integrazione dei sistemi esistenti in ambito culturale. - Difficoltà di coinvolgimento e gestione degli istituti culturali piemontesi rispetto all' utilizzo del nuovo sistema. - Frammentarietà del dato turistico culturale in possesso
Fattori esterni al CSI	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crescente domanda di formazione da parte degli stakeholder; - Competenze digitali parola chiave di Europa 2020; - La formazione come elemento chiave per favorire la crescita di occupazione secondo la strategia europea e le logiche della cittadinanza digitale. - Il dispiegamento del nuovo sistema informativo in ambito culturale quale 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema di formazione professionale, servizi per l'impiego regionale con necessità di un rinnovamento in termini di modelli e processi; - Mancanza di sistemi che favoriscano la produzione ed il mantenimento di contenuti aggiornati in grado di rispondere alla domanda reale.

	<p>opportunità di coinvolgimento positivo dei diversi attori (necessità di forte coordinamento regionale anche rispetto alle regole di funzionamento del sistema)</p> <p>- Disponibilità di piattaforme e infrastrutture atte all'esposizione dei dati culturali e all'interoperabilità</p>	
--	---	--

5.3 Emergenze

Obiettivi del filone sono:

- avviare azioni di integrazione degli strumenti di supporto a tutta la filiera delle emergenze dalla pianificazione della pre-emergenza alla gestione del post-emergenza in particolare rispetto agli strumenti di integrazione delle fonti di conoscenza relative ai rischi, all'integrazione di fonti real time (misure da reti di monitoraggio, flussi di comunicazioni social, reportistica distribuita, ecc.) e agli strumenti di ausilio alla pianificazione e gestione del post emergenza utili alla stima dei danni ed al ripristino del territorio e delle sue infrastrutture.
- rafforzare la visione integrata dei procedimenti territoriali, dalle alternative di pianificazione alle conseguenze delle trasformazioni, con gestione della partecipazione a partire dalla diffusione di conoscenze per non addetti ai lavori. Particolare attenzione andrà volta alla trasparenza delle opere pubbliche e degli interventi, con progettazione e programmazione partecipata: processi decisionali inclusivi, cruscotti e strumenti per la comunicazione e condivisione della progettazione e programmazione, fino alla diffusione dei dati sullo stato di avanzamento degli interventi.
- favorire la collaborazione di attori non istituzionali alla costruzione e all'alimentazione degli strumenti infrastrutturali (base dati e strumenti openGIS in primis), cittadini individuali o organizzati a vario titolo (le scuole, ad esempio) alla sicurezza del territorio, con l'utilizzo di strumenti non tecnici, e quindi consapevolezza e coinvolgimento della cittadinanza nella gestione delle emergenze, includendo l'osservazione diffusa del territorio da parte dei cittadini (citizen science).



	Fattori favorevoli agli obiettivi	Fattori sfavorevole agli obiettivi
Fattori interni al CSI	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> - I progetti Horizon e Life già in corso offrono competenze e porteranno nel medio termine a risultati sfruttabili. - In generale gli studi e le ricerche svolti in collaborazione con ISMB e PoliTO - Le competenze su telerilevamento (aereo e satellitare), trattamento dati da rilevamenti laser, reti di posizionamento, ecc., particolarmente importanti per il tema emergenze - Le competenze e gli strumenti già in uso orientati alla costruzione collaborativa di conoscenze 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il know how necessario a presidiare questo patrimonio di risorse deve coprire un campo di conoscenze vastissimo
Fattori esterni al CSI	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversi programmi europei prevedono importanti finanziamenti al tema. - La progressiva dematerializzazione dei procedimenti amministrativi - La valorizzazione e la maggior competitività del territorio (si pensi, per esempio, alle ricadute dell'operazione Unesco sulle colline centrali e per contiguità su tutto il territorio piemontese) - I benefici più indiretti, ma a gioco lungo cruciali, sulle risorse ecosistemiche, basti citare l'acqua e le foreste, di territori considerati normalmente marginali come la più parte della montagna non turistica - CSI-Piemonte può rappresentare un partner forte ed interessante per società piccole, molto specializzate ma senza la forza di competere da sole. 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sui topic H2020 su questa materia c'è molta competizione. - Il territorio è a volte considerato materia opzionale, o comunque cui dedicare meno attenzione di altri temi più direttamente "visibili" al cittadino

5.4 Sicurezza

Obiettivi del filone sono la ricerca e lo sviluppo delle diverse sfaccettature della sicurezza informatica sugli ambiti operativi del Consorzio, in particolare:

- sul fronte di prevenzione rischi di sicurezza ricercare e sviluppare meccanismi di analisi e gestione delle vulnerabilità e meccanismi semplificati di effettuazione di vulnerability Assessment
- sul fronte di protezione dei dati approfondire i sistemi di cifratura avanzata delle informazioni
- sul fronte di comunicazione e diffusione delle segnalazioni di allerta ricercare ed implementare in collaborazione con il CERT Nazionale meccanismi configurabili di infosharing di semplice diffusione ed adozione per gli Enti
- sul fronte di rafforzamento della protezione delle informazioni approfondire meccanismi di Transparent Data Encryption e di monitoraggio accessi, mirati a riconoscere eventuali furti di credenziali.

	Fattori favorevoli agli obiettivi	Fattori sfavorevole agli obiettivi
Fattori interni al CSI	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli sforzi e gli investimenti interni al Consorzio negli ultimi anni per implementare e far evolvere processi e tecnologie, atte a prevenire e proteggere da incidenti in ambito security, hanno portato ad avere attualmente un know-how in materia ampio e diversificato. - Elevata esperienza in materia di incident management dovuta ai frequenti casi provenienti da Hacktivist nell'ultimo anno 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le modalità di aggiornamento degli specialisti in materia non sempre riescono a tenere il passo con l'elevatissima frequenza di aggiornamento delle minacce
Fattori esterni al CSI	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'evoluzione delle piattaforme di sicurezza in un contesto economico globale critico come quello attuale può favorire una migliore efficacia nella prevenzione di danni economici conseguenti ad incidenti di sicurezza. - In Horizon 2020 sono previsti finanziamenti sostanziosi sul tema. 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'immagine della "security" nella Pubblica Amministrazione è ancora erroneamente legata ad un concetto di "costo" e non ancora ad un più realistico concetto di "investimento". - A livello europeo la competenza italiana in materia viene considerata di seconda fascia.

6 MODALITÀ OPERATIVE

6.1 Budget 2018

Il budget di ricerca e sviluppo 2018 è compreso all'interno della componente Evoluzione Tecnica e Metodologica la cui approvazione è in capo al Consiglio di Amministrazione.

All'interno di tale budget viene definita una quota dedicata ai progetti di Ricerca e Sviluppo ulteriormente distinta tra i progetti a contributo derivanti dalla partecipazione a programmi comunitari e progetti di ricerca interna.

Le idee progettuali del Consorzio vengono proposte dalle Direzioni secondo lo schema dell'Allegato A.

Un Comitato di valutazione, composto dai direttori di governo e produzione, esamina tali idee progettuali, stabilisce quali approvare e definisce la quota di finanziamento in base al budget disponibile.

Qualora, sia nel corso della prima fase di selezione che durante l'anno, alcune delle attività considerate finanziabili dovessero essere già coperte da finanziamenti esterni (es.: progetti in corso o eventuali aggiudicazioni di proposte su programmi comunitari come H2020), le quote corrispondenti contribuiranno a liberare nuove risorse nel budget R&S del CSI ed eventualmente finanziare altre idee progettuali.

7 PROGRAMMI DI FINANZIAMENTO

7.1 Horizon 2020

Horizon 2020 (H2020) è il Programma di finanziamento per la ricerca e l'innovazione dell'Unione Europea destinato a coprire il periodo 2014 – 2020. Horizon 2020 è il più importante programma di ricerca finora varato dall'UE e si prefigge di rafforzare il posizionamento internazionale dell'Europa nel settore della ricerca e dell'innovazione, stimolando gli investimenti in crescita e occupazione e fornendo risposte alle grandi sfide sociali, secondo le priorità della strategia Europa 2020.

In particolare dal 2018 saranno avviati i nuovi Work Programmes 2018-2020 che regoleranno l'ultima tornata triennale di finanziamento con cui la Commissione Europea porterà a conclusione il programma Horizon.

Il Programma è strutturato su tre priorità principali (Eccellenza Scientifica, Leadership Industriale, Sfide Sociali) e cinque azioni trasversali specifiche. Esso è dotato di un budget complessivo di € 77,028 miliardi per i sette anni, che sarà così suddiviso:

- Eccellenza Scientifica: € 24,4 miliardi;
- Leadership Industriale: € 17 miliardi;
- Sfide Sociali: € 29,6 miliardi.

Di particolare interesse per il CSI, oltre le tecnologie orientate alla leadership industriale, tra cui l'ICT, sono le sette sfide sociali di H2020: salute, agricoltura sostenibile, energia, trasporti intelligenti, società inclusive, sicurezza.

Accanto alle tre principali priorità, all'interno della struttura del programma, si aggiungono le cinque azioni trasversali specifiche con i relativi budget, fra queste si trovano: il sostegno all' Istituto Europeo di Tecnologia e Innovazione (€ 2,7 miliardi), le azioni per "Diffondere l'eccellenza e ampliare la partecipazione" (€ 816 milioni), le azioni per la "Scienza con e per la società" (€ 462 milioni).

Fra le modalità di finanziamento delle azioni di H2020 si possono identificare tre possibili linee:

- Finanziamento di progetti in base a "Call for proposal", in attuazione dei Workprogrammes per le diverse aree tematiche
- Call secondarie di "progetti guida" ad esempio sui "Future Internet flagship projects" (call su progetti già avviati finalizzati ad estensioni di attività e l'adesione di nuovi partners)
- I canali di finanziamento di clusters, ad esempio attraverso le Kics (Knowledge Innovation Communities).

7.2 Le Knowledge Innovation Communities (KICs)

Le KICs sono entità indipendenti cofinanziate da Horizon 2020 attraverso l'EIT (European Institute of Innovation and Technology), la cui missione è di stimolare la crescita economica sostenibile e la competitività in Europa attraverso la promozione di progetti di innovazione. Essi sono costituiti da raggruppamenti integrati fra partner pubblici e privati che mirano all'eccellenza nell'ambito di istruzione, tecnologia, ricerca, imprenditorialità, con l'obiettivo di trasformare conoscenze, idee e tecnologie, in nuovi prodotti, servizi e modelli di business nei diversi settori di riferimento.

Dal punto di vista dell'impatto economico atteso, una KIC dovrebbe mobilitare, a regime, un totale di spesa dai 50 ai 100 milioni di € all'anno (a livello di tutti i partner coinvolti). Esse vengono finanziate per una durata minima di 7 anni, rinnovabili di ulteriori 7 anni e comprendono mediamente dai 60 ai 120 partner distribuiti in diversi paesi europei.



A partire dal 2010 sono state istituite le seguenti KICs: Climate (EIT Climate-KIC); Digitisation (EIT Digital); Energy (EIT InnoEnergy); Health (EIT Health); Raw materials (EIT Raw Materials); Food4Future (EIT Food).

Partner italiani, tra cui Università e Politecnico di Torino, sono presenti nelle KICs: EIT Climate, EIT Digital, EIT Food.

Nel corso dell'anno 2018 saranno banditi ed aggiudicati i finanziamenti a due nuove KICs:

- Urban Mobility - Smart, green and integrated transport
- Manufacturing - Added-value manufacturing.

7.3 Cooperazione Territoriale Europea

L'Obiettivo Cooperazione Territoriale Europea, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR), consiste nel promuovere uno sviluppo equilibrato e sostenibile delle macroregioni dell'Unione, sostenendo sia la cooperazione transfrontaliera sia gli scambi delle buone pratiche.

In particolare l'obiettivo si prefigge di intensificare la cooperazione a tre livelli:

- cooperazione transfrontaliera (8.6 miliardi €)
- cooperazione a livello delle zone transnazionali (2.4 miliardi €)
- reti di cooperazione e scambio di esperienze sull'intero territorio dell'Unione (0,7 miliardi €)

I cofinanziamenti sono generalmente del 75%, ma il MEF-IGRUE dovrebbe coprire il restante 25% per i partecipanti italiani (come nelle precedenti programmazioni).

Gli enti piemontesi (il CSI è ammissibile) possono partecipare direttamente a 6 programmi: i transfrontalieri Italia Francia e Italia Svizzera, i transnazionali Spazio Alpino, Mediterraneo e Europa Centrale, il programma interregionale Interreg Europe.

I vari programmi di cooperazione coprono i seguenti obiettivi tematici:

Obiettivi Tematici 2020	Programmi						Filoni/Piattaforme CSI					
	Italia-Francia	Italia-Svizzera	Spazio Alpino	EU Centrale	Mediterraneo	Interreg EU	Salute	Cultura	Emergenze	Sicurezza	Cloud	SDP
Ricerca e innovazione	X		X	X		X						
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione												
Competitività delle piccole e medie imprese (PMI)						X						
Transizione verso un'economia a deboli emissioni di carbonio	X		X	X		X						
Adeguamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi	X											
Protezione dell'ambiente e utilizzo razionale delle risorse	X		X	X		X						
Trasporti sostenibili	X			X								
Lavoro e mobilità della "mano d'opera"												
Integrazione sociale e lotta contro la povertà	X											
Educazione e formazione lungo tutto l'arco della vita	X											
Capacità istituzionale ed efficienza della Pubblica Amministrazione			X									

7.4 Altri programmi di cofinanziamento

7.4.1 UIA (Urban Innovative Actions)

Urban Innovative Actions (UIA) è una recente iniziativa dell'Unione Europea che fornisce alle autorità di governo delle aree urbane di tutta Europa, con una popolazione di almeno 50.000 abitanti, risorse per testare



soluzioni innovative e inedite per affrontare le nuove sfide urbane. Fondata sull'articolo 8 del regolamento FESR, l'iniziativa dispone di un bilancio totale di 372 milioni di Euro per il periodo 2014-2020.

I beneficiari dell'iniziativa sono in primo luogo le istituzioni di governo ma devono essere coinvolti gli attori chiave, portatori di conoscenze su temi progettuali specifici, sono quindi inclusi agenzie, istituti di ricerca, organizzazioni non governative, settore privato.

Il programma, mediante "call for proposal" annuali, finanzia progetti nell'ambito dei temi definiti dall'Agenda Urbana della UE, in particolare nelle aree seguenti:

- Formazione competenze, economia circolare, inclusione, housing
- Transizione digitale, raccolta e gestione dei dati, servizi digitali
- Uso sostenibile del suolo, adattamento ai cambiamenti climatici
- Efficienza energetica, energie rinnovabili, qualità dell'aria
- Mobilità urbana sostenibile.

Nell'ambito di questo programma la Città di Torino ha acquisito il progetto Co-City (The collaborative management of urban commons to counteract poverty and socio-spatial polarisation) che si concluderà nel 2019.

7.4.2 ERASMUS+

Il programma Erasmus+ è volto a promuovere opportunità per gli scambi di giovani, animatori giovanili e volontari, la creazione di partenariati tra istituzioni e organizzazioni nei settori dell'istruzione, della formazione e dei giovani e il mondo del lavoro, il sostegno alla realizzazione della riforma dei sistemi di istruzione, formazione e assistenza ai giovani. Il livello di cofinanziamento dipende dal tipo di azione e di partenariato.

7.4.3 LIFE+

LIFE+ è uno strumento di cofinanziamento (che copre generalmente dal 50% al 60% dei costi) per il supporto di progetti su ambiente, conservazione della natura e azioni sul clima. Esso si rivolge in prevalenza ad enti pubblici per azioni strategiche, ma in molti casi può riguardare la costituzione o l'evoluzione di sistemi informativi e banche dati, coinvolgendo il CSI a supporto degli enti consorziati.

7.4.4 Creative Europe

Programma a supporto di cultura, beni culturali e settore dei media, in particolare iniziative culturali per promuovere la cooperazione transfrontaliera, piattaforme, e del settore media e audiovisivi.

7.4.5 Health Programme

Il 3° Health Programme (2014-2020) è un programma sulla Salute per aiutare i Paesi EU a rispondere efficacemente alle sfide economiche e demografiche adeguando i loro sistemi sanitari e abilitando i cittadini alla prevenzione e al mantenimento della salute a lungo termine. Il programma supporta l'adozione di soluzioni innovative, anche in termini di sistemi ICT, e la condivisione di risorse, di soluzioni e di know-how. Il programma dispone di un budget di 449.4 M€ per il periodo di riferimento.

7.5 Aree strategiche di finanziamento della Commissione Europea

All'interno dei propri programmi strategici di lungo periodo la Commissione Europea promuove il finanziamento di attività e progetti innovativi in alcune aree tematiche di particolare interesse per CSI. Tali aree vengono supportate finanziariamente o con canali privilegiati all'interno dei work programme di Horizon, o con programmi e bandi dedicati.



Fra queste aree strategiche si evidenziano:

- Le Smart Cities and Communities, che coinvolgono via via nuovi “followers” nei programmi di innovazione avviati dagli “early adopters”.
- l’Open Government specificamente finalizzato all’innovazione nella Pubblica Amministrazione e al miglioramento dei servizi pubblici; a partire dal 2016 questo filone è stato declinato come attività di co-creation, per enfatizzare la riusabilità delle soluzioni e la cooperazione tra pubblico, privato e settore della ricerca. Nei nuovi Work Programmes 2018-2020 il filone sarà focalizzato sulla “Digital Transformation” e “Digital Governance” con una serie di tematiche progettuali di rilevante interesse per la PA.

7.6 Innovation Partnership Working groups

Il CSI è stato recentemente ammesso a partecipare ai tavoli di lavoro di European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (<http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>). Tale partecipazione può contribuire a portare in Consorzio idee innovative in particolare per i filoni “Energia” e “Smart Data Platform”. Allo stesso tempo faciliterà l’ingresso del CSI in partenariati che presentano proposte di progetto sul tema.



8 COOPERAZIONE CON IL TERRITORIO

Nell'affrontare attività di R&S sono necessari sia il confronto che la cooperazione con i diversi attori che agiscono sul territorio.

In particolare con gli enti che, per propria strategia e in diverso modo, perseguono opportunità di finanziamento comunitario diventano fondamentali l'armonizzazione e, laddove possibile, una strategia congiunta al fine di massimizzare le possibilità complessive di successo, da una parte, ed evitare inutili o dannose sovrapposizioni e competizioni.

Distinguiamo due categorie di attori:

- Consorzi, Centri di ricerca ICT, quali CSP, ISMB e Top-IX, Università di Torino e Politecnico di Torino: con questi enti, che spesso hanno attività di R&S potenzialmente sinergiche con quella del CSI, sono consigliabili un costante confronto ed eventualmente la redazione della mappa dei piani delle opportunità che si intendono perseguire, con il fine di stabilire ove è appropriato collaborare, non sovrapporsi e/o decidere di competere. A questi possiamo aggiungere la Fondazione Torino Wireless quale ente gestore del Polo ICT regionale. Con gli enti che saranno disponibili, è raccomandabile la stipula di Protocolli di intesa.
- Enti consorziati: in particolare con gli enti maggiori, è conveniente il dialogo continuo in un'ottica di complementarità, ovvero per esaminare i temi e le attività che possono vedere la contemporanea partecipazione dell'ente e del CSI, uno con il ruolo di end-user, l'altro con il ruolo operativo.

Oltre quindi alle collaborazioni già in essere con, ad esempio, Università e Politecnico di Torino (con i quali sono stati attivati protocolli per l'attivazione di stage in CSI per approfondire temi di ricerca specifici), ISMB e Top-IX, il CSI Piemonte è entrato a far parte dall'autunno 2017 del Polo ICT del Piemonte, associazione che raggruppa PMI, grandi imprese, università, organismi di ricerca e start up innovatrici che operano sul territorio piemontese. L'adesione al Polo consente - tra l'altro - ai partecipanti di ampliare la propria rete di conoscenze per la partecipazione a progetti europei finanziati anche all'esterno dei bandi del Polo stesso. La Fondazione Torino Wireless, gestore del Polo ICT piemontese, mette inoltre a disposizione degli aderenti al Polo le informazioni riguardanti il monitoraggio delle call europee, nazionali e regionali in ambito di ricerca e sviluppo ed è in grado di organizzare momenti di trasferimento tecnologico verso le imprese e la PA, nonché garantire la partecipazione ad una rete di imprese e centri di ricerca finalizzata a far nascere nuove partnership e ad accrescere le competenze.

Al fine poi di estendere la rete di possibili collaborazioni ed in continuità con quanto avviato nel 2015 con il CSI Innovation Center, è stato realizzato un **nuovo sito** che si propone di diventare l'interfaccia per le attività di R&S del CSI verso il mondo della ricerca. Da un lato evidenziando le competenze e le esperienze maturate dal CSI nel corso degli anni e dall'altro come mezzo di dialogo verso il mondo della ricerca attraverso specifiche iniziative. La prima delle quali è una call for Ideas che il CSI pubblica per raccogliere idee di progetto, valutate le quali anche grazie al coinvolgimento del Comitato Tecnico Scientifico, possono tradursi in progetti di ricerca veri e propri. Questa iniziativa consente così di acquisire nuove idee che vanno ad arricchire l'innovazione della Pubblica Amministrazione.

Nello specifico la cooperazione con tali attori consente anche di sopperire o mitigare le debolezze rilevate (si veda l'analisi SWOT, cap. 4) nell'affrontare i filoni.

È possibile inoltre osservare l'azione di altri attori italiani nello scenario comunitario; ciò è fattibile soprattutto per ciò che concerne i KICs. I primi tre KIC finanziati dall'EIT mostrano sovrapposizioni possibili con i filoni:

- InnoEnergy (<http://www.kic-innoenergy.com/>), che però non vede la presenza di partner italiani.



- Climate-KIC (<http://www.climate-kic.org>) ha un nodo italiano in Emilia Romagna. Fra i partner italiani si notano Aster, Bologna (Città e Università), CNR-IBIMET, ARPA.
- EIT ICT LABS (<http://www.eitictlabs.eu>), probabilmente il KIC più affine al CSI, ha un nodo italiano a Trento i cui core partner sono Engineering, RISE e Telecom Italia. Il nodo ha anche un satellite a Milano, in modo da agganciare le attività EXPO, i cui partner di riferimento sono soprattutto Politecnico di Milano e CEFRIEL. Fra i partner affiliati ci sono anche attori piemontesi (Politecnico, CRF e Reply) e il CNR.

8.1 Il CSI Innovation Center

Proprio per dare concretezza alla cooperazione con il territorio nel corso del 2015 il CSI-Piemonte ha avviato una iniziativa congiunta con l'Istituto Superiore Mario Boella (ISMB) che identificava un luogo fisico in cui svolgere le attività di ricerca oggetto della collaborazione.

Il CSI-Innovation Center nasceva come centro per l'Innovazione fortemente ispirato ai paradigmi di Open Innovation (contaminazione delle idee) e di Cross Fertilization, per le attività di test in laboratorio e di confronto tra ricercatori. Le attività di ricerca dell'Innovation Center si sono concentrate su temi corrispondenti ai filoni descritti precedentemente nel presente piano e sostanziate nelle seguenti attività:

- Rafforzamento della collaborazione CSI-ISMB sui progetti comunitari:
 - Organizzazione incontri mensili CSI/ISMB di approfondimento sulle strategie europee o workshop tematici
 - Individuazione delle call di comune interesse e ottimizzazione dell'effort nell'analisi delle call
 - Cooperazione sulle proposte
- Implementazione di meccanismi di condivisione della ricerca verso imprese e Pubblica Amministrazione:
 - Trasferimento tecnologico e valorizzazione dei risultati dei progetti (europei e non)
 - Condivisione dei risultati dei progetti come use-case di valore
 - Coinvolgimento delle imprese in azioni di ricerca per finanziamenti a livello comunitario
 - Valorizzazione alle attività del CSI Innovation Center

La cooperazione con l'ISMB, in questa prima fase del CSI Innovation Center, ha portato a buoni risultati per quanto attiene l'individuazione di call for proposal di comune interesse sulla base degli obiettivi strategici di CSI e la conseguente partecipazione a progetti europei. Inoltre, nell'ambito del trasferimento tecnologico verso la PA e le imprese va segnalato il workshop organizzato con l'ISMB e la collaborazione di Torino Wireless sul tema "Innovazione e tecnologia nella PA attraverso il dialogo tra ricerca e operatori del settore" che ha riscosso un notevole interesse sia tra le imprese partecipanti che tra le PA ivi rappresentate.

A partire da questa esperienza, il CSI Innovation Center nel 2017 è stato ripensato quale "luogo virtuale" (progettazione del nuovo sito) e come punto di confronto e "contaminazione" con altri Organismi di Ricerca.

Il nuovo modello di Innovation Center si basa sulla cooperazione e l'allargamento al maggior numero possibile di partner per valorizzare il comparto ICT piemontese attraverso le attività di ricerca e sviluppo.

Al fine di recepire nuove idee di ricerca è stata poi prevista l'emissione di una **call for ideas**, focalizzata su uno o due filoni tra quelli più importanti, dichiarati nel piano di R&S 2017, volta a raccogliere idee di ricerca ed indirizzata agli enti di ricerca. Le idee così raccolte saranno valutate con l'aiuto del CTS ed in particolare



della sua componente più accademica e quindi tradotte in bandi specifici per la realizzazione di attività di ricerca finanziate con i fondi della ricerca interna CSI.

Vi sono poi diverse forme partecipative che possono essere utili sia per migliorare la partecipazione ai programmi e l'efficacia delle proposte e dei progetti, sia per azioni di benchmarking/benchlearning con altre realtà europee interessate a temi analoghi.

Generalmente si tratta di forme di partecipazione ad investimento (non coprono i costi) e che richiedono lo spostamento (soprattutto a Bruxelles).

8.2 Working Groups

Il CSI è stato recentemente ammesso a partecipare ai tavoli di lavoro di European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (<http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>). Tale partecipazione può contribuire a portare in Consorzio idee innovative in particolare per i filoni "Energia" e "Smart Data Platform". Allo stesso tempo faciliterà l'ingresso del CSI in partenariati che presentano proposte di progetto sul tema.

8.3 Piattaforme tecnologiche europee

Le Piattaforme tecnologiche europee (ETP) sono un elemento chiave dell'ecosistema dell'innovazione Europeo. Contemplano diverse tecnologie e hanno un ruolo importante nello sviluppo di visioni unitarie, nella definizione delle agende strategiche di R&I e delle priorità dei programmi EU.

Alcune piattaforme rilevanti per i filoni CSI sono:

- SmartGrids: European Technology Platform for the Electricity Networks of the Future
- EPoSS: European Technology Platform on Smart Systems Integration
- NESSI: Networked European Software and Services Initiative

Analogamente all'EIP-SCC, i benefici potenziali sono sia a livello di condivisione di idee che di formazione di partnership.

8.4 ENOLL

CSI è inoltre parte della rete europea dei Living Labs (ENOLL), attraverso l'adesione fatta nel 2009 con il C-Lab (<http://www.openlivinglabs.eu/livinglab/clab-piedmont-community-labs>). Se da una parte i Living Lab sono un'innovativa metodologia di coinvolgimento del territorio nelle attività di ricerca, la rete stessa può essere un'ulteriore opportunità di condivisione di idee e ricerca di partner.



9 MONITORAGGIO E INDICATORI

Il monitoraggio avviene con continuità e prevede due categorie di indicatori che vengono *fotografati* semestralmente in un report pubblicato sull'Intranet, nella sezione Indicatori aziendali e Miglioramento.

9.1 Indicatori fase propositiva

Questo set di indicatori serve a misurare l'efficacia della fase propositiva, in particolare per le proposte presentate a programmi di finanziamento comunitari (es.: Horizon 2020).

- Aderenza alla strategia: ripartizione delle proposte sui filoni di R&S
- Redemption numerica: numero proposte finanziate/numero proposte presentate
- Redemption economica: valore totale proposte finanziate/valore totale proposte presentate
- Efficienza: valore totale proposte finanziate/budget interno di R&S

9.2 Indicatori fase progettuale

Questo set di indicatori misura l'efficacia della fase progettuale e le ricadute dell'attività di Ricerca e Sviluppo.

- Efficacia
- Impatto: numero progetti che producono servizi o offerte per i consorziati/numero progetti
- Diffusione: numero colleghi/stakeholder informati sui risultati dei progetti

Il monitoraggio e la valutazione dei Progetti, avviene tramite la stesura della scheda di valutazione dei progetti di R&S cui si riporta struttura in allegato.

Le modalità di compilazione sono esplicitate nel documento

[Allegato B - scheda di valutazione dei progetti di R&S \(da utilizzare ex-ante, ex-post ed ogni 6 mesi\)](#)

Di seguito si riportano in sintesi alcune indicazioni in riferimento ad alcuni dei campi presenti sulla scheda:

- Prodotti: innovazione di prodotti, componenti software.
- Servizi: servizi innovativi o estensioni di servizi già esistenti.
- Competenze: estensione e qualificazione delle aree di know how del personale CSI.
- Relazioni ed opportunità commerciali (Business...): Le relazioni e le collaborazioni con partner, beneficiari, donor, ecc, devono essere analizzate in un'ottica di sviluppo di opportunità commerciale evidenziando per quali tipologie di iniziative e verso quali mercati.
- Comunicazione aziendale: come i Prodotti/Servizi realizzati, hanno contribuito a "comunicare" il valore e l'immagine del CSI sul Territorio.

9.3 Azioni migliorative

L'impostazione di azioni migliorative si basa sull'analisi:

- degli indicatori e
- degli evaluation report



Allegato A – Scheda di presentazione delle idee progettuali

(la scheda dev'essere max 1 pagina)

Titolo	
Filone	<i>(Energia, Salute, Territorio e Ambiente, Competenze e Cultura, Sicurezza, Smart Data Platform)</i>
Obiettivi	
Responsabile (chi ha in carico il progetto)	
Periodo	<i>(gg/mm/aaaa-gg/mm/aaaa)</i>
TRL (0-9)	
Ricadute	<i>(prodotti/servizi/competenze, per quali consorziati)</i>
Valore Totale	€
Valore Acquisti	<i>(eventuali, <25%)</i>
Valore Commesse	<i>(eventuali)</i>
Quota finanziata esternamente	<i>(progetto EU e quota)</i>

Allegato B - scheda di valutazione dei progetti di R&S

(da utilizzare ex-ante, ex-post ed ogni 6 mesi)

Titolo del Progetto				
Filone di riferimento				
Obiettivi CSI				
Responsabile (<i>chi ha in carico il progetto</i>)				
Periodo				
Valore CSI e Totale				
Quota di finanziamento				
Elementi di valutazione	Descrizione con riferimento al progetto		Valutazione	
	Risultati Attesi	Risultati Effettivi	A	E
Prodotti				
Servizi				
Competenze				
Coinvolgimento aziende e atenei piemontesi				
Business Locale				
Business Internazionale				
Comunicazione aziendale				