



Allegato A al Budget economico 2017

Schede dei Progetti di ricerca



INDICE

INDICE	3
1. ALLEGATO A. Schede Progetti.....	5
1.1 Progetti istituzionali a valere su contributi dedicati.....	5
<i>ALED</i>	5
<i>BATTERIA BOGGIO</i>	5
<i>BIOMED</i>	6
<i>CO2</i>	6
<i>CoSE</i>	8
<i>DIC - ABLE</i>	8
<i>E&E HPC</i>	9
<i>GamIT</i>	10
<i>GIS HPCN</i>	11
<i>ISOC</i>	12
<i>NGSC</i>	13
<i>SCS HPCN</i>	13
<i>VIDEOLAB</i>	14
<i>VIGEC</i>	15
1.2 Progetti regionali a valere su contributi dedicati.....	15
<i>JIC</i>	15
<i>LIDI</i>	16
<i>Tessuto Digitale Metropolitan - TDM</i>	17
<i>HEALTHGW</i>	18
<i>SMADIF</i>	19
<i>P HPC</i>	19
<i>INFR HPCN</i>	20
<i>CONV SR e CONV SR 2</i>	21
1.3 Bandi Competitivi Internazionali.....	23
<i>BBMRI</i>	23
<i>COL4Alport</i>	23
<i>INTENSE</i>	25
<i>MYRTE</i>	26
<i>NETFFICIENT</i>	26
<i>PHENOMENAL</i>	27
<i>Scan4Reco</i>	28
<i>SESAME</i>	29
<i>STAGE-STE</i>	29
<i>VASCO</i>	31
1.4 Bandi Competitivi Nazionali	32
<i>Cagliari2020</i>	32
<i>CagliariPort2020</i>	33
<i>PATH</i>	34
1.5 Bandi Competitivi Regionali	36

<i>3DCLOUDPRO</i>	36
<i>4C</i>	37
<i>BS2R</i>	37
<i>CMI</i>	38
<i>CONNECT</i>	39
<i>DEEP</i>	41
<i>ENTANDO</i>	42
<i>ESSE3</i>	42
<i>ICARE2</i>	43
<i>INTUIT</i>	44
<i>MSG</i>	45
<i>PREDICT</i>	46
<i>METASCHOOL</i>	47
<i>VIDEOGAME SS</i>	47
1.6 Servizi industriali.....	49
<i>ARPAS</i>	49
<i>BOTIN3</i>	49
<i>ENI8</i>	49
<i>OSIRA</i>	50

1. ALLEGATO A. Schede Progetti

Nelle pagine seguenti sono riportate le **schede monografiche** dei progetti previsti nel Triennio (2017-2019) al tempo in cui il Piano viene redatto (Dicembre 2016). I progetti sono elencati in ordine alfabetico e suddivisi in attività a valere su: 1.) contributi istituzionali e regionali dedicati, bandi competitivi 2.) internazionali, 3.) nazionali e 4.) regionali e 5.) servizi industriali a contratto.

1.1 Progetti istituzionali a valere su contributi dedicati

ALED

Acronimo	ALED
Titolo	Allestimento Laboratori Ex Distilleria
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore ed eventuali Partners	Visual Computing
Partner	Comune di Cagliari
Sommario ed obiettivi	Con delibera di giunta 57 del 26/05/2015, il Comune ha assegnato al CRS4 una sede presso la ex Distilleria di Pirri. L'accordo prevede <i>"l'installazione di laboratori CRS4 dotati di personale e apposite infrastrutture allo stato dell'arte di calcolo e visualizzazione, per svolgere in permanenza attività di ricerca e sviluppo sui temi dell'acquisizione, trattamento, distribuzione, analisi e esplorazione visiva e creativa di grossi volumi di dati, anche nel quadro di collaborazioni internazionali e con altre istituzioni pubbliche e private; (...) è previsto in particolare l'allestimento di laboratori di Visual Computing dotati di sensoristica e di strumentazioni per l'esplorazione interattiva 3D scalabile in ambienti di visualizzazione a banda larga, tra cui display mobili ad alta densità e display di grandi dimensioni e ad alta risoluzione (LHDs)"</i>
Risultati in precedenza raggiunti	Delibera di giunta 26/05/2015 e accordo CRS4-Comune di Cagliari per l'uso dei locali in comodato d'uso. Progettazione dell'allestimento e ottenimento relativi nulla-osta. Aggiudicazione lavori.
Attività previste nel 2017	Realizzazione completa del progetto di adattamento ed allestimento della sede di Cagliari presso la ex Distilleria di Pirri. Collegamento attraverso rete CyberSAR della sede di Cagliari con la sede centrale di Pula. Piena operatività dei laboratori di Visual Computing e Distributed Computing nella sede di Cagliari complementari a quelli mantenuti nella sede di Pula. .

BATTERIA BOGGIO

Acronimo	Batteria Boggio
Titolo	Valorizzazione storica del promontorio di Santa Vittoria a Pula
Data inizio	01/10/2016
Durata (mesi)	12
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	ICT – Information Society

Sommario ed obiettivi	Durante la seconda guerra mondiale, sul promontorio di Santa Vittoria di Pula furono realizzati degli insediamenti militari per stabilire una batteria di artiglieria antinave, denominata "Batteria Boggio". Le strutture realizzate oltre 70 anni fa hanno resistito alle intemperie e si trovano un'area da pochi anni passata sotto il controllo all'amministrazione comunale di Pula. In collaborazione con il Comune, il CRS4 intende svolgere delle attività per la valorizzazione storica in modo tale da integrare le costruzioni del secolo scorso con i ricordi dell'epoca e renderli interattivamente fruibili per i cittadini e i turisti.
Risultati in precedenza raggiunti	Scansione 3D di una postazione d'artiglieria e dell'adiacente deposito di munizioni. Allineamento scansioni e cancellazione di punti rilevati non utili alla ricostruzione in funzione della stampa 3D. I risultati sono in linea con le attività previste per il 2016.
Attività previste nel 2017	Creazione modello grafico 3D. Una volta completate le scansioni, i dati acquisiti saranno ripuliti da informazioni spurie (es. pietre, erba, rami) ed elaborati in modo da avere un unico modello grafico 3D.

BIOMED

Acronimo	BIO
Titolo	Biomedicina
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	Biomedicina
Sommario ed obiettivi	Le nostre attività hanno come obiettivo principale lo sviluppo di procedure sperimentali e tecnologie abilitanti per l'integrazione, l'interpretazione e l'analisi data-intensive di grandi volumi di dati biologici e biomedici eterogenei, e lo sviluppo di attività di ricerca e sviluppo mirate nei settori della modellistica computazionale nell'ambito delle scienze della vita e della ricerca clinica e biomedica.
Risultati in precedenza raggiunti	Il CRS4 ha raggiunto un buon posizionamento internazionale in questo settore.
Attività previste nel 2017	Coordinamento attività nel settore della Biomedicina e attività di ricerca focalizzata specialmente sullo sviluppo di tecnologie abilitanti per la ricerca in ambito biomedicale, biotecnologico e in prospettiva, in ambito veterinario e agroalimentare.

CO2

Acronimo	CO2
Titolo	Carburanti sostenibili: Trasformare la CO₂ da problema a risorsa

Data inizio	1 aprile 2016
Durata (mesi)	48 mesi
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	Business Development (Programma VALE)
Sommario e obiettivi	<p>La riduzione della dipendenza dalle fonti energetiche di origine fossile e la contemporanea riduzione delle emissioni di gas serra derivata dalla loro combustione, sono tra le più importanti sfide cui è sottoposta la comunità internazionale.</p> <p>L'ampia diffusione della produzione di energia elettrica dalle fonti di energia rinnovabili (FER-E) è un aspetto importante della de carbonizzazione dell'approvvigionamento energetico e rappresenta un caposaldo della transizione energetico ad un sistema energetico sostenibile.</p> <p>Tuttavia, il rilevante aumento della quota di rinnovabili nel mix energetico è legato al loro implicito carattere intermittente e, inoltre, non affronta direttamente il problema del fabbisogno di energia non elettriche - come i combustibili per il trasporto e per il mercato industriale delle materie prime - che sono attualmente affidamento su combustibili fossili.</p> <p>La conversione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in eccesso (RES-E) in una forma più conveniente ed integrabile nelle attuali infrastrutture - liquida o gassosa (Power to Liquid e Power to Gas PTL/PtG - potrebbe contribuire a compensare la natura intrinsecamente intermittente delle fonti rinnovabili RES fornendo un mix di vettori energetici più adeguato a soddisfare le richieste dei diversi settori industriali.</p> <p>Un altro punto fondamentale è legato al fatto che l'elemento fondamentale dei combustibili liquidi e gassosi è costituito dal Carbonio, tramite questo tipo di tecnologie sarebbe quindi possibile utilizzare l'anidride carbonica CO₂ che altrimenti verrebbe emessa nell'atmosfera (avoided CO₂)</p> <p>Riciclando la CO₂ nel processo di trasformazioni, sarebbe quindi possibile ridurre le emissioni antropogeniche di CO₂ nell'atmosfera (CCU Carbon Capture and Utilization).</p> <p>In questo contesto, i combustibili di sintesi quali metanolo (CH₃OH), Dimetil Etere (DME), metano (CH₄) e altri idrocarburi complessi potrebbero essere utilizzati come stoccaggio chimico per l'eccedenza di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, questi carburanti sostenibili potrebbero quindi sostituire i combustibili fossili e loro derivati .</p> <p>In questo modo la CO₂ si trasformerebbe da un problema ad una risorsa.</p> <p>Negli ultimi anni sono emerse una serie di tecnologie innovative per la produzione di combustibili sintetici sostenibili e attualmente alcuni progetti in Europa ed in giro per il mondo sono a diversi livelli di maturità industriale.</p> <p>Lo scopo delle attività della proposta di ricerca è di valutare il possibile contributo delle RES-E in combinazione con le tecnologie PtL e PtG nel sistema produttivo della regione Sardegna.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Pubblicazioni scientifiche nel settore.
Ricadute sul territorio	Il progetto si propone di valutare singolarmente le diverse tecnologie descritte ed il loro possibile accoppiamento con le risorse e le competenze presenti sul territorio della regione Sardegna, con la finalità di coinvolgere partners industriali regionali per lo sviluppo prototipale
Attività previste nel 2017	<p>In collaborazione con i Laboratori Energie Rinnovabili di Sardegna Ricerche e l'Università di Cagliari, ci si propone di realizzare uno studio e di rilasciare alla fine del primo anno di attività due rapporti di valutazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Una valutazione dettagliata delle singole tecnologie coinvolte nel processo, il loro stato dell'arte ed il loro livello di penetrazione industriale nel panorama internazionale. Una valutazione della presenza a livello regionale delle competenze e delle capacità industriali connesse alle

	<p>diverse tecnologie analizzate ed una mappatura delle possibili risorse da utilizzare come sorgente di CO₂ (scarti agricoli/forestali/industriali, CO₂ proveniente da cattura di emissioni industriali. Sulla base delle valutazioni tecniche e delle risorse – e delle necessità energetiche – locali il documento finale intende definire il possibile ruolo delle tecnologie PtL nel piano energetico regionale, valutando la sostenibilità e l'economicità delle diverse soluzioni presentate.</p> <p>2. Una proposta realizzativa per un impianto pilota di piccola scala sul quale eseguire la sperimentazione delle tecnologie individuate ed il loro accoppiamento in un processo di produzione di liquidi sintetici da CO₂ riciclata ed idrogeno prodotto d fonti rinnovabili.</p> <p>I due documenti rilasciati alla fine del primo anno di attività sono da considerarsi propedeutici per le attività dei due anni seguenti.</p>
--	--

CoSE

Acronimo	CoSE
Titolo	Collaborative and Social Environment
Data inizio	1 Giugno 2016
Durata (mesi)	18
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	ICT – Information Society
Sommario e obiettivi	Attività di ricerca e sviluppo nell'ambito degli ambienti collaborativi e sociali attraverso tecniche e tecnologie di interazione naturale. Le attività coinvolgeranno lo sviluppo di tecnologie per le superfici interattive e ambienti sensoriali attraverso la costruzione di prototipi che possono avere delle ricadute sul mercato.
Risultati in precedenza raggiunti	Sviluppo e dimostrazione di prototipi
Ricadute sul territorio	Le ricadute nel territorio sono riconducibili all'ecosistema ICT prevedendo lo sviluppo di specifiche verticalizzazioni delle piattaforme sviluppate. In particolare si avranno interazioni con tutti quei contesti che prevedono cooperazione e co-working (living-labs, ambienti inclusivi, turismo, arredi urbani interattivi) con l'obiettivo di offrire nuove metodologie di interazioni efficaci che le aziende del territorio potranno utilizzare (nuova offerta) per ambienti interattivi richiesti da altri soggetti operanti in vari settori (musei, aree urbane, aeroporti, turismo, riabilitazione)
Attività previste nel 2017	Sviluppo di tecnologie e applicazioni legate agli ambienti interattivi tramite varie tecnologie (superfici interattive e arredi sensoriali) con particolare attenzione agli ambienti sociali inclusivi.

DIC - ABLE

Acronimo	DIC - ABLE
Titolo	Data Intensive Computing
Durata (mesi)	36

Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	Data Intensive Computing
Sommario e obiettivi	L'obiettivo principale delle attività di ricerca è costruire conoscenza e valore a partire da dati complessi, eterogenei, in quantità enormi e in continuo aumento. I progressi tecnologici in ogni contesto della vita quotidiana, infatti, sono associati da tempo ad un flusso di dati in forte crescita, che, per sfruttare appieno i potenziali benefici associati, richiede strumenti avanzati quali formalismi di modellazione, metodologie scalabili di gestione ed analisi, tecnologie di calcolo ad alta prestazione. Il Settore si focalizza sullo sviluppo di questo tipo di strumenti per trattare, con tecnologie standard, aperte e allo stato dell'arte, problematiche di natura naturale, sociale, medica e industriale.
Risultati in precedenza raggiunti	Soluzioni informatiche innovative per applicazioni scientifiche caratterizzate da computazione intensiva su dataset di grandi dimensioni. Prototipi relativi a digital pathology, tracciabilità nei processi sanitari ed integrazione di domini clinici, modellazione semantico-computazionale di dati biomedici eterogenei e telemedicina in tempo reale.
Ricadute sul territorio	Collaborazioni con enti pubblici (RAS, ospedali) ed aziende. Distribuzione in open-source dei risultati delle attività di ricerca e sviluppo, quando possibile. Trasferimento tecnologico ed alta formazione.
Attività previste nel 2017	Proseguimento delle attività di ricerca e sviluppo per applicazioni data-intensive su problematiche naturali, sociali, mediche e industriali.

E&E HPC

Acronimo	E&E HPC
Titolo	Energia e Ambiente HPC
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore e eventuali Partner	HPC per Energia e Ambiente
Sommario e obiettivi	Potenziamento dei campi di attività che prospettino scenari di intervento con rilevanti attinenze con il quadro economico e sociale, sia nazionale che internazionale, nel settore energia e ambiente.
Risultati in precedenza raggiunti	I contributi dedicati a questo progetto sono stati utilizzati interamente per finanziare le attività emergenti del settore E&E. I risultati sono di due tipi, di ricerca e sviluppo e/o di scrittura di nuovi progetti, sia in ambito europeo sia regionale. In ambito europeo sono state inviate due proposte progettuali (REM e SUPREME), rispettivamente sui programmi WATER-WORKS e ERANETMED. E' stato inoltre sottomesso un terzo progetto (RESOL LIFE) in risposta all'ultimo bando Life 2016. La collaborazione con l'Università di Cagliari ha portato alla scrittura di articoli scientifici ed alla partecipazione congiunta al progetto in fase di finanziamento del progetto Tessuto Digitale Metropolitan in collaborazione con il Comune di Cagliari (vedi omonima scheda progettuale). Altre attività hanno riguardato lo sviluppo di modelli di acque sotterranee e di superficie (MODFLOW, SWAT) e le attività di ricerca e scrittura di nuove proposte progettuali con, tra gli altri, Università di Cagliari, Igea, Carbosulcis, legate ad agricoltura sostenibile e mettendo a sistema biotecnologia, sensoristica, modellistica idrologica ed ICT.
Ricadute sul territorio	Una importante ricaduta sul territorio riguarda il Dipartimento di Matematica

	<p>dell'Università di Cagliari, che ha accolto con entusiasmo la proposta di includere nel piano di studi ufficiale insegnamenti relativi alle applicazioni numeriche e al calcolo HPC, attingendo alle competenze e all'esperienza dei ricercatori del settore E&E.</p> <p>Sono stati stabiliti solidi rapporti di collaborazione con l'Arpas con la quale sono state individuate quali attività di ricerca e sviluppo di interesse comune la modellistica matematica, la simulazione numerica e la gestione di dati territoriali. I termini dell'accordo sono stati definiti nella Convenzione Quadro tra Arpas e CRS4 del 7 Giugno 2016.</p> <p>Un altro importante contributo è stato realizzato attraverso una collaborazione con una PMI locale per aiutarla a compiere una transizione verso la diversificazione radicale dei suoi servizi/prodotti ad alto contenuto innovativo e per l'inserimento delle tecnologie HPC nei suoi processi produttivi.</p>
Attività previste nel 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Attività propedeutiche di studio, ricerca e sviluppo prototipale che saranno svolte a supporto degli obiettivi strategici definiti nelle scelte programmatiche del settore. • Sviluppo e realizzazione di attività che per la loro concretezza possono dare risposte con contributi immediati a problemi di logistica e pianificazione posti dalla gestione delle risorse sul territorio della Sardegna. • Proseguirà l'attività di ricerca con l'Università di Cagliari per la finalizzazione di alcuni lavori a stampa in fase di pubblicazione e per la preparazione di altre proposte progettuali.

GamIT

Acronimo	GamIT
Titolo	Game-based Interaction and Technologies
Data inizio	Gennaio 2017
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Sommario e obiettivi	<p>L'obiettivo è di indagare il tema del gaming per esplorare e valutare come le tecnologie, i principi e le metodologie direttamente mutuati da questo settore possono essere proficuamente applicati ad altri campi.</p> <p>Il settore del <i>Gaming</i> è un campo applicativo all'avanguardia in cui convergono numerose tecnologie che vengono costantemente aggiornate. Le numerose piattaforme di sviluppo offrono la possibilità di sviluppare con tecnologie cutting edge che possono essere intelligentemente applicate ad altri domini ottenendo anche un notevole impatto innovativo.</p> <p>L'opportunità per il CRS4 può esserci in questo senso, con lo sviluppo di API e plugin che potrebbero essere recepiti livello internazionale, o con lo sviluppo di nuovi dispositivi hardware (es. interfacce di comando, controllo, fruizione) da proporre all'industria dei videogiochi.</p> <p>I temi di ricerca includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapid prototyping di interfacce e dispositivi di controllo (wearable, gaming, robotica); • Progettare nuovi strumenti di comunicazione basati su tecnologie estrapolate dal mondo dei videogiochi; • Applicare e valutare l'efficacia di progetti di gamification;

Risultati in precedenza raggiunti	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppare giochi e videogiochi come strumenti per condurre ricerca in altri settori (es. marketing, edutainment, e-wellness, e-sport). <p>Sviluppo del concept “PROXIMITYGAME” denominato “MATCHRACE”, un videogame ideato nell’ambito dell’evento America’s Cuo World Series. Nasce dalla collaborazione tra il CRS4, SJMTech con il supporto del team LunaRossa</p>
Ricadute sul territorio	L’assenza pressoché totale di un industria regionale del Game offre l’occasione di spargere il seme in questo settore, contribuendo a sensibilizzare il tessuto imprenditoriale locale, aiutando a formare nuove professionalità e delineando nuovi mercati.
Attività previste nel 2017e nel triennio 2017-2019	Setup di un laboratorio creativo dove si consolidino le abilità e gli strumenti, per sviluppare e applicare soluzioni innovative di comunicazione multimediale e polisensoriale, attraverso l'utilizzo di avanzate tecnologie digitali. Considerando la sfaccettatura di argomenti le competenze necessarie per avviare un programma in questo settore spaziano dalla programmazione, alla conoscenza dei principali tool di sviluppo, alla grafica e naturalmente al game design.

GIS HPCN

Acronimo	GIS HPCN
Titolo	Piattaforma PGIS
Data inizio	01/01/2017
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	HPCN
Sommario e obiettivi	<p>Realizzazione di una piattaforma per la gestione dei dati raccolti con tecniche di PGIS (GIS Partecipativo) in diversi campi di applicazione, tramite strumenti online sul web.</p> <p>Il PGIS prevede il coinvolgimento di persone che non necessariamente possiedono competenze GIS ma che fanno parte di una stessa comunità e partecipano attivamente alla generazione e allo scambio di informazioni relativamente ad un determinato tema. Con il GIS partecipativo si utilizzano quindi strumenti GIS per favorire la partecipazione attiva dei portatori di interesse. I campi di applicazione possono essere molteplici, per questo un PGIS deve essere flessibile ed adattabile ai diversi contesti in cui può essere utilizzato. Nella progettazione della piattaforma PGIS è necessario tenere conto di alcuni aspetti fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> per poter coinvolgere il maggior numero possibile di portatori di interesse la piattaforma deve essere di utilizzo semplice ed intuitivo; per ogni tematica trattata è necessario individuare un modello del dato, progettato ad hoc, in modo tale da predisporre nel modo più efficiente gli strumenti informatici per la raccolta dei dati stessi, che possono essere: pagine Web, interfacce applicative o social (ad esempio Whatsapp, Indoona, etc.); la piattaforma deve consentire la gestione di dati relativi a scenari applicativi diversi con minimi interventi, anche da mobile, ossia deve essere possibile configurare gli strumenti di gestione e di raccolta con poche modifiche nelle viste utente;

	<ul style="list-style-type: none"> è indispensabile prevedere una fase di validazione del dato. Poichè per poter inserire i dati non sono necessarie particolari conoscenze tecniche e/o di dominio, si deve tener conto della carenza di qualità del dato. È indispensabile quindi individuare, per ogni campo di applicazione, dei validatori, esperti del settore, oltre che prevedere procedure di acquisizione guidata; nella gestione dei dati raccolti è necessario prevedere le dimensioni che, tenendo conto di dati storici, particolarmente importanti nei casi in cui si debba valutare l'evolversi del territorio nel tempo, possono diventare BIG DATA; la piattaforma sarà realizzata in linea con la filosofia Open declinato come Open Source, Open Data e Open Service. <p>La Piattaforma GIS verrà utilizzata e adattata per applicazioni quali ad esempio l'archeologia mineraria e il turismo attivo.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto proposto rappresenta la capitalizzazione di quanto realizzato con i progetti INNO (dati GIS gestiti su DB NoSQL), Nurnet (PGIS su siti archeologici), Tournenia (gestione e accessibilità delle risorse turistiche).
Ricadute sul territorio	Si ritiene che il progetto possa avere ricadute positive sul territorio. La piattaforma GIS potrà risultare di interesse ad Enti pubblici che, in un'ottica di democrazia partecipativa, possono coinvolgere i cittadini nella gestione, ad esempio, di servizi pubblici. La piattaforma diventa quindi uno strumento di supporto alle decisioni che indirizza i decisori verso determinate scelte anche in funzione delle indicazioni dei cittadini.
Attività previste nel 2017	Nel 2017 si prevede di proseguire lo sviluppo e implementazione degli applicativi.

ISOC

Acronimo	ISOC
Titolo	ISOC
Durata (mesi)	36
Ente Finanziatore	RAS/Sardegna Ricerche
Settore ed eventuali Partner	ICT - Information Society
Sommario e obiettivi	Il progetto ISOC mira a facilitare la missione del CRS4 di essere una sorta di "ponte" tra il mondo accademico e il mondo delle imprese: palestra di specializzazione per giovani laureati ma anche fucina di nuove idee e prototipi di nuovi prodotti/servizi sia fruibili da aziende innovative esistenti che alla base della creazione di nuove aziende. Tale entità, riceve quindi l'input da specifici prototipi innovativi che escono dal CRS4 e dall'Università.
Risultati in precedenza raggiunti	Sono stati sviluppati nuove versioni dei tre primi prototipi: X-Places, InteractiveWall, WonderLamp.
Ricadute sul territorio	Affinché i prototipi innovativi generati dal CRS4 (ma anche dall'Università) vengano poi realmente adottati, previa ulteriore ingegnerizzazione ed integrazione, dalle aziende sul mercato, ovvero siano spunti per la nascita di StartUp/NewCo, è essenziale che il CRS4 colmi questo "anello mancante". Il team InnovIT, inizialmente incubato nel CRS4, potrebbe peraltro diventare in seguito anche una società o cluster di società, di cui il CRS4 stesso

	(azienda+key persons) detenga partecipazioni nel capitale sociale/azionario e/o negli utili.
Attività previste nel 2017	Ingegnerizzazione e possibile collaborazione con partner industriali dei tre prototipi X-Places, InteractiveWall, WonderLamp e attivazione di nuovi ulteriori prototipi.

NGSC

Acronimo	NGSC
Titolo	Next Generation Sequencing Core
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Attività istituzionali di gestione operativa, mantenimento e sviluppo della facility di Next Generation Sequencing.
Settore	Bioscienze
Sommario ed obiettivi	Le nostre attività sono finalizzate principalmente allo sviluppo e al mantenimento, rafforzamento e specializzazione dell'infrastruttura integrata del CRS4 basata su tecnologie di sequenziamento e computazionali allo stato dell'arte.
Risultati in precedenza raggiunti	La facility e la infrastruttura sono state mantenute operative. Nel corso del 2016 la piattaforma ha processato circa 1400 campioni, ha acquisito e reso operativo il sequenziatore HiSeq 3000, ed è ad oggi l'unica piattaforma in Italia ad aver conseguito la certificazione delle attività di sequenziamento Illumina Propel.
Attività previste nel 2017	Gestione operativa e mantenimento della facility di sequenziamento massivo e della infrastruttura di integrazione e analisi dati del CRS4. Sviluppo di nuovi protocolli sperimentali e di analisi. Fornitura di attività di servizi di ricerca per il sequenziamento e l'analisi dati.

SCS HPCN

Acronimo	SCS HPCN
Titolo	Servizi di Calcolo e Storage HPCN
Data inizio	1/1/2017
Durata (mesi)	12
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	HPCN
Partner di progetto	
Sommario e obiettivi	<p>Il settore HPCN si occupa di configurare, gestire ed amministrare tutte le risorse informatiche del centro. Il settore è suddiviso in 3 diversi programmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reti e sicurezza - Sistemi e storage - Calcolo ad alte prestazioni <p>Ognuno di questi gruppi si occupa di specifiche infrastrutture che forniscono i diversi servizi IT del centro quali: servizi di base (posta elettronica, ftp, web, home utenti, gestione dei sistemi utente ecc), gestione dello storage ad alte</p>

	prestazioni, gestione dei collegamenti e della sicurezza, gestione dei cluster di calcolo ad alte prestazioni.
Risultati in precedenza raggiunti	Il settore HPCN del CRS4 è funzionante ed eroga dalla nascita del centro. I servizi erogati dal settore sono alla base del funzionamento di tutta l'infrastruttura informatica senza il quale non sarebbe possibile realizzare nessun progetto di ricerca.
Ricadute sul territorio	Il settore "High Performance Computing and Network" cura la gestione delle piattaforme di erogazione dei servizi ICT e il supporto informatico al laboratorio di genomica del CRS4 con l'obiettivo di assicurare la rispondenza delle prestazioni fornite ai bisogni dell'utenza del Centro, della comunità da esso servita all'interno del Parco Tecnologico Sardegna Ricerche e di eventuali utenti esterni che ne dovessero chiedere il supporto.
Attività previste nel 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidamento della piattaforma di calcolo • Miglioramento dei servizi di base. • Sostituzione degli apparati di rete ormai obsoleti

VIDEOLAB

Acronimo	VIDEOLAB
Titolo	Visual Computing Lab
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore ed eventuali Partner	Visual Computing
Sommario ed obiettivi	Il CRS4 combina un solido programma di ricerca e sviluppo nel campo del Visual Computing con una piattaforma hardware e software per l'acquisizione, il processamento e la presentazione. Queste risorse, create e/o acquisite in gran parte attraverso finanziamenti esterni, sono utilizzate principalmente per attività di supporto alla ricerca del CRS4 e per attività dimostrative. Il Visual Computing Lab svolge, infatti, anche il ruolo di principale showcase delle attività del centro e fornisce agli altri settori del CRS4 servizi specializzati di visualizzazione, produzione e post-produzione. Il personale tecnico specializzato è anche coinvolto in attività con ricadute dirette sul territorio, in particolare nel settore dei beni culturali, nel quale il CRS4 ha sottoscritto accordi di programma con le Soprintendenze. Il ViCLab continua inoltre a mantenere operativa una serie di dimostratori derivanti da attività di ricerca. Tra questi: dimostratore basato su sistemi innovativi per la visualizzazione dinamica di dati geografici (RATMAN), dimostratori basati su tecnologie per la visualizzazione di grosse superfici triangolate e point cloud (PCL, VBDIAMOND); dimostratori basati su sistemi innovativi per la visualizzazione volumetrica interattiva. Sono inoltre mantenuti tutti i dimostratori collegati a display 3D. Il gruppo lavora regolarmente nel campo dei beni culturali, sia con campagne di acquisizione a grande scala che con lo sviluppo di grandi installazioni interattive presentate in musei e mostre in Italia e all'estero.
Risultati in precedenza raggiunti	Il sistema di laboratorio è stato mantenuto operativo.
Attività previste nel 2017	Mantenimento del laboratorio di Visual Computing. Installazione ed attività dimostrative nella sede di Cagliari. Campagne di scansione. Realizzazione e supporto di installazioni museale.

VIGEC

Acronimo	VIGEC
Titolo	Visual and Geometric Computing
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore ed eventuali Partner	Visual Computing
Sommario ed obiettivi	Le nostre attività hanno come obiettivi principali lo studio, lo sviluppo e l'applicazione di tecnologie scalabili per l'acquisizione, la creazione, il trattamento, la distribuzione e l'esplorazione di oggetti e ambienti complessi, così come la loro integrazione in simulazioni visive e ambienti virtuali, sia in contesti locali che distribuiti.
Risultati in precedenza raggiunti	Il CRS4 ha raggiunto ormai rilevanza internazionale in questo settore (vedi descrizione settore Visual Computing)
Attività previste nel 2017	Coordinamento attività nel settore del Visual Computing e attività di ricerca focalizzata specialmente sulle tematiche dell'acquisizione di oggetti e ambienti attraverso metodi fotografici, dello streaming e visualizzazione nel dominio compresso e dell'esplorazione interattiva.

1.2 Progetti regionali a valere su contributi dedicati**JIC**

Acronimo	JIC
Titolo	Joint Innovation Center
Durata (mesi)	36
Ente Finanziatore	RAS/Sardegna Ricerche (POR FESR 2014-2020), progetto negoziato soggetto a valutazione di esperti
Settore ed eventuali Partner	HPCN, Huawei, PMI
Sommario e obiettivi	<p>L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un'infrastruttura sperimentale con cui verranno sviluppate nuove tecnologie per la connettività diffusa a scala metropolitana, funzionale allo sviluppo di modelli matematici volti a risolvere problematiche legate alle smart city, la sperimentazione di sensoristica diffusa per l'acquisizione di grandi moli di dati che saranno gestiti attraverso lo sviluppo di architetture per OpenData e Bigdata, la sperimentazione di sistemi per la sicurezza nelle city (safe City) e lo studio dei sistemi e-LTE di nuova generazione.</p> <p>Oggi, il 50% della popolazione mondiale vive in città e il numero crescerà al 70% entro il 2050. Le città sono tra i principali luoghi di attività economica e culturale del 21° secolo. La crescente urbanizzazione e l'aggregazione di comunità territoriali su scala metropolitana, lo sviluppo sostenibile, il coinvolgimento dei cittadini, l'attrattività economica e culturale e la governance sono tra le difficoltà più rilevanti che le moderne città devono affrontare.</p> <p>L'aumento di complessità di questi problemi e lo sviluppo tecnologico stanno portando all'urgente necessità e/o opportunità di ripensare in modo radicale la costruzione e la gestione delle nostre città.</p> <p>Con la realizzazione del progetto saranno studiati e definiti metodi e tecnologie per offrire nuove soluzioni intelligenti a questi problemi, attraverso</p>

	<p>la stretta combinazione tra la messa in opera e sperimentazione a scala urbana d'infrastrutture avanzate per la comunicazione e la sensoristica diffusa, che consentirà lo studio e lo sviluppo di soluzioni innovative verticali per aumentare l'attrattività cittadina, la gestione delle risorse e la sicurezza e qualità di vita dei cittadini.</p> <p>Questo progetto di ricerca, sviluppo e innovazione si colloca in un contesto più ampio che mira a fare della Sardegna una delle regioni più preminenti nello sviluppo ed applicazione di tecnologie innovative per le smart city.</p> <p>Gli obiettivi principali del laboratorio saranno i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione dell'infrastruttura del JIC Questo obiettivo realizzativo viene sviluppato dal CRS4, congiuntamente con Huawei e con la collaborazione di alcune PMI, e si occuperà di sperimentare, prima in ambienti indoor e poi sul campo in alcuni quartieri nella città di Cagliari, tecnologie per il miglioramento della connettività diffusa a scala metropolitana attraverso la sperimentazione di tecnologie di rete innovative, la messa in opera di infrastrutture di comunicazione a larga banda scalabili, standardizzate ed aperte e la creazione di metodi e modelli standardizzati per la messa in opera di sensoristica distribuita per acquisire e controllare dati di interesse pubblico. In questo quadro, sarà inoltre attivato un collegamento efficiente tra la sede POLARIS ed i luoghi della sperimentazione e sarà installata e gestita un'infrastruttura di calcolo, dedicata, ad alte prestazioni. • Safe City si riferisce alla sperimentazione per la gestione globale della sicurezza pubblica all'interno di una città, include la sicurezza della Comunità (ad esempio anti-terrorismo, incidenti di sicurezza ed eventi di massa), incidenti e disastri (ad esempio incidenti industriali e traffico), catastrofi naturali (come terremoti e tsunami) e l'assistenza sanitaria pubblica (ad esempio malattie infettive). • Sperimentazione e-LTE di nuova generazione.
Risultati in precedenza raggiunti	Nel 2016 la Regione Autonoma della Sardegna, il CRS4 e Huawei hanno siglato un accordo per lo sviluppo di progetti di ricerca in ambito Smart & Safe City da implementare in Sardegna.
Ricadute sul territorio	Lo sviluppo del progetto, qualora fossero raggiunti gli obiettivi auspicati, consentirà di svolgere progetti di ricerca Smart & Safe City che, una volta adottati, favoriranno il miglioramento della qualità di vita dei cittadini e, nel frattempo, permetteranno alle aziende di migliorare il loro know-how e la loro competitività nel mercato
Attività previste nel 2017	Partenza delle attività del progetto.

LIDI

Acronimo	L.I.D.I.
Titolo	LABORATORI INNOVATIVI nella DIDATTICA INTERDISCIPLINARE
Data inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	12 + 12 mesi
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Valore del finanziamento	Euro 270.000 + Euro 250.000
Partner di progetto	SARDEGNA RICERCHE (aspetti amministrativi/legali)/ SCUOLE

Settore	ICT - Information Society
Sommario e obiettivi	Lo scopo del progetto è di proporre alle scuole dei laboratori e delle attività che arricchiscono il curriculum scolastico, anche attraverso l'aspetto ludico, e che offrono la possibilità di vivere la permanenza a scuola in chiave positiva. Nello specifico, basandosi sull'interesse degli studenti per le nuove tecnologie, sono proposti 10 ambiti di intervento per l'utilizzazione delle tecnologie applicate alla didattica come strumento per la lotta alla dispersione scolastica. 4 nuovi laboratori rispetto alla prima edizione del progetto 2015-2016. Il CRS4 sviluppa le linee guida dei laboratori, gli enti esterni rispondono ad un bando pubblicato da Sardegna Ricerche, proponendo dei progetti per ogni laboratorio richiesto, il CRS4 insieme a SR seleziona i soggetti esterni e le scuole scelgono i laboratori ai quali partecipare. Si avvia la sperimentazione. Il CRS4 cura il monitoraggio e la valutazione delle attività prima di passare alla progettazione della terza annualità (2017-2018).
Ricadute sul territorio	Trasferimento dell'innovazione tecnologica nel campo dell'istruzione. Miglioramento della consapevolezza delle funzionalità degli strumenti e della loro utilità nei processi di insegnamento/apprendimento. Attrazione dei giovani nella comunità scolastica nella quale poter sviluppare nuove capacità, nuovi interessi e affrontare nuove sfide. Raccordo tra scuola, ricerca e impresa per una più grande consapevolezza sul tipo di realtà professionale esistente nel tessuto sociale territoriale.
Attività previste nel 2017	Selezione dei soggetti esterni (pmi, assoc, enti locali ecc.) sulla base dei progetti proposti. Sperimentazione e monitoraggio. Valutazione. Pianificazione della terza annualità del progetto 2017-2018.

Tessuto Digitale Metropolitano - TDM

Acronimo	TDM
Titolo	Tessuto digitale metropolitano
Data Inizio	01/01/2017
Durata (mesi)	48
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche (POR FESR 2014-2020), progetto negoziato soggetto a valutazione di esperti
Valore del finanziamento	Euro 2.515.000 (quota CRS4) suddiviso nei sotto-progetti: CDC 6473 TDM VIC , capofila responsabile Enrico Gobetti, CDC 9016 TDM HPCN responsabile Lidia Leoni, CDC 6162 TDM DIC responsabile Gianluigi Zanetti, CDC 5824 TDM SES responsabile Luca Massidda, CDC 5825 TDM ES responsabile Marino Marrocu.
Partner di progetto	CRS4 (Visual Computing, Data Intensive Computing, Energia & Ambiente, HPCN) ; Università di Cagliari, Comune di Cagliari.
Sommario ed obiettivi	Le città metropolitane sono tra i principali luoghi di attività economica e culturale del 21° secolo. La crescente urbanizzazione e l'aggregazione di comunità territoriali a scala metropolitana, lo sviluppo sostenibile, il coinvolgimento dei cittadini, l'attrattività economica e culturale, e la governance sono tra i più rilevanti problemi che le moderne città devono affrontare. L'aumento di complessità di questi problemi e lo sviluppo tecnologico stanno portando ad un urgente bisogno ed all'opportunità di ripensare in modo radicale il modo in cui costruiamo e gestiamo le nostre città. Questo progetto mira a studiare e sviluppare metodi e tecnologie innovative per offrire nuove soluzioni intelligenti, attraverso la stretta combinazione tra la messa in opera e sperimentazione a scala urbana d'infrastrutture avanzate per

	<p>la comunicazione e la sensoristica diffusa e lo studio e sviluppo di soluzioni innovative verticali per aumentare l'attrattività cittadina, la gestione delle risorse e la sicurezza e qualità di vita dei cittadini. In particolare ci si concentrerà su tecnologie aperte per la comunicazione ubiqua e la sensoristica diffusa, l'aggregazione e trattamento di big data e nella distribuzione di open data, la sicurezza del cittadino, la consapevolezza energetica e lo sviluppo di reti intelligenti per la distribuzione di energia e la distribuzione e visualizzazione scalabile di grosse quantità di dati, con particolare riferimento al settore dei beni culturali. Il progetto è accompagnato da un piano di disseminazione e formazione, nel quadro del quale saranno organizzate tre Summer Schools sulla tematica della urban informatics.</p> <p>Il progetto s'inserisce in un quadro più ampio, che mira a fare della Sardegna una delle regioni più preminenti nello sviluppo e applicazione di tecnologie innovative per le smart cities. In particolare, le sperimentazioni di progetto potranno avvenire a scala metropolitana attraverso un accordo con la Municipalità di Cagliari, e il progetto potrà effettuare le sue sperimentazioni utilizzando le infrastrutture innovative del Joint Innovation Center localizzato a POLARIS.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto avrà inizio 2017.
Attività prevista nel 2017	Kick-off del progetto. Implementazione laboratorio. Installazione, configurazione e gestione infrastruttura di rete. Studio e sviluppo connettività per sensoristica. Inizio delle attività dei workpackage di ricerca verticale.

HEALTHGW

Acronimo	Healthgw
Titolo	Health Gateway Pilot
Data inizio	01/04/2017
Durata (mesi)	6
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna L.R. 7/2007
Settore	Data-intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 150.000
Partner di Progetto	Centro di etica della ricerca e bioetica al centro di Biomedicin (CRB-ELSI/EURAC, Bolzano)
Sommario e obiettivi	<p>Nel contesto generale della valutazione della possibilità di definire un sistema standard e aperto per il rilascio di dati sanitari automatico, controllato e autorizzato dal cittadino e in linea con le normative nazionali ed europee, questo Progetto è uno studio pilota finalizzato a valutare gli aspetti tecnologici di sicurezza e focalizzato sulle problematiche legali degli aspetti ELSI (Ethical, Legal and Social Implications) per definire un modello di trasferimenti automatici di dati clinici al cittadino, in un'ottica di gestione diretta dei dati, compatibile con applicazioni di patient empowerment e medicina personalizzata. Il modello prenderà in considerazione la possibilità di estrazione automatica, sulla base del consenso del cittadino, di dati presenti in</p>

Risultati in precedenza raggiunti	sistemi regionali della Sardegna, come il sistema MEDIR e i sistemi di un ospedale, come i presidi compresi nell'Azienda Ospedaliera "G.Brotzu" Progetto in avviamento
Ricadute sul territorio	Il Progetto è finalizzato alla realizzazione del primo nucleo di un'infrastruttura immateriale che definisca un sistema standard e aperto per il rilascio di dati sanitari automatico, controllato e autorizzato dal cittadino e in linea con le normative nazionali ed europee, sulle tematiche di sicurezza, privacy e gli aspetti legali delle problematiche Ethical, Legal and Social Implications. Le ricadute sul territorio degli obiettivi prefissati e dei risultati attesi sono strategici e perfettamente allineati con la S3 regionale, in particolare per quanto riguarda nuove modalità di accesso ai dati clinici centrate sul cittadino
Attività previste nel 2017	Conclusione delle attività previste per la definizione del modello di infrastruttura e redazione di tutta la documentazione pertinente

SMADIF

Acronimo	SMADIF
Titolo	Smart Access to Data Intensive Facilities
Data inizio	20/05/2014
Durata (mesi)	43, esteso al 31/12/2017
Ente finanziatore e riferimento	RAS/Sardegna Ricerche
Settore	Data Intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 456.000
Sommario e obiettivi	La configurazione di un sistema intelligente di fruizione dei dati provenienti da sistemi sperimentali ad alta processività, quali, ad esempio, scanner per microscopia digitale ad altissima definizione. Il progetto parte dall'esperienza del CRS4 su sistemi di data management ed analisi per la data intensive biology.
Risultati in precedenza raggiunti	Miglioramento e gestione dell'infrastruttura intelligente di accesso ai dati provenienti dalle facilities data-intensive
Ricadute sul territorio	Aumento della fruibilità dei servizi di acquisizione dati sperimentali gestiti dal CRS4, da parte di imprese, Università enti di ricerca pubblici e privati presenti sul territorio nazionale.
Attività previste nel 2017	Proseguimento delle attività dell'infrastruttura intelligente di accesso ai dati provenienti dalle facilities data-intensive.

P HPC

Acronimo	P HPC
Titolo	Potenziamento centro di calcolo
Data inizio	1 gennaio 2016
Durata (mesi)	24

Ente finanziatore e riferimento	LR 7/2007 a. 2014 - RAS
Valore del finanziamento	Euro 800.000
Settore	HPCN
Sommario e obiettivi	Potenziamento e consolidamento del centro di calcolo del CRS4 in relazione alle prospettive di sviluppo del parco scientifico e tecnologico, del necessario supporto alle aziende insediate e insediande e dello sviluppo delle aziende Hightech presenti nel territorio regionale
Risultati in precedenza raggiunti	La piattaforma di calcolo presente al CRS4 ha permesso ai ricercatori di confrontarsi e collaborare con centri di fama internazionale quali il Sanger Centre e L'EBI (European Bioinformatics Institute) di Cambridge, la Michigan University di Ann Arbor e diversi altri istituti di ricerca. Per esempio, all'interno del progetto 3000 genomi Sardi in collaborazione con la Michigan University, sono stati attivati dei protocolli di condivisione e elaborazione di dati che determinano un continuo scambio di informazioni ed una notevole visibilità a livello internazionale. Appare evidente che, per continuare a collaborare con i maggiori esperti dei vari settori di ricerca e non, è necessario investire nel potenziamento e consolidamento delle risorse di calcolo e storage del centro.
Ricadute sul territorio	Il rinnovo del Centro di calcolo renderebbe possibile l'avvio di progetti di grande rilevanza strategica per la Regione Sardegna (CNR e i 3500 genomi, <i>Sardinia Radio Telescope, Difesa, BioMedicina, Turismo, Smart Cities</i> etc.). In tal modo, l'intervento della Regione si configurerebbe a tutti gli effetti come un investimento strategico complessivo di valore "sistemico", in quanto finalizzato al potenziamento infrastrutturale di un proprio asset (nel caso specifico il CRS4). La possibilità di avere un centro di calcolo allo stato dell'arte consentirebbe agli enti di ricerca (e non solo) della Regione di partecipare a pieno titolo a progetti di rilevanza Europea e competere ad armi pari con entità nazionali e internazionali di vari livelli. Inoltre, sarebbe possibile rispondere alle esigenze di aziende come, per esempio, aziende legate alla Nautica che esportano il Made in Italy in tutto il mondo e darebbero risalto ai progetti di innovazione in Sardegna.
Attività previste nel 2017	Bando di gara per acquisizione delle risorse; installazione e messa in esercizio del nuovo cluster.

INFR HPCN

Acronimo	INFR HPCN
Titolo	Potenziamento infrastrutture centro di calcolo
Data inizio	1/1/2016
Durata (mesi)	12
Ente finanziatore e riferimento	LR 7/2007 a. 2014 - RAS
Settore	HPCN
Valore del finanziamento	Euro 117.473,50
Sommario e obiettivi	Potenziamento e consolidamento del centro di calcolo del CRS4 in relazione alle prospettive di sviluppo del parco scientifico e tecnologico, del necessario supporto alle aziende insediate e insediande e dello sviluppo delle aziende Hightech presenti nel territorio regionale.
Risultati in precedenza raggiunti	La piattaforma di calcolo presente al CRS4 ha permesso ai ricercatori di confrontarsi e collaborare con centri di fama internazionale quali il Sanger Centre e L'EBI (European Bioinformatics Institute) di Cambridge, la Michigan

	<p>University di Ann Arbor e diversi altri istituti di ricerca. Per esempio, all'interno del progetto 3000 genomi Sardi in collaborazione con la Michigan University, sono stati attivati dei protocolli di condivisione e elaborazione di dati che determinano un continuo scambio di informazioni ed una notevole visibilità a livello internazionale.</p> <p>Appare evidente che, per continuare a collaborare con i maggiori esperti dei vari settori di ricerca e non, è necessario investire nel potenziamento e consolidamento delle risorse di calcolo e storage del centro.</p>
Ricadute sul territorio	<p>Il rinnovo del Centro di calcolo renderebbe possibile l'avvio di progetti di grande rilevanza strategica per la Regione Sardegna (CNR e i 3500 genomi, <i>Sardinia Radio Telescope, Difesa, BioMedicina, Turismo, Smart Cities</i> etc.). In tal modo, l'intervento della Regione si configurerebbe a tutti gli effetti come un investimento strategico complessivo di valore "sistemico", in quanto finalizzato al potenziamento infrastrutturale di un proprio asset (nel caso specifico il CRS4). La possibilità di avere un centro di calcolo allo stato dell'arte consentirebbe agli enti di ricerca (e non solo) della Regione di partecipare a pieno titolo a progetti di rilevanza Europea e competere ad armi pari con entità nazionali e internazionali di vari livelli. Inoltre, sarebbe possibile rispondere alle esigenze di aziende come, per esempio, aziende legate alla Nautica che esportano il Made in Italy in tutto il mondo e darebbero risalto ai progetti di innovazione in Sardegna.</p>
Attività previste nel 2017	Bando di gara per acquisizione delle risorse; installazione e messa in esercizio delle infrastrutture.

CONV SR e CONV SR 2

Acronimo	CONV SR e CONV SR 2
Titolo	Protocollo d'intesa Sardegna Ricerche/CRS4 per la realizzazione di iniziative di divulgazione scientifica e di comunicazione e promozione esterna di comune interesse
Data inizio	1 aprile 2014 (prima convenzione) 1 aprile 2017 (seconda convenzione)
Durata (mesi)	36 mesi
Ente finanziatore e riferimento	Sardegna Ricerche
Valore del finanziamento	50% costo salariale delle risorse impegnate
Settore	Business Development (Programma Comunicazione)
Sommario e obiettivi	Attività di lancio e sviluppo del 10Lab, lo spazio interattivo per la scienza e l'innovazione del Parco tecnologico, che si propone di diventare un centro di riferimento regionale per le attività di divulgazione scientifica, in grado di dialogare con altri centri nazionali e internazionali.
Risultati in precedenza raggiunti	Attività di divulgazione scientifica con le scuole.
Ricadute sul territorio	Avvicinare il largo pubblico e gli studenti alle problematiche legate ai temi scientifici, comunicare il sistema dell'innovazione in Sardegna, far conoscere le attività del CRS4, favorire l'iscrizione dei giovani alle facoltà scientifiche, promuovere l'innovazione del sistema economico regionale.
Attività previste nel 2017	Consolidamento del ruolo del CRS4 all'interno del 10Lab, dove trovano spazio non solo attività già avviate di divulgazione scientifica con le scuole e il largo pubblico, ma anche le attività legate allo sviluppo di applicazioni di interaction

	<p>design del CRS4, che hanno trovato realizzazione in vari prototipi, ad esempio il CRS4 Social Wall. Ci si propone di realizzare anche il Living Lab, uno spazio a disposizione del CRS4, per la presentazione e discussione di ricerche e applicazioni tecnologiche.</p>
--	---

1.3 Bandi Competitivi Internazionali

BBMRI

Acronimo	BBMRI
Titolo	BBMRI-ERIC Common Service IT
Data Inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	24
Ente finanziatore e riferimento	BBMRI
Settore	Data-intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 39.600
Partner di progetto	German Biobank Node Medizinische Universitat Graz Belgian Cancer Registry Masaryk Memorial Cancer Institute Estonian Genome Center, University of Tartu Inserm Biobanques National Institute for Health and Welfare University Hospital Mainz Foundation for Research and Technology-HELLAS Institute of Biomedical Technologies, National Research Council Center for Molecular Medicine and Biobanking / University of Malta Karolinska Institutet University Medical Center Groningen Nottingham University
Sommario e obiettivi	L'obiettivo della Common Service IT (CS-IT) è di fornire competenze, servizi e strumenti finalizzati al supporto delle attività dell'infrastruttura di ricerca pan-europea BBMRI-ERIC. BBMRI-ERIC ha lo scopo di facilitare l'accesso alle collezioni di biomateria e risorse delle biobanche aderenti al progetto. In questo contesto, CS-IT prende in affidamento i sistemi e le operazioni frutto del progetto H2020 INFRADEV-3 ADOPT e ha il compito di continuare il loro sviluppo e mantenere la loro operatività. All'interno di CS-IT, il CRS4 ha il compito di sviluppare uno strumento per cercare campioni all'interno di BBMRI-ERIC che presentano particolari tratti genetici di interesse al ricercatore. Inoltre, il CRS4 partecipa alle attività del consorzio seguendo gli sviluppi del progetto nel suo complesso, fornendo la sua consulenza quando appropriato, e divulgando i risultati alla comunità scientifica.
Attività prevista nel 2017	Si concluderà la stesura delle specifiche e si procederà con lo sviluppo del sistema di interrogazione delle biobanche.

COL4Alport

Acronimo	COL4Alport
Titolo	Genetic modifiers predisposing to CKD in Alport and thin basement membrane nephropathy
Data Inizio	01/01/2016

Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	ERA-EDTA
Settore	Bioscienze
Valore del finanziamento	Euro 100.000
Partner di progetto	Molecular Medicine Research Center, University of Cyprus, Nicosia (Prof. Constantinos Deltas, COORDINATORE), CRS4 (Biomedicina),
Sommario ed obiettivi	La Sindrome di Alport (AS) e la nefropatia della membrana sottile basale (TBMN) sono glomerulopatie ereditarie caratterizzate da una ematuria microscopica (MH) sin dall'infanzia. AS è ereditata con trasmissione X-linked (COL4A5) o autosomica recessiva (COL4A3/COL4A4) e i pazienti frequentemente arrivano ad una malattia renale allo stadio terminale (ESKD) nella quarta decade. Circa il 40/50% dei casi di TBMN sono causati da mutazioni in eterozigosi in COL4A3/A4 e la maggior parte dei pazienti sono caratterizzati da una isolata MH. Alcuni recenti lavori hanno evidenziato che alcuni dei pazienti sviluppano una glomerulosclerosi segmentaria e focale e insufficienza renale cronica (CRF), mentre il 15-30% dei pazienti affetti da TBMN progredisce in ESKD con un fenotipo complesso caratterizzato da geni driver, geni secondari e fattori ambientali. Oggetto del presente studio è il sequenziamento whole-exome di un campione esteso di pazienti caratterizzati da un numero limitato di mutazioni nel gene COL4A. Il CRS4 sarà responsabile del sequenziamento esomico dei campioni e della relativa analisi bioinformatica per l'identificazione di potenziali varianti patogeniche.
Risultati raggiunti	Sequenziamento dell'esoma di 200 campioni con tecnologia Illumina e avvio della attività di analisi bioinformatica per l'identificazione delle varianti patogeniche.
Attività prevista nel 2017	Nel corso del 2017 sono previste attività sperimentali e di analisi dati.

CYTEST

Acronimo	CYTEST
Titolo	Cytological Training at European Standard through Telepathology
Data inizio	01/08/2015
Durata (mesi)	29 (si conclude il 31/12/2017)
Ente finanziatore e riferimento	EU Project Cy-TEST Project Number: 2014-1-IT01-KA2010-002607 CUP: G16G14000370006
Valore del finanziamento	31.500,00
Sommario e obiettivi	Supporto alla realizzazione di un sistema innovativo di addestramento per la citologia, basato su tecnologie sviluppate in precedenza all'interno del progetto strategico CRS4 Wellcome Trust Omero (Model driven data-management). La piattaforma consisterà di un sistema per la condivisione di immagini di digital pathology combinata con un sistema ausiliario per corsi di citologia a distanza, supportati da potenzialità di

Risultati in precedenza raggiunti	microscopia virtual. La piattaforma sarà basata su sistemi allo stato dell'arte: OMERO per la gestione di bioimmagini e Moodle per la piattaforma di learning. Completamento dello sviluppo della piattaforma didattica. Il sistema è stato messo in funzione ed è utilizzato dai membri del consorzio COREP per la redazione di corsi specialistici.
Ricadute sul territorio	La piattaforma open-source realizzata è un mezzo di interazione telematico per offrire e seguire corsi specialistici a distanza. Offre quindi un modo per superare l'ostacolo dell'insularità in alcuni contesti specifici. Inoltre, attraverso il progetto si fanno conoscere a livello internazionale le competenze presenti sull'isola, grazie alla composizione del consorzio.
Attività previste nel 2017	Gestione della piattaforma, fornendo supporto agli utenti e risoluzione di eventuali problemi.

INTENSE

Acronimo	INTENSE
Titolo	Itinerari Turistici Sostenibili
Data Inizio	01/02/2017
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	UE Interreg PO Italia Francia Marittimo
Settore	HPCN
Valore del finanziamento	Euro 255.000
Partner di progetto	CRS4 Regione Toscana ANCI Toscana Regione Liguria Ente Parco Montemarcello Magra Vara Comité Régional de Tourisme Côte d'Azur Conseil départemental des Alpes-Maritimes Département du Var Agence du Tourisme de la Corse Office de Tourisme dell'Agglomération de Bastia Mairie d'Ajaccio Regione Sardegna Assessorato del turismo, Artigianato e Commercio FORESTAS Università degli Studi di Cagliari CIREM sez. CRENoS
Sommario e obiettivi	Lo sviluppo di un turismo sostenibile, integrato con la mobilità dolce e l'intermodalità, rappresenta una prospettiva di crescita socioeconomica per tutta l'area transfrontaliera. La presenza di aree naturali protette, beni culturali e archeologici rappresenta il valore aggiunto dei territori della Toscana, Liguria, PACA, Corsica e Sardegna. La sfida comune affrontata in maniera congiunta consiste nell'individuazione e nella gestione integrata di un sistema di itinerari turistici sostenibili, che interessi tutti i territori dell'area partner senza soluzione di continuità, in particolare promuovendo il turismo ciclabile e escursionistico. L'obiettivo generale è quello di aumentare il numero dei turisti e la presenza nel corso dell'anno nell'area transfrontaliera, attraverso un piano di gestione congiunto

	<p>dell'itinerario turistico sostenibile.</p> <p>Migliori risultati potranno essere raggiunti attraverso un approccio transfrontaliero congiunto. Principali beneficiari saranno le PA, i Parchi e i BBCC, le PMI, turisti e cittadini. Gli aspetti innovativi riguarderanno la modalità di gestione congiunta transfrontaliera, il settore dei servizi e della promozione con ampio uso delle tecnologie ICT.</p>
Ricadute sul territorio	<p>Ci si attende una maggiore collaborazione tra PA, una maggiore diversificazione della presenza turistica, l'integrazione tra offerta turistica e intermodale, un maggior coinvolgimento delle PMI del settore turistico, una maggiore collaborazione tra PA e PMI, la nascita di reti di impresa/concorsi territoriali e transfrontalieri per la prestazione e la gestione dei servizi, un maggiore coinvolgimento della popolazione locale e dei turisti anche nell'individuazione di nuovi percorsi tematici nella loro condivisione tramite strumenti ICT.</p>
Attività prevista nel 2017	Progettazione del modello dei dati.

MYRTE

Acronimo	MYRTE
Titolo	MYRRHA Research and Transmutation Endeavour
Data inizio	01/04/2015
Durata (mesi)	48
Ente finanziatore e riferimento	UE H2020 (Euratom – Fission Energy)
Settore	HPC per l'Energia e l'Ambiente
Valore del finanziamento	Euro 69.375
Partner di progetto	SCK-CEN, CERN, ENEA, KIT, NRG, PSI, VKI, CEA, ...
Sommario e obiettivi	<p>MYRTE contribuirà alle attività di disegno, R&D e concessione di licenza di MYRRHA e porterà avanti i lavori iniziati negli FP precedenti.</p> <p>Il lavoro del CRS4 si concentrerà sullo sviluppo di un modello CFD dell'intero circuito primario di MYRRHA, già realizzato nel progetto FP7 SEARCH, per valutarne il comportamento in varie condizioni operative. Il modello dovrà essere adattato all'evoluzione del disegno e ampliato nella sua capacità di tenere in conto ulteriori aspetti della fisica.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Il modello del circuito primario è stato migliorato con l'aggiunta di alcuni bypass che rimuovono aree di ristagno e con una descrizione del nocciolo arricchita con un campo di temperatura specifico del combustibile.
Ricadute sul territorio	Collaborazione a scopo didattico e formativo con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Cagliari.
Attività previste nel 2017	Si lavorerà per portare il nuovo modello a condizioni operative normali per poi valutare vari scenari transitori.

NETFFICIENT

Acronimo	NETFFICIENT
Titolo	Energy and economic efficiency for today's smart communities through integrated multi storage technologies.
Data Inizio	01/04/2015
Durata (mesi)	48

Ente finanziatore e riferimento	UE H2020
Settore	HPC per l'Energia e l'Ambiente
Valore del finanziamento	Euro 417.500
Partner di progetto	AYESA ADVANCED TECHNOLOGIES SA ES Williams Grand Prix Engineering Limited UK FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V DE WIND INERTIA TECHNOLOGIES S.L ES STEINBEIS INNOVATION GGMBH DE UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CAGLIARI IT AYUNTAMIENTO DE SANTANDER ES SWEREA IVF AB SE PowerTech Systems FR Wirtschaftsbetriebe der Stadt NSHB Borkum GmbH DE SCHNEIDER ELECTRIC GMBH DE Vandenborre Energy Systems NV
Sommario e obiettivi	Il progetto è volto a trasformare parte della rete di distribuzione elettrica dell'isola di Borkum, in Germania, in una "Smart Grid" attraverso lo sviluppo e l'implementazione di nuovi modelli di gestione di rete, con l'obiettivo di rendere questo tipo di investimento redditizio e replicabile nei diversi Stati europei. Per far ciò si ricorrerà all'utilizzo delle tecnologie di accumulo distribuito al fine di consentire un uso razionale dell'energia sia consumata sia prodotta da fonti energetiche rinnovabili. Prevista nel progetto la promozione del concetto di "comunità intelligente" e l'introduzione di nuovi modelli di business e proposte di modifiche nelle norme di regolamentazione del sistema elettrico. Il CRS4 e l'Università di Cagliari si occuperanno dello sviluppo del sistema di gestione dell'accumulo elettrico per ottimizzare l'utilizzo nei consumi locali della produzione di energia da fonti rinnovabili.
Risultati in precedenza raggiunti	Realizzazione di un sistema di forecasting energetico e di una interfaccia con il sistema di controllo della smart grid
Ricadute sul territorio	Collaborazioni con l'Università di Cagliari, manifestazioni di interesse per il progetto da parte del Comune di Cagliari e della Regione Sardegna, manifestazione di interesse da parte di PMI operanti nel territorio
Attività previste nel 2017	Completamento del sistema di forecasting energetico e delle interfacce con il sistema di controllo della smart grid e test sulle installazioni.

PHENOMENAL

Acronimo	Phenomenal
Titolo	PhenoMeNaI: a comprehensive and standardised e-infrastructure for analysing medical metabolic phenotype data
Data Inizio	01/04/2016
Durata (mesi)	29
Ente finanziatore e riferimento	UE H2020
Settore	Data Intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 129.201,25
Partner di progetto	European Molecular Biology Laboratory Imperial College of Science, Technology and Medicine Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie Universitat de Barcelona

	<p>The University of Birmingham Consorzio Interuniversitario Risonanze Magnetiche di Metallo Proteine Universiteit Leiden The Chancellor, Masters and Scholars of the University of Oxford Uppsala Universitet Biobanks and Biomolecular Resources Research Infrastructure Consortium Commissariat a L’Energie Atomique et aux Energies Alternatives Institut National de la Recherche Agronomique Institut Suisse de Bioinformatique Fondation ISB</p>
Sommario e obiettivi	<p>La diffusione del sequenziamento del genoma in ambito medico nella prossima decade sarà complementata dall’acquisizione del metaboloma dei pazienti, che cattura gli effetti di tutti i fattori a cui è esposto il corpo attraverso la loro influenza sul sistema metabolico. La combinazione di questi dati e il costo contenuto della loro acquisizione permetterà lo sviluppo di una medicina personalizzata dove le decisioni saranno sempre più pilotate dai dati. Il progetto PhenoMeNal ha l’obiettivo di realizzare un’infrastruttura virtuale per l’analisi sicura, efficiente e riproducibile di questi dati. L’infrastruttura informatica potrà essere attivata in qualsiasi centro di calcolo a disposizione – locale o remoto, privato o pubblico. All’interno di questo progetto il CRS4 ha i seguenti compiti: contribuire alle componenti che permettono di definire, eseguire, documentare, testare e riprodurre procedure di analisi complesse (workflow); contribuire all’integrazione di strumenti software per l’analisi.</p>
Attività prevista nel 2017	<p>Le attività del CRS4 continueranno con lo sviluppo del workflow testing automatico, la definizione di una strategia per assicurare la riproducibilità delle analisi effettuate sull’infrastruttura e lo studio della possibilità di integrare in PhenoMeNal strumenti per l’analisi di dati genomici.</p>

Scan4Reco

Acronimo	Scan4Reco
Titolo	Multimodal Scanning of Cultural Heritage Assets for their multilayered digitization and preventive conservation via spatiotemporal 4D Reconstruction and 3D Printing
Data Inizio	01/10/2015
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	UE H2020
Settore	Visual Computing
Valore del finanziamento	Euro 368.550
Partner di progetto	CERTH, Greece (coordinatore); Ormylia, Italy; Fraunhofer IGD, Germany; U. Verona, Italy; Opificio delle Pietre Dure, Italy; BWTek Europe GmbH, Germany; Avasha AG, Switzerland; RFSAT, UK
Sommario ed obiettivi	<p>Il progetto Scan4Reco vuole sviluppare una soluzione innovativa modulare e integrata per la digitalizzazione e l’analisi di oggetti culturali, in laboratorio e in situ. Il CRS4 si occuperà di sviluppare tecniche per l’acquisizione e la caratterizzazione di materiali attraverso metodiche di reflection transformation imaging multispettrali.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	<p>Il progetto ha avuto il kick-off a Novembre 2015. Nel corso del 2016 sono state completate le prime fasi di progetto, con definizione degli end user requirements, specifica dell’architettura, e realizzazione dei primi sistemi</p>

	sperimentali. Il CRS4 ha in particolare guidato la fase di definizione dell'architettura di progetto e ha presentato i primi risultati di ricerca in due pubblicazioni internazionali con peer review.
Attività previste nel 2017	Nel corso del 2017 il lavoro si concentrerà sulla realizzazione di tecniche per RTI multispettrale e sulla modellazione data-driven delle caratteristiche visuali dei materiali.

SESAME

Acronimo	SESAME
Titolo	Thermal-hydraulics Simulations and Experiments for the Safety Assessment of Metal cooled reactor
Data inizio	01/04/2015
Durata (mesi)	48
Ente finanziatore e riferimento	UE H2020
Settore	HPC per l'Energia e l'Ambiente
Valore del finanziamento	Euro 179.000
Partner di progetto	SCK-CEN, ENEA, KIT, NRG, KTH, VKI, CvRez, PSI, ...
Sommario e obiettivi	SESAME fornisce supporto allo sviluppo di reattori Europei raffreddati a metalli liquidi: ASTRID, ALFRED, MYRRHA a SEALER. Il progetto si concentra su sfide pre-normative, fondamentali e di sicurezza. Il CRS4 è coordinatore del WP5 sulla produzione di database e sulla modellazione e simulazione CFD di configurazioni a piscina, compresi fenomeni di solidificazione del fluido refrigerante. L'attività è concentrata sulla modellazione e simulazione CFD
Risultati in precedenza raggiunti	Un modello della circolazione generale a freddo di CIRCE (impianto sperimentale dell'ENEA) è stato realizzato. Si è verificata la possibilità effettiva di modellare il loro sistema di pompaggio ad iniezione di gas tramite l'uso di particelle Lagrangiane, ottenendo spinte e frazioni di vuoto simili a quelle effettive.
Ricadute sul territorio	Collaborazione a scopo didattico e formativo con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Cagliari.
Attività previste nel 2017	Si proseguiranno le attività di progetto seguendo la tabella di marcia stabilita, condizionata dallo svolgimento delle attività sperimentali dei partner per quanto riguarda gli aspetti di validazione dei modelli.

STAGE-STE

Acronimo	STAGE-STE
Titolo	Scientific and Technological Alliance for Guaranteeing the European Excellence in Concentrating Solar Thermal Energy
Data inizio	1/02/2014
Durata (mesi)	48
Ente finanziatore e riferimento	UE FP7

Settori	ICT – Information Society/HPC per EE
Valore del finanziamento	Euro 103.665
Partner di progetto	CIEMAT,DLR,FISE,CNR,CNRS,CTAER, CENER, ENEA, Archimede Solar Energy, etc,...
Sommario e obiettivi	<p>L'energia termica solare a concentrazione (STE) abbraccia i settori della produzione di elettricità dal solare termodinamico, di combustibili solari, di calore da fonte solare a della dissalazione solare, svolgendo un ruolo fondamentale per uno sviluppo sostenibile della nostra società grazie ai seguenti peculiari aspetti: 1) l'energia solare rappresenta il maggior potenziale di energia rinnovabile del pianeta, 2) l'STE può fornire potenza elettrica distribuita in modo tecnicamente ed economicamente fattibile, sia grazie all'accumulo di energia termica che alla possibilità di realizzazione di impianti ibridi. Tuttavia sono ancora necessari sforzi sul fronte della ricerca per raggiungere concretamente questi obiettivi. Il progetto STAGE-STE coinvolge i maggiori istituti europei di ricerca, con significative e riconosciute esperienze nel settore STE e delle tecnologie ad esso correlate, in una struttura di ricerca integrata per raggiungere con successo i seguenti obiettivi: a) convertire il consorzio in un istituto di riferimento in Europa per la ricerca nel settore del solare termodinamico, creando una nuova entità con una effettiva struttura amministrativa; b) migliorare la cooperazione tra i diversi istituti di ricerca europei; c) sincronizzare i diversi programmi di ricerca nazionali per evitare duplicazioni di programmi di ricerca e raggiungere risultati di ricerca migliori e più velocemente; d) accelerare il trasferimento tecnologico all'industria in modo da mantenere e rinforzare la già esistente leadership industriale europea nel settore STE; e) espandere attività congiunte tra i centri di ricerca offrendo ai ricercatori e ai partner industriali la possibilità di accesso a strutture di ricerca e impianti, portando valore aggiunto all'innovazione e allo sviluppo trainato dall'industria; f) istituire un'associazione europea di riferimento per promuovere e coordinare le collaborazioni internazionali nella ricerca nel settore STE. A tal fine, questo progetto promuove la Coordinazione e l'azione di supporto (CSA) e, parallelamente, porta a termine Progetti Coordinati (CP) che coprono lo spettro completo dei correnti temi di ricerca nel settore STE, selezionati in modo da produrre il maggior valore aggiunto possibile a livello europeo e colmare le mancanze tra i programmi nazionali</p>
Risultati in precedenza raggiunti	<p>Sono stati sviluppati modelli numerici implementati in codici di calcolo per lo studio di sistemi a torre solare e per lo stoccaggio termico di impianti solari.</p> <p>Per quanto riguarda l'attività di divulgazione dei risultati della ricerca, questi sono stati presentati in due seminari presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Cagliari il 2 Dicembre 2015. In particolare, la Dott.ssa Erminia Leonardi ha presentato il seminario: "Ottimizzazione dei sistemi a torre solare", ed il Dott. Pisani ha presentato il seminario: "Immagazzinare calore per utilizzare al meglio l'energia solare".</p> <p>Dall'attività di ricerca svolta nell'ambito del progetto STAGE-STE nel 2015 sono scaturite due pubblicazioni scientifiche.</p>

Ricadute sul territorio	Possibilità di utilizzare l'esperienza maturata durante questo progetto grazie alla collaborazione con partner internazionali di comprovata eccellenza nel settore per incentivare la realizzazione di impianti a torre solare sul territorio sardo.
Attività previste nel 2017	<p>Ottimizzazione di campi solari: i principali algoritmi per la generazione di campi solari sono stati identificati ed utilizzati per un accurato confronto delle prestazioni ottiche del sistema. In particolare, il CRS4 continuerà il suo impegno all'interno del WP12, analizzando le prestazioni ottiche del campo solare biomimetico e confrontando i risultati ottenuti con i campi generati dai partner di progetto utilizzando gli altri algoritmi selezionati.</p> <p>Studio dei sistemi di stoccaggio termico: l'integrazione di materiali a basso costo, come materiali naturali o scarti industriali, nei sistemi di stoccaggio, pone il problema di descrivere i flussi di calore e di massa attraverso un mezzo poroso formato da oggetti di forma non regolare. A questo scopo, saranno sviluppati appositi modelli di trasporto che verranno applicati ai sistemi di accumulo termico.</p>

VASCO

Acronimo	VASCO
Titolo	A Virtual Studio for Security Concepts and Operations
Data Inizio	01/03/2014
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	UE FP7
Settore	Visual Computing
Valore del finanziamento	Euro 331.882
Partner di progetto	DIGINEXT, France (coordinatore); CNR, Italy; Immersion SAS, France; Center for Security Studies, Greece; CrisisPlan, The Netherlands; Swedish National Defense Colleg,e Sweden;
Sommario ed obiettivi	Il progetto VASCO ha come obiettivo la ricerca, lo sviluppo e la validazione di un sistema innovativo che integri i recenti progressi in Simulazione e Virtual Reality in modo da uniformare e migliorare la parte operativa e di gestione di situazioni di crisi complesse. Il CRS4 (Visual Computing) insieme a ISTI-CNR, si occupa di estendere tale framework con tecniche innovative per l'acquisizione rapida e l'esplorazione interattiva di scenari indoor.
Risultati in precedenza raggiunti	La prima fase di progetto è stata completata con successo (review novembre 2015). Il CRS4 ha sviluppato come previsto le componenti di capture e display su device mobili, rilasciando la prima versione del prototipo e completando la fase alpha. I risultati di ricerca sono stati finora presentati in nove articoli internazionali con peer review.
Attività previste nel 2017	Completamento del progetto.

1.4 Bandi Competitivi Nazionali

Cagliari2020

Acronimo	C2020
Titolo	CAGLIARI 2020
Data inizio	01-01-2017
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	MIUR
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	costi ammessi Euro 23.500.000 - Quota CRS4 Euro 3.400.000 circa
Partner di progetto	VITROCISSET S.p.A., Space S.p.a, Università degli Studi di Cagliari, INFN, Comune di Cagliari, CTM
Sommario e obiettivi	<p>Il progetto Cagliari2020 è un’iniziativa di ricerca industriale proposta nell’ambito dei progetti Smart Cities da una partnership pubblico/privata che include, oltre al CRS4, il DIEE dell’Università di Cagliari, la sezione INFN di Cagliari, la grande impresa Vitrociset e la PMI Space, con il coinvolgimento attivo del CTM e il patrocinio del Comune di Cagliari. La proposta nasce dall’esigenza sempre maggiore di strumenti e soluzioni tecnologiche che consentano l’ottimizzazione della mobilità urbana. Cagliari, con la sua Area Vasta, è un case study ideale per lo sviluppo e la sperimentazione in questo scenario, anche perché è già operativo un sistema di gestione del trasporto pubblico all’avanguardia rispetto agli standard di settore. Attraverso l’acquisizione di informazioni sui veicoli in circolazione nei corridoi di riferimento e l’integrazione di tali informazioni con le abitudini di spostamento delle persone si potrà ottenere una rappresentazione puntuale dell’ecosistema della mobilità cittadina. L’integrazione della modellistica ambientale con i sistemi per la gestione intelligente del trasporto (ITS) prevista in Cagliari2020 consentirà l’ottimizzazione dei flussi di traffico pubblico e privato nell’area urbana, e il controllo e la riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti. Il progetto si prefigge di fornire alle organizzazioni pubbliche coinvolte una serie strumenti di supporto alle decisioni basati sui modelli innovativi che saranno sviluppati nell’ambito del progetto. La scelta di rendere disponibili alcuni livelli informativi in modalità "open data" consentirà inoltre di stimolare e agevolare la creazione di nuove realtà imprenditoriali multisettoriali, orientate allo sviluppo di servizi per la pianificazione della mobilità e della correlata sostenibilità ambientale.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	E' stato realizzato in collaborazione con il CTM uno stack completo che a partire dai dati sulle frequenze del sistema ITS di CTM alimenta uno strato di Business Intelligence in grado di rappresentare in modo sintetico le informazioni utili ai fini del supporto alle decisioni. Il prototipo è stato presentato all'ITS forum di Detroit di settembre 2014. Gli output del sistema sono stati utilizzati per la certificazione di qualità di 4 linee TPL, rendendo Cagliari la città con maggiore livello di percorrenza certificata su scala

Ricadute sul territorio	Nazionale. Cagliari2020 si propone come una soluzione end-to-end, scalabile e riproponibile su scala nazionale ed internazionale. Il successo del Progetto comporterà ricadute positive per l'economia locale in quanto favorirà lo sviluppo di nuove competenze e la nascita di nuove realtà imprenditoriali, nonché una migliore strutturazione a sistema delle realtà produttive locali. La piattaforma prevede infatti di rendere disponibili in modalità open data le informazioni relative alla mobilità, al fine di realizzare un circuito positivo di sviluppo territoriale.
Attività previste nel 2017	Il progetto prenderà il via nel 2017.

CagliariPort2020

Acronimo	CP2020
Titolo	CAGLIARI PORT 2020
Data inizio	15-09-2014
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	MIUR
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Euro 9.153.918,41 - Quota CRS4 Euro 1.851.000
Partner di progetto	VITROCISSET S.p.A., Università degli Studi di Cagliari (DIEE + DMI) TELETRON Euroricerche srl, Click & Find srl, 4CMultimedia srl , CTM S.p.A., Porto Industriale Cagliari S.p.A., Comune di Cagliari, Autorità Portuale di Cagliari, Assessorato del Turismo, Artigianato e Commercio della RAS, Sogaer, Camera di Commercio, Confindustria della Sardegna Meridionale
Sommario e obiettivi	<p>Il progetto CagliariPort2020 si inserisce in uno scenario di profonda evoluzione degli asset regionali dei trasporti. Lo sviluppo del sistema portuale sconta attualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scarsa sinergia e scarsa visibilità della catena di distribuzione; - scarso livello di tracciabilità di mezzi e merci; - congestionamento dei flussi in entrata ed uscita dai singoli nodi sulla rete stradale; - polverizzazione dei flussi operativi interni al nodo; - frammentazione e bassi livelli di comunicazione fra i sistemi e gli attori del ciclo logistico ed assenza di uniformità di linguaggi nelle procedure operative. <p>CagliariPort2020 intende affrontare queste problematiche attraverso l'applicazione di metodologie "Smart Nodes" ai tre nodi logistici costituiti dall'Area Vasta di Cagliari e dai poli logistici merci (nel porto industriale) e passeggeri (nel porto storico).</p> <p>L'obiettivo finale di CagliariPort2020 è quello di sviluppare modelli, tecnologie e sistemi applicativi per la gestione integrata dell'eco-sistema logistico Porto/Area Vasta, affrontando in modo organico sia le tematiche relative alla movimentazione interna all'area portuale sia quelle relative ai flussi in entrata</p>

	<p>ed uscita di passeggeri e merci attraverso i gateway cittadini.</p> <p>Lo scopo è quello di realizzare un framework trasversale e condiviso per l'insieme delle infrastrutture verticali attualmente esistenti, dove l'integrazione delle diverse componenti di rete, di calcolo e di sensing rappresenterà una base coerente per lo sviluppo di medio/lungo termine di tutto lo scenario. Framework che va inteso anche come strumento di integrazione, volto a favorire la cooperazione e lo scambio di conoscenze e competenze tra la partnership di progetto e i diversi stakeholder locali.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Avvio operativo delle attività relative a OR1 e OR6: definizione scenari, prima analisi e specifica dei requisiti, design architetturale di massima e definizione API. Sviluppo di alcuni moduli software comuni e specifici per le attività di OR6
Ricadute sul territorio	CagliariPort2020 si propone come una soluzione end-to-end, scalabile e riproponibile su scala nazionale ed internazionale. Il successo del Progetto comporterà ricadute positive per l'economia locale in quanto favorirà lo sviluppo di nuove competenze e la nascita di nuove realtà imprenditoriali, nonché una migliore strutturazione a sistema delle realtà produttive locali, consentendo di sfruttare appieno la collocazione strategica dell'isola al centro del Mediterraneo.
Attività previste nel 2017	Sviluppo delle attività di progetto secondo capitolato. Integrazione dei moduli dell'architettura in prototipi e dimostratori per le attività previste in OR6.

PATH

Acronimo	PATH
Titolo	Pathology in Automated Traceable Healthcare
Data inizio	01/11/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	MIUR (Programma Operativo Nazionale Ricerca e Competitività 2007-2013 – Smart Cities and Communities and Social Innovation, Ambito primario: Azione Integrata per la Società dell'Informazione, Ambito secondario: Smart Health)
Settore	Data-Intensive Computing, Bioscienze
Valore del finanziamento	Euro 1.042.000,00 totale progetto + Euro 181.000 per il progetto di formazione associato.
Partner di progetto	Inpeco S.p.A. Università di Sassari CNR/IRGB
Sommario e obiettivi	PATH combina tecnologia per l'automazione, esperienza in diagnostica proteomica e genomica e competenze nel campo dell'informatica clinica, relativamente a processi e gestione di grandi moli di dati biomedici, per definire le tecnologie abilitanti che permettano di ridisegnare in maniera sostanziale i percorsi di lavoro dei laboratori di anatomia patologica in modo da migliorarne la produttività, e la qualità di diagnosi e prognosi.

	<p>Lo scopo principale del progetto PATH è definire delle tecnologie abilitanti che permettano di ridisegnare in maniera sostanziale il processo “produttivo” dei laboratori di anatomia patologica. I meccanismi su cui si propone di agire riguardano: l’automazione della movimentazione e stoccaggio dei campioni, al fine di creare catene tipo Total Laboratory Automation per le pipelines di analisi; la tracciabilità dei campioni e l’efficiente accesso da remoto ai risultati al fine di garantire un efficiente interfacciamento del laboratorio con strutture ospedaliere esterne.</p> <p>I vari prototipi e le attività di ricerca e sviluppo ad essi connesse dimostreranno in modo concreto la possibilità di estendere al settore dell’anatomia patologica le tecnologie ICT e di automazione di processo già diffuse e consolidate in altri settori diagnostici, come il laboratorio analisi e la radiologia, nonostante le differenze sostanziali di processo e le diverse necessità cliniche. Oltre a dimostrare la fattibilità di questa evoluzione del settore dell’anatomia patologica, verrà evidenziato, attraverso studi ed alcune implementazioni specifiche, come questo cambiamento di paradigma possa gettare le basi per il futuro prossimo della diagnostica clinica, realizzando i presupposti per la creazione di un laboratorio diagnostico integrato (chimica clinica/anatomia patologica) che comprenda nel flusso di lavoro diagnostico metodiche innovative come le procedure di genomica e proteomica, nell’ottica di un progresso verso la medicina personalizzata.</p> <p>Gli obiettivi considerati si trovano alla frontiera dello stato dell’arte per la ricerca industriale: i risultati delle attività saranno specializzati all’oncologia, ma sono di interesse generale ed i modelli innovativi di attività nel campo della salute potranno essere adottati ed estesi in altri contesti clinici, anche grazie all’utilizzo di soluzioni tecnologiche aperte ed interoperabili.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto è iniziato a novembre 2016
Ricadute sul territorio	Attività di ricerca scientifica e sviluppo industriale con impresa che ha una sede operativa sul territorio sardo, con l’Università di Sassari e con il CNR/IRGB. Pubblicazione open-source dei risultati del progetto e diffusione alla comunità scientifica.
Attività previste nel 2017	Avvio delle attività di ricerca e sviluppo

1.5 Bandi Competitivi Regionali

3DCLLOUDPRO

Acronimo	3DCLLOUDPRO
Titolo	3D Point Cloud Professional
Data Inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	Visual Computing
Valore del finanziamento	Euro 657.962
Partner	Gexcel Srl.
Sommario ed obiettivi	<p>Il progetto prevede la collaborazione tra il Visual Computing Group del CRS4, noto a livello internazionale per le sue tecnologie abilitanti nei settori del trattamento e visualizzazione di dati massivi, e la società Gexcel, leader nel settore della geomatica, che è caratterizzata da prodotti ad alto contenuto tecnologico e che per questo motivo ha clienti in più di 60 paesi. Il piano integra attività di ricerca pianificata miranti ad acquisire nuove conoscenze, da utilizzare sia per mettere a punto nuovi prodotti, processi e servizi basati su tecnologie cloud, che per consentire un notevole miglioramento dell'offerta attualmente proposta da Gexcel, già allo stato dell'arte nel mercato di riferimento. La base tecnologica del sistema è un'infrastruttura innovativa che consente l'archiviazione, la distribuzione, e l'esplorazione interattiva di nuvole di punti 3D ad altissima risoluzione rilevati da sensori di ultima generazione. Questa tecnologia abilitante è poi integrata in applicazioni verticali di chiaro interesse di mercato, che includeranno una piattaforma hardware/software per l'integrazione di misure 3D, dati fotografici ed altri sensori in applicazioni di rilevamento in campo industriale e una soluzione completa per misurazioni tridimensionali in condizioni ambientali e/o climatiche aggressive. L'attività di ricerca industriale del CRS4 è mirata alla creazione delle tecnologie abilitanti scalabili per la gestione, compressione, streaming e visualizzazione di dataset. Le tecniche saranno basate su risultati di attività di ricerca di base pregressa che hanno portato alla definizione di strutture dati multi-risoluzione per point cloud, evoluzione di metodi già applicati con successo al campo dei beni culturali (ad esempio nelle attività di Digital Mont'e Prama). Queste conoscenze saranno raffinate per trattare dati di interesse industriale quali nuvole di punti non strutturate a densità molto variabile e per creare implementazione scalabili. L'attività di sviluppo sperimentale del CRS4 sarà poi strettamente coordinata con quella di Gexcel e mirerà a combinare e strutturare le conoscenze acquisite per creare prototipi funzionanti in ambienti cloud e su piattaforme sia desktop sia mobile.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto inizia nel 2017
Attività previste nel 2017	Definizione specifiche e realizzazione della prima implementazione multi-piattaforma del sistema di distribuzione di nuvole di punti.

4C

Acronimo	4C
Titolo	Cloud Computing Call Center
Data inizio	21/03/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	Distributed Computing
Valore del finanziamento	Euro 1.000.000
Partner di progetto	CITRIS s.r.l.
Sommario e obiettivi	Il progetto prevede lo sviluppo di un sistema SaaS (Software as a Service) per la gestione di sistemi integrati per la gestione di informazioni proveniente da sistemi pervasivi per il mantenimento e la gestione di servizi/sistemi distribuiti territorialmente, basato su tecnologie a micro-servizi in grado di gestire in maniera ottimizzata le proprie risorse grazie ad un approccio proattivo guidato da una analisi continua delle prestazioni misurate e delle risorse disponibili. L'attività prevista per il CRS4 è lo studio del sistema integrato analisi/ottimizzazione/gestione distribuita dei micro-servizi.
Risultati in precedenza raggiunti	Avviato il progetto, iniziata l'attività di sperimentazione di sistemi a microservizi basati su containerizzazione.
Ricadute sul territorio	Attività di ricerca e sviluppo industriale con impresa che ha una sede operativa sul territorio sardo. Pubblicazione open-source dei risultati del progetto e diffusione alla comunità scientifica.
Attività previste nel 2017	Continuazione delle attività di ricerca e sviluppo.

BS2R

Acronimo	BS2R
Titolo	Beyond Social Semantic Recommendation
Data inizio	01/05/2016
Durata (mesi)	24 mesi
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Contributo Euro 464.840 (su Euro 645.300 di costi ammissibili).
Partner di progetto	Consulthink SpA, DIEE
Sommario e obiettivi	Il progetto si propone la realizzazione di una piattaforma software caratterizzata

	<p>da aspetti d'interazione sociale tra utenti attraverso meccanismi di trust rank per la misura delle relazioni di utenti e di risorse. La piattaforma basata sul motore di correlazione sociale AVIC, ne prevede l'evoluzione attraverso lo studio delle tematiche connesse all'Enterprise Social Networking, la sua estensione e integrazione con sistemi di Knowledge Management open source per la gestione unificata della conoscenza aziendale, l'introduzione di tecniche caratteristiche del web semantico per il miglioramento della qualità della ricerca e della correlazione tra documenti ed utenti. Un ruolo rilevante avrà l'analisi semantica dei contenuti testuali supportata da tecniche di analisi delle informazioni visuali presenti nei documenti. Le tecnologie riguardano l'analisi sintattica e semantica dei testi, i modelli di classificazione statistici e linguistici, clustering dell'informazione, Opinion Mining e lo studio di ontologie di dominio.</p>
Risultati in precedenza raggiunti	<p>Il progetto rappresenta il proseguimento di una linea di attività che nel corso del 2015 ha riguardato l'utilizzo degli strumenti finora messi a punto in ambito Natural Language Processing (NLP) congiuntamente a tecniche di riconoscimento visuale o a tecniche di collaborative filtering ed illustrate da alcune pubblicazioni effettuate.</p> <p>Nel corso del 2016 le attività hanno riguardato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le attività di avvio del progetto; • analisi funzionale e tecnica della piattaforma BS2R; • definizione dell'architettura applicativa della piattaforma BS2R; • lo studio e la definizione di processi e modelli per la classificazione semantica legata al contesto.
Ricadute sul territorio	<p>Occupazionali: 4 nuove posizioni: 1 linguista, 1 statistico, 2 sviluppatori Java.</p> <p>Il progetto consentirà la crescita delle competenze professionali del personale impegnato e lo sviluppo di nuovi strumenti nell'ambito della NLP e delle tecniche di Opinion Mining. Inoltre si intensificheranno i rapporti di collaborazione con l'Università di Cagliari e con l'azienda Consulthink, che si insedierà all'interno del Parco Scientifico e Tecnologico, coerentemente con gli obiettivi previsti.</p>
Attività previste nel 2017	<p>Le attività saranno legate a quanto previsto dal progetto BS2R, in particolare: Studio architetturale della piattaforma di "Meta Social Semantic Search":</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio dello stato dell'arte relativamente all'Opinion Mining e alle tecniche in uso nel campo della profilazione utente e dei Recommendation Systems. • Studio e definizione di: <ul style="list-style-type: none"> ○ Modelli di contestualizzazione dell'informazione basati su Ontologie di dominio; ○ Algoritmi per la Opinion Mining; ○ Analisi di dominio e di requisiti per sistemi di Recommendation e di profilazione di utenti; ○ SardaNet: l'introduzione della lingua sarda nel panorama WordNet; ○ Studio dello stato dell'arte sulle interfacce vocali.

CMI

Acronimo	CMI
Titolo	Complex Media Imaging
Data Inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	HPC per l'Energia e l'Ambiente
Valore del finanziamento	Euro 650.000

Partner di progetto	Nice s.r.l. e Amazon Web Services-AWS
Sommario e obiettivi	Il progetto prevede lo sviluppo prototipale di uno strumento software (motore di calcolo+infrastruttura HPC) per la ricostruzione ecografica ad alta risoluzione delle strutture complesse del sottosuolo profondo che intrappolano potenziali giacimenti di idrocarburi.
Risultati in precedenza raggiunti	E' stata svolta un'attività di studio del problema di imaging del sottosuolo profondo, quale procedura di ricostruzione derivata dalla soluzione dell'equazione d'onda elastica. Sono stati formalizzati: <ul style="list-style-type: none"> • Il problema diretto; • Il problema aggiunto; • Le condizioni al contorno assorbenti; • La condizione di imaging associata alla conversione di onde. Sono stati selezionati gli schemi di approssimazione spaziale e temporale del propagatore d'onda, vale a dire del solutore numerico, che rappresentino il migliore compromesso tra accuratezza e tempo di calcolo nel range delle frequenze di interesse.
Ricadute sul territorio	Collaborazione con un'impresa (Nice) insediata nel Parco Scientifico e Tecnologico di Pula, recentemente incorporata nella multinazionale Amazon Web Services.
Attività previste nel 2017	Progettazione e inizio implementazione del motore di calcolo per la trasformazione dei volumi di dati acquisiti in un'immagine ecografica ad alta definizione. Progettazione di un'infrastruttura HPC in grado di rispondere alle esigenze industriali di calcolo distribuito su ingenti volumi di dati.

CONNECT

Acronimo	CONNECT
Titolo	COmmunication Networks for NExt-generation Clinical Teleconsultations
Data Inizio	01/11/2014
Durata (mesi)	24 + 6 (estensione)
Ente finanziatore e riferimento	RAS LR 7/2007 Annualità 2012 – Determinazione n. 10858/1318 del 27/12/2012
Settore	Data Intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 196.400
Partner di progetto	Azienda Ospedaliera "G. Brotzu" di Cagliari; Ospedale "Nostra Signora della Mercede" di Lanusei (ASL 4); IRCCS Burlo Garofolo, Trieste ASL Nuoro Azienda Ospedaliero Universitaria Sant'Orsola di Bologna
Sommario ed obiettivi	Il progetto CONNECT intende studiare e sperimentare strumenti e paradigmi basati sullo stato dell'arte della tecnologia per le diagnosi a distanza in tempo reale nella cardiologia pediatrica ed in altre discipline cliniche in cui la fase diagnostica sia fortemente operatore-dipendente. Il progetto combina le competenze di ricerca e sviluppo in ambito biomedico del CRS4 con le competenze cliniche altamente specializzate della Cardiologia Pediatrica dell'Azienda Ospedaliera Brotzu e di unità operative di eccellenza sul territorio regionale e nazionale, afferenti agli ospedali N.S. della Mercede di Lanusei, S. Francesco di Nuoro, Sant'Orsola d Bologna e l'I.R.C.C.S Materno Infantile Burlo

	<p>Garofolo di Trieste.</p> <p>Dal punto di vista degli strumenti tecnologici, CONNECT studierà gli estremi delle bande attualmente disponibili, quelle più ridotte e quelle più elevate, per valutare le potenzialità di entrambe le condizioni, massimizzare i risultati ottenibili in termini di trasmissione di immagini in tempo reale e cercare di arrivare alla mobilità totale per gli specialisti impegnati nel consulto.</p> <p>Punto cardine del progetto CONNECT è il tempo reale: in molte esperienze di telemedicina è sufficiente la trasmissione di immagini statiche o di immagini in movimento acquisite, salvate ed inviate, ma ciò non basta per ogni tipo di patologia; la natura specifica di alcune di esse richiede l'uso di metodiche diagnostiche operatore-dipendente, per cui è fondamentale che l'esame sia eseguito da un operatore specificamente formato o guidato passo passo da uno specialista del campo. Verranno valutati casi d'uso clinici nel campo dell'emodinamica e delle metodologie FAST (Focused Assessment Sonography for Trauma), che consentono, mediante l'utilizzo di proiezioni particolari, di valutare possibili versamenti di liquido in distretti corporei specifici in contesti di emergenza/urgenza.</p> <p>In sintesi, il contenuto di significatività ed innovazione portato dalle attività di ricerca che saranno sviluppate durante il progetto CONNECT è elevato e permetterebbe un approccio allo stato dell'arte dal punto di vista tecnologico, strettamente integrato con i sistemi attualmente in uso e quindi fruibile in tempi brevi anche dalla comunità dei pazienti.</p> <p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teleconsulto in mobilità. Studio di un modello innovativo di fornitura e fruizione di prestazioni sanitarie in teleconsulto in tempo reale applicato alle procedure in mobilità; • realtà aumentata. Analisi sulle possibilità di miglioramento dell'usabilità, riduzione degli errori e sussidio alla formazione e alla diagnosi offerte dalle tecnologie informatiche allo stato dell'arte nella realtà aumentata e nella sensoristica embedded; • studi clinici e validazione del modello. I modelli proposti verranno validati attraverso studi clinici mirati negli ospedali coinvolti.
Risultati in precedenza raggiunti	Realizzazione della prima versione della piattaforma che supporti la mobilità totale (applicazioni mobile e uso del 4G) e della prima versione del sistema a supporto della realtà aumentata.
Ricadute sul territorio	Attività in collaborazione con la principale Azienda Ospedaliera della Regione Sardegna. Possibili collaborazioni anche con nuclei a Lanusei e Nuoro, nei limiti delle disponibilità lasciate dalla rimodulazione del progetto rispetto alla presentazione iniziale (dopo il dimezzamento dei finanziamenti inizialmente previsti le Unità Operative di Lanusei e Nuoro sono state eliminate). Pubblicazione opensource dei risultati del progetto e diffusione alla comunità scientifica.
Attività previste nel 2017	Attività di ricerca e sviluppo nel campo della realtà aumentata e della mobilità totale.

DEEP

Acronimo	DEEP
Titolo	Data Enrichment for Engaging People
Data inizio	28/06/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Totale costo del progetto (quota CRS4): Euro 690.000,00 Totale contributo richiesto (quota CRS4): Euro 469.200,00 (68%)
Partner di progetto	Alkemy Tech srl
Sommario e obiettivi	<p>Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di una piattaforma di analisi e previsione applicata ai Big Data in grado di trattare in tempo reale grossi flussi di contenuti non strutturati provenienti da molteplici contesti ad alta frequenza di produzione (social media, sensori, ecc.).</p> <p>Il progetto prevede inoltre una sperimentazione della piattaforma in 3 settori strategici: Turismo e Beni Culturali, Editoria e New Media, Telco Enterprise.</p> <p>Il CRS4 è coinvolto in diverse attività di ricerca essenziali per la realizzazione della piattaforma, tra queste:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo studio e la validazione di tecniche e algoritmi di computer vision per l'identificazione e/o categorizzazione di oggetti, persone, contesti e landmarks; • lo studio e la messa a punto di soluzioni scalabili per il processing in tempo reale dei flussi di dati.
Risultati in precedenza raggiunti	<p>Set-up del team di progetto.</p> <p>Analisi dello stato dell'arte e definizione dei requisiti.</p> <p>Studio di modelli e algoritmi.</p> <p>Sviluppo di un primo dimostratore.</p>
Ricadute sul territorio	<p>Attraverso l'adozione di un paradigma di Open Innovation, il progetto ambisce a realizzare una piattaforma che abbia un impatto sulle filiere degli ambiti sperimentali identificati quali: Turismo e Beni Culturali, Editoria con focus relativo al Data Journalism e alla Convergenza fra New e Old Media, Telco Enterprise con focus sulla valorizzazione dei flussi dati online e delle informazioni di servizio.</p> <p>Il progetto, grazie alla molteplicità dei servizi offert, contribuirà a far evolvere il ruolo degli attori coinvolti nelle sperimentazioni da una logica della catena del valore a quella dell'ecosistema, dove gli stakeholder possono competere e collaborare, ma aspirano sempre a creare valore per gli utenti, i clienti e per il territorio dove operano. Ciò vuole dire creare un ambiente aperto, da utilizzare per la realizzazione della piattaforma e dei servizi dedicati al territorio, attraverso l'uso di tecnologie aperte e open source. Il progetto, grazie alla molteplicità dei servizi offert, contribuirà a far evolvere il ruolo degli attori coinvolti nelle sperimentazioni da una logica della catena del valore a quella dell'ecosistema, dove gli stakeholder possono competere e collaborare, ma aspirano sempre a creare valore per gli utenti, i clienti e per il territorio dove operano.</p>

Attività previste nel 2017	Studio di modelli e algoritmi e definizione dell'architettura ad alto livello. Sviluppo di un ulteriori dimostratori.
----------------------------	--

ENTANDO

Acronimo	Entando
Titolo	Entando
Data inizio	01/01/2017
Durata (mesi)	30
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Euro 644.920
Partner di progetto	Entando srl
Sommario e obiettivi	L'obiettivo generale del progetto consiste nello sviluppo di una Smart User Experience Platform. Il ruolo del CRS4 nel progetto si sviluppa a partire da un'indagine critica dello stato dell'arte in merito ai dispositivi dell'IoT/IoE (smart device), con particolare attenzione alle modalità di interazione tra i dispositivi e con i dispositivi, in particolare per quanto attiene ai pre-requisiti per l'interazione naturale. A partire da questa indagine si prevede di arrivare a definire un set di requisiti, funzionale da un lato a fornire indicazioni sull'HW dei dispositivi, eventualmente per la realizzazione di componenti custom meglio rispondenti alle esigenze di specifiche categorie di applicazioni, e dall'altro alla definizione di un'architettura a micro-servizi in grado di mitigare le carenze degli HW attualmente disponibili e garantire la possibilità di realizzare reti composte da un elevato numero di oggetti, in linea con gli obiettivi attesi per la piattaforma UXP di Entando. I risultati attesi prevedono uno scouting delle piattaforme HW di potenziale interesse verso le quali orientarsi sulla base dei pre-requisiti derivanti dalle specifiche del semantic web, dei linked open data, e delle richieste computazionali e di connessione dell'interazione naturale, per arrivare ad un modello architetturale di alto livello adatto all'integrazione delle componenti pervasive dell'IoT/IoE.
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto parte nel 2017.
Ricadute sul territorio	Sviluppo di professionalità e tecnologie allo stato dell'arte nell'ambito IoT/IoE.
Attività previste nel 2017	Avvio delle attività di progetto.

ESSE3

Acronimo	ESSE3
Titolo	ESSE3 (SEARCH - SHARE - STREAM)
Data inizio	01 Gennaio 2016
Durata (mesi)	36 mesi
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI

	(Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Contributo di Euro 599.980 (su Euro 990.960 di costi ammissibili).
Partner di progetto	Tiscali Italia SpA
Sommario e obiettivi	<p>Il progetto ha per obiettivo lo sviluppo di una piattaforma innovativa denominate ESSE3 (Search – Share – Stream). La piattaforma metterà a disposizione una serie di strumenti in ambito cloud, sui quali verrà basata l'evoluzione di alcuni prodotti sviluppati dalla società Tiscali: Istella, Indoona e Streamago. Il ruolo del CRS4 sarà principalmente focalizzato sulle seguenti tematiche :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. lo studio e la realizzazione di una piattaforma di archiviazione e classificazione di contenuti da mettere a disposizione degli utenti e da utilizzare per alimentare Istella; 2. lo studio e la validazione di algoritmi e modelli di analisi semantica dei testi e di analisi delle opinioni, da applicare ai contenuti testuali gestiti da Istella, allo scopo di migliorarne le funzionalità di text retrieval; 3. lo studio e la validazione di algoritmi e tecniche di machine learning e image recognition, da utilizzare per migliorare le potenzialità del motore di ricerca nel caso di contenuti non testuali.
Risultati in precedenza raggiunti	<p>I risultati del lavoro svolto nell'ultimo anno riguardano l'utilizzo degli strumenti finora messi a punto in ambito Natural Language Processing (NLP) congiuntamente a tecniche di riconoscimento visuale o a tecniche di collaborative filtering, come illustrato dalle tre pubblicazioni effettuate nel corso del 2015. Nel 2016 sono state inoltre svolte le seguenti attività relative a Istella immagini:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studio, sviluppo e sperimentazione di reti di deep learning per la classificazione di immagini; • Studio, sviluppo e validazione di algoritmi per l'identificazione di immagini duplicate o near-duplicated; • Definizione dei requisiti della piattaforma di catalogazione delle immagini e realizzazione di un primo prototipo; • Sviluppo e integrazione di un framework di calcolo parallelo per l'esecuzione degli algoritmi.
Ricadute sul territorio	CRS4 e il Tiscali hanno già in passato condiviso alcuni importanti fasi della propria storia attraverso la collaborazione in diversi progetti di ricerca ed iniziativa in comune. Questo progetto in continuità con il passato, rappresenta per il CRS4 una concreta possibilità di rafforzare il suo impegno nella collaborazione con il tessuto imprenditoriale locale.
Attività previste nel 2017	<p>Nel corso del 2017 verranno continuate le seguenti principali attività previste dal WP2 del progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi, definizione e sperimentazione di algoritmi e modelli per l'analisi semantica dei testi; • Ulteriore studio, sviluppo e sperimentazione di algoritmi e metodi di Machine Learning applicati a contenuti visuali; • Sviluppo della piattaforma di catalogazione e archiviazione e dei relativi plug-in.

ICARE2

Acronimo	ICARE2
Titolo	ICARE 2.0
Data inizio	08/03/2016

Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Totale costo del progetto (quota CRS4): Euro 686.350,00 Totale contributo richiesto (quota CRS4): Euro 467.813,20 (68%)
Partner di progetto	MEDISPA srl
Sommario e obiettivi	Il progetto ICARE2, riallacciandosi alle attività sviluppate nel progetto ICARE, si pone come obiettivo la ricerca e lo sviluppo sperimentale di una piattaforma per la gestione integrata di rilevazioni non invasive inerenti l'ambito del benessere personale. Le attività del CRS4 saranno focalizzate sullo studio, la definizione e la validazione di algoritmi di computer vision finalizzati al riconoscimento e alla classificazione dei dati ottici acquisiti.
Risultati in precedenza raggiunti	Avvio del progetto e set-up del team di lavoro. Analisi dei requisiti e delle tecnologie. Avvio della fase di studio, definizione e validazione degli algoritmi..
Ricadute sul territorio	Sviluppo della unità operativa di Medispa a Cagliari. Possibilità di adattamento e riutilizzo in altri contesti operativi, da parte del CRS4, delle soluzioni e degli algoritmi sviluppati nel progetto.
Attività previste nel 2017	Realizzazione di una appliance per l'interconnessione di sensori con l'applicazione su cloud. Ulteriori attività di studio, sviluppo e validazione degli algoritmi.

INTUIT

Acronimo	INTUIT
Titolo	Immaginazione, Narratività, Teatralizzazione dei luoghi: esperienza Utente e Internet of Things
Data inizio	02/03/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Settore	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Il valore del finanziamento è di Euro 2.700.000 euro di cui Euro 700.000 quota CRS4.
Partner di progetto	SPACE S.p.A.
Sommario e obiettivi	Il programma mira a costituire un sistema integrato di conoscenze e abilità nel campo dei servizi digitali per il settore del turismo. Obiettivo primario del programma è lo sviluppo di soluzioni innovative per la creazione di servizi turistico culturali basati sulla fruizione esperienziale e personalizzata dei luoghi. Il CRS4 si occuperà dello studio e dello sviluppo sperimentale delle soluzioni, fruibili via Web, relative ai temi delle <i>travel memories</i> e delle <i>travel</i>

	<p><i>guides</i>, in dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di un'ontologia per contenuti turistico culturali; • Piattaforma Web per lo sviluppo collaborativo dell'ontologia; • Studio delle tecniche per la personalizzazione delle guide di viaggio; • Studio delle metodologie di gestione e fruizione delle memorie di viaggio; • Sviluppo di una piattaforma per la creazione di guide di viaggio personalizzate; • Sviluppo di un'applicazione mobile a supporto della diaristica di viaggio • Sperimentazione e analisi dei risultati ottenuti.
Risultati in precedenza raggiunti	Nel corso del 2016: è stato costituito il team di lavoro; è stata effettuata, la revisione degli obiettivi operativi del progetto e dell'architettura del sistema per adeguarla allo stato dell'arte delle tecnologie ora disponibili; è stata definita la prima versione del modello per la descrizione dei contenuti turistici
Ricadute sul territorio	Contratto di assunzione a tempo determinato per la durata di 21 mesi per 3 ricercatori, una dal 18 luglio 2016 e due dal 29 agosto 2016. Per le attività inerenti lo studio delle metodologie e lo sviluppo di una piattaforma per la creazione di guide di viaggio personalizzate, sarà necessario predisporre una base di dati e una community di utenti. La base di dati riguarderà contenuti turistici relativi al territorio sardo, i dati saranno recuperati tra quelli presenti nel Web of Data e negli archivi istituzionali che vorranno collaborare. Nel 2017, verranno pubblicati i modelli descrittivi dei contenuti turistici e si stabiliranno i primi contatti con enti pubblici e privati atti alla gestione di contenuti culturali di potenziale interesse turistico e, a fine progetto, si stima di produrre e distribuire in formato aperto schede culturali multilingua per circa 10.000 punti di interesse turistico del territorio sardo.
Attività previste nel 2017	Definizione del modello descrittivo del luogo turistico. In questo task di Ricerca Industriale si procederà alla definizione formale dell'ontologia che permetterà sia di condividere una comprensione comune delle informazioni dello specifico dominio turistico consentendo una maggiore interoperabilità tra i vari attori, sia di innescare processi automatici di reperimento e catalogazione delle informazioni turistiche. Sarà sviluppata una piattaforma Web che consenta il coinvolgimento della comunità scientifica e degli esperti di settore al fine di correggere e integrare l'ontologia. Sarà inoltre avviato lo sviluppo delle piattaforme Web e delle applicazioni mobili.

MSG

Acronimo	MSG
Titolo	Sviluppo, Progettazione e Realizzazione Prototipale di Sistemi di Gestione e Controllo Ottimali per una Micro Smart Grid
Data Inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Legge Regionale 7/08/2007 n. 7 bando 2013
Settore	HPC per l'Energia e l'Ambiente
Valore del finanziamento	Euro 50.568
Partner di progetto	UNICA
Sommario e obiettivi	Il progetto prevede lo sviluppo, la progettazione e l'implementazione di un sistema di gestione e controllo ottimale per una Micro Smart Grid, che, sfruttando le informazioni sulle previsioni meteorologiche, le caratteristiche dei

	sistemi di produzione, accumulo e consumo, permetta la definizione di profili di produzione ad alto tasso d'attendibilità.
Risultati in precedenza raggiunti	Acquisizione dello stato dell'arte, e definizione delle procedure per lo scambio di dati con UNICA e per la calibrazione dei modelli computazionali.
Ricadute sul territorio	Collaborazione con UniCA su un prototipo di sistema di gestione di possibile interesse per gli enti locali della Sardegna.
Attività previste nel 2017	Realizzazione di un sistema di forecast per la produzione energetica, realizzazione di interfaccia con i sistemi di controllo messi a punto dal gruppo di ricerca dell'Università di Cagliari. Test del sistema di forecast e del sistema congiunto di controllo su un Test Case in Sardegna.

PREDICT

Acronimo	PREDICT
Titolo	PRediction Environments for Data Inspection and Clinical Traceability
Data inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Assessorato alla Programmazione – P.O. FESR SARDEGNA 2007-2013 - Asse VI - Linea di Attività 6.2.2.d - PACCHETTI INTEGRATI di AGEVOLAZIONE (PIA) INDUSTRIA, ARTIGIANATO E SERVIZI (Annualità 2013)
Valore del finanziamento	Euro 650.000
Settore	Data Intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 650.000
Partner di progetto	Inpeco S.p.A.
Sommario e obiettivi	Lo scopo del progetto è costruire un sistema di tracciamento ed analisi continua di linee di automazione di laboratorio che sia in grado di assicurare una altissima affidabilità sia in termini del risultato biologico che del funzionamento della linea di automazione. L'approccio è quello di acquisire dati da una folla rete di sensori, sia direttamente associati ai campioni biologici processati che integrati nelle componenti del sistema. Gli eventi misurati dai sensori vengono poi aggregati in tracce relative al percorso fatto dai campioni all'interno della linea e, successivamente, su questi dati vengono fatte analisi, sia in streaming che in batch per capire l'integrità del campione biologico che lo stato del sistema. L'aspettativa è che questo approccio permetta: di garantire lo stato di funzionamento della linea di automazione; di fornire gli strumenti per un proattivo e tempestivo intervento di correzione delle eventuali anomalie; di incrementare la sicurezza e il tracciamento del campione biologico stesso durante tutto il suo ciclo di vita; e nel complesso, di garantire il miglioramento e l'ottimizzazione del processo e, di conseguenza, l'abbattimento dell'incidenza degli errori analitici.
Risultati in precedenza raggiunti	Avvio del progetto. Attività propedeutiche alla realizzazione di strumenti software per l'analisi dei dati e l'estrazione di informazioni, come stato dell'arte per quanto riguarda l'infrastruttura distribuita e sensoristica disponibile sul

	mercato.
Ricadute sul territorio	Attività di ricerca e sviluppo industriale con impresa che ha una sede operativa sul territorio sardo. Pubblicazione opensource dei risultati del progetto e diffusione alla comunità scientifica.
Attività previste nel 2017	Continuazione delle attività di ricerca e sviluppo.

METASCHOOL

Acronimo	METASCHOOL
Titolo	Scientific School on Cloud-based Metabolomics Data Analysis and Collaboration
Data inizio	09/02/2017
Durata (mesi)	10
Ente finanziatore e riferimento	Regione Autonoma della Sardegna – Bando Scientific School 2016/2017 per l'organizzazione di percorsi formativi di carattere scientifico da svolgersi presso le sedi del Parco.
Settore	Data-intensive Computing
Valore del finanziamento	Euro 36.000
Partner di progetto	Università di Cagliari, University of Cambridge, EMBL-EBI
Sommario e obiettivi	Il progetto prevede l'organizzazione di una Scientific School che tratta temi legati all'analisi a dati metabolomici su infrastrutture cloud. L'evento sarà da tenere al parco a fine estate 2017. La scuola coinvolgerà relatori e discenti (studenti di dottorato e giovani ricercatori) a livello internazionale.
Risultati in precedenza raggiunti	Avviato il progetto, creato il sito http://cloudmet2017.crs4.it , finalizzata la lista di relatori, pianificata la logistica.
Ricadute sul territorio	Il progetto si allinea bene con gli investimenti della Regione nell'ambito della biomedicina e dell'analisi di Big Data. Il tema promette forti ricadute particolarmente in ambito clinico e agricolo – entrambi considerati importanti dalla S3. Data la sua caratterizzazione internazionale, l'evento costituirà un'importante opportunità per far conoscere le competenze e risorse dell'isola alla comunità metabolomica mondiale, nonché un'occasione per diffondere le conoscenze di importanti ricercatori internazionali nella nostra comunità isolana.
Attività previste nel 2017	Conclusioni dell'evento e la redazione di tutta la documentazione pertinente.

VIDEOGAME SS

Acronimo	VSS
Titolo	Videogame Scientific School
Data inizio	Gennaio 2017

Durata (mesi)	12
Ente finanziatore e riferimento	Sardegna Ricerche
Valore del finanziamento	Euro 46.000
Sommario e obiettivi	<p>La Videogame Scientific School vuole offrire a 15 studenti delle scuole superiori e dell'università un'esperienza estiva di formazione multidisciplinare in un contesto informale e stimolante. Considerata la natura trasversale, di questo settore la scuola sarà aperta anche alle aziende in numero massimo di 5 partecipanti. La formula sarà quindi 15+5.</p> <p>La school si svilupperà attraverso due tipologie di insegnamenti: materie teoriche e laboratori pratici. Da una parte si vuole fornire agli allievi una visione critica e metodologica del settore attraverso l'analisi di questi temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – "Videogiochi, cultura e società: come i videogiochi hanno cambiato il mondo" studio di opere, tecniche ed autori che hanno fatto la storia dell'animazione e dei videogiochi oltre che dei segmenti di mercato in cui si innestano. – "Invasioni digitali: i videogiochi nelle altre arti", contaminazioni con il cinema, il teatro, la danza, la musica, il fumetto e in generale le altre arti. – "Videogiochi e soldi", le opportunità professionali offerte dai giochi. – "Videogiochi e narrativa", il linguaggio dei videogiochi, la capacità di veicolare un messaggio, le caratteristiche di questo media, e le sue applicazioni in diversi contesti. Dall'altra si vuole fornire loro gli elementi necessari alla progettazione di videogiochi (Game Design) e alla programmazione di videogiochi (Game Programming). <p>Lo scopo è permettergli di raggiungere l'altra importante finalità della school: un gioco fatto da loro in otto giorni.</p> <p>Le materie verteranno su questi temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – grafica e animazione 2D/3D – modellazione 3D – tools per interactive stories – 3D game engine – interfacce d'interazione per videogiochi – realtà virtuale/aumentata/immersiva – tecnica di scrittura creativa – diritto d'autore
Risultati in precedenza raggiunti	Sviluppo del concept "PROXIMITYGAME" denominato "MATCHRACE", un videogame ideato nell'ambito dell'evento America's Cuo World Series. Nasce dalla collaborazione tra il CRS4, SJMTech con il supporto del team LunaRossa
Ricadute sul territorio	Il percorso formativo è finalizzato a indicare agli studenti la strada verso una figura professionale qualificata e specializzata, adatta a inserirsi costruttivamente in gruppi di lavoro multidisciplinari su progetti per lo sviluppo di software videoludico.
Attività previste nel 2017e nel triennio 2017-2019	Nel contesto della scuola verrà organizzato come evento di chiusura un convegno dal titolo: "Giocando si cresce – prospettive e nuove opportunità offerte dell'industria dei Videogame in Sardegna" che sarà l'occasione per fare il punto sulla situazione di questo comparto nella nostra isola, valutare le opportunità di crescita e di mercato, rapportarle alla realtà regionale e evidenziare insieme esigenze e criticità. Sarà anche l'occasione per fare il punto sui lavori della scuola mostrando i prototipi dei giochi creati dagli studenti.

1.6 Servizi industriali

ARPAS

Acronimo	ARPAS SS
Titolo	Servizi di gestione sistemi di calcolo e formazione
Data inizio	01/01/2017
Durata (mesi)	12
Ente finanziatore e riferimento	Arpas Dipartimento Metoclimatico
Settore HPCN	HPCN
Valore del finanziamento	Euro 80.000
Sommario e obiettivi	Configurazione e gestione cluster di calcolo di proprietà dello del Dipartimento MeteoClimatico Arpas, sede a Sassari. Nell'ottica di diventare un settore di produzione, il programma HPC svolge attività di gestione servizi per le aziende esterne. In quest'ottica, è stato firmato un contratto industriale per la fornitura di servizi di manutenzione, amministrazione di cluster HPC e formazione del personale da adibire ad attività sistemistiche.
Risultati in precedenza raggiunti	Inizia nel 2017.
Ricadute sul territorio	Commessa industriale
Attività previste nel 2017	Servizi alla PA

BOTIN3

Acronimo	BOTIN 3
Titolo	Servizi di calcolo
Data inizio	01/01/2017
Durata (mesi)	11
Ente finanziatore e riferimento	Botin Partners
Settore HPCN	HPCN
Valore del finanziamento	Euro 72.996
Sommario e obiettivi	Configurazione e gestione cluster di calcolo di proprietà dello studio Botin Partners. Nell'ottica di diventare un settore di produzione e non solo di servizi interni, il programma HPC svolge attività di gestione servizi per le aziende esterne. In quest'ottica, è stato firmato un contratto industriale per la fornitura di servizi di manutenzione e amministrazione di cluster HPC.
Risultati in precedenza raggiunti	Gestione del Cluster HPC di proprietà di Botin Partners dal luglio 2015
Ricadute sul territorio	Commessa industriale
Attività previste nel 2017	Servizi alle imprese

ENI8

Acronimo	ENI8
----------	-------------

Titolo	ENI8
Data Inizio	01/01/2016
Durata (mesi)	36
Ente finanziatore e riferimento	ENI divisione Exploration & Production
Settore	HPC per Energia ed Ambiente
Valore del finanziamento	Il contratto CRS4/Eni è un contratto aperto per il quale il valore del finanziamento viene costruito in modo incrementale mediante l'attivazione di ordini di lavoro, il cui ammontare viene stabilito di volta in volta in base al tipo di attività richiesta. La stima provvisoria per il 2016-2017 (18 mesi) è di Euro 320.000.
Sommario ed obiettivi	<p>Il contratto prevede una serie di ordini di lavoro per la progettazione di modelli di imaging geofisico e la loro implementazione su architetture HPC. Gli argomenti trattati di interesse industriale saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversione elastica non lineare per la caratterizzazione 3D del mezzo isotropo o trasversalmente anisotropo. • Inversione di dati gravimetrici per la caratterizzazione 3D delle anomalie di densità ad alta profondità e a scala di bacino. • Analisi nel dominio temporale di dati sismici 3D con metodi data-driven in assenza di macro modello di velocità. • Modellazione di onde, sia acustiche che elastiche, per la progettazione delle geometrie di acquisizione in mezzi 3D isotropi e anisotropi.
Risultati in precedenza raggiunti	<p>Il progetto ha avuto inizio il 1° Aprile 2016 con tre mesi di ritardo rispetto alla data stimata. I risultati raggiunti su nuove attività sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione e implementazione dell'algoritmo di migrazione time 3D per il caso sferico isotropo (test su casi sintetici e reali concordati con il committente Eni); • Miglioramento della strategia di inversione mediante estrapolazione in profondità dei dati gravimetrici misurati (nuovo termine di sorgente per il problema aggiunto, ricerca di linea a passo singolo con proiezione della densità sui vincoli). <p>Inoltre, viene continuamente aggiornato e ottimizzato l'intero portafolio di applicativi in produzione sul centro di calcolo del committente Eni.</p>
Attività previste nel 2017	L'attività dettagliata sarà definita in corso d'opera e formulata durante i tre anni mediante una serie di ordini di lavoro stabiliti con il committente Eni.

OSIRA

Acronimo	OSIRA
Titolo	Servizi di calcolo
Data inizio	01/11/2016
Durata (mesi)	4
Ente finanziatore e riferimento	Max Italia
Settore HPCN	ICT - Information Society
Valore del finanziamento	Euro 20.000
Sommario e obiettivi	Studio, sviluppo e validazione di un algoritmo per il conteggio di persone

	riprese da una camera all'interno di un'area definita.
Risultati in precedenza raggiunti	Il progetto è appena iniziato
Ricadute sul territorio	Il progetto, sebbene di breve durata, costituisce un esempio di collaborazione tra un'impresa insediata al Parco e il CRS4 nel campo della computer vision real-time su un'applicazione destinata alla sicurezza dei luoghi di lavoro.
Attività previste nel 2017	Studio, sviluppo e test dell'applicazione.