

# Centro Regionale Information Communication Technology - **CeRICT** srl

---



- Organismo di Ricerca operante nel settore ICT con forma giuridica Società consortile a RL avente come Soci Università e Centri di Ricerca Pubblici
- Partner di Imprese ICT pubbliche e private su iniziative di Ricerca nel settore ICT
- 220 Ricercatori e tecnici specialisti formalmente afferenti
- Struttura organizzativa per competenze integrate
- Nato nel 2005 come risultato del “Progetto per la realizzazione di un centro di competenza regionale nell’area dell’ICT”(\*), con la finalità di orientare i risultati della ricerca scientifica, ottenuti in ambito accademico, verso progetti applicativi ad alto contenuto di innovazione, realizzati insieme alle imprese, tali da rispondere efficacemente alle necessità del settore di riferimento.

(\*) bando Regione Campania - inizio del progetto nel 2002

# I soci



**Università degli Studi di Napoli  
Federico II**



**Università degli Studi del Sannio**



**Università degli Studi di Salerno**



**Università  
degli Studi  
della Campania  
*Luigi Vanvitelli***



**Consiglio Nazionale delle Ricerche**



**Università degli Studi di Napoli  
Parthenope**



**Consorzio Interuniversitario  
Nazionale per l'Informatica**



**Fondazione Pascale**



**Università degli Studi di Napoli L'Orientale**

**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
SUOR ORSOLA  
BENINCASA**



**Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli**

# Le Sedi

---



## **Benevento**

Via Traiano "Palazzo ex poste" 1

Legal Head Office



## **Napoli**

University Center Monte Sant'Angelo -  
Fabbricato 8b, Via Cintia

HeadQuarter



## **Benevento**

Optoelettronica & Fotonica  
C.da Piano Cappelle

Laboratory

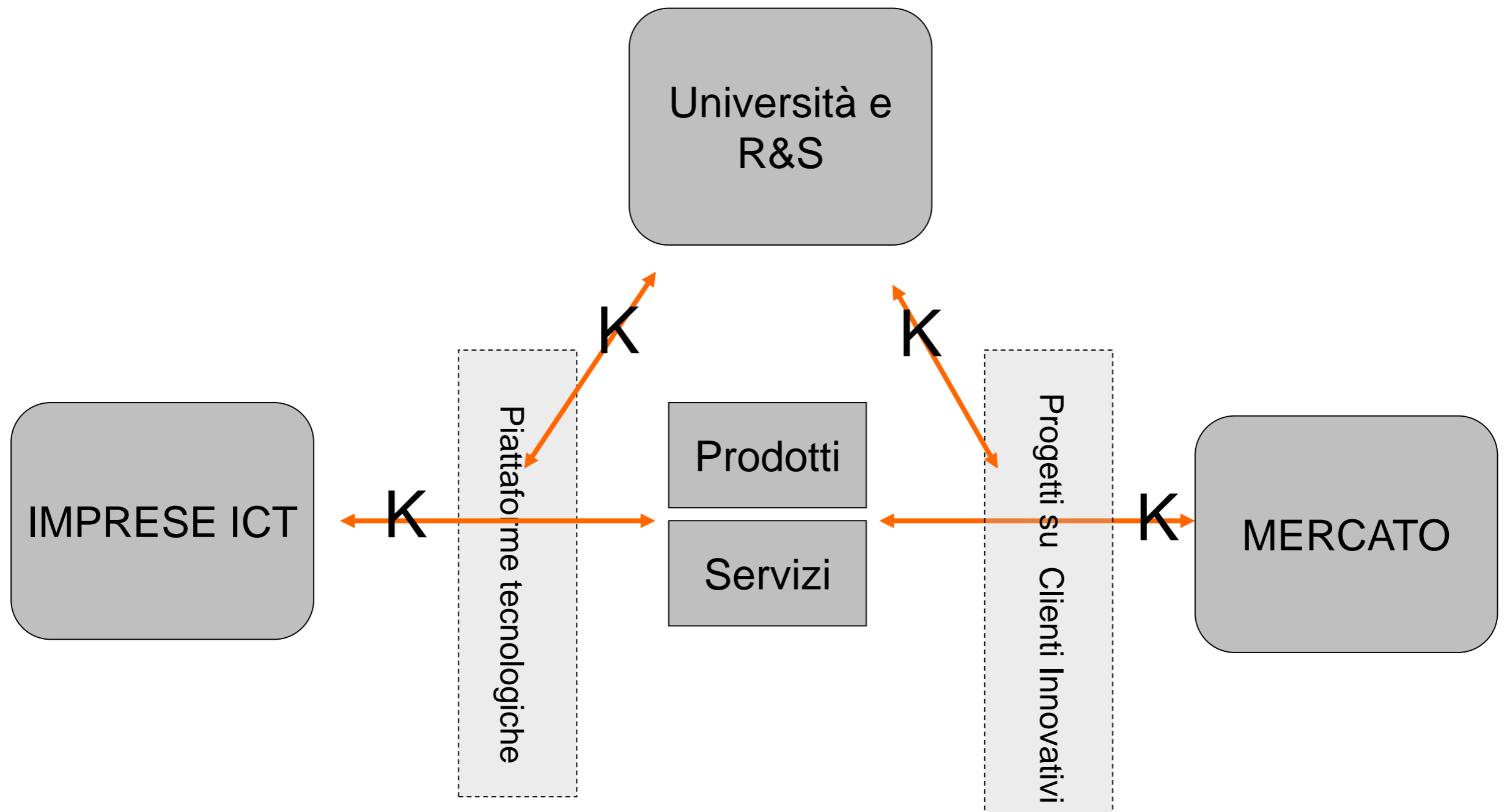
# La Missione

---



- Orientare il sistema della ricerca regionale verso linee di valenza strategica, promuovendo la cooperazione fra partner pubblici e privati con il fine di raggiungere una massa critica di competenze e di risorse umane, assicurando alle iniziative scientifiche il necessario supporto manageriale;
- Offrire un' ambiente per il trasferimento tecnologico dei risultati prodotti dalle attività di ricerca;
- Promuovere il diretto coinvolgimento delle imprese nel processo di progettazione e di realizzazione dell'innovazione;
- Determinare le condizioni per la nascita di nuove convenienze per le imprese interne ed esterne alla Regione ad investire in settori High Tech emergenti;
- Integrare attività di ricerca pre-competitiva al fine di costituire un serbatoio incubatore per lo sviluppo a sistema delle potenzialità di ricerca;
- Sostenere la domanda di impresa di consulenza tecnologica;
- Collaborare a progetti di alta formazione gestiti da Enti di Formazione (Università ed Enti di Ricerca);
- Promuovere la nascita di imprese knowledge – based;
- Promuovere filiere ad alto contenuto tecnologico.

# Lo Schema Competence-Based



# Il Modello Organizzativo

---



Il modello organizzativo vede tutti i ricercatori ICT della Regione Campania, eventualmente integrati con ricercatori di altre aree regionali, nazionali e internazionali, aggregati in una struttura comune, efficiente, gestita secondo logiche privatistiche e non assistenziali, in grado di “vendere” le proprie competenze, finalizzate alla grande, media e piccola impresa, in ambito locale, nazionale e internazionale.



# Le Risorse Umane

---



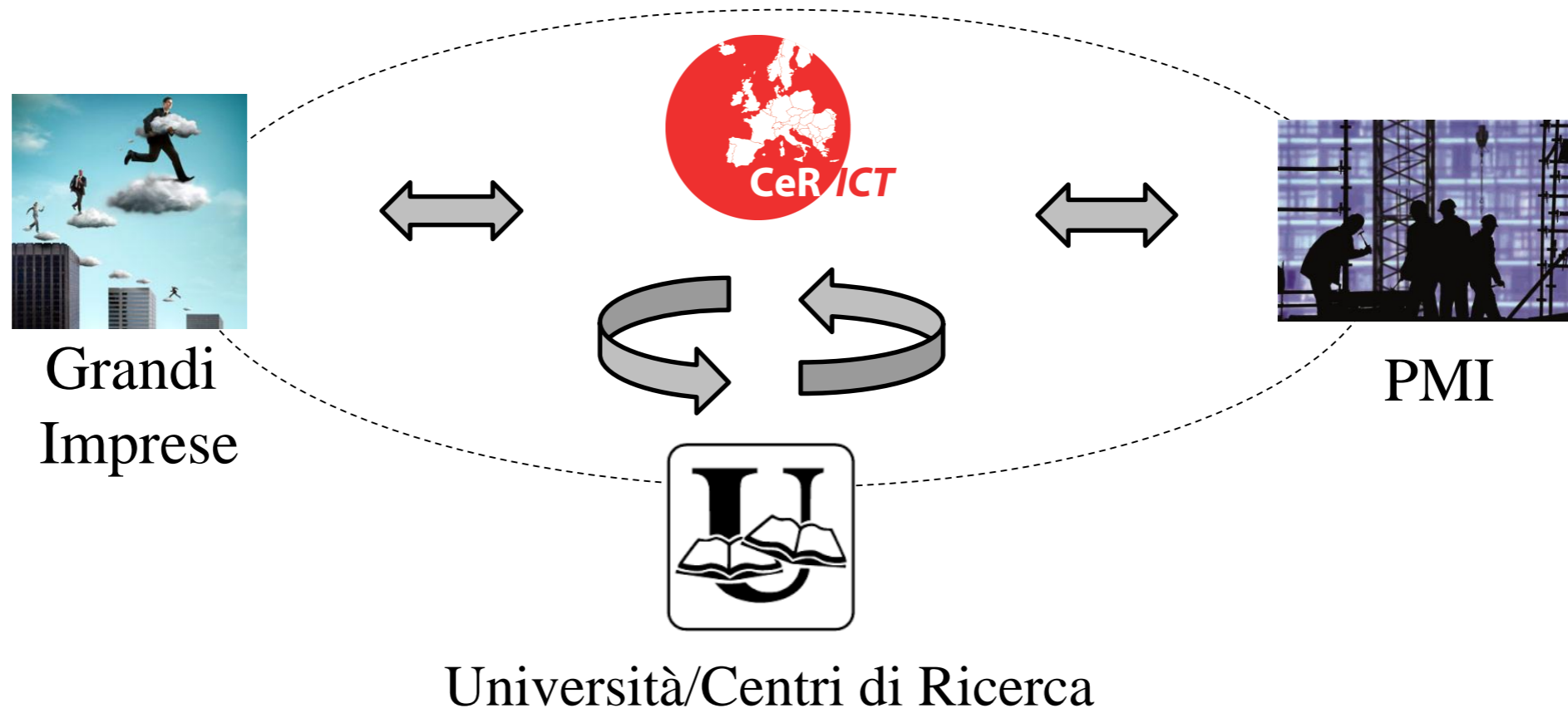
- Tutti i ricercatori dell'area ICT (siano essi a contratto che ricercatori e professori di ruolo) afferiscono individualmente al CeRICT e dichiarano, di anno in anno, o su specifico progetto, il concreto impegno lavorativo in termini di giornate/uomo;
- Il CeRICT programma di anno in anno le proprie attività (progettuali e di ricerca) in base al potenziale di risorse umane di cui può disporre (messo a disposizione dai soci o acquisito con specifici contratti a tempo determinato);
- Il numero delle Risorse Umane formalmente afferenti al CeRICT è, ad oggi, di 220;
- CeRICT ha una sua struttura interna di controllo e gestione composta da dipendenti a tempo indeterminato (dato corrente: 6) e da personale contrattualizzato ad hoc (dato corrente: 6);
- Il numero di lavoratori a contratto per attività di produzione è pari a 99 risorse;
- Risultano attive 36 Borse di Studio.



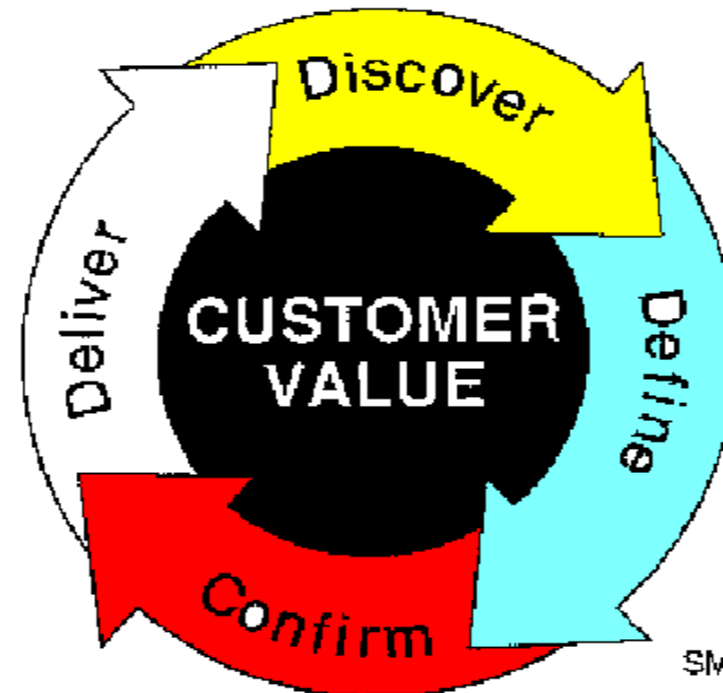
# Modalità di realizzazione delle attività



- Progetti gestiti in proprio dal CeRICT, con il coinvolgimento delle strutture afferenti (e non) e di terze parti
- Progetti coordinati dal CeRICT e gestiti dalle singole strutture afferenti (e non) secondo esplicite convenzioni che regolamentano formalmente l'intero rapporto di collaborazione.



# La Pipeline di CeRICT



Deliver: ↑ Progetti in Produzione  
Confirm: Progetti in Contrattualizzazione  
Define: Progetti Presentati/in via di Presentazione  
Discover: Nuovi Progetti



# PROGETTI IN CORSO DI REALIZZAZIONE

NUMERO PROGETTI

PON 12 AREE - MIUR	PON RICERCA - MIUR	H2020	POR REGIONE CAMPANIA
4	1	3	6

- Numero Totale Progetti = 14
- Importo complessivo CeRICT (R&S + Formazione) = **€ 112.032.771,11**



Progetti in Corso di Realizzazione	Titolo/Area	Anno	Valore Complessivo Progetto
PON 12 Aree di Specializzazione - MIUR			
ARS01_00769	NEON - NANOFOTONICA PER NUOVI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI IN ONCOLOGIA E NEUROLOGIA. area: Salute	2019	€ 8.995.634,56
ARS01_01158	E-Design - Combinazione di design, elettronica e materiali multifunzionali per nuovi componenti estetici. area: Design, creatività e Made in Italy	2019	€ 9.914.181,60
ARS01_00582	E-Brewery - Virtualizzazione, sensing e IoT per l'innovazione del processo produttivo industriale delle bevande. area: Fabbrica Intelligente	2019	€ 5.478.799,45
ARS01_00353	MAIA - Monitoraggio attivo dell'infrastruttura. area: Mobilità sostenibile	2019	€ 9.878.214,35
PON Ricerca - MIUR			
PON03PE_00203_1	Marine Hazard - Tecnologie per le smart communities	2019	€ 12.230.750,94
H2020 - CE			
RECIPE	REliable power and time-ConstraInts-aware Predictive management of heterogeneous Exascale systems	2018	€ 3.290.800,00
7SHIELD	Safety and Security Standards of Space Systems, ground Segments and Satellite data assets, via prevention, detection, response and mitigation of physical and cyber threats	2020	€ 8.682.437,50
INCISIVE	A multimodal AI-based toolbox and an interoperable health imaging repository for the empowerment of imaging analysis related to the diagnosis, prediction and follow-up of cancer	2020	€ 9.995.727,50



Progetti in Corso di Realizzazione	Titolo/Area	Anno	Valore Complessivo Progetto
POR REGIONE CAMPANIA - Bando "Oncologico"			
NANOCAN	NANOFOTONICA PER LA LOTTA AL CANCRO	2018	€ 5.390.000,00
CNOS - Infrastruttura di ricerca	Centro di Nanofotonica e Optoelettronica per la Salute dell'uomo	2018	€ 14.085.900,00
PSR Regione Campania			
INNOVARE	gestione intelligente e sostenibile del fabbisogno idrico delle coltivazioni mediante sensori aerei e di terra	2019	€ 278.068,60
POR REGIONE CAMPANIA - Mobilità Sicura			
P-MOBILITY: PLATFORM ITC FOR THE AUTONOMOUS AND CONNECTED VEHICLES	Progetti "Borgo 4.0"	2020	€ 7.840.223,80
C-MOBILITY: TECHNOLOGIES FOR CONNECTED VEHICLES		2020	€ 8.006.868,76
F-MOBILITY: Verso veicoli full electric a minima VDE: un nuovo approccio "real world based"		2020	€ 7.965.164,05



# PROGETTI IN CORSO DI CONTRATTUALIZZAZIONE

Progetti in Fase di CONTRATTUALIZZAZIONE	VALORE COMPLESSIVO
2	<b>€ 17.436.412,43</b>

Progetti in Fase di CONTRATTUALIZZAZIONE	Titolo/Area	Anno	Valore Complessivo Progetto
PON 12 Aree di Specializzazione - MIUR ARS01_00986	PIAMI - Percorsi Innovativi per le Aziende del Made in Italy. area: Design, creatività e Made in Italy	2020	€ 8.036.412,43
ARS01_01080	Watergy - L'efficientamento energetico del Servizio Idrico Integrato. area: Energia	2019	€ 9.400.000,00

Progetti in Fase di PRESENTAZIONE	Titolo/Area	Anno	Valore Complessivo Progetto
Call Ristretta CE - Poli Innovativi EDIH4DT	Trasformazione digitale sicura di PA e Imprese	2021	
P.R.I.D.E.	Polo Regionale Innovazione Digitale Evoluta	2021	
Progetti Presentati	Titolo/Area	Anno	Valore Complessivo Progetto
CONTRATTO DI SVILUPPO FARMACEUTICO (VARCHETTA)	Farmaceutica e Diagnostica	2017	€ 21.200.000,00
CONTRATTO DI SVILUPPO LEONARDO (DE FELICE)	NEMESI	2020	n.d.

## PROGETTI CONCLUSI



TOTALI PROGETTI CONCLUSI	VALORI PROGETTI CONCLUSI
<b>17</b>	<b>€ 71.878.529,72</b>

# PROGETTI CONCLUSI



POR TT 2018	DOMINIO TECNOLOGICO - Abstract	ENTE	ANNO: INIZIO-FINE	VALORE COMPLESSIVO PROGETTO
VISCOP - Viscosity Cone On Plate	<p>Sviluppo di approcci innovativi non invasivi per la diagnosi pre-clinica, anche attraverso sensori e biosensori (Diagnostica BA15). Descrizione: Il progetto di R&amp;S VISCOPEL mira alla progettazione, sviluppo, validazione e certificazione, ai fini della successiva applicazione di un innovativo dispositivo diagnostico (VIScosity Cone On Plate o Viscop) che sia in grado di fornire i dettagli della viscosità del sangue e le sue variazioni nel corso della coagulazione.</p> <p>L'obiettivo, quindi è quello di fornire attraverso il dispositivo un'informazione completa del processo coagulativo in prossimità del paziente al fine fornire al medico le idonee informazioni che gli permetta di individuare una specifica terapia.</p> <p>La proposta progettuale punta alla realizzazione di un dispositivo di misurazione del fenomeno coagulativo del sangue e di prototipazione del dispositivo e dei consumabili, Il trasferimento tecnologico è legato allo sviluppo della sensoristica per la rilevazione dei fenomeni di coagulazione (il cuore pulsante del dispositivo) utilizzo di componenti innovativo quali sensori e materiali.</p>	Regione Campania	2018-2020	€ 1.506.463,75
OSCAR - Occhiale da SigARetta	<p>Materiali avanzati e Nanotecnologie. Descrizione: Obiettivo del progetto "OSCAR - Occhiale da SigARetta" è quello di estrarre acetato di cellulosa dai filtri delle sigarette esauste per l'ottenimento di lastre di acetato di cellulosa recuperato, da utilizzare per la produzione di montature per occhiali. Finalità progettuale è dunque quella di realizzare una nuova tipologia di materiale, le lastre di acetato di cellulosa composte da significativa percentuale di microplastica recuperata dalle cosiddette "cicche" o "mozziconi di sigaretta", in modo da ottenere un prodotto/materiale in grado di garantire dalle ottimali prestazioni e performance produttive per l'impiego nel settore dell'occhialeria Made in Italy, in un contesto di manufacturing avanzato.</p> <p>L'idea nasce dall'analisi condotta dal reparto R&amp;S della Essequadro Srl in merito alla specifica composizione delle cicche di sigarette, che rappresentano la porzione residua della pratica tabagica, le quali sono costituite dalla colonna di tabacco non combusto e dal filtro, il quale è realizzato in acetato di cellulosa, il medesimo materiale utilizzato dall'azienda per la realizzazione delle montature dei propri occhiali.</p>	Regione Campania	2018-2020	€ 584.688,50
FIRE - Sviluppo di protezioni al fuoco basate su Fogli di gRafenE Dominio tecnologico: Materiali avanzati e Nanotecnologie.	<p>Materiali avanzati e Nanotecnologie. Descrizione: Il progetto mira a sviluppare sistemi di protezione dal fuoco di materiali compositi strutturali ad elevate prestazioni. Film ad elevato contenuto di materiali a base di grafene si sono dimostrati una soluzione molto promettente per migliorare la reazione al fuoco grazie alla elevata diffusività termica che questi materiali presentano.</p> <p>Questa caratteristica garantisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione dei flussi termici nelle zone riscaldate;</li> <li>- bassi tempi di risposta del materiale;</li> <li>- riduzione delle temperature del materiale protetto.</li> </ul> <p>La capofila di progetto ha recentemente acquisito la licenza di un brevetto che protegge la proprietà intellettuale su questo tipo di prodotti con l'intento di investire nello sviluppo di tali sistemi di protezione dal fuoco. I film saranno formulati come pre-impregnati per essere direttamente applicabili a componenti in composito. Inoltre i film saranno progettati per essere industrialmente integrabili nelle attuali tecnologie di produzione dei compositi strutturali.</p>	Regione Campania	2018-2020	€ 1.401.694,54



# PROGETTI CONCLUSI



<p>SIMONE - Sistema di MONitoraggio per le reti Energetiche</p>	<p>Energia e Ambiente Descrizione: Il Progetto di trasferimento tecnologico che si intende proporre punta ad affrontare la tematica del monitoraggio e del mantenimento dell'efficienza e della sicurezza di impianti per la generazione di energia rinnovabili. Obiettivo del progetto di ricerca è quello di creare una piattaforma abilitante in grado di estendere tali processi di governance e gestionali a tutti i principali impianti di generazione di energia rinnovabile, indipendentemente dalla tecnologia di generazione ed in grado di ospitare diversificati indici di redditività eventualmente tenendo in conto anche variabili esterne al sistema stesso ma che possono condizionare il rendimento. Si vogliono, inoltre, indirizzare indicatori di early warning, che alimentati da dati puntuali e comportamenti statistici, possano suggerire eventuali interventi di manutenzione straordinari o comunque urgenti per non mettere a rischio la sicurezza degli impianti e nel caso limitarne il rendimento. Si pensa alla progettazione e realizzazione di un sistema integrato, che grazie all'utilizzo di tecnologie consolidate ed emergenti, possa trarre beneficio dall'adozione delle nuove tecnologie IT (IOT, Big Data e Analytics) e permetta di abilitare innovativi processi di monitoraggio e controllo elevando al contempo i livelli di sicurezza degli impianti stessi.</p>	<p>Regione Campania</p>	<p>2018-2020</p>	<p>€ 854.167,00</p>
<p>MYWAY2GO</p>	<p>Trasporti di superficie e Logistica avanzata Descrizione: Il progetto MYWAY2GO ha l'obiettivo di realizzare una piattaforma tecnologica, in grado di abilitare l'integrazione dei servizi di trasporto disponibili sul territorio, rendendo agevole agli enti locali, la gestione delle problematiche tipiche dei sistemi intermodali (certificazione delle transazioni effettuate, gestione unificata delle tariffe, pagamento dei servizi, centralità e condivisione delle informazioni, ecc.). MYWAY2GO intende, inoltre, incentivare ed agevolare la fruibilità dei servizi, anche con meccanismi di ottimizzazione economica delle tariffe (entro i limiti stabiliti dagli operatori), a vantaggio dei cittadini e degli operatori economici del territorio. La piattaforma che si intende realizzare, sarà vista come un vero HUB di servizi multimodali anche eterogenei, che verranno integrati secondo i moderni modelli della Mobility-as-a-service e del trasporto cosiddetto door-to-door (dove il focus principale è il cittadino e non il mezzo di trasporto).</p>	<p>Regione Campania</p>	<p>2018-2020</p>	<p>€ 1.481.752,00</p>
<p>PICOMIOT - Piattaforma per la Configuration Management di prodotti industriali basti su tecnologie IOT</p>	<p>Trasporti di superficie e Logistica avanzata Descrizione: La rapida evoluzione dei processi di produzione, di logistica e di manutenzione impone come ruoli sempre più centrali, per le aziende, quelli di controllo dei processi e dei prodotti, attraverso la tracciabilità dei componenti (specialmente quelli ritenuti critici per la sicurezza), la tracciabilità dei processi e delle attività di manutenzione, la rintracciabilità dei componenti stessi e della documentazione a corredo. In tale contesto, sono diversi i prodotti di mercato finalizzati alla gestione delle attività di progettazione, delle attività manutentive, della registrazione dei documenti, della memorizzazione e gestione dei guasti e del monitoraggio della configurazione di prodotto. In particolare, le caratteristiche principali dei prodotti di configuration management permettono di identificare gli oggetti installati su un veicolo e gestire tutte le modifiche e le variazioni. Inoltre, consentono di gestire un prodotto di configurazione in tutto il ciclo di vita di utilizzo per poterne verificare la corrispondenza e conformità ai requisiti funzionali e tecnici attesi.</p>	<p>Regione Campania</p>	<p>2018-2020</p>	<p>€ 1.497.419,60</p>

# PROGETTI CONCLUSI



VEDO - PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI ELETTROVALVOLE EGR CON DIAGNOSTICA DIGITALE INTEGRATA	<p>Trasporti di superficie e Logistica avanzata. Descrizione: Obiettivo fondamentale del progetto è la realizzazione finalizzata alla produzione industriale di elettrovalvole EGR (Exhaust Gas Recirculation) con un sistema diagnostico integrato.</p> <p>L'innovazione relativa all'integrazione di un sensore digitale direttamente nella valvola rappresenta uno dei punti di forza del progetto stesso perché permette un monitoraggio del funzionamento della valvola fin dalla linea di produzione per consentirne la diagnostica durante l'intera vita del prodotto e non solo in fase di manutenzione.</p> <p>L'aspetto distintivo della soluzione tecnologica proposta consiste nella versatilità della diagnostica integrata, che è limitatamente vincolata alle specifiche geometriche della valvola e quindi può essere riferita ad un'ampia scala di prodotti da utilizzare su sistemi di trasporto di taglie ed uso differenti. Inoltre, il sensore può essere applicato tanto su valvole rigenerate che su valvole di nuova realizzazione. Questo definisce intrinsecamente il sensore come un risultato fondamentale (deliverable) del progetto. L'obiettivo finale del progetto corrisponde alla produzione di valvole più efficienti e di maggiore durata.</p>	Regione Campania	2018-2020	€ 1.998.087,50
STARS - Smart Tracking Automatic Rfid System	<p>Trasporti di superficie e Logistica avanzata. Descrizione: Obiettivo del partenariato STARS è quello di realizzare, a seguito di una intensa attività di R&amp;S, una piattaforma software completamente integrata con tutti i sistemi di rilevazione RFID che consenta di identificare e tracciare automaticamente ed in tempo reale la posizione di persone e oggetti quali beni, strumenti, attrezzature, contenitori, oggetti work-in-progress, rendendo disponibili queste informazioni in tempo reale al Supply Chain Management (SCM) aziendale attraverso un feedback automatico e continuo. Finalità del progetto è dunque quella di realizzare un sistema in grado di fornire informazioni accurate e immediate relativamente al luogo in cui un oggetto si trova o si è trovato, grazie ad una comunicazione continua o periodica tra l'oggetto tracciato e il sistema, a totale supporto dell'ottimizzazione dei flussi logistici di merci, persone e servizi.</p> <p>Tale sistema si baserà sulla completa e funzionale integrazione tra una flotta di dispositivi e di tecnologie di localizzazione RFID con una o più tecnologie di comunicazione, rendendolo così in grado di comunicare al sistema centrale e di offrire informazioni in tempo reale, a supporto di funzioni di pianificazione, esecuzione e rendicontazione. I dati saranno poi integrabili in una soluzione ERP (Enterprise Resource Planning) più ampia, per ottenere aggiornamenti in tempo reale a supporto di processi chiave nella gestione dei flussi logistici, quali la pianificazione del magazzino, della produzione e dei trasporti.</p> <p>Attraverso la piattaforma STARS i partner di progetto intendono apportare una radicale innovazione ai tradizionali sistemi RFID, principale dominio applicativo di operatività dei soggetti coinvolti.</p>	Regione Campania	2018-2020	€ 1.578.289,25
H2020	DESCRIZIONE	ENTE	ANNO: INIZIO-FINE	VALORE COMPLESSIVO PROGETTO
SPECIAL - Scalable Policy-aware linked data architecture for privacy, transparency and compliance	<p>H2020-ICT-2016-1 - Big data PPP: privacy-preserving big data technologies. Obiettivo del progetto SPECIAL è il superamento della contraddizione tra l'innovazione dei Big Data e la protezione della privacy di dati sensibili, proponendo una soluzione tecnica che risolve tale contraddizione.</p> <p>SPECIAL consentirà ai cittadini e alle organizzazioni di condividere più dati, garantendo al tempo stesso la conformità alla normativa vigente in merito alla protezione dei dati, consentendo sia una maggiore fiducia nello scambio dati che la creazione di nuova conoscenza dall'analisi dei dati condivisi. Il lavoro svolto in SPECIAL sfrutterà i risultati dei progetti Big Data Europe e PrimeLife, promuovendo un avanzamento dello stato dell'arte delle tecnologie di Big data Analytics nell'ottica di un miglioramento delle garanzie di privacy offerte.</p>	Unione Europea	2017 - 2019	€ 3.991.388,75

# PROGETTI CONCLUSI



Distretto DATTILO - PON Distretti e Laboratori	Il Distretto Alta Tecnologia Trasporti e Logistica opera nell'ambito dei Trasporti di superficie (automotive, ferroviario, logistica).	ENTE	ANNO: INIZIO-FINE	VALORE COMPLESSIVO PROGETTO
OPTIMA - (Tecnologie Optoelettroniche per Applicazioni Marine e Medicali)	<p>Il progetto si propone di effettuare attività di ricerca tese a dimostrare le potenzialità della tecnologia optoelettronica con particolare enfasi ai dispositivi in fibra ottica nella realizzazione di nuovi sistemi di sensori per il rilevamento di parametri di interesse in ambiente marino e per applicazioni medicali.</p> <p>In particolare, saranno progettati e sviluppati sensori optoelettronici, sia come unità singole che integrati in sistemi di rilevamento multiparametrici, con attenzione alle seguenti applicazioni:                      Monitoraggio in ambiente marino ed in particolare misura di grandezze fisiche e biologiche per il monitoraggio dello stato delle acque del mare, studio della fauna marina, monitoraggio geofisico, vulcanica, nonché monitoraggio del traffico marittimo.                      Misura di parametri biomedici.</p> <p>Questo progetto di ricerca mira ad estendere l'ambito applicativo dei biosensori in fibra ottica nel campo delle analisi diagnostiche e a dimostrare che l'impiego dei biosensori in fibra ottica può portare vantaggi industriali, commerciali e scientifici in termini di miniaturizzazione dei dispositivi, riduzione della quantità di reagenti impiegati, accuratezza e ripetitività delle misure, rapidità nella disponibilità dei risultati. Il progetto si focalizza sulla misurazione dei livelli sierici di vitamina D mediante sensori innovativi in fibra ottica.</p>	Regione Campania	2016-2020	€ 5.186.960,00
GREEN POWERTRAIN - (Soluzioni tecnologiche e metodologiche di efficienza energetica dei motopropulsori per autotrazione per una mobilità collettiva sostenibile)	<p>Il Progetto si prefigge di individuare e sviluppare, mediante metodologie di analisi virtuale, soluzioni e metodologie per incrementare l'efficienza energetica dei motopropulsori per trazione terrestre. Queste verranno poi validate mediante dimostratori che, seppure necessariamente mirati ad un particolare utilizzo, non ne limitano affatto l'impiego trasversale su diverse tipologie di veicolo (autovetture, veicoli commerciali, autobus, motrici ferroviarie termiche, autocarri, ecc.).</p> <p>Le attività saranno finalizzate allo studio ed alla integrazione sinergica di tecnologie evolute, di cui sarà valutata la compatibilità industriale.</p>	Regione Campania	2016-2019	€ 6.682.143,17
PON03PE_00159_1 Nembo	Studio e sperimentazione di sistemi innovativi embedded caratterizzati da elevata efficienza per applicazioni ferroviarie.	MIUR	2013-2017	€ 8.085.588,00
PON03PE_00159_3 Apps4Safety	Metodologie e tecnologie innovative per un approccio integrato alla sicurezza del veicolo.	MIUR	2013-2017	€ 10.132.295,00
PON03PE_00159_4 FERSAT	Studio di un sistema di segnalamento ferroviario basato sull'innovativo utilizzo delle tecnologie satellitari e della loro integrazione con le tecnologie terrestri.	MIUR	2013-2017	€ 8.379.988,66
PON03PE_00159_5 LIMS	"Logistic Information Management Service" e formazione di "Esperti in Servizi di gestione dell'informazione logistica.	MIUR	2013-2017	€ 6.075.000,00
PON03PE_00159_6 MODISTA	Soluzioni innovative per il Monitoraggio e la Diagnostica preventiva di infrastrutture e flotte di veicoli da remoto al fine di elevare i livelli di disponibilità, efficienza e sicurezza dei sistemi ferroviari.	MIUR	2013-2017	€ 6.656.614,00
PON03PE_00159_7 Hy_Compo_2020	"Hybridized Composite and Powertrain system" - Sviluppo di tecnologie innovative per l'ibridazione dei compositi strutturali e dei sistemi di motopropulsione per la mobilità sostenibile.	MIUR	2013-2017	€ 5.785.990,00

# Alcune Tematiche di eccellenza





- 
- ICT e Pubblica Amministrazione
  - Controllo/Monitoraggio Industriale e Ambientale
  - Trasporti

## Obiettivi

- Supporto all'E-government attraverso la definizione, la progettazione e la gestione di Sistemi Informativi Distribuiti e Federati

## Domini Applicativi

- Città Intelligente
- eHealth
- Infrastrutture per l'eLearning

## Problematiche

- Interoperabilità delle informazioni
- Sicurezza
- Scalabilità

# Gestione e Protezione delle Informazioni



- Esistono ad oggi numerosi strumenti in grado di supportare gli operatori nella gestione del flusso documentale
- Spesso però non riescono a sostituire completamente i processi tradizionali basati sul cartaceo
- Vincoli Normativi
- Vincoli Tecnologici
- A queste problematiche generali si aggiunge che

Le potenzialità dei sistemi di gestione documentale sono **limitate** dal fatto che, in numerosi ambiti, i documenti, sebbene digitali, non risultano **strutturati**

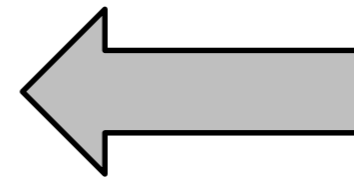
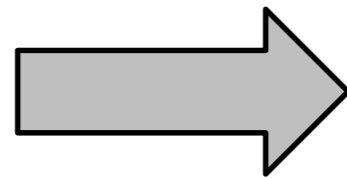
- Pertanto occorre

Estrarre informazioni da documenti e utilizzarle al fine di individuare specifiche sezioni «**rilevanti**» e, in questo modo, **strutturare e proteggere** i dati in esso contenuti.

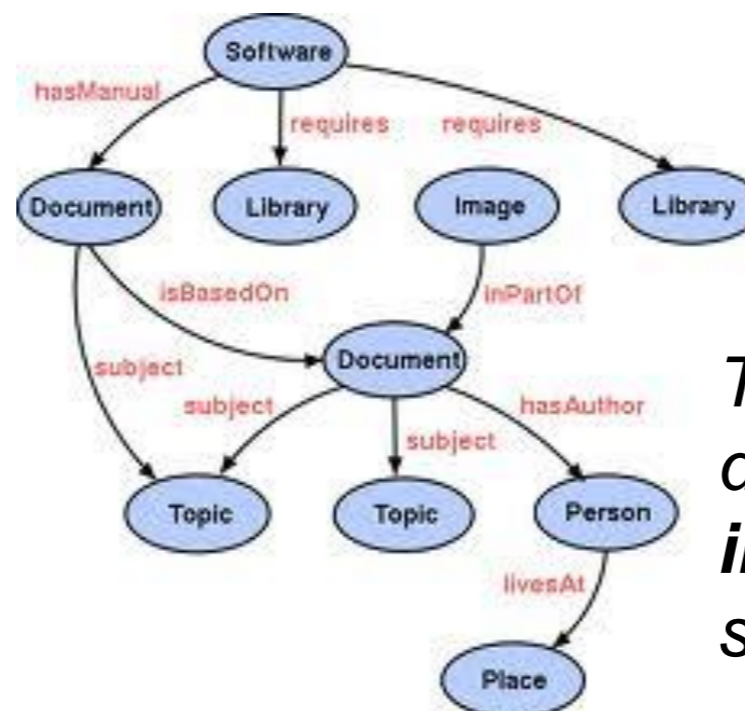
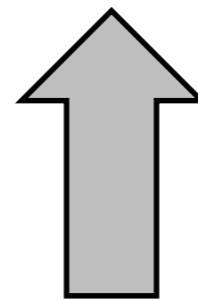
# Tecnologie abilitanti



*Cloud Computing  
per la gestione  
della **scalabilità***



*Firma Digitale per  
la messa in  
**sicurezza** dei  
flussi documentali*



*Tecniche di rappresentazione  
della conoscenza per la  
**interoperabilità** sintattica e  
semantica dei documenti*



# Controllo e Monitoraggio

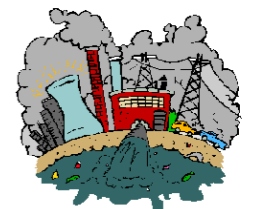
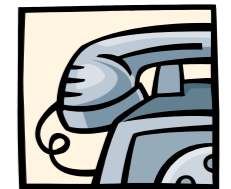


## Obiettivi

- Definizione di Sistemi distribuiti per il monitoraggio ambientale ed il controllo industriale

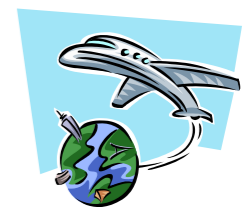
## Domini Applicativi

- Ambiente → Early warning
- Sicurezza → Protezione delle infrastrutture critiche
- Energia → Sistemi di distribuzione elettrica
- Telecomunicazioni → Reti di computer avanzate



## Problematiche

- Infrastrutture di monitoraggio e controllo distribuito
- Modelli per la protezione di strutture fisiche
- Sistemi embedded e Smart Devices



# Infrastrutture di monitoraggio e controllo distribuito

---



Esperienza nell'ambito della:

- Progettazione di reti di sensori per:
- il controllo e la protezione di strutture fisiche: ponti, infrastrutture ferroviarie, veicoli (treni, auto, etc...)
- il monitoraggio ambientali di grandi aree geografiche
  
- Strumenti per l'interrogazione di nodi in reti eterogenee
  
- Metodi e modelli per la correlazione di eventi semplici verso l'individuazione di eventi complessi

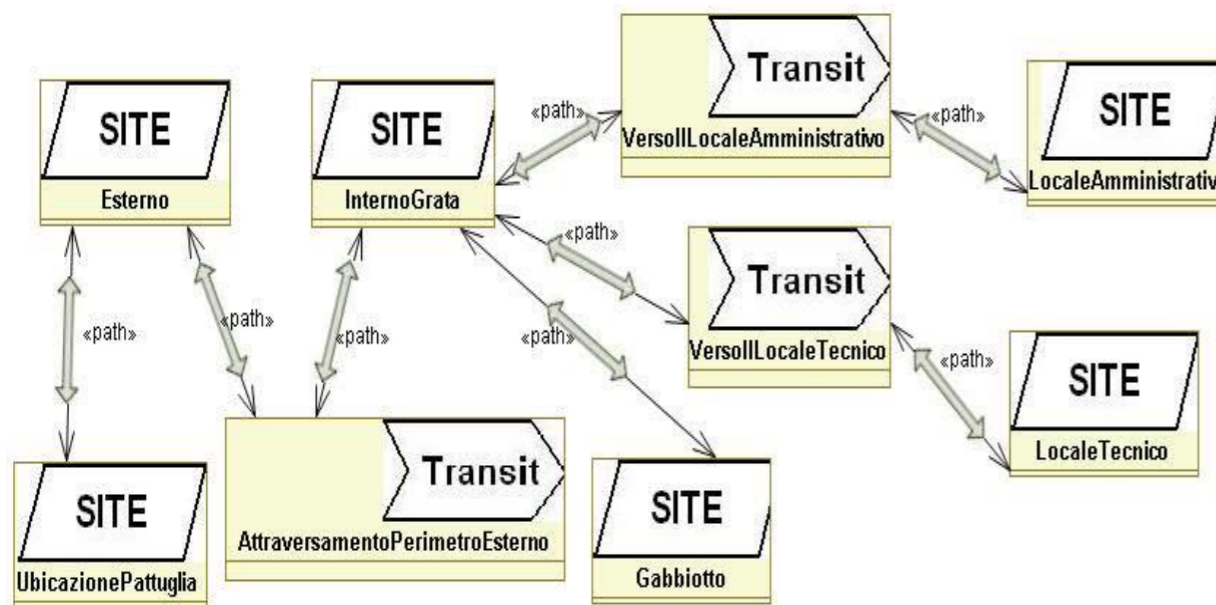
Allo stato attuale si vantano diverse collaborazioni con Aziende e partecipazione a progetti (Pshield, Sicurfer, Sitram)

# Modelli per la protezione di strutture fisiche

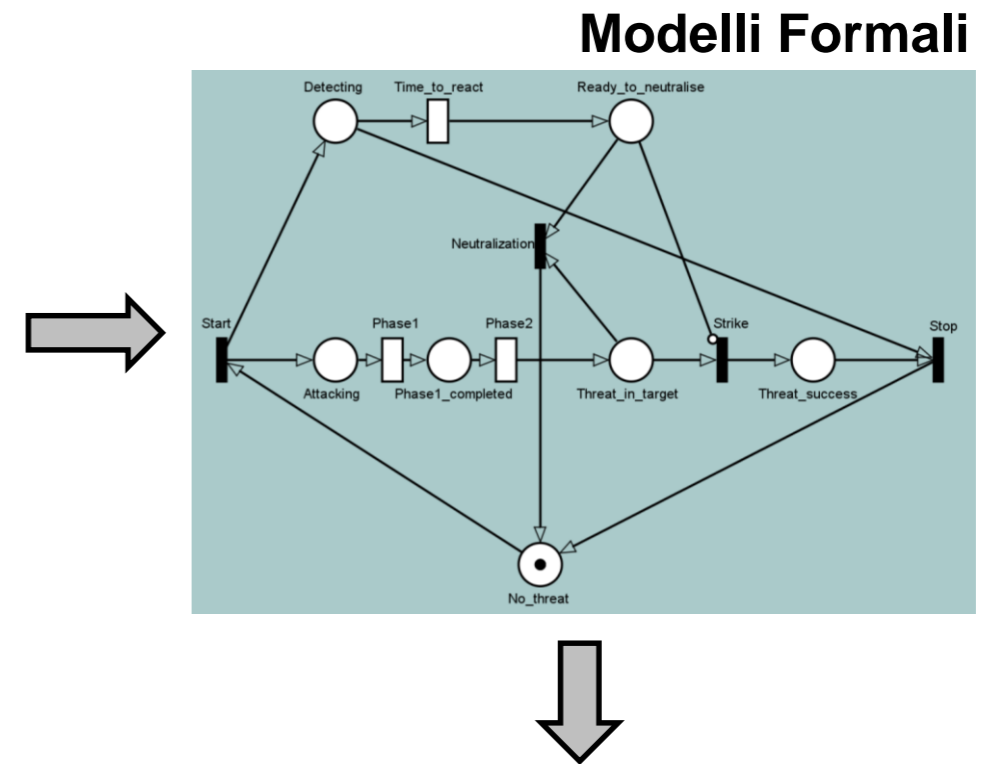


La protezione delle infrastrutture critiche è stata storicamente affrontata attraverso metodi qualitativi:

- Valutazione quantitativa del rischio associato all'esercizio di un'infrastruttura fisica (sistemi di trasporto di massa, etc...) attraverso processi guidati da modelli



Modelli di alto livello



Probabilità di successo di un attacco

# Reti di sensori ad alta efficienza ed affidabilità

---



Grande esperienza nell'ambito dei sistemi *embedded*:

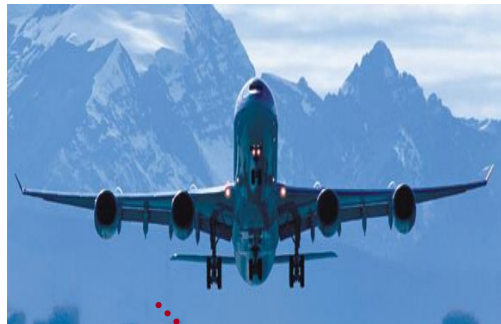
- Progettazione e definizione di sistemi di controllo avanzato attraverso dispositivi programmabili e riconfigurabili
- Studio dei smart devices per il controllo di strutture fisiche
- Progettazione e ottimizzazione di dispositivi fissi e mobili e di strategie di controllo per l'ottimizzazione di reti relativamente a:
  - Prestazioni
  - Affidabilità
  - Sicurezza
  - Power consumption

# Applicazioni dei sensori in fibra ottica



## Applicazioni aeronautiche

Monitoraggio stato di salute  
aerei (0-10) kHz



## Applicazioni ferroviarie



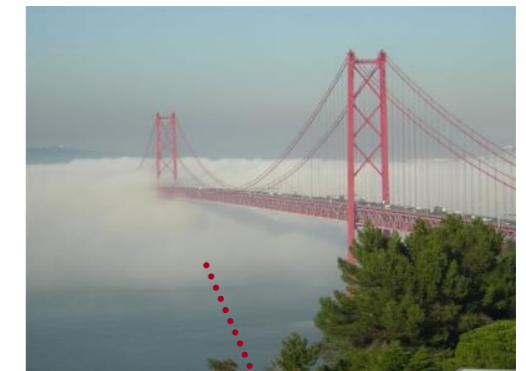
## Applicazioni marine

Rilevazione di onde acustiche  
subacquee ( $f < 100$ ) kHz



## Applicazioni civili

Basse frequenze (0-100) Hz



## Monitoraggio inquinanti in aria



VAPORI (VOCs)

Limiti di rivelabilità :  $< 1$  ppm



GAS ( $\text{NO}_2$ )

Limite di rivelabilità: 0.5 ppm

## Rilevazione di $\text{H}_2$ a $-160^\circ \text{C}$



$\text{H}_2$  criogenico

Limite di rivelabilità:  $< 1$  %

## Monitoraggio qualità dell'acqua



IDROCARBURI ED AMMONIACA

Limiti di rivelabilità:  $< 1$  ppm

## Obiettivi

- Definizione di processi per la progettazione, la verifica e l'ottimizzazione dei sistemi di trasporto

## Domini Applicativi

- Ferroviario
- Automotive

## Problematiche

- Processi per la verifica dei sistemi
- Infomobilità
- Certificazione ed omologazione di sistemi

# Processi di verifica

---



Metodi e tecniche basate sui modelli per la verifica dei sistemi di controllo:

- Funzionale: definizione dei linguaggi e dei modelli per la generazione di test delle apparecchiature di controllo
- Non Funzionali: derivazione da specifiche di alto livello, di modelli quantitativi per la valutazione delle caratteristiche non funzionali (prestazioni, affidabilità e sicurezza)

# Infomobilità

---



Progettazione di sistemi informativi distribuiti per il monitoraggio, il controllo e l'ottimizzazione di flussi di traffico multimodale (veicolare, pedonale, ferro-tramviario)

- Integrazione con dispositivi di comunicazione personali (Smartphone, palmari, etc...)
- Sistemi informativi personalizzati e location-aware
- Sistemi di supporto alle decisioni per la mobilità



# Qualificazione/Certificazione di prodotti e sistemi

---



Un problema sensibile è quello della certificazione di conformità hw/sw dei sistemi di controllo

- Tecniche di verifica del software
- Testing
- Analisi statica del codice
- Verifica formale
- Verifica attraverso valutazioni empiriche e statistiche
- Software/Hardware fault injection



---

## Contacts

### *Benevento*

**Via Traiano, "Palazzo ex Poste" - 82100 (Legal Head Office).**

**T: (+39) 0824 305520 | F: (+39) 0824 1711006**

**E: amministrazione@cerict.it**

**Optoelectronics&Photonics Center**

**C.da Piano Cappelle**

### *Napoli*

**Universitary Center Monte Sant'Angelo - Fabbricato 8b**

**Via Cintia - 80126**

**T: (+39) 081 679951/55 | E: segreteria@cerict.it**

**E: cerict@pec.it**

**P. IVA: 01346480625**





[www.cerict.it](http://www.cerict.it)

