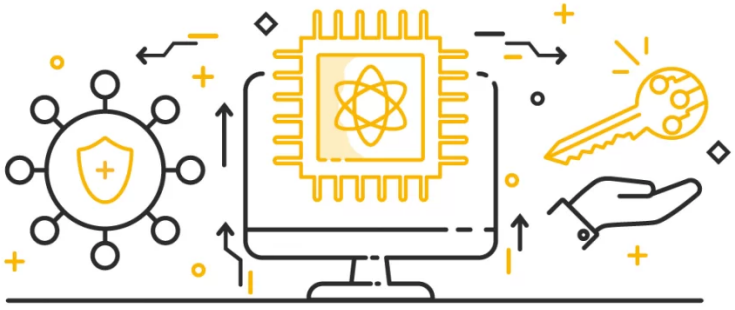
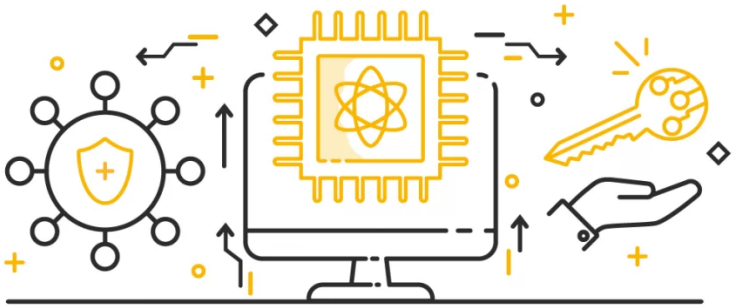
Resp. Prof. Giampiero Pepe – Resp. Scientifico CTE

La Blockchain e la QKD sono tecnologie abilitanti per la trasformazione delle aziende tramite il paradigma della sicurezza, della tracciabilità & tokenizzazione delle cybersecurity!

Lab. Blockchain e Quantum Key Distribution	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• **Quell-X QTI**, sistema completo con n.1 unità trasmettitore (con interfaccia **ETSI QKD004**) ed una unità ricevitore (con interfaccia **ETSI QKD004**) capaci di generare chiavi quantistiche sicure per test di comunicazione o crittografia • **Key Management system (QKME)** per gestione delle chiavi quantistiche • N.2 **Rivelatori superconduttivi** per singoli fotoni ottimizzati a 1.55 micron (telecomm). I rivelatori possono essere collegati al Quell-X per performances fino a 50dB • Computer e software per controllo strumentazione • Collegamento in fibra ottica dedicato per test di comunicazioni sicura su rete metropolitana in collegamento da Hub S. Rocco e Centro di Geodesia Spaziale ASI • **Server per Blockchain Permissionless** (e.g. Ethereum Mainnet e Testnet): nodi di tipo Full Sync per un controllo diretto su tutte le interazioni con la rete senza intermediari • **Server per Blockchain Permissioned** aziendali basate su Hyperledger Fabric



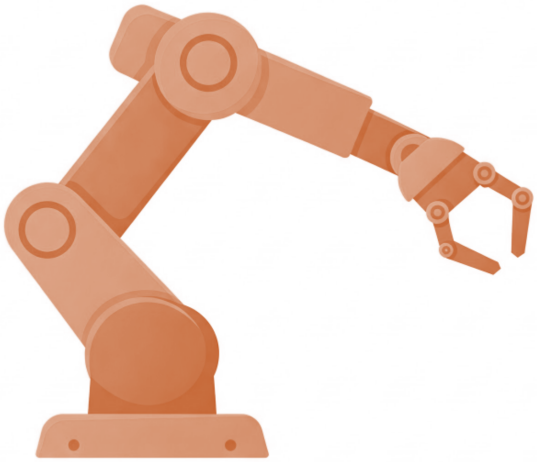
Lab. Blockchain e Quantum Key Distribution	
Contatti	• **Email Laboratorio -** lab_blockchain@ctematera.it • **Responsabile scientifico** Prof. Giampiero Pepe - pepeg@na.infn.it • **Team** Prof. Alberto Porzio - alberto.porzio@spin.cnr.it Prof. Loredana Parlato - lparlato@unina.it



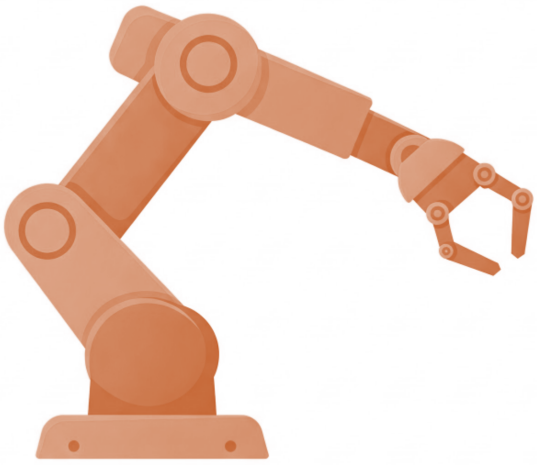
Resp. Prof. Tommaso Di Noia – Politecnico di Bari

La Robotica e la Fabbricazione Digitale (Stampa 3D) giocano un ruolo significativo nella trasformazione della manifattura e sono strumenti fondamentali per l'edificazione del futuro.

Lab. Robotica collaborativa	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• N.3 **e.DO Robot** • N.3 tablet • N.3 PC laptop + mouse • N.3 VSK (Teach Pendant + Software simulator) • N.3 plance • N.3 supporti per pennarello • N.3 scatole Studente (materiale didattico per e.DO) • N.3 scatola Facilitatore
Software a disposizione delle aziende	• WebApp E.do Controller • RoboShop • Sycon.net • TIA Portal



Lab. Robotica collaborativa	
Contatti	• **Email Laboratorio** - lab_robotica@ctematera.it • **Responsabile Scientifico** Prof. Tommaso di Noia - tommaso.dinoia@poliba.it • **Team** Prof. Antonio Ferrara - antonio.ferrara@poliba.it Prof. Agostino Mangini - agostinomarcello.mangini@poliba.it Dott.ssa Amelia Gioscia - a.gioscia@phd.poliba.it Dott.ssa Marina Cosmo - m.cosmo@phd.poliba.it



Resp. Prof. Tommaso Di Noia – Politecnico di Bari

La Robotica e la Fabbricazione Digitale (Stampa 3D) giocano un ruolo significativo nella trasformazione della manifattura e sono strumenti fondamentali per l'edificazione del futuro.

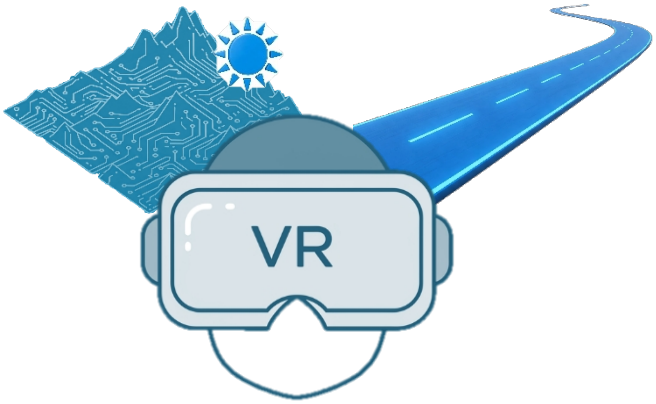
Lab. Stampa 3D	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• **Delta Wasp 3MT** Concrete, stampante 3D alla scala architettonica con tecnologia LDM liquid deposition modeling capace di estrudere materiali edili come cemento e geopolimero in un volume pari quasi ad un metro cubo • **Delta Wasp 40100**, stampante 3D alla scala del design con tecnologia LDM liquid deposition modeling capace di estrudere materiali ceramici come argilla e gress • **Waterjet Wazar** per il taglio di lastre metalliche e lapidee • **Iperbet Raimondi**, mescolatrice impastatrice per malta • **Forno per Ceramica** FCS 270/h con Palmare • Computer e software per la modellazione/slicing • **Idropulitrice** Bosch Universal Aquatak 125 • Impastatrice a forcella Fimar FF30N • Materiale di stampa (argilla) • Vasca di Raccolta Eurokraft Pro
Software a disposizione delle aziende	• Software per la modellazione/slicing

Lab. Stampa 3D	
Contatti	• **Email Laboratorio** - lab_stampa3d@ctematera.it • **Responsabile Scientifico** Prof. Tommaso di Noia - tommaso.dinoia@poliba.it • **Team** Prof. Nicola Parisi - nicola.parisi@poliba.it Prof. Antonio Ferrara - antonio.ferrara@poliba.it Dott. Angelo Vito Graziano - angelovito.graziano@poliba.it Dott. Arcangelo Priore -arcangelo.priore@unibas.it

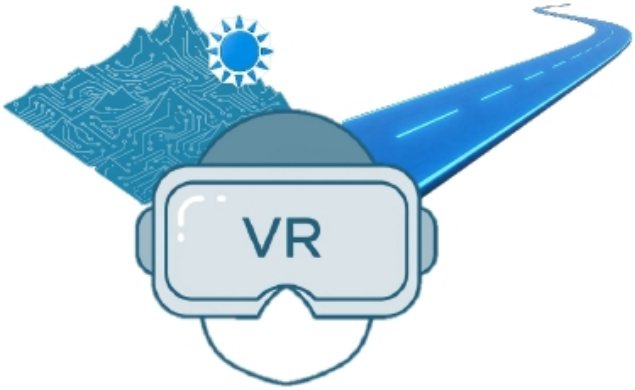
Resp. Prof. Ugo Erra – Università degli Studi della Basilicata

Il 3D è diventato comune in molti settori industriali come cinema, robotica, intrattenimento, turismo e didattica, offrendo ai consumatori nuovi modi di interagire con i prodotti e dando alle aziende nuovi potenti strumenti da utilizzare per il proprio mercato di riferimento.

Lab. 3D Video Capture, AR/VR e mixed reality	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• **Laser Scanner Riegel** • Workstation per grafica **3D RTX 3080** • Workstation di elaborazione calcolo parallelo con **RTX A6000** • Videocamera Insta 360 • **Sistema Motion Capture** RoKoKo • Visore Professionale **Varjo XR 3** • Visori Consumer VR (**Oculus Quest 3 / Hololens / HTC Vive**) • Camera Stereoscopica • Sistemi Hand Tracking • **Drone DJI Matrice 350 RT** (Camera P1 e Zenmuse 2)



Lab. 3D Video Capture, AR/VR e mixed reality	
Contatti	• **Email Laboratorio** - lab_3dvr@ctematera.it • **Responsabile Scientifico** Prof Ugo Erra - ugo.erra@unibas.it • **Team** Prof. Nicola Capece - nicola.capece@unibas.it Prof. Brunella Gargiulo - brunella.gargiulo@unibas.it



Resp. Dott.ssa Giordana Castelli – CNR-DIITET

Il Laboratorio "Gemello Matera" permette a startup e stakeholder di testare e sviluppare servizi innovativi in un ambiente controllato. Funge inoltre da Living Lab, favorendo l'interazione tra aziende, cittadini e istituzioni per la co-progettazione di soluzioni smart per la Città.

Lab. Digital Twin Città di Matera	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• 3 workstation ad alte prestazioni • 2 schermi ad alta risoluzione da 50" • 1 schermo touchscreen da 50"
Software a disposizione delle aziende	• **Datalake**: sviluppato con software opensource Mongo db contenente (consultabile tramite API): - dati da operatore mobile – presenza su celle 140mx140m ogni 15 min, preclassificati (residenti, pendolari, visitatori intra ed extra-regione, stranieri) - punti di interesse - dati ambientali raccolti da sensori (temperatura, umidità, vento, pressione atmosferica, concentrazione di gas) - mappatura delle prestazioni energetico-ambientali degli edifici -dati geospaziali del Sistema Informativo Territoriale (snapshot statico) • **Servizi consultabili tramite API**: - monitoraggio delle presenze sul territorio cittadino e previsione dell'affollamento nelle 24 ore successive - **Urban Sensing Engine**, per il monitoraggio attivo e reattivo della città e supporto alla pianificazione degli interventi - Calcolo dei **Percorsi Ottimi** e **Orienteering** - Consultazione e visualizzazione **dati ambientali** - **Dashboard**: consente l'accesso ai servizi • Software opensource **Qgis**, **Qgis server**, **WebGis** e **db postgress** su cui consultare il **SITIntelligente** della città di Matera al cui interno sono presenti: -125 layer informativi della città - layers dati partecipativi - simulazioni di traffico: scenario attuale, a 30 km/h, a o km/h - mappatura dei consumi energetici • Applicazione desktop **Matera3D**, sviluppata ad hoc per l'esplorazione interattiva della città

Lab. Digital Twin Città di Matera	
Contatti	• **Email Laboratorio** - labgemellomatera@imati.cnr.it • **Responsabile Scientifico** Dott.ssa Giordana Castelli - giordana.castelli@cnr.it • **Team** Dott. Riccardo De Benedictis - riccardo.debenedictis@cnr.it Dott.ssa Daniela Cabiddu - daniela.cabiddu@cnr.it

Resp. Prof. Paola D'Antonio – Università degli Studi della Basilicata

Le possibilità offerte dalle tecnologie emergenti (5G, sensori, sonde, droni, videocamere) applicate al monitoraggio del suolo, delle piante e del clima per stabilire le strategie più efficienti ed efficaci per la gestione del patrimonio agrario e paesaggistico.

Lab. Giardino delle Tecnologie Emergenti	
Attrezzature presenti nel laboratorio	• **Drone DJI Matrice 350 RT** • **Drone DJI Mavic 3M** • Camera Multispettrale **Micasense rededge-P** • **DJI Zenmuse P1** • **DJI Zenmuse H30T** • Termocamera **Flir vue pro 640** • Stazione Meteo **Elaisian** • Analizzatore composti volatili atmosfera • Sonde temperatura/umidità del suolo

Lab. Giardino delle Tecnologie Emergenti	
Contatti	• **Email Laboratorio** - lab_giardino@ctematera.it • **Responsabile Scientifico** Prof. Paola D'Antonio - paola.dantonio@unibas.it • **Team** Prof. Costanza Fiorentino - costanza.fiorentino@unibas.it