

**PROGETTO "CTE GENOVA - OPIFICIO  
DIGITALE PER LA CULTURA" -  
FINANZIAMENTO DEL MINISTERO DELLE IMPRESE E DEL  
MADE IN ITALY – PSC MISE 2014-2020  
CUP B37F23000000008**

**AVVISO PUBBLICO  
"CALL4STARTUP -  
CTE GENOVA – OPIFICIO DIGITALE PER LA CULTURA"**

**Allegato 1  
Tecnologie e competenze/servizi  
messi a disposizione dai Partner di CTE**

## 1) Università degli Studi di Genova

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p>UNIGE è in grado di supportare le startup/PMI offrendo la possibilità di interfacciare i propri prodotti con le tre bolle 5G private attivate nel progetto: la prima collocata presso la CTE, la seconda collocata presso l'Università di Genova (Laboratorio di Reti di Telecomunicazioni e Telematica) e l'ultima collocata presso la Depositeria di Sampierdarena. Queste bolle 5G possono essere anche interconnesse tra di loro. L'accesso alle bolle 5G dà l'opportunità di sperimentare le funzioni e le performance di una rete 5G privata.</p> <p>UNIGE fornisce la possibilità di accedere a una rete 5G Stand-Alone completa, con un core 5G attivo, presso il Laboratorio di Reti di Telecomunicazioni e Telematica. Questa rete presenta caratteristiche avanzate rispetto a quella offerta ad oggi dai telecom provider alle bolle 5G, e consente sperimentazioni sofisticate e un monitoraggio dettagliato di ogni aspetto dell'eventuale servizio sperimentato. La tipologia di rete può essere analoga a quella delle Bolle 5G, ma nella versione evoluta, oppure avere una natura ancora più avanzata, con caratteristiche sperimentali. In questo ultimo caso sono possibili anche sperimentazioni orientate all'evoluzione del 5G verso il 6G. Le sperimentazioni possono essere svolte all'interno del laboratorio (se si prevede un livello particolarmente complesso o si vuole sfruttare un accesso ad altissima capacità su onde millimetriche), oppure in parte direttamente nella CTE.</p> <p>UNIGE offre la possibilità di integrare un esperimento di utilizzo della rete 5G (in tutte le forme sopra descritte) mettendo anche a disposizione delle capacità di elaborazione Edge. In particolare, il Laboratorio mette a disposizione un cloud che è direttamente interconnesso sia alle bolle 5G sia alla rete 5G del Laboratorio. Ciò consente di eseguire elaborazioni remote, ma usufruendo di latenze molto basse, essendo l'infrastruttura di calcolo collegata localmente alla rete di accesso.</p> <p>Inoltre, il Laboratorio è in grado di offrire una rete privata, che utilizza le stesse tecnologie delle reti private TIM messe a disposizione attraverso il Laboratorio, ma con generazione successiva (Stand-Alone).</p> <p>Infine, UNIGE offre funzionalità di MASSIVE IOT, ovvero un tracking sui flussi di pacchetti Wi-Fi partendo da access point Wi-Fi già installati o sensori nuovi in grado di rilevare il movimento/densità di folle in un determinato ambiente.</p>	<p>Pool di tecnici e ricercatori con competenze di reti radio-mobili, di cloud computing, e di gestione dell'Edge, in grado di configurare l'intera infrastruttura messa a disposizione e di assistere le startup/PMI selezionate nella realizzazione degli esperimenti, oltre che eventualmente spiegare l'utilizzo degli strumenti disponibili all'interno dell'offerta.</p>

2) **CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE** - Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche "Enrico Magenes" – sede di Genova (CNR-IMATI) & Istituto delle Tecnologie delle Costruzioni – sede di San Giuliano Milanese (CNR-ITC)

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p>Librerie software per elaborazione di Mesh 3D sviluppate in IMATI</p> <p>Stampante 3D STRATASYS J55 Prime – sistema di stampa 3D per prototipazione rapida che consente l'utilizzo contemporaneo di più materiali con differenti caratteristiche cromatiche e termo-meccaniche</p> <p>Visori per la realtà virtuale immersiva: 1 HTC Vive Pro Eye - Sistema per visualizzazione immersiva indossabile, funzionante in modalità WIFI, con funzionalità avanzata per il tracciamento, selezione e visualizzazione dipendente dalla direzione dello sguardo (eye tracking); 1 Oculus Quest2 - Sistema per visualizzazione immersiva indossabile, funzionante in modalità WIFI</p> <p>iPad Pro con scanner LIDAR</p> <p>Software commerciali (ad es. Agisoft Metashape) per la creazione di modelli 3D a partire da fotogrammetria</p>	<p>Servizio di consulenza per supportare la comprensione dell'utilizzo delle librerie.</p> <p>Servizio di stampa 3D, con copertura dei costi di stampa a carico dell'azienda richiedente l'utilizzo.</p> <p>Test before investment: Possibilità di utilizzo dei visori per verificarne la resa prima dell'acquisto o per verificare l'integrazione con software sviluppato nel progetto presso sede CNR-IMATI, Genova.</p> <p>Test before investment: Possibilità di verificare la potenzialità e limiti nell'acquisizione di modelli 3D presso sede CTE o laboratorio CNR-IMATI, Genova</p> <p>Test before investment: Possibilità di verificare la potenzialità e limiti nell'acquisizione di modelli 3D presso sede CNR-IMATI, Genova</p> <p>Supporto nella progettazione del monitoraggio ambientale (definizione della strumentazione necessaria e del layout distributivo)</p> <p>Sviluppo di algoritmi per la caratterizzazione del comfort ambientale (termico, visivo, acustico, qualità dell'aria)</p> <p>Definizione di logiche di controllo ambientale e miglioramento delle prestazioni.</p>

### 3) ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
Robot controllati in remoto con collegamento Wi-Fi e 5G Cloud computing di ricostruzione 3D	Robotica industriale Robotica per logistica Robotica semovente Robotica manipolativa Scansione di reperti archeologici Supporto alla scansione 3D BlockChain

#### 4) Centro di competenza START4.0

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p>START 4.0 metterà a disposizione delle PMI, start-up e spin-off selezionate nei percorsi di accelerazione di business e trasferimento tecnologico le proprie strumentazioni per l'acquisizione 3D geo-riferita e caratterizzata da diversa risoluzione spaziale e accuratezza dimensionale, corredata da workstation avanzate e opportuni software e plugin per la gestione e l'elaborazione dei dati acquisiti. Tali beni nel loro complesso rappresentano un "Laboratorio" denominato "Scan &amp; Survey" per l'acquisizione di dati 3D di realtà fisiche, di "pulitura" e trattamento dei dati acquisiti fino alla loro rappresentazione digitale. Nello specifico si tratta di Laser Scanner che possono essere impiegati in qualsiasi contesto e che trovano un'applicazione d'elezione nel settore dei beni culturali.</p> <p>Le nuvole di punti acquisite da questi strumenti, che rappresentano già di per sé asset tridimensionali, navigabili e interrogabili di valore per la gestione digitale, possono essere modellate in BIM ed utilizzate per ottenere un modello che rispecchi fedelmente la realtà rilevata, integrandola di informazioni grafiche, metriche, geospaziali e metadati.</p> <p>Tutti gli output prodotti sono di grande utilità come registro dello stato di conservazione di un bene storicoculturale, base per l'analisi del degrado e per la progettazione di interventi di restauro, fornendo inoltre allo stesso tempo un'utile base di dati certa per attività di gestione e presentazione di grandi opere e spazi espositivi.</p> <p>START4.0 ha già realizzato scansioni 3D della rete dei Musei della CTE (Musei di Strada Nuova, Risorgimento, Chiossone, Archeologico e depositaria comunale) e rende disponibile il dato come asset funzionale a sperimentazioni e progetti innovativi. Essendo ad elevato grado di portabilità, le strumentazioni possono essere messe a disposizione anche presso altri asset identificati dai proponenti.</p>	<p>START4.0 (in collaborazione con il proprio partner tecnologico Leica Geosystems e i propri fornitori) impiega le tecnologie proprietarie aggregando competenze specialistiche in supporto all'attuazione di progetti e servizi volti a supportare imprese e PA nella gestione digitale di asset strategici anche nel settore culturale, contribuendo all'adozione di competenze proprie dell'Industria 4.0.</p> <p>Ai soggetti proponenti, START4.0 erogherà, a valere su proprie risorse nell'ambito della CTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servizi di scansione presso l'asset (museo, galleria, deposito, ecc.) identificato dal soggetto proponente;</li> <li>- Servizi di trasferimento tecnologico per comprendere l'utilizzo delle strumentazioni;</li> <li>- Servizi di modellazione BIM;</li> <li>- Servizi di trasferimento tecnologico per abilitare la gestione autonoma del dato (acquisito nell'ambito del servizio "a") o già acquisito da START4.0 in precedenza, come nel caso dei Musei della CTE) al fine di estrarne informazioni utili all'ispezione e alla gestione da remoto (es: misurazioni dimensionali accurate; visualizzazioni tridimensionali; estrazione planimetrie e sezioni; ortofoto di pavimentazioni, soffitti e pareti, ecc.).</li> </ul> <p>Tali servizi risultano particolarmente indicati per supportare progetti legati a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miglioramento dell'efficacia organizzativa che permettano di avere un maggior controllo di spazi e sale di musei, case d'aste, spazi espositivi, gallerie, ecc., anche per l'ottimizzazione degli allestimenti;</li> <li>- Manutenzione, conservazione e valorizzazione di spazi espositivi, edifici o grandi manufatti d'interesse storico-culturale nei quali la scansione 3D può essere impiegata in maniera stand-alone o integrata in flussi di lavoro complessi per il monitoraggio degli spazi espositivi e degli edifici d'interesse storico-culturale, ma anche per la fruizione virtuale del patrimonio museale.</li> </ul>

## 5) ETT Spa

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
	<p>Sviluppo di tecnologie immersive, realtà virtuale, realtà aumentata.</p> <p>Sviluppo di piattaforme integrate multisensoriali.</p> <p>Realizzazione di applicazioni mobili dedicate alla valorizzazione del patrimonio artistico e a supporto della visita di siti culturali.</p> <p>Realizzazione di opere sensorizzate per non vedenti e non udenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scansione di opere d'arte e reperti attraverso laser scanner;</li> <li>- stampa 3D dei modelli scansionati;</li> <li>- sensorizzazione delle copie per l'esplorazione tattile;</li> <li>- integrazione di dispositivi audio e video.</li> </ul> <p>Sviluppo di applicazioni per la visualizzazione e l'interazione di modelli 3D per il loro utilizzo nella realtà aumentata e nella realtà virtuale</p>

## 6) DIGIMAT S.p.A.

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p><b>Ingegneria del Software</b> Metodologie Agile; Processi di sviluppo basati su: Standard ECSS; Processi di sviluppo Waterfall; Object Oriented Analysis and Design; Reference Model for Open Distributed Processing; Agile programming; OOA; Notazione UML.</p> <p><b>Linguaggi di programmazione</b> Linguaggi di scripting; Python 2/3, PHP, JavaScript, TypeScript, bash; Linguaggi Object Oriented e procedurali: ed Object Oriented (JAVA EE, C, C++, C#, Object C; Java Script); Scripting Languages (ASP, ASPX, JSP, Perl, PHP, VB Script); Linguaggi Mmark – up: languages (xHTML, WML, XML/XSL, CSS); software programmabili, Linguaggi utilizzati specifici per il trattamento immagini: (IDL, Matlab). Framework; Java: Spring boot, Spring security, Spring MVC, Spring Data, JSF (Primefaces); Python: django, tornado, flask, asyncio; PHP: Laravel; Front-end: Angular, React, Vue Container: Docker Deployment; Vagrant + Ansible Controllo di versione: git (GitLab, GitHub), SVN</p> <p><b>Sistemi Operativi:</b> Microsoft Windows; Linux: Red Hat, Suse (SLES certificato EAL3), Ubuntu, CentOS; Unix: (digital, Sun, HP-UX, Aix). System Virtual Machine Software Sistemi di virtualizzazione: VMware (Commercial COTS); Xen (Open Source), VirtualBox; Database management system: MySql, Postgres/PostGIS, Oracle, Microsoft Sql Server;</p> <p><b>Altre competenze:</b> WEB: Networking &amp; Security, Mailing Server e servizi, CMS, CRM; Sviluppo applicazioni Mmobile per iOS e Android: App iPhone/SmartPhone e IPAD/Tablet;</p> <p><b>GIS:</b> SDI INSPIRE compliant web e desktop (QGIS, geoserver, ecc.); Servizi OGC (WMS, WCS, WFS, CS-W, WPS) Specification; Web Sensor enablement (SensorThingsAPI, SOS); Metadata and (ISO 19115); Algoritmica per dato satellitare e Signal processing: in ambito SAR, Ottico, multi/iper spettrale.</p>	<p>Per la conduzione delle attività di Ricerca e Sviluppo, e conseguenti sperimentazioni, Digimat ha un suo laboratorio di sviluppo software ove operano tecnici specializzati, disponendo, quindi, di know how, professionalità e attrezzature per condurre le attività di studio con relative analisi di progettazione e prototipazione. La disponibilità di un proprio Internet Data Center aziendale assicura la possibilità di svolgere attività in modalità cloud secondo i paradigmi attuali di gestione e fruizione dati. L' affidabilità di tali servizi è garantita dall' utilizzo di tecnologie di ultima generazione (es. server HPE e sistemi iperconvergenti NUTANIX); da connessioni in fibra ottica ridondata gestita da apparati quali CISCO, MELLANOX, UBIQUITI; dalle tecnologie Sophos per garantire la sicurezza antiintrusione, e dalla tecnologia Veeam per garantire la sicurezza dei dati e la continuità attraverso procedure automatiche di disaster recovery. A ciò si affianca la virtualizzazione tramite VMWARE e NUTANIX, che permettono un' efficiente e agevole gestione delle risorse Hardware e bilanciamenti dei carichi di lavoro.</p> <p>Servizi ICT che offriamo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servizi di Posta Elettronica</li> <li>- Servizi di Posta Elettronica Certificata (PEC)</li> <li>- Servizi di Hosting</li> <li>- Servizi di Acquisto/Rinnovo domini</li> <li>- Certificazione domini</li> <li>- Servizi di Help Desk base (1liv.) e specialistico (2liv.)</li> <li>- Housing di macchine di proprietà del cliente</li> <li>- Realizzazione Siti Web / E-Commerce</li> <li>- Piattaforma GDPR / Servizi di Auditing per verifica adeguamenti normativa vigente</li> <li>- Piattaforma Bitrix24</li> <li>- Cybersecurity</li> </ul>

7) **CAMELOT Biomedical Systems S.r.l.**

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
	<p>Supporto nelle fasi di design, progettazione e sviluppo di sistemi e tecnologie basate su AI e Computer Vision.</p> <p>Supporto all'implementazione di soluzioni basate su Big Data per l'analisi avanzata e l'estrazione di informazioni significative da grandi set di dati.</p> <p>Definizione e sviluppo di algoritmi di AI per applicazioni di analisi dati da video e sensori con impiego in sistemi di monitoraggio</p> <p>Impiego di tecnologie innovative all'interno di sistemi a supporto della trasformazione digitale (ad esempio, Blockchain, IoT, AI generativa, ...)</p> <p>Sviluppo di applicazioni web e mobile per la visualizzazione di dati e per la gestione della UX necessaria alla fruizione completa ed efficace.</p>



## 8) TIM Spa

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5G privato</li> <li>- 5G pubblico</li> <li>- Urban Genius</li> <li>- Gateway blockchain</li> <li>- Google Cloud Platform</li> </ul>	<p>Per ciascuna tecnologia si declina il contributo che potrebbe dare TIM per favorire la diffusione e lo sviluppo di nuovi servizi.</p> <p>Le applicazioni terze parti potranno essere sperimentate sulle piattaforme tecnologiche riportate nella colonna adiacente, secondo le specifiche tecniche che verranno fornite, in accordo con le policy di corretto utilizzo delle risorse.</p> <p>5G privato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrizione dei benefici prestazionali sulle applicazioni</li> <li>- Sperimentazione servizi 5G non ancora implementati su rete 5G pubblica</li> <li>- Sperimentazione applicazioni di Edge Computing</li> <li>- Analisi della qualità del servizio</li> </ul> <p>5G pubblico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Illustrazione dei Benefici derivanti dall'utilizzo del servizio 5G sulle aree potenziate.</li> <li>- Analisi puntuale della qualità del servizio</li> </ul> <p>Urban Genius:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrizione degli indicatori statistici disponibili derivanti dall'analisi del traffico cellulare</li> <li>- integrazione con applicativi di terze parti (API)</li> <li>- integrazione con altre fonti dati (es. servizi satellitari, indicatore di spesa, ecc)</li> <li>- Applicazioni Smart Cities</li> <li>- Validazione o integrazione di modelli previsionali standard</li> </ul> <p>Gateway blockchain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Benefici applicativi del gateway blockchain</li> <li>- Sviluppo servizi NFT</li> </ul> <p>Google Cloud Platform:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servizi consulenziali per l'integrazione dei servizi Cloud Google</li> <li>- Servizi di gestione infrastrutturale.</li> </ul>

## 9) AizoOn Technology Consulting

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p>Mithril (Web Application Firewall): una soluzione di Web Application and API Protection di aizoOn in grado di filtrare, registrare e bloccare traffico HTTP/HTTPS verso un sito o un'applicazione web.</p>	<p>La soluzione, resa disponibile a start up e PMI sarà interconnessa all'intero sistema di comunicazione degli stakeholder della CTE.</p> <p><b>Cybersecurity Assessment</b> mira a valutare la postura di sicurezza di un'organizzazione su Processi, Persone e Tecnologie. A seguito dell'analisi verrà condivisa una roadmap di sicurezza per migliorare la postura di sicurezza dell'azienda.</p> <p><b>Phishing Education and training</b> – Il servizio prevede delle simulazioni di phishing intervallate con dei moduli di formazione.</p> <p><b>Consulenza di innovazione e analisi delle competenze digitali</b> - Una mappatura delle sorgenti dati esistenti descrivendone Tipologia (digitale, cartacea, mista) e modelli dati Livello affidabilità, coerenza e reattività negli aggiornamenti Livello di accessibilità e connettività Livello di Integrazione e omogeneità Limiti rispetto agli usi potenziali</p> <p><b>Analisi delle performance ambientali</b> dell'azienda o di specifici prodotti dell'azienda (a seconda delle esigenze di dettaglio che l'impresa esplicherà) sarà eseguita attraverso una modellazione digitale del ciclo di vita del prodotto/organizzazione a seconda dei casi. Come detto in fase di introduzione questa modellazione sarà eseguita tenendo conto degli standard che possono essere adottati, a partire dagli standard generali della modellazione LCA. Qualora le esigenze dell'azienda vadano oltre alla sola modellazione LCA, ma vengono richiesti altri aspetti comunque connessi al ciclo di vita, si adotteranno anche gli standard specifici per queste esigenze.</p>

## 10) Consorzio Ge-DIX

TECNOLOGIE	COMPETENZE/SERVIZI
<p><b>Infrastruttura di testbed per applicazioni network-intensive:</b> l'infrastruttura di networking e computing GE-DIX si configura come una piattaforma hardware e software ideale per testare e sviluppare soluzioni/applicazioni distribuite, edge-driven, intercloud e/o bandwidth-intensive.</p>	<p><b>Percorsi data-driven</b> personalizzabili al fine di sviluppare e approfondire le conoscenze sul mondo (Big) Data da un punto di vista sia manageriale (percorsi di Alta formazione - Executive) sia tecnico (Data Science, Data Engineering, Data Visualization).</p> <p><b>Workshop hands-on</b> sulla metodologia Agile declinata in ottica sviluppo software e sull'approccio Lean con sessione pratica esperienziale (ispirata a Lego Serious Play).</p> <p><b>Consulenza e sviluppo software</b> per Minimum Viable Product utilizzando la metodologia Agile Development con vari linguaggi e framework di programmazione (e.g. Python, PHP, Javascript, ecc.).</p> <p><b>Creazione, sviluppo e manutenzione di data lake</b> e competenza su machine learning e più in generale su AI per estrazione di valore dai dati in esso contenuti.</p>