

Anagrafica progetto	
Codice progetto <sup>1</sup>	PA6.1.1.b
Titolo progetto <sup>2</sup>	Control Room - Costituzione e conduzione di un Centro Operativo per il monitoraggio integrato dei servizi digitali, della mobilità e dell'energia
CUP (se presente)	D76G17003370006
Modalità di attuazione <sup>3</sup>	A titolarità
Tipologia di intervento "green/digitale o resiliente" <sup>4</sup>	Trasporti sostenibili; Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC); Ambiente
Tipologia di operazione <sup>5</sup>	Acquisto e realizzazione di servizi
Beneficiario <sup>6</sup>	Comune di Palermo - Palazzo delle Aquile - Piazza Pretoria - Codice Fiscale 80016350821
Responsabile Unico del Procedimento	Giuseppa Todaro
Soggetto attuatore	Patrizia Milisenda – Servizio Innovazione
	<a href="mailto:innovazione@comune.palermo.it">innovazione@comune.palermo.it</a>

Descrizione del progetto	
Attività	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Obiettivi, ricadute del progetto e target di riferimento (destinatari ultimi)</b> L'innovazione digitale rappresenta una formidabile opportunità di miglioramento della qualità della vita. Gli Enti Locali, in ragione del loro contatto diretto con i cittadini e con le imprese, sono chiamati a giocare un ruolo sempre più determinante, fino a pochi anni addietro inimmaginabile, che è possibile declinare in due aspetti principali: <ul style="list-style-type: none"> <li>– erogare a cittadini e imprese servizi innovativi e al passo con i tempi, utilizzando canali e strumenti in continua evoluzione che consentano un rapporto diretto tra l'Ente Locale e i suoi molteplici stakeholder;</li> <li>– rappresentare un esempio oltre che uno stimolo per tutti quei territori, come quello palermitano, che soffrono di criticità croniche e strutturali di tipo sociale ed economico.</li> </ul> </li> </ul>

<sup>1</sup> Codice che individua univocamente il progetto, composto dalla sigla della Città, l'azione di riferimento del PO e una lettera progressiva (esempio: nel caso Napoli presenti due progetti a valere dell'Azione 1.1.1, i codici saranno NA1.1.1.a e NA1.1.1.b)

<sup>2</sup> Titolo sintetico che individua univocamente il progetto

<sup>3</sup> Descrivere le modalità attuative del progetto (a regia, a titolarità)

<sup>4</sup> Indicare una delle seguenti: **Integrazione Infrastrutture che forniscono servizi di base e relativi investimenti** (es. energie rinnovabili, rinnovo infrastrutture pubbliche e alloggi di efficienza energetica); **Infrastrutture ambientali** (es. gestione rifiuti, acque, aree verdi, ecc.); **Trasporti sostenibili** (es. sistemi di trasporto intelligenti, promozione di trasporto urbano pulito, ecc.); **Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)** — promozione della domanda, applicazioni e servizi (es. Servizi e applicazioni di inclusione digitale, Soluzioni TIC volte ad affrontare la sfida dell'invecchiamento attivo, ecc.) con impatto positivo sull'ambiente; **Ambiente** (es. misure per la qualità dell'aria e riduzione integrate dell'inquinamento, tutela e valorizzazione della biodiversità, misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi naturali, Recupero dei siti industriali e dei terreni contaminati, piste ciclabili e percorsi pedonali, sviluppo e promozione del potenziale turistico delle aree naturali, protezione, sviluppo e promozione di beni turistici pubblici, sviluppo e promozione di servizi turistici pubblici, protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale pubblico, sviluppo e promozione di servizi culturali pubblici, ecc.); Altro (specificare).

<sup>5</sup> Indicare una delle seguenti: **acquisto beni** (nuova fornitura, manutenzione straordinaria, altro), **acquisto e realizzazione di servizi** (assistenza, studi e progettazione, corsi di formazione, consulenze, progetti di ricerca, altro), **lavori pubblici**, aiuti

<sup>6</sup> Soggetto responsabile dell'avvio o dell'avvio e dell'attuazione delle operazioni, ex reg. 1303/2013

Inoltre il diffondersi della pandemia da COVID-19 ha ulteriormente aggravato la situazione preesistente amplificando le condizioni di divario economico e marginalità sociale trasformandosi in breve tempo da crisi sanitaria a crisi economica e sociale. La popolazione urbana si è trovata costretta confinata a casa e in connessione con gli altri prevalentemente per via digitale. In questo contesto le realtà in cui l'uso del digitale era modesto o inesistente hanno subito un colpo più pesante. In questo contesto l'UE ha inserito un pacchetto di misure REACT-EU all'interno del Programma PON Metro 2014-2020 e un nuovo obiettivo tematico "Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia". Queste misure sono finalizzate a sostenere i Paesi e i cittadini durante la crisi (resistenza e resilienza) e mitigarne gli effetti negativi. Per questo obiettivo sono stati individuati due settori nei quali far confluire gli investimenti per la ripresa, il "Verde" e il "Digitale". In questo scenario si inserisce la nuova Azione 6.1.1. Servizi digitali del Programma che sostiene interventi, classificabili in ambito TIC, per costruire città più intelligenti, resilienti e sostenibili anche per l'impatto sui paradigmi di gestione, governance e abilitazione di servizi digitali in grado di influire in modo positivo sulla qualità della vita e ambiente, compresi il miglioramento della resilienza dei sistemi urbani in caso di stress quali quelli generati dalla pandemia.

La Control Room costituisce una delle fasi di un più ampio progetto che declina un modello di intervento basato sull'utilizzo delle tecnologie digitali per rispondere, efficacemente, alle priorità indicate nel PON Metro 2014-2020. Questo intervento ha l'obiettivo di realizzare un sistema di raccolta, concentrazione e diffusione di dati e di informazioni (denominato Control Room) provenienti dai già esistenti (o in fase di realizzazione) Sistemi informativi governati Direttamente dall'Amministrazione e dagli altri Enti coordinati (dal punto di vista delle infrastrutture digitali) con il Comune di Palermo e la loro elaborazione "orientata" in base alle finalità di volta in volta emergenti. Ma soprattutto la Control Room espletterà l'importante funzione di governance degli interventi in ambito TIC assicurando rapidità ed efficacia nei processi decisionali, soprattutto all'interno di complessi sistemi e piattaforme di gestione e controllo dell'ambiente, della mobilità, dell'energia, dell'illuminazione pubblica e in generale di tutti quei sistemi rilevanti nell'ambito del "sistema città".

La c.d. Control Room si pone, quindi, l'obiettivo di sviluppare e semplificare l'interoperabilità delle diverse fonti informative che su di essa convergeranno in coerenza con un modello d'uso conforme ai paradigmi dell'Open Data e dei Big Data.

La Control Room, coerentemente ai paradigmi del cloud computing, intende sviluppare un framework di analisi, standardizzazione ed interscambio dei dati pubblici che favorisca la definizione ed il monitoraggio di politiche data-driven coerenti e convergenti verso le iniziative di livello nazionale che con il DAF (Data & Analytics Framework) l'Agenzia per l'Italia Digitale intende perseguire.

Ad oggi questi sistemi vengono gestiti in autonomia, con logiche di intervento che non hanno visibilità né contribuiscono ad obiettivi globali e non considerano gli effetti che ogni azione intrapresa può determinare sugli altri sistemi/servizi.

Elemento fondante di questa visione è la rete a larga banda, basata sull'Anello telematico, già in esercizio e in costante sviluppo, nell'area urbana e metropolitana, su cui si appoggeranno direttamente i vari sottosistemi, che permetterà di mettere in relazione, nella Control Room, anche le informazioni di sistemi e apparati, appoggiati su altre reti. Per realizzare tale piattaforma di monitoraggio e controllo, il progetto prevede l'implementazione di una infrastruttura tecnologica, basata sia sulla erogazione di nuovi servizi/componenti sia sul riutilizzo ed adattamento di quelli già esistenti, realizzati o in corso di realizzazione nell'ambito degli interventi previsti dal PON Metro Città di Palermo. L'integrazione e il riutilizzo di numerosi servizi e funzioni già realizzati, contribuiranno alla riduzione dei costi e dei tempi di realizzazione dell'infrastruttura stessa.

Per quanto riguarda i benefici attesi, le ricadute del progetto propagheranno la propria azione su diversi ambiti tematici e lungo diverse direttrici strutturali:

- incrementare l'efficienza e tempestività dei servizi a cittadini, turisti e imprese offerti dalla città metropolitana;
- incrementare il regolare ed efficiente utilizzo del sistema viario;
- incrementare l'efficienza del sistema di trasporti metropolitano e il suo utilizzo;
- incrementare la sicurezza urbana;
- incrementare l'efficienza della manutenzione urbana;
- incrementare l'efficienza della gestione degli immobili comunali;
- incrementare la vivibilità urbana, aumentare l'efficienza e diminuzione dei costi di esercizio per l'amministrazione comunale e per i vari soggetti coordinati dall'Amministrazione coinvolti;
- miglioramento dei livelli di servizio e della qualità intrinseca dei servizi offerti all'utenza;
- convergenza alle piattaforme ed agli obiettivi strategici di livello Nazionale e Regionale anche grazie all'adozione di tecnologie di Cloud Computing;
- interpretazione di un modello di Smart Cities and Communities - declinato anche nel rapporto stretto tra la Pubblica Amministrazione ed il territorio - che sappia valorizzare la densità di risorse, dati e servizi disponibili.

**Destinatari ultimi:** Il destinatario diretto dell'intervento è l'Amministrazione comunale, ma anche altri Enti territoriali e istituzionali potranno avvalersi delle informazioni elaborate dalla Control Room sotto forma di Open Data. Inoltre questo intervento sarà utile per le Forze dell'Ordine che, grazie a display elettronici e pannelli di controllo, possono monitorare e controllare in tempo reale immagini provenienti da più telecamere di videosorveglianza, per gestire operazioni particolarmente importanti o situazioni critiche che richiedono il coordinamento di più unità operative contemporaneamente. Il sistema di controllo previsto dal progetto, unitamente ai servizi di interoperabilità implementati, consentiranno di rivoluzionare il rapporto tra l'Ente e i propri utenti, cittadini e imprese in primis, non solo accorciando tempi e distanze attualmente esistenti ma anche fornendo informazioni dettagliate e nuovi canali di comunicazione. Inoltre, grazie a questo potente sistema di raccolta ed elaborazione di dati integrato sarà possibile attuare azioni mirate sui reali bisogni dei cittadini in tempi brevi (da parte di decisori politici e management), grazie alla qualità delle informazioni ed alla velocità con cui si potranno reperire, contribuendo a far sviluppare nella cittadinanza un forte senso di appartenenza, di inclusione, di partecipazione e democrazia, principi su cui si fonda il concetto di "cittadinanza digitale".

- **Coerenza con la programmazione nazionale/regionale e con gli strumenti di pianificazione previsti per il livello comunale**

Il progetto è coerente con la programmazione nazionale e regionale di resilienza alla crisi socio-economica generata dalla pandemia da COVID-19 e con le connesse strategie di transizione al "Digitale".

A livello di pianificazione comunale, il progetto è coerente con la strategia di transizione ecologica della Città Metropolitana e gli strumenti di pianificazione previsti a livello comunale, ed in particolare con il Piano d'Azione dell'Agenda della Città Ecologica" (approvato con Delibera di Giunta n. 257 del 31.12.2019). Il progetto, infatti, prevede la realizzazione di un sistema intelligente finalizzato a sviluppare analisi, raccogliere ed elaborare dati, progettare, condividere, valutare, attuare e monitorare il "Piano della Green City PA" per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la valorizzazione ambientale dell'Ambiente Urbano di Palermo (a partire dalla vision espressa con la D.G.M. 257 del 30/12/2019, dagli obiettivi tematici e dalle connesse azioni strutturali e immateriali).

In tale ambito l'intervento è coerente anche con il PAES ed il PAESC (Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima), in fase di ultimazione, al quale fornisce una ricca base dati di informazioni ambientali, accurate ed aggiornate in tempo reale.

Tutto ciò è reso possibile grazie all'interfacciamento con il programma Copernicus di osservazione della Terra promosso dall'Unione Europea e dedicato a monitorare il nostro pianeta e il suo ambiente (gestione dell'ambiente, la comprensione e la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici e il monitoraggio di fenomeni ambientali utile al controllo di processi connessi con la sicurezza civile), offrendo servizi di informazione gratuiti basati sull'osservazione satellitare, nonché su dati in situ (non provenienti dallo spazio).

Il progetto, inoltre, è coerente anche con il PUMS in vigore per quanto attiene alle comuni strategie di sostenibilità ambientale (azioni mirate al contrasto alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, della riduzione dei gas serra e delle emissioni di CO2 nell'atmosfera).

● **Coerenza con il Programma, i criteri di selezione degli interventi e la strategia d'Asse**

Nel corso dell'anno 2021, per fronteggiare gli effetti della crisi economica dovuta alla pandemia di COVID-19, il PON Metro 2014-20 è stato integrato (per effetto delle risorse aggiuntive destinate all'Italia) dallo strumento europeo REACT-EU e del conseguente inserimento del nuovo obiettivo tematico *"Promuovere il superamento degli effetti della crisi nel contesto della pandemia di COVID-19 e delle sue conseguenze sociali e preparare una ripresa verde, digitale e resiliente dell'economia"* di cui al Regolamento di Esecuzione (Ue) 2021/439 del 3 marzo 2021, e dei relativi Assi. In tal senso, si potenziano gli elementi del Programma a supporto di uno sviluppo urbano integrato nelle sue componenti di rafforzamento verde, digitale e resiliente dell'economia e delle comunità urbane. In quest'ottica, il progetto è coerente con l'ultima revisione del Programma per quanto attiene all'Azione 6.1.1. Servizi digitali che sostiene interventi, classificabili in ambito TIC, per costruire città più intelligenti, resilienti e sostenibili anche per l'impatto sui paradigmi di gestione, governance e abilitazione di servizi digitali in grado di influire in modo positivo su qualità della vita e ambiente, compresi il miglioramento della resilienza dei sistemi urbani in caso di stress quali quelli generati dalla pandemia. In piena complementarietà con l'Asse 1, l'Azione interviene in una visione di supporto al superamento della crisi e preparazione di scenari di ripresa delle città, mettendo a disposizione servizi e tecnologie TIC anche in chiave green. Nello specifico l'Azione interviene a supporto sia di soluzioni infrastrutturali informatiche (esclusa la diffusione di banda larga e ultralarga) funzionali, efficienti e sostenibili (piattaforme, risorse hardware, soluzioni software etc.), sia di abilitazione e rafforzamento di servizi di dematerializzazione, e-government, city intelligence monitoraggio ambientale e del microclima, e-culture, data management, health and city security. In particolare il progetto è in linea con l'Azione per quanto attiene alla realizzazione di "interventi per una gestione più efficiente di risorse e attività territoriali: per lo più iniziative finalizzate alla creazione di una data governance per ecosistemi urbani intelligenti, big data modeling, city data platform e creazione di strumenti funzionali ad un miglioramento nella gestione delle dinamiche urbane in grado di incidere anche sull'impronta ecologica delle città".

Nel complesso il progetto è coerente con:

- il Codice per l'Amministrazione Digitale;
- le disposizioni previste dalla Agenda Digitale Europea;
- gli strumenti ordinari di pianificazione previsti dall'ordinamento nazionale;
- le 7 piattaforme dell'asse 1 del PON Metro Città di Palermo 2014 – 2020;
- la piattaforma City Compass di infomobilità di cui all'Asse 2 del PON Metro Città di Palermo 2014 – 2020.

- **Collegamento e sinergia con altre azioni del PON Metro (azioni integrate)**

Il progetto è coerente con gli obiettivi conseguiti nell'ambito del programma PON Metro 2014-2020 e con alcuni interventi dell'Asse 1 e dell'Asse 2.

Il progetto attiva sinergie fondamentali con uno degli interventi per la smart city e la ecological city dell'Asse 1 del Programma e identificati con la "Piattaforma ICT Ambiente e Territorio". L'infrastruttura di servizio a supporto dell'IoT, avviata attraverso gli interventi previsti con la Piattaforma Ambiente e Territorio dell'Asse 1 del PON Metro, rappresenta, nel quadro delle convergenze previste in seno alla Control Room, un contesto tecnologico di riferimento non soltanto per ciò che più specificatamente riguarda il monitoraggio e la qualità ambientale ma anche per quanto riguarda la rilevazione ed il monitoraggio di dati riferibili alla stessa mobilità, alla tutela del patrimonio storico artistico della Città oltretutto alla gestione e fruizione degli spazi e del verde pubblico.

Nell'ambito degli interventi previsti dall'Asse 2 del PON Metro, la Città di Palermo ha già avviato un programma di interventi finalizzato al miglioramento ed alla sostenibilità dei servizi per la mobilità. In particolare, l'attuazione e la convergenza di importanti interventi quali un sistema AVM per il telecontrollo della flotta di servizio al TPL, l'organizzazione in chiave totalmente digitale dei varchi di accesso alle aree ZTL, l'implementazione di servizi per la regolazione intelligente della rete semaforica della Città, l'implementazione di servizi di infomobilità, la dislocazione sul territorio di pannelli a messaggio variabile costituiscono un ecosistema rilevante sia dal punto di vista tematico che dal punto di vista multidisciplinare nel contesto della Città Intelligente.

- **Descrizione dei contenuti progettuali** (e eventualmente del livello di progettazione, es Studio di fattibilità, Progettazione preliminare Progettazione definitiva, Progettazione esecutiva)

La presente sezione descrive il contesto tecnologico all'interno del quale si colloca il progetto. A tale riguardo preme precisare che il Comune di Palermo, per il tramite della propria società strumentale Sispi, è dotato e gestisce un proprio data centre all'interno del quale vengono eseguiti buona parte dei servizi che l'Ente eroga.

Nell'ambito della valutazione dei requisiti per la razionalizzazione dei data center, l'infrastruttura risulta, dal punto di vista tecnologico, sostanzialmente coerente con i dettami previsti dagli orientamenti e dalle specifiche tecniche elaborate da AgID. L'infrastruttura tecnologica che sarà di supporto al presente progetto è un'infrastruttura di primissimo piano essendo dotata di soluzioni tecnologiche a livello di stato dell'arte in materia di infrastrutture computazionali, di storage, di networking e anello telematico, di video sorveglianza, di Cloud Computing, di database management, di document management, di gestione dei processi nonché di gestione delle identità e degli accessi. A questo occorre aggiungere una ricca dotazione di servizi applicativi dei quali il progetto potrà avvalersi in fase di implementazione e di gestione in esercizio.

Di seguito si riporta l'elenco delle diverse componenti sopra menzionate al fine di mostrare e meglio specificare il contesto tecnologico all'interno del quale il progetto si colloca.

Infrastruttura computazionale, di storage e networking

Il Comune di Palermo dispone di un Data Center attrezzato con rilevante potenza computazionale rappresentata da diverse lame computazionali Lenovo affiancate da lame Cisco dotate di storage locale ed interconnesse tramite una rete di interconnessione locale (LAN) a 10 Gigabit tra loro. Il Comune dispone altresì di una infrastruttura di storage di ultima generazione rappresentata da sistemi NetApp FAS8020 e E-Series 5760 interconnessi con le componenti computazionali tramite collegamento LAN e FiberChannel.

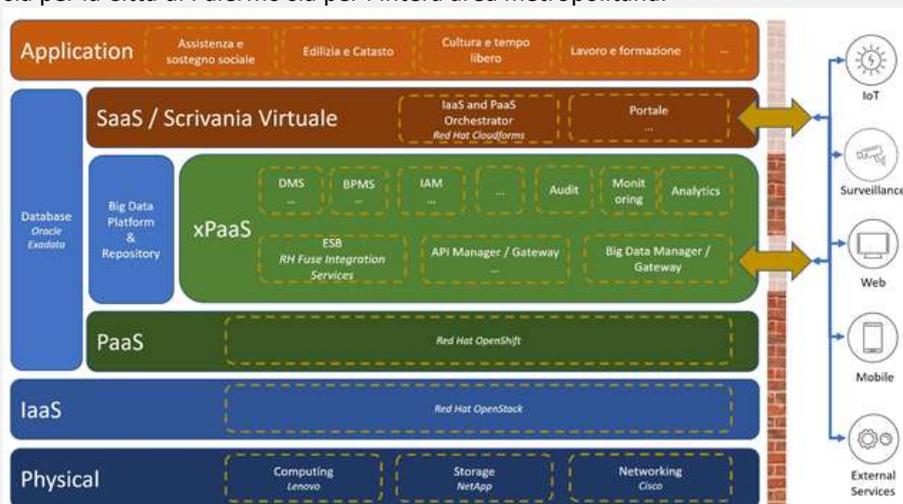
### Anello telematico

Il Comune di Palermo dispone di un anello telematico in fibra ottica, della lunghezza di diversi chilometri, che collega direttamente in fibra la quasi totalità degli uffici comunali al centro stella ubicato presso il data centre di Sispi. L'anello telematico rappresenta altresì uno strumento sempre più utilizzato dall'Ente nell'implementazione della strategia Smart cittadina, a supporto sia della connettività WiFi sia della implementazione di molteplici interventi in materia di IoT con specifico riferimento alla implementazione di nuovi servizi ai cittadini.

Attualmente l'anello telematico è in fase di estensione grazie ad un accordo siglato con Open Fiber per realizzare una estensione della copertura in fibra dell'intera città.

### Piattaforma di Cloud Computing

Il comune di Palermo, per il tramite della sua società in house Sispi, ha realizzato negli ultimi anni una evoluta piattaforma di Cloud Computing nella quale lo strato IaaS è implementato tramite una soluzione VMware vSphere e lo strato PaaS tramite tecnologia RedHat OpenShift. Tali componenti, integrate con le risorse storage e con le altre piattaforme infrastrutturali, rappresentano un asset rilevante per la realizzazione di una complessiva strategia di adozione del Cloud Computing sia per la Città di Palermo sia per l'intera area metropolitana.



Tale Piattaforma di Cloud Computing consentirà di erogare una grande varietà di servizi applicativi e di farli comunicare in modo abbastanza trasparente tra loro nonché con i diversi servizi di piattaforma, garantendo al contempo riservatezza, solidità e integrità dei dati.

In tale contesto a ciascun soggetto/Ente sarà possibile associare un apposito tenant, un ambiente di esecuzione completo ed isolato rispetto agli altri presenti sulla piattaforma.

Di seguito si riporta uno schema architetturale che rappresenta a grandi linee la piattaforma di Cloud Computing in fase di implementazione.

### Piattaforme di servizio alla mobilità Urbana

#### Infrastruttura IoT

#### Infrastruttura di Video Sorveglianza

Di recente il Comune di Palermo ha avviato un'azione strutturale di riorganizzazione dei propri sistemi di Video Sorveglianza finalizzata al supporto per la costituzione di una vera e propria Centrale di Comando e Controllo cittadina in grado di avvalersi di innovativi strumenti di Computer Vision per il governo e il monitoraggio del territorio. A tal fine, ha centralizzato i flussi video provenienti dalle telecamere distribuite sul territorio su un unico sistema di memorizzazione dei dati sul quale sta avviando l'implementazione degli strumenti di analytics in

grado di rendere "intelligente" l'intero sistema.

#### Piattaforma di Database Management

Da anni il Comune di Palermo ha avviato un'azione di razionalizzazione dei sistemi di gestione delle proprie basi dati che attualmente sono, per una gran parte, gestite da un sistema dedicato basato su una soluzione di classe Enterprise rappresentata da un sistema Oracle Exadata sul quale è installata, al momento, la versione Oracle 18 del DB. Tale sistema consente di gestire in modo centralizzato ed estremamente efficiente tutte le basi dati che, nel corso degli anni, sono state costituite o migrate sul sistema stesso, consentendo altresì di potere disporre di una soluzione unica per le successive operazioni di normalizzazione o analisi dei dati.

#### Piattaforma di Identity e Access Management

L'Ente ha, nel corso dell'ultimo anno, implementato un Sistema di Gestione delle Identità e degli Accessi (Identity and Access Management - IAM) centralizzato basato sulla soluzione open source Keycloak. Tale sistema è già stato integrato con il sistema di gestione dell'Anagrafe locale nonché di collegamento con l'ANPR e rappresenterà la base per l'implementazione dei servizi di federazione delle identità digitali e di accesso agli strumenti di collaborazione che si prevede di sviluppare nell'ambito del presente progetto.

#### DESCRIZIONE DEI SERVIZI DA REALIZZARE

Nella c.d. Control Room verranno raccolti in un unico luogo i dati resi disponibili da una pluralità di sistemi\oggetti. I dati raccolti proverranno, infatti, sia da sistemi direttamente in capo all'Amministrazione, ma soprattutto dai soggetti (in particolare quelli coordinati dal Comune), che operano, con competenze diverse, sul territorio, e che hanno sviluppato (e continueranno a sviluppare) sistemi informatici a supporto delle proprie attività.

Mediante la c.d. Control Room si avrà invece, orchestrazione degli interventi e rapidità ed efficacia nei processi decisionali.

Alla c.d. Control Room afferiranno, infatti, tutti i sistemi rilevanti che contribuiscono al funzionamento del "sistema città".

#### Servizi applicativi

Grazie all'implementazione della Control Room, sarà possibile rendere disponibili servizi gestionali specialistici progettati e tarati sulle esigenze specifiche dei singoli "operatori di dominio" coinvolti direttamente nella gestione degli impianti (Illuminazione pubblica, mobilità, etc.) e consolidare modelli di analisi (analytics) interoperabili e su scala urbana che oltre a supportare la governance e le strategie di sviluppo della Città permetteranno di rafforzare ed amplificare le potenzialità di sviluppo connesse con il paradigma degli open data.

Elemento fondante di questa visione sono: una piattaforma di big data analytics e la rete a larga banda, basata sull'Anello telematico, già in esercizio e in costante sviluppo, nell'area urbana e metropolitana. La città di Palermo è, infatti, già dotata di un "anello telematico", in fase di espansione, sul quale verrà innervata la rete cittadina collegata ai sensori abilitati ad implementare i servizi ai city users, a partire dai seguenti:

– videosorveglianza degli ambiti urbani e telecontrollo dei varchi alla ZTL, delle aree pedonali e delle corsie preferenziali degli autobus, tra cui:

- impianto di videosorveglianza quartiere ZEN;
- impianto di videosorveglianza Piazza San Domenico e mercato della "Vucciria"
- impianto di videosorveglianza in Via Maqueda;

– gestione intelligente dei semafori per l'ottimizzazione dei flussi di traffico, tra cui:

- impianto varchi elettronici per la ZTL;
- impianto varchi elettronici delle corsie preferenziali degli autobus;

– gestione degli stalli di sosta lungo le strade e i parcheggi;

– gestione di sensoristica per il monitoraggio ambientale e la sicurezza;

– gestione dei servizi di mobilità sostenibile: bus, tram, car sharing, bike sharing, car pooling, trasporto delle merci, tra cui:

- City Compass - piattaforma di gestione e tracciamento in tempo reale flotta autobus e Sistema integrato a servizio del cittadino per la previsione di arrivo dei mezzi di trasporto pubblico;
- infrastruttura di bordo per il tracciamento in tempo reale della flotta autobus (AVM di bordo);
- pannelli per l'infomobilità disposti in hub strategici.

– sistemi di monitoraggio dei consumi energetici degli edifici e di gestione degli impianti finalizzata alla riduzione dei costi energetici ed al mantenimento delle condizioni di comfort negli ambienti confinati, previsti nell'ambito del PON Metro nelle seguenti piattaforme:

- Piattaforma ICT "Edilizia e Catasto";
- Piattaforma ICT "Ambiente e Territorio".

– telegestione degli impianti di pubblica illuminazione, con annessi servizi di Smart City, tra cui:

- punti luce esistenti Riquilificati mediante sostituzione delle sorgenti luminosa da vapori di mercurio (HgFI) a joduri metallici (JMT);
- "Luci Sul Mare" - Valorizzazione del tratto "Porto Fenicio";
- illuminazione pubblica sostenibile: intervento per la riduzione dei consumi energetici degli impianti nella borgata di San Filippo Neri – Zen;
- rinnovamento e ristrutturazione degli impianti di pubblica illuminazione del quartiere di Mondello-Valdesi;
- illuminazione pubblica sostenibile: intervento per la riduzione dei consumi energetici degli impianti nella borgata di Sferracavallo;
- rinnovamento e ristrutturazione impianti di pubblica illuminazione della zona di Partanna Mondello e della litoranea Addaura/Arenella.

Nella c.d. Control Room confluiranno, quindi, gli apparati di monitoraggio e controllo dei sistemi rilevanti di governo della città. La rete multimodale del trasporto pubblico locale, i sistemi di videosorveglianza urbana e del traffico stradale, la rete semaforica, le telecamere di monitoraggio ambientale e pedonale, la rete di telecomunicazione del sistema integrato di connettività urbana a cui si potranno aggiungere, con accordi specifici, altri sistemi di monitoraggio di soggetti pubblici e privati, permettendo di intervenire rapidamente in condizioni ordinarie e di emergenza.

Nella definizione della c.d. Control Room verranno sviluppati parallelamente sia gli aspetti tecnologici sia quelli organizzativi, per realizzare un sistema modulare, interoperante e polifunzionale che valorizzerà gli investimenti in corso e pianificati per il consolidamento del cloud computing, per l'implementazione del sistema di big data analytics e per la rete in fibra ottica, sia degli altri sistemi IP based, che si appoggiano sull'anello telematico o sulle reti che gli saranno collegate.

La c.d. Control Room, infine, oltre ad utilizzare direttamente le informazioni di tipo territoriale, permetterà di renderle disponibili in modalità real time e in download, come OPEN data, per tutti gli usi che possono supportare le varie tipologie di city users.

Il progetto c.d. "Control Room" realizza dunque i servizi descritti di seguito.

- sistema di monitoraggio videosorveglianza e telecontrollo;
- sistema di monitoraggio traffico;
- sistema di monitoraggio energia.

#### Formazione

Rientrano tra i servizi che saranno erogati all'utenza anche le attività di formazione ed addestramento che saranno erogate ai diversi profili professionali coinvolti per garantire l'ottimale utilizzo della c.d. "Control Room".

Il programma di formazione, inoltre, curerà l'approfondimento dei temi specifici organizzando le sessioni secondo un modello che preveda:

- corsi a valenza sistemistica;
- corsi a valenza gestionale;
- corsi a valenza manutentiva.

Il programma esecutivo dei corsi sarà concordato con l'Amministrazione e dovrà, per ogni sessione, indicare:

- gli argomenti ed il contenuto del corso da svolgere;
- il personale docente da impiegare, con l'esperienza e competenza maturata negli argomenti da trattare;
- la durata del corso sia con riferimento alle ore giornaliere che alle complessive giornate necessarie.

Il progetto prevede lo svolgimento di diverse macroattività la cui realizzazione è prevista nell'ambito del progetto per il pieno raggiungimento degli obiettivi. Tutte le attività sono state raggruppate e classificate in funzione di un criterio di omogeneità intrinseca collegabile ad ognuna delle unità concettuali in cui può essere articolato il progetto.

1. attività di Project Management
2. progettazione generale ed esecutiva degli interventi
3. analisi generale di processo e di impatto organizzativo
4. sviluppo applicativo

Per quanto riguarda lo sviluppo applicativo per la realizzazione e l'integrazione dei sistemi l'obiettivo primario di questa attività consiste nella predisposizione tecnico applicativa di tutte le componenti software centralizzate preposte al corretto funzionamento dei servizi nel loro complesso. Esse comprendono:

- Interoperabilità
- Cooperazione applicativa
- Sviluppo servizi di dominio
- Integrazione di componenti applicative e di piattaforme di servizio
- Sicurezza applicativa
- Gestione dei carichi e analisi delle performance

5. Attività sistemistiche per la installazione, configurazione ed integrazione dei sistemi HW e SW

L'attività consiste nel progettare, pianificare e realizzare tutti gli interventi di natura tecnico- applicativa sugli ambienti di sviluppo e in genere sui sistemi centralizzati necessari il corretto funzionamento della piattaforma e dei servizi previsti. L'attività è articolata nei seguenti passi:

- Modello di sviluppo;
- Realizzazione del software;
- Gestione dei test;
- Documentazione;
- Policy per la gestione operativa;
- Definizione delle politiche di sicurezza, affidabilità e scalabilità.

	<p>6. Seminari formativi e workshop tecnologici L'obiettivo primario di questa attività consiste nell'assicurare, all'interno dell'azienda, la diffusione delle competenze necessarie per l'implementazione e la gestione delle infrastrutture di servizio Cloud. Si tratta di una attività prevalentemente orientata ai gruppi tecnici che, sotto diversi punti di vista, dovranno implementare e gestire l'infrastruttura Cloud.</p> <p>I seminari ed i workshop formativi coinvolgono, sui diversi temi, specialisti delle tecnologie e dei domini funzionali in grado di esprimere, ad alto livello, skill e competenze adeguate con i fabbisogni di un contesto tecnologico ed innovativo quale quello da realizzare nell'ambito del PON Metro.</p> <p>7. Proof of Content Attraverso la Proof of Content vengono realizzate, su modelli attendibili, le installazioni e le configurazioni necessarie per verificare la concreta compatibilità/fattibilità delle soluzioni progettate.</p> <p>Lo sviluppo temporale del progetto prevede un'organizzazione delle attività articolata in tre macro-fasi concettualmente distinte anche se temporalmente sovrapposte. In particolare: Fase 1 (Predisposizione dei servizi) Fase 2 (Integrazione e dispiegamento dei servizi) Fase 3 (Chiusura progetto ed avviamento)</p> <p>Progettazione Definitiva-Esecutiva ultimata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sostenibilità economica e gestionale e governance del progetto Il progetto è finanziato interamente a valere sul PON Metro Città di Palermo 2014 - 2020 con le risorse aggiuntive di cui al pacchetto di misure europeo REACT-EU. Per la realizzazione dell'intervento si coinvolgerà la Sispi S.p.A, Società in House per i servizi ICT del Comune di Palermo.</li> </ul>
<b>Area territoriale di intervento</b>	<p><i>Indicare l'ambito territoriale di riferimento (Comune capoluogo o area metropolitana, con eventualmente indicazione dei comuni coinvolti)</i></p> <p>Comune Capoluogo</p>

<b>Fonti di finanziamento<sup>7</sup></b>	
<b>Risorse PON METRO</b>	<i>Ammontare delle risorse richieste a valere sul PON Metro 2014-2020</i> 2.062.610,000 €
<b>Altre risorse pubbliche</b> (se presenti)	<i>Ammontare di eventuali altre risorse pubbliche destinate al progetto</i> 0,00 €
<b>Risorse private</b> (se presenti)	<i>Ammontare di eventuali risorse private destinate al progetto</i> 0,00 €
<b>Costo totale</b>	<i>Somma delle tre righe precedenti</i> 2.062.610,000 €
<b>Eventuale fonte di finanziamento originaria</b>	-

<sup>7</sup> Importi in euro