

**DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE**

**CONCORSO DI PROGETTAZIONE IN DUE GRADI PER  
“SMART CITY POMPEI”**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. VERSO LA SMART CITY CITTÀ DI POMPEI.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OGGETTO DEL PROGETTO.....</b>	<b>7</b>
<b>4 . IL CONTESTO TERRITORIALE .....</b>	<b>10</b>
<b>5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO .....</b>	<b>13</b>
<b>6. AREE INTERESSATE DALLA PROPOSTA .....</b>	<b>17</b>
<b>7. ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE.....</b>	<b>18</b>
<b>8. STRATEGIA DELL’INTERVENTO .....</b>	<b>18</b>
<b>9. INDIRIZZI ALLA PROGETTAZIONE .....</b>	<b>20</b>
<b>10. NORME TECNICHE DA RISPETTARE e VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO .....</b>	<b>23</b>
<b>11. LIVELLI DI PROGETTAZIONE E DEGLI ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE.....</b>	<b>24</b>
<b>12. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE E DELLA STIMA DEI COSTI E DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO.....</b>	<b>24</b>
<b>13. QUADRO ECONOMICO CONCORSO DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>25</b>

## TITOLO: SMART CITY POMPEI

CUP: J68I23000020006

### 1. PREMESSA

Il Comune di Pompei intende indire un concorso di progettazione finanziato attraverso il "*Fondo concorsi progettazione e idee per la coesione territoriale*", istituito dall'Agenzia per la Coesione Territoriale, secondo quanto previsto dal DPCM del 17 dicembre 2021, pubblicato con S.O. alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 41 del 18 febbraio 2022, in attuazione dell'articolo 6-quater, comma 10, del decreto legge 20 giugno 2017, n. 91, convertito in legge 3 agosto 2017 n. 123, inserito dall'articolo 12 del decreto legge 10 settembre 2021 n.121, convertito in legge 9 novembre 2021 n. 156, che mira a rilanciare e accelerare il processo di progettazione nei comuni delle Regioni Umbria, Marche, Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, nonché in quelli ricompresi nella mappatura delle aree interne.

Il Fondo mira a sostenere il processo di progettazione su scala locale per favorire la partecipazione dei territori ai bandi attuativi attivati da altre amministrazioni. Esso persegue due obiettivi:

- sostenere il processo di progettazione su scala locale per favorire la partecipazione dei territori ai bandi attuativi del PNRR e della programmazione 2021-2027 dei Fondi strutturali e del Fondo per lo sviluppo e la coesione, ovvero ad avvisi o altre procedure di evidenza pubblica attivate da altre amministrazioni nazionali;
- avviare nuove progettualità per la creazione di un parco progetti consistente, aggiornato, diversificato e innovativo.

Gli ambiti sono molto ampi e fanno riferimento a tutti i settori di intervento del PNRR e della programmazione comunitaria e nazionale (comma 6, dell'art. 12 del decreto legge n.121/2021, convertito con modificazioni dalla legge n. 156/2021): "transizione verde dell'economia locale, trasformazione digitale dei servizi, crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, coesione economica, occupazione, produttività, competitività, sviluppo turistico del territorio, ricerca, innovazione sociale, cura della salute e resilienza economica, sociale e istituzionale a livello locale, nonché miglioramento dei servizi per l'infanzia, crescita professionale dei giovani e maggiore partecipazione delle donne al mercato del lavoro".

Il concorso di progettazione è finanziato mediante il «Fondo concorsi progettazione e idee per la coesione territoriale» previsto dall'articolo 6-quater del decreto legge 20 giugno 2017, n. 91, convertito in legge 3 agosto 2017 n. 123, come modificato dall'articolo 12 del decreto legge 10 settembre 2021 n.121, convertito in legge 9 novembre 2021 n. 156, per un importo complessivo di € 95.362,21.

Il Responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 31 del Codice, è l'Ing. Alessandra Galizia, email: [sestosettore@comune.pompei.na.it](mailto:sestosettore@comune.pompei.na.it).

## 2. VERSO LA SMART CITY CITTÀ DI POMPEI

Le città stanno diventando più intelligenti e sostenibili, migliorando gli standard di vita nei centri urbani e nelle periferie di tutto il mondo. Risparmio energetico, traffico più efficiente, maggiore sicurezza pubblica e ambienti salubri sono solo alcuni dei numerosi vantaggi offerti dalle soluzioni Smart City. E' opportuno sottolineare, però, che le tecnologie utilizzate per le Smart City trovano una efficace diffusione solo quando le amministrazioni e i fornitori di utenze e servizi della città ne comprendono a pieno i benefici. Una città intelligente è una municipalità che utilizza le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per aumentare l'efficienza operativa, condividere le informazioni con il pubblico e migliorare la qualità dei servizi pubblici e il benessere dei cittadini. Affinché una città, un paese o una frazione possa declinare "intelligente", è necessario disporre di una massa critica di sensori, smartphone e altri dispositivi connessi in accordo col paradigma dell'Internet of Things (IoT). I dispositivi connessi possono collegarsi a Internet e condividere i dati raccolti con funzionari comunali, ingegneri e altre figure che lavorano nell'amministrazione cittadina e, in questo modo, i gestori dei sistemi della città possono usare diverse applicazioni per ricevere tali dati e, trasformarli in informazioni utilizzabili per completare attività e ottimizzare operazioni.

La vasta gamma di possibili servizi e soluzioni Smart City può beneficiare praticamente quasi ogni aspetto della vita urbana, ma, in generale, le città intelligenti possono migliorare la vita dei propri cittadini attraverso:

- **Risparmio di Tempo:** le tecnologie connesse consentono alle città di essere più efficienti e far risparmiare tempo a funzionari e dipendenti comunali, residenti, aziende, "city-user" in generale. E' possibile, attraverso l'adozione del paradigma dell'IoT, migliorare in modo adattativo la viabilità di una città ottenendo un vantaggio enorme per la sua economia e qualità di vita. Far risparmiare tempo alle persone, riduce la frustrazione e gli consente di accedere a diverse parti della città stimolando l'economia.
- **Riduzione dei Costi:** i servizi e le tecnologie delle Smart City riducono i costi aiutando le città a preservare le risorse, come elettricità, gas e acqua. Un Energy Management System (EDMS) può automatizzare la registrazione dei dati sull'energia consumata e permettere ai sistemi intelligenti di migliorare l'efficienza energetica, ad esempio, di controllare automaticamente l'intensità delle luci di una città, la gestione della mobilità. I dati provenienti dai sensori intelligenti possono inoltre consigliare strategie di manutenzione predittive che aiutano le città a riparare i guasti agli impianti prima che causino dispendiosi problemi. Questa funzione può essere utile ad esempio, sui sistemi di trasporto pubblico, negli impianti di trattamento delle acque e negli edifici.

- **Salvaguardia dell'Ambiente:** Monitorando le condizioni ambientali e controllando i sistemi energetici, le Smart City possono anche ottenere risultati significativi in termini di sostenibilità ambientale. I sensori intelligenti possono ad esempio rilevare costantemente la qualità dell'aria, o anche il rischio di allagamenti, che arricchiranno una base di conoscenza e, attraverso tecniche di intelligenza artificiale, sarà possibile inviare automaticamente degli avvisi in caso di livelli di inquinamento troppo alti o, rischio allagamenti e più in generale, in caso di rischi. Tali misurazioni possono aiutare le città a raggiungere i propri obiettivi ambientali e identificare le fonti di inquinamento, ad esempio quando vengono registrati livelli particolarmente alti in una determinata area. Le tecnologie intelligenti possono anche contribuire a preservare le risorse, come elettricità, gas e acqua: si pensi, per esempio, alla possibilità di individuare più rapidamente le perdite nelle tubature.
- **Aumento della Sicurezza:** i servizi e le tecnologie Smart City possono migliorare la sicurezza misurando e controllando in remoto sistemi, infrastrutture e allarmi quando si verificano problemi. L'IoT consente alle città di connettersi a sistemi di sicurezza in edifici e spazi pubblici, consentendo un monitoraggio e un controllo più efficiente di tali sistemi. Telecamere di sorveglianza, sistemi di allarmi e controlli di accesso connessi a Internet possono scoraggiare i furti, atti di vandalismo, i danni alle proprietà e altri crimini, aiutando, inoltre, ad identificare i responsabili. Il monitoraggio dei sistemi di sicurezza può anche aiutare le autorità di polizia a fermare più rapidamente crimini ancora in corso. Le città possono anche installare sistemi antincendio e altri sistemi di avvertimento in edifici e spazi pubblici. Le tecnologie Smart City possono rendere le strade sicure: allarmi antincendio, sistemi di illuminazione connessi possono consentire il monitoraggio in remoto e la sicurezza delle infrastrutture. Gli operatori possono anche controllare la segnaletica stradale con messaggi variabili e i semafori, a volte ricorrendo all'automazione. Questi sistemi aiutano a mantenere un flusso del traffico costante e le città possono usare i segnali variabili per avvertire i guidatori di eventuali pericoli per ridurre la probabilità di incidenti.
- **Supporto all'Economia Cittadina:** la trasformazione in Smart City può anche spingere l'economia locale. Studi mostrano che nei primi cinque anni della transizione di una città verso una Smart City, i vantaggi della transizione possono incrementare il PIL pro capite del 21%. Trasformare una città in una Smart City può renderla leader tecnologico e attirare talenti. Non banale, inoltre, il supporto alla valorizzazione della dimensione turistica di una città attraverso l'erogazione di servizi a valore aggiunto. L'intero ecosistema può creare lavoro, ad esempio sviluppando nuovi progetti a partire proprio dalle possibilità offerte dalla città intelligente. Le tecnologie intelligenti possono anche supportare le aziende e gli esercizi commerciali che ricoprono ruoli importanti nelle economie delle città.

- **Creazione di Partenariati per il Territorio:** le tecnologie per Smart City possono incoraggiare i partenariati fra entità pubbliche e private, permettendo alle iniziative di prendere il via più rapidamente. Gli investimenti in infrastrutture in genere imprigionano le amministrazioni in piani di lungo termine dal capitale ingente, ma combinando la costruzione tradizionale con i servizi e le tecnologie intelligenti le città possono rispondere con più agilità ai cambiamenti di domanda. Le città possono integrare soluzioni per città intelligenti una per volta e aggiornare i propri sistemi al bisogno. Molte delle iniziative per Smart City che il governo può lanciare possono avere un ritorno economico positivo, incoraggiando sia il settore pubblico che quello privato a finanziarli. Un maggiore coinvolgimento del privato in queste iniziative può promuovere la creatività e aumentare l'adozione delle tecnologie intelligenti.

Un fattore chiave nella definizione e nella comprensione delle smart city è quello di saperlo declinare in modo adattativo ai diversi tipi di città. Ogni città ha caratteristiche specifiche in termini di dimensioni, ambiente costruito, risorse fiscali e tali differenze influiscono sulla loro capacità di gestire le tecnologie intelligenti e di attrarre investimenti per le Smart City.

Le diverse caratteristiche fisiche possono anche influenzare il grado di applicabilità di specifiche tecnologie digitali. Molti studi sulle smart city tendono a concentrarsi sulle grandi città, il che rende difficile trasferire le loro esperienze alle città più piccole. In questo contesto, non esiste una panacea digitale adatta a tutte le città; le iniziative per le smart city devono adattarsi alle circostanze locali per generare benefici.

In generale, tra i vari approcci che sono stati utilizzati per classificare le città intelligenti in tipologie, usualmente sono considerati cinque approcci principali basati rispettivamente su:

- livello di crescita economica e status di una città;
- ciclo di vita della crescita urbana;
- dimensioni delle innovazioni urbane intelligenti che si intendono introdurre;
- obiettivi;
- analisi dei cluster spaziali dove applicare le innovazioni introdotte.

Solo analizzando attentamente le caratteristiche della città in cui si vuole intervenire sarà possibile un'armonica selezione delle componenti tecnologiche e dei servizi che possono essere significativamente offerti. Solo una reale contestualizzazione dell'intervento nella città può aumentare efficacia ed efficienza dello stesso.

Le dimensioni evidenziate precedentemente dimostrano come il concetto di "smart city" individui l'insieme organico dei fattori di sviluppo di una città, mettendo in risalto l'importanza del "capitale sociale" di cui ogni ambito urbano è dotato. Non si tratta quindi di fermarsi al concetto di "città intelligente" intesa come "città digitale", ma di fare un passo in avanti includendo la dimensione della società e degli individui che la

compongono. E' opportuno ricordare che la stessa Unione Europea ha dedicato un impegno costante per elaborare una strategia per raggiungere una crescita urbana "intelligente" per le sue città metropolitane in un'ottica olistica.

Una città può essere definita una "smart city" se gestisce in modo intelligente le attività economiche, la mobilità, le risorse ambientali, le relazioni tra le persone, le politiche dell'abitare ed il suo stesso modello di amministrazione. In altre parole, quando gli investimenti in capitale umano e sociale e nelle infrastrutture tradizionali (mobilità e trasporti) e moderne (ICT) alimentano uno sviluppo economico sostenibile ed una elevata qualità della vita, con una gestione saggia delle risorse naturali, attraverso un metodo di governo partecipativo. Dal punto di vista economico, una città è considerata "smart" se approfitta dei vantaggi derivanti dalle opportunità offerte dalle tecnologie ICT per aumentare la prosperità locale e la competitività. Si ragiona quindi sulla creazione di città aventi caratteristiche tali da attrarre nuove imprese, aspetto a sua volta associato alla pianificazione territoriale ed economica della regione di appartenenza. Ma tutto questo deve essere visto sempre nell'ottica di portare benefici non solo alla città nel suo complesso, ma anche ad ognuno dei suoi abitanti: teniamo presente che se la crescita non è sostenibile e non riduce le disuguaglianze, allora non può essere definita "progresso".

Dal punto di vista sociale, riveste fondamentale importanza il ruolo del capitale umano e relazionale nello sviluppo urbano. In quest'ottica, una smart city è una città la cui comunità ha imparato ad apprendere, adattarsi e innovare, con particolare attenzione al conseguimento dell'inclusione sociale dei residenti ed alla partecipazione dei cittadini nella pianificazione urbanistica e territoriale. Diventano quindi fondamentali iniziative come la progettazione partecipata e la consultazione on-line, per consentire ai cittadini di percepire una reale democrazia in relazione alle decisioni che li coinvolgono. Ed è naturalmente fondamentale coinvolgere cittadini di tutti i quartieri, le estrazioni sociali, le provenienze geografiche e le culture presenti sul territorio.

Dal punto di vista ambientale è necessario perseguire sostenibilità e resilienza, visti i danni generati da decenni di politiche ed azioni dissennate a livello locale e globale, che hanno portato ad impatti irreversibili come quelli derivanti, ad esempio, dal surriscaldamento dell'atmosfera. Viviamo in un mondo dove non solo le risorse sono scarse, ma le stesse città basano sempre più il loro sviluppo anche sulla disponibilità delle risorse turistiche e naturali. In una smart city, in particolare, lo "sfruttamento" delle risorse a disposizione deve quindi garantire l'uso sicuro e rinnovabile del patrimonio naturale, anche con iniziative tese a ridurre le emissioni di sostanze inquinanti e di gas serra. Nei prossimi paragrafi verranno dettagliate modalità e obiettivi che il Comune di Pompei vuole mettere in campo per declinare concretamente il paradigma della Smart City all'interno del proprio contesto urbano

### 3. OGGETTO DEL PROGETTO

**SMART CITY POMPEI** è il progetto dell'Amministrazione Comunale, di innovazione delle politiche urbane e dei servizi ai cittadini. Partendo dalle considerazioni sviluppate in precedenza si può affermare che la *Smart City*, è un insieme di strategie di pianificazione urbanistica che mira all'ottimizzazione e all'innovazione dei servizi pubblici così da porre in relazione le infrastrutture fisiche delle città «*con il capitale umano, intellettuale e sociale di chi le abita*», grazie all'impiego capillare delle nuove tecnologie di comunicazione, della mobilità, dell'ambiente e dell'efficienza energetica, con il fine di migliorare la qualità della vita e soddisfare le esigenze di cittadini, imprese, istituzioni, city-user in generale. La qualità di un ambiente urbano dipende non soltanto dalla dotazione di infrastrutture fisiche della città (capitale fisico), ma anche, e sempre più, dalla disponibilità e qualità delle comunicazioni, della conoscenza e delle infrastrutture sociali (capitale intellettuale e capitale sociale).

Una Smart City è un luogo in cui le reti e i servizi tradizionali sono resi più efficienti grazie all'uso di soluzioni digitali a beneficio dei suoi abitanti e delle sue imprese: una città intelligente va oltre l'uso delle tecnologie digitali per un migliore utilizzo delle risorse e un minor impatto ambientale.

Una Smart City, infatti, significa reti di trasporto urbano più intelligenti, strutture di approvvigionamento idrico e di smaltimento dei rifiuti migliorate e modi più efficienti di illuminare e riscaldare gli edifici. Significa anche un'amministrazione cittadina più interattiva e reattiva, spazi pubblici più sicuri e la possibilità di soddisfare le esigenze della popolazione che vive la città.

Il termine Smart City rappresenta, di fatto, il frutto dell'evoluzione di altri concetti come quelli di Digital City e Intelligent City: offrire servizi innovativi grazie all'utilizzo delle tecnologie digitali (Digital City), includendo la promozione dell'innovazione come motore di crescita e sviluppo (Intelligent City).

Come dichiarato dall'Unione Europea, quando si parla di Smart City bisogna includere 6 dimensioni che ne rappresentano le caratteristiche fondanti:

- **Smart People** – le persone (i cittadini) vanno coinvolti e resi partecipi. Si parla di processo decisionale bottom up (dal basso all'alto) e di politica partecipativa.
- **Smart Governance** – l'amministrazione deve dare centralità al capitale umano, alle risorse ambientali, alle relazioni e ai beni della comunità.
- **Smart Economy** – l'economia e il commercio urbano devono essere rivolti all'aumento della produttività e dell'occupazione all'interno della città attraverso l'innovazione tecnologica. Un'economia basata sulla partecipazione e sulla collaborazione e che punta su ricerca e innovazione.
- **Smart Living** – il livello di comfort e benessere che deve essere garantito ai cittadini legato ad aspetti come la salute, l'educazione, la sicurezza, la cultura ecc. sono anch'essi di prioritaria importanza.

- **Smart Mobility** – le soluzioni di mobilità intelligente, dall'e-mobility alla sharing mobility ad altre forme di mobility management, devono guardare a come diminuire i costi, diminuire l'impatto ambientale e ottimizzare il risparmio energetico.
- **Smart Environment** – sviluppo sostenibile, basso impatto ambientale ed efficienza energetica sono aspetti prioritari della città del futuro.

Partendo da queste considerazioni il progetto Smart City Città di Pompei cercherà di concretizzare quanto precedentemente introdotto sviluppando, attraverso sviluppo di specifici progetti, che andranno a declinare concretamente le seguenti tematiche:

1. **E-Inclusion:** i cittadini devono interagire, partecipare e dialogare per garantire un sempre più armonico sviluppo della città. Per cui, comunicazione delle informazioni e partecipazione inclusiva di tutti i cittadini sono componenti fondamentali e che impongono ad una smart city di dotarsi di una infrastruttura informatica tale da garantire la possibilità a tutti coloro presenti nell'ambito cittadino di comunicare in tempo reale. In questo scenario, importanti sono quei servizi in grado di fornire informazioni in modo "push" e garantire le interazioni fra i vari attori presenti negli scenari di riferimento. La presenza sul territorio di chioschi informativi, di chatbot funzionalmente orientati a scopi specifici, di servizi collaborativi potenziano la componente di E-inclusion di una Smart City. Nell'ambito del progetto Smart City Pompei si attendono progetti che possano sviluppare tali tematiche in modo armonico con il territorio e le sue caratteristiche peculiari.
2. **Edifici e infrastrutture intelligenti:** Smart Energy & Smart Buildings: gli edifici di nuovissima costruzione, o che subiscono una riqualificazione mediante processi di edilizia, sono fondamentali per la costruzione di una smart city e fanno parte del capitale infrastrutturale e sociale. Nell'ambito di questo ambito particolarmente interessante la possibilità di introdurre tecniche di monitoraggio predittivo. La recente diffusione del Building Information Modeling (BIM) e il recente sviluppo delle applicazioni legate all'IoT (Internet of Things) forniscono oggi molte nuove informazioni e opportunità decisionali nel corso del ciclo di vita dell'ambiente costruito. Negli ultimi anni, in particolare, la possibilità di connettersi in tempo reale a sensori online, dispiegati in un ambiente, ha portato all'emergere del concetto di Digital Twin. Un gemello digitale, Digital Twin (DT), è una copia virtuale di un'entità fisica (gemello fisico), entrambi interconnessi tramite lo scambio di dati in tempo reale. I Digital Twin mirano, quindi, a connettere il mondo reale con una piattaforma virtuale per la gestione e il controllo continuativo di molti aspetti come il processo costruttivo, la gestione delle strutture e degli impianti, il monitoraggio dell'ambiente e tutti gli altri processi legati al ciclo di vita nell'ambiente costruito.
3. **Efficienza energetica e sostenibilità ambientale:** i sistemi di smart energy sono fondamentali per gestire l'energia in modo efficiente e ottenere risultati di risparmio energetico. Inoltre, una smart city



dovrebbe puntare sull'uso di energie rinnovabili, come per esempio l'energia solare, e sull'utilizzo di sistemi intelligenti di gestione di rifiuti in un'ottica di economia circolare. I benefici del telecontrollo e monitoraggio energetico sono innumerevoli. Fra questi sicuramente significativo è il risparmio energetico grazie all'accensione programmata dei lampioni, ottimizzata alle reali condizioni di luce. Conoscere i consumi in maniera precisa e puntuale, in tempo reale, permette di individuare gli sprechi e ottimizzare la gestione di un patrimonio che spesso né le amministrazioni comunali né i gestori conoscono pienamente. E' possibile, inoltre, monitorare prelievi di energia non autorizzati, che non solo contribuiscono al dispendio energetico, ma rappresentano anche un problema per la sicurezza. Un ulteriore vantaggio offerto da telecontrollo e monitoraggio energetico da remoto è la possibilità di verificare eventuali anomalie dovunque si trovi l'operatore e intervenire in maniera puntuale.

- 4. Urban Security:** in una smart city la dimensione della sicurezza è un elemento di fondamentale importanza. Infatti, sicurezza significa minore criminalità e monitoraggio delle aree più critiche grazie all'uso di tecnologie innovative e sistemi di sicurezza sempre più interconnessi e integrati che possono raggiungere degli ottimi risultati in questo ambito. Lo sviluppo del paradigma tecnologico dell'Internet of Things, secondo il quale si possono collegare tra loro diversi dispositivi in tempo reale, è la principale premessa della sicurezza in città. Grazie alle tecnologie IoT si possono infatti mettere in rete telecamere ad alta risoluzione per monitorare il territorio, raccogliere le loro registrazioni e farle analizzare da sistemi di Intelligenza Artificiale istruiti a identificare le situazioni critiche. Oltre ai dati raccolti dalle telecamere fisse dislocate sul territorio, si potranno utilizzare anche quelli forniti da altri strumenti, come ad esempio dispositivi indossabili come smart watch o body-worn camera, in dotazione alle forze dell'ordine. Fondamentale è dotarsi di infrastrutture di rete performanti caratterizzate da larghezza di banda e la bassa latenza in modo da trasmettere i dati velocemente o di controllare dispositivi di sorveglianza anche a grandi distanze.
- 5. Mobility, Transports, Logistics:** smart mobility, e-mobility, monopattini elettrici, auto ibride o plug-in, auto elettriche e smart parking sono solo alcune delle soluzioni di efficientamento di una città. Queste soluzioni riducono il traffico e diminuiscono l'inquinamento e la carbon footprint. La mobilità smart è una delle trasformazioni chiave per il passaggio a città ad alta sostenibilità ambientale ed è già in fase di sviluppo nei principali paesi europei, soprattutto nordici. Poiché le auto elettriche (EV) sono anche connesse, così come la rete di ricarica dei veicoli, all'interno delle smart city, utilizzando le risorse tipiche (la connettività diffusa e la rete 5G, l'intelligenza degli "oggetti", colonnine di ricarica e veicoli elettrici connessi, i Big Data e l'applicazione di modelli di AI) le auto elettriche e la rete di ricarica fanno parte dell'Internet of Things e si giovano, integrandosi completamente con l'infrastruttura cittadina, dei servizi presenti sul territorio. Di particolare interesse, inoltre, è una sapiente localizzazione e gestione delle colonnine per ricarica delle auto elettriche e, più in generale, di veicoli elettrici. La gestione integrata dei parcheggi attraverso servizi smart (prenotazione del parcheggio, pagamenti

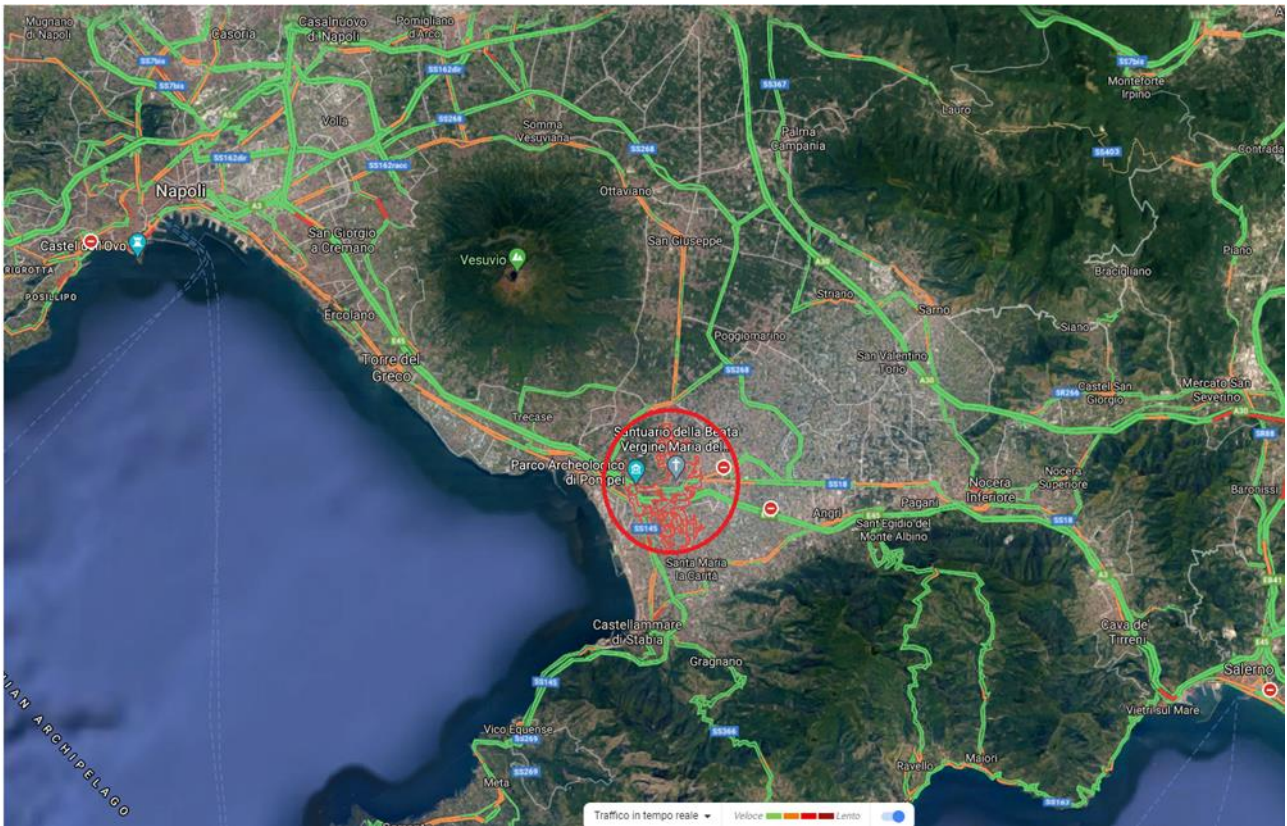
digitali, monitoraggio dell'auto durante la sosta, ...) rappresenta un'ulteriore valore aggiunto offerto da una Smart City.

- 6. E-tourism e E-culture:** Lo Smart Tourism, è una forma di turismo caratterizzato dalle nuove tecnologie, quali l'IoT, i big data o l'intelligenza artificiale. Prenotazioni, trasporti, alloggi, visite guidate, sicurezza: l'intero settore sta evolvendo per migliorare l'esperienza dei visitatori e la qualità della vita dei residenti. Lo sviluppo smart di una località o di un distretto turistico è ormai un elemento imprescindibile per attirare visitatori. Realizzare un turismo più sostenibile dal punto di vista ambientale, migliorare la fruizione del patrimonio naturalistico e culturale, rendere le vacanze degli ospiti più sicure sono senza dubbio obiettivi dello Smart Tourism e delle Smart City a vocazione turistica. Questo approccio, per un città a vocazione turistica quale Pompei è di sicuro interesse e, può permettere di costruire sul territorio interessanti integrazioni di filiere e di valorizzare, attraverso strategie comunicative basate su Digital Story Telling, le risorse presenti nel contesto urbano.

Il progetto SMART CITY POMPEI intende declinare concretamente quanto precedentemente introdotto attraverso la realizzazione di progetti specifici in grado di aumentare la smartness del territorio. I progetti, che ricadranno nelle aree di sviluppo precedentemente introdotte, dovranno proporre soluzioni tecnologiche caratterizzate da un alto grado di scalabilità, modularità e integrazione con sistemi già presenti sul territorio o che verranno introdotti in seguito.

#### **4 . IL CONTESTO TERRITORIALE**

Il Comune di Pompei fa parte dei comuni dell' Area Metropolitana di Napoli denominati "Paesi Vesuviani"; si colloca nella piana del Sarno alle pendici del Parco del Vesuvio, configurandosi quale porta di accesso sudorientale al sistema montuoso del Somma-Vesuvio.



*Immagine n.1: Ortofoto territorio di riferimento*

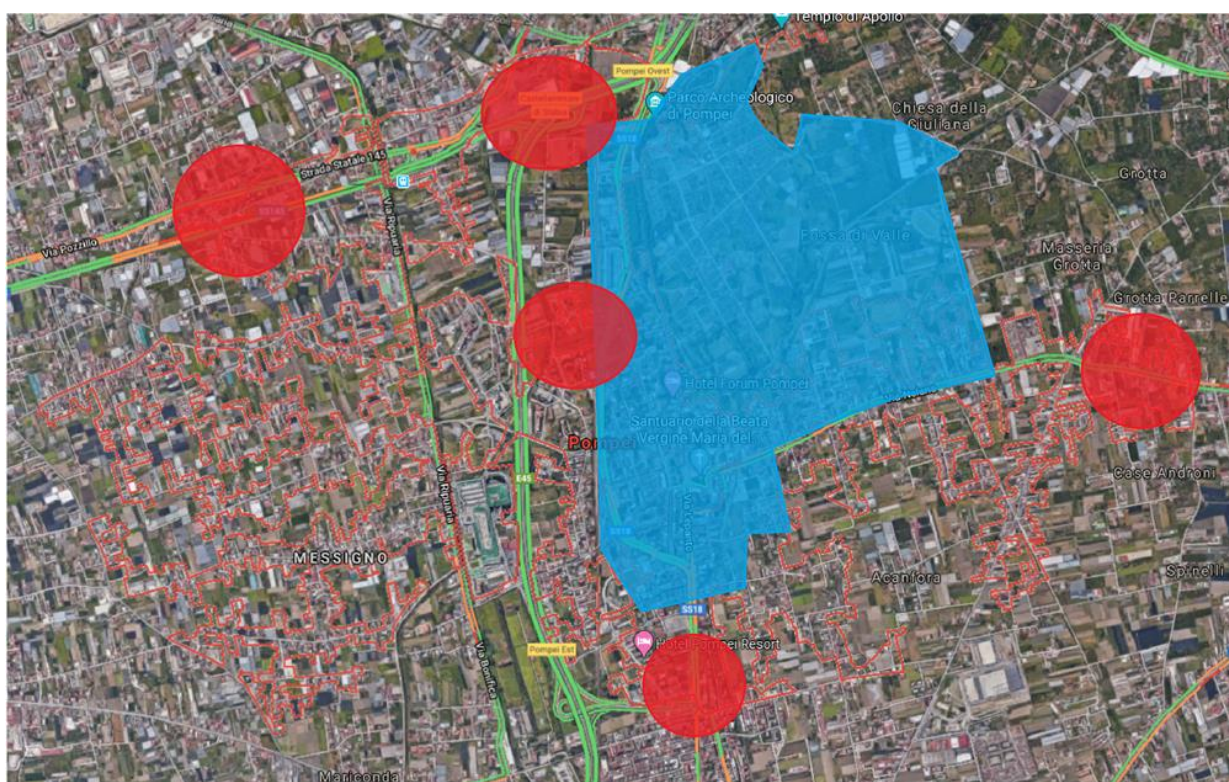
Il centro abitato del Comune di Pompei(NA) ha un enorme valore turistico ed archeologico, grazie alla presenza dell'area della città antica e degli scavi in corso. Complessivamente oggi il territorio di Pompei(NA) si estende per 12,42 kmq con una alta densità di popolazione pari a 2.013,61 ab/kmq. La viabilità del centro abitato di Pompei nel suo complesso, non presenta particolari criticità, fatta eccezione di alcune arterie principali (Via Nolana, Via Roma, Via Bonifica, SS 18 Tirrena Inferiore, Via Bonifica, Via Ripuarua, Via Colle San Bartolomeo, Via Plinio, Via Vittorio Emanuele, Via Sacra, Via A. Morese e Via Unità d'Italia), che creano forti rallentamenti e congestioni di traffico, assai spesso dovuti alla scarsa presenza di parcheggi in prossimità di zone centrali e a più intenso traffico pedonale: ovviamente tali criticità sono fortemente sentite nelle ore di punta. Il suolo pubblico urbano (piazze, strade e marciapiedi), è la parte quantitativamente preponderante dello spazio pubblico urbano ed il luogo dove si svolge la mobilità urbana a tutti i livelli: quella privata (pedonale, ciclistica, automobilistica) e quella pubblica (autobus).





*Immagine n.2: Ortofoto Pompei- centro abitato*

L'enorme aumento della motorizzazione individuale, se da un lato soddisfa un'esigenza fondamentale di mobilità per il cittadino, dall'altro crea altresì forti squilibri, sia in termini di inquinamento atmosferico che di intasamento delle sedi stradali a scapito della scorrevolezza di mezzi di trasporto pubblico.



## **5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED URBANISTICO**

Pompei svolge nel sistema territoriale un ruolo estremamente significativo di cerniera tra il sistema costiero vesuviano, quello sorrentino - stabiese e l'agro nocerino sarnese. Stretto tra il Vesuvio e i Monti Lattari rappresenta una sorta di crocevia tra diversi sistemi infrastrutturali: l'autostrada A3 Napoli - Pompei - Salerno, l'asse ferroviario Napoli-Salerno; le due linee della circumvesuviana, una che costeggia le pendici del Vesuvio connettendosi con l'entroterra di Terzigno, Ottaviano e Somma Vesuviana, l'altra che, seguendo la linea costiera, si connette alla Penisola Sorrentina. Questo ruolo di cerniera è ancor più accentuato sotto il profilo delle peculiarità culturali dell'area, incentrate sulla specificità archeologica. Pompei costituisce, infatti, l'attrattore principale del sistema culturale di cui fanno parte Oplonti, Ercolano e Stabia; per questo motivo, nel 1997, il Comitato dell'UNESCO ha dichiarato Pompei Patrimonio Mondiale dell'Umanità: gli straordinari reperti delle città di Pompei, Ercolano e delle città limitrofe, sepolte dall'eruzione del Vesuvio del 79, costituiscono una testimonianza completa e vivente della società e della vita quotidiana in un momento preciso del passato e non trovano il loro equivalente in nessuna parte del mondo.

Altro elemento di particolare rilevanza a livello territoriale, che richiama ingenti flussi di turismo religioso, è la Basilica Pontificia della Beata Vergine del Rosario, una delle mete religiose internazionali più frequentate: un luogo di culto, ma anche un particolarissimo luogo di assistenza conosciuto e strutturato. Questa concentrazione eccezionale di specificità culturali, alle quali si legano anche le peculiarità ambientali del fiume Sarno, non risultano adeguatamente valorizzate ed attivate come risorsa per la comunità di Pompei, per i visitatori e per i turisti e per la carenza di strutture e servizi, per l'inadeguatezza delle reti di interconnessione che non solo rendono l'accessibilità poco fluida, ma anche la percezione dei luoghi alquanto frazionata e discontinua.

La fascia costiera di Torre Annunziata-Castellammare, le pendici del Parco del Vesuvio, la piana dei paesi vesuviani che cingono il vulcano, l'Agro nocerino-sarnese, il bacino del Sarno, rappresentano paesaggi distinti, identificati da specifici aspetti geografici, morfologici e culturali e accomunati solo dalla recente crescita della disomogeneità e dispersione insediativa. Affrontare le problematiche di Pompei significa quindi misurarsi con la scala territoriale, ma nello stesso tempo tenere conto delle diverse specificità, rese ancora più eterogenee dall'articolato quadro della strumentazioni e dei vincoli, che caratterizzano le diverse parti del territorio di Pompei.

Ciò risulta particolarmente complesso in quanto manca uno strumento unitario di inquadramento territoriale:

- Il Piano Territoriale Regionale, approvato con legge regionale n. 13/2008, costituisce un punto di riferimento di scala troppo ampia, mentre il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale adottato, pur costituendo un importante strumento di inquadramento, non ha concluso l'iter procedurale.
- La proposta di Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP), adottata ai sensi dell'art. 20 della LR n. 16/2004, con le Deliberazioni del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29 gennaio 2016 e n. 75 del 29 aprile 2016, rappresenta un punto di riferimento importante per il territorio di Pompei. Nella proposta del PTCP si specifica che, per questi insediamenti la pianificazione comunale dovrà essere finalizzata a mantenere o immettere i valori urbani identificabili principalmente nella complessità funzionale e sociale, nella riconoscibilità dell'impianto spaziale, nel ruolo strutturante del sistema degli spazi pubblici.
- Il Piano Territoriale Paesistico (PTP) dei Comuni Vesuviani, definisce i diversi livelli di protezione di una porzione del territorio comunale, non sempre individua con gli adeguati approfondimenti le aree di Protezione Integrale e di Recupero Urbano, soprattutto dal punto di vista degli interventi da realizzare per cogliere in maniera efficace gli obiettivi della tutela e della protezione dei territori.
- La presenza del rischio connesso al Vesuvio, per cui Pompei rientra nel perimetro della zona rossa definita dalla L. R. n. 21/2003 "Norme urbanistiche per i diciotto comuni rientranti nelle zone a rischio vulcanico dell'area vesuviana".

Il territorio comunale risulta tagliato quasi baricentricamente dal fiume Sarno che attraversa trasversalmente l'intero comune di Pompei. Il Sarno è lungo circa 24 km e nasce da sorgenti alla base del massiccio del gruppo montuoso Sarno-Avella in prossimità del comune di Sarno.

A dispetto della sua brevità, comprende un bacino idrografico notevolmente esteso e ricco di sorgenti, tanto da risultare particolarmente copioso di acque (presso la foce, 13mc/sec di modulo medio annuo). Lungo il corso del Fiume Sarno e lungo gli altri canali, anche in parte interrati, è da citare la presenza dei vincoli paesaggistici relativi alle fasce di rispetto fluviale (art. 142 D.Lvo 42/2004). Un secondo corso d'acqua che attraversa il territorio comunale è il Canale Bottaro, un canale artificiale che fu realizzato per irreggimentare le acque del fiume Sarno e renderle disponibili per l'irrigazione dei terreni del comprensorio. Il Canale Bottaro attraversa Pompei, reimmettendosi nel fiume Sarno a qualche centinaio di metri dalla foce nel comune di Torre Annunziata.

Il territorio del comune di Pompei è pertanto compreso nell'ambito del bacino idrografico del Sarno, che si estende a cavallo delle tre Province di Napoli, Salerno e Avellino e che occupa una superficie complessiva di circa 715 kmq, ripartita tra 60 Comuni, sulla quale insiste una popolazione di circa 1.650.000 abitanti. Con DPGR n. 143 del 15/05/2012 l'Autorità di Bacino del Sarno e l'Autorità di Bacino nord – occidentale, sono confluite in un'unica Autorità di bacino regionale della Campania Centrale. In particolare



l'aggiornamento del PSAI dell'AdB del Sarno è in vigore dall'aprile del 2002, ed è stato redatto a seguito degli eventi alluvionali verificatisi negli ultimi anni.

Va altresì sottolineata la presenza del sito archeologico Unesco, che ha una forte rilevanza per l'intero territorio comunale. La questione del rapporto con l'archeologia rappresenta, infatti, una determinante che riguarda l'intera città, non solo perché l'area archeologica propriamente detta raccoglie ben 86 ettari, ma anche perché occorre ragionare sulla città archeologica come parte della città contemporanea. Di fatto, gli elementi che oggi definiscono il paesaggio e la geografia degli insediamenti di Pompei si configurano come tracce visibili di una storia su cui si deve incardinare il nuovo sviluppo urbano, a partire dalla consapevolezza che l'urbanizzazione diffusa ha, per certi versi, profondamente alterato la configurazione del territorio pompeiano.

Occorre considerare altresì che, nello sviluppo urbano della Pompei moderna, assume un ruolo determinante la presenza del Santuario Mariano, la cui prima pietra fu posta nel 1876. Il Beato Bartolo Longo e la Contessa de Fusco trasformarono radicalmente il borgo rurale della Valle di Pompei, realizzando non solo opere a supporto delle attività religiose (l'orfanotrofio femminile, l'istituto per figli deicarcerati, il convento), ma anche veri e propri servizi urbani, come le stazioni ferroviarie, la posta, le case operaie, il piccolo ospedale, l'osservatorio meteorologico e quello geodinamico. Tali vicende, unitamente al sempre crescente interesse per la scoperta dell'Antica Pompei, portarono al distacco nel 1928 del territorio di Valle di Pompei dal comune di Torre Annunziata.

Con la delibera n. 60 del 9/04/2021, la Giunta Comunale ha approvato le "Linee direttive di indirizzo politico del P.U.C", che ha fornito **gli indirizzi e gli obiettivi strategici da perseguire attraverso il nuovo strumento urbanistico generale**, così articolati:

- **Salvaguardare e preservare le aree con forte valenza storico- culturale ed ambientale** attraverso la conformità alle norme e prescrizioni dei piani sovraordinati generali e di settore: risulta opportuno correlare il tema della *salvaguardia del patrimonio storico- culturale* mondiale, di cui Pompei si fa portatrice, con il delicato tema della salvaguardia ambientale (ricadendo questa' area all'interno dell'*area Vesuviana* e quindi sottoposta a vincolo paesaggistico), della sicurezza idrogeologica e vulcanica, anche semplificando e razionalizzando il disegno urbano, definendo gli interventi in rapporto alle concrete esigenze insediative della popolazione con particolare riferimento alle disposizioni contenute nella LR. n. 21 del 2003; in questa ottica risulta di particolare rilevanza l'area a nord della città archeologica, che ruota intorno alla Chiesa della Civita Giuliana. In questa area si pongono temi di grande interesse, quali la nuova accessibilità da nord agli scavi, la diffusione di un turismo leggero e compatibile, con strutture integrate al patrimonio agricolo di

pregio. Queste modalità di intervento potranno essere estese ad altre parti strategiche del territorio Pompeiano.

- **Attuare dei dispositivi che portino ad una crescita ordinata ed equilibrata, tesi alla valorizzazione dell'ambiente:** una lettura che volge il suo interesse sia verso la *valorizzazione ed il recupero del territorio rurale aperto*, sia alle delicate connessioni con i prospicienti ambiti antropizzati diffusi e della "città consolidata", basando i suoi interventi verso il *recupero* e la *ricucitura* degli ambiti territoriali già costruiti, favorendo interventi di attuazione diretta o attraverso il permesso di costruire convenzionato; in particolare tutta l'area a sud del Sarno richiede una attenta e equilibrata valutazione delle potenzialità, al fine di individuare intorno ai nuclei preesistenti tecniche e modalità di intervento, si prevede di costruire insediamenti dotati di spazi e servizi pubblici, attività commerciali diffuse, in un ottica di riequilibrio e di recupero di insediamenti abusivi.
- **Equilibrare il sistema delle aree produttive:** ad oggi risulta già in essere un'adeguata quantità di aree produttive all'interno del Comune di Pompei, che vanno equilibrate attraverso interventi di riqualificazione ai fini dell'inserimento ambientale e paesaggistico ed implementate per soddisfare eventuali esigenze insediative di altre aziende che, attraverso la procedura della manifestazione di interesse, ne avanzino proposta;
- **Riorganizzare i servizi pubblici:** la messa in opera di una serie di interventi volti alla riqualificazione complessiva dei servizi pubblici (attrezzature scolastiche pubbliche, verde pubblico attrezzato, impianti sportivi, attrezzature di interesse comunale,...) in termini *energetici*, ma anche *di messa in sicurezza* (ove necessario) è da considerarsi opportuno. Al contempo la funzione di tali servizi pubblici deve risultare sempre compatibile con le esigenze di vivibilità del centro urbano e con la necessità di attrarre flussi turistici di diverse origini e provenienze, diffondendo forme di accoglienza innovative e diffuse;
- **Razionalizzazione del sistema della mobilità:** risulta particolarmente rilevante, da una parte il tema della riqualificazione del sistema stradale urbano presente sul territorio, andando ad intervenire con opere di manutenzione (ordinaria e straordinaria) e prevedendo dei sistemi di mobilità dolce (percorsi pedonali e piste ciclabili) in modo da decongestionare il centro dal traffico privato su gomma e lì dove necessario, adottare quelle strategie che volgono il loro interesse verso la mitigazione del rischio idrogeologico, come nel caso di via Ripuaria, attraverso l'uso di sistemi drenanti ed implementando il sistema del verde urbano, con l'intento di abbattere le isole di calore urbano ed al contempo migliorare la salubrità dell'aria. Inoltre, risulta opportuno affrontare il tema del collegamento tra la stazione FS (Linea Torre Annunziata – Salerno) e la stazione Circumvesuviana, così come già presente nelle Nta del PTCP (art. 63 quinquies); nell'ambito di una nuova concezione della mobilità sostenibile e leggera, assume enorme rilevanza il tema della



pedonalizzazione dell' area centrale di Pompei e conseguentemente di una innovativa concezione delle aree di parcheggio e di interscambio;

- **Riqualificazione e rifunzionalizzazione di aree ed immobili di proprietà comunale:** in relazione alle suddette aree è opportuno prefigurare interventi di riqualificazione in conformità alle disposizioni sovraordinate del Ptp, senza escludere anche la possibilità di insediare in esse funzioni diverse, purché compatibili con il tessuto urbanizzato contermina. Questa azione potrà rappresentare un fattore trainante nell'ambito di una nuova politica delle destinazioni d'uso, attenta ma flessibile ed in grado di far ripercuotere i benefici dei grandi attrattori di Pompei sull' intero territorio Comunale.

L'attuazione di tali linee di indirizzo si intreccia con la volontà di dare a Pompei **un nuovo disegno urbano e territoriale coerente con la struttura storica, culturale e con i valori paesaggistici presenti.**

Il Piano Urbanistico Comunale, è stato adottato con delibera di Giunta Comunale n. 90 del 17/05/2021.

## **6. AREE INTERESSATE DALLA PROPOSTA**

L'area oggetto di concorso è l'intero territorio del Comune di Pompei. L'Amministrazione Comunale intende dotarsi di un progetto di fattibilità tecnica economica – PFTE- avente come oggetto la realizzazione di una **Smart City, volta ad introdurre innovazioni che apportino un concreto miglioramento sulla qualità della vita dei cittadini.** La necessità di ripensare e vivere gli spazi urbani e rendere più efficiente l'erogazione dei servizi ha acquisito, un ruolo chiave nella definizione di possibili percorsi di sviluppo della città, in cui si trovano a dover convivere più vocazioni: quella più propriamente definita dai cittadini, residenti ed avventori dai paesi limitrofi, ma anche quella vissuta da una moltitudine di turisti - ormai durante tutto l'anno - sia di impronta religiosa per la presenza del Santuario mariano, sia di impronta culturale dovuta alla presenza di uno dei siti archeologici più visitati al mondo, patrimonio Unesco.

L'Amministrazione ritiene che il concetto di Smart City debba essere declinato come generatore di valore su due livelli tra loro interconnessi:

### **Livello di amministrazione, organizzazione e partecipazione inteso come:**

- un migliore rapporto tra cittadino e PA
- un più facile utilizzo dei servizi
- la riduzione complessiva dei tempi d'attesa
- un più efficace controllo e riduzione della spesa
- una maggiore disponibilità/creazione di risorse
- una maggiore partecipazione dei cittadini e senso d'appartenenza alla comunità

### **Livello di qualità della vita inteso come:**

- l'ottimizzazione della mobilità e dei parcheggi
- un miglior controllo dei parametri ambientali per l'adozione di politiche più efficaci

- una maggiore sicurezza e sorveglianza delle aree a rischio
- la prossimità alle fasce più deboli
- migliorare la fruizione della città
- la valorizzazione e promozione del territorio con creazione e distribuzione di ricchezza.

## **7. ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE**

Il fine della SMART CITY POMPEI è offrire servizi, potenziare le politiche urbane sociali, turistico/culturali, e territoriali, per migliorare la qualità della vita dei suoi cittadini, e di tutti coloro che la utilizzano per lavoro, per commercio, per tempo libero, per turismo. Di fatto una presenza costante di turisti religiosi e culturali, caratterizza tutto l'anno la vita della città sia per la presenza del Santuario Mariano che per la presenza del sito Unesco degli scavi archeologici.

L'intento del concorso di progettazione, voluto dall'Amministrazione Comunale per un processo di rinnovamento urbano della città di Pompei, in linea con gli indirizzi e gli obiettivi strategici da perseguire attraverso il nuovo strumento urbanistico generale, è perseguire un approccio multidisciplinare che miri ad integrare ed ottimizzare i bisogni scaturenti dai comportamenti dei cittadini, con le esigenze dei city-user per lavoro, per commercio, per tempo libero, per turismo, in un ottica di sostenibilità. La proposta deve avere l'ambizione di realizzare un'insieme sistematico ed integrato di servizi innovativi per la nuova generazione di fruitori digitali, innovando l'esperienza di vivere quotidianamente la comunità e i servizi da essa offerti, curando altresì le esperienze di visita e conoscenza offerte ai turisti ed ai cittadini in transito.

Pertanto le azioni declinate per i singoli temi dovranno essere così indicate:

- A. VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE URBANO E DELLE SUE RISORSE,**
- B. AUMENTO DELLA SICUREZZA URBANA,**
- C. E-INCLUSION,**
- D. MOBILITÀ SOSTENIBILE**
- E. AMBIENTE.**

## **8. STRATEGIA DELL'INTERVENTO**

Come detto in precedenza i temi che la Smart City di Pompei vuole affrontare e che afferiscono ai sei assi principali declinati dall'Unione Europea, in particolare le tematiche, in accordo a quanto sviluppato nei precedenti paragrafi, dovranno riguardare:

- A. VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE URBANO E DELLE SUE RISORSE:** l'obiettivo progettuale dovrà essere raggiunto tramite l'introduzione di metodologie e approcci in grado di valorizzare l'identità e l'immagine turistica della città. In quest'ottica saranno di interesse progetti che mirino a realizzare

Sistemi Informativi sulla città e le sue risorse artistiche e culturali (materiali e immateriali), percorsi di fruizione adattativi e tematici (percorsi turistici da fruire a piedi, in bici, senza barriere architettoniche, per lo sport, etc.), informazioni su eventi ed attività in città. L'adozione di tecnologie e metodologie basate su Recommender System, Ubiquitous Computing, Context Awareness e digital story telling, chatbot, realtà aumentata e, ovviamente, in linea con il paradigma operativo della Smart City rappresenteranno il valore aggiunto della proposta progettuale;

- B. AUMENTO DELLA SICUREZZA URBANA:** questo obiettivo dovrà essere raggiunto attraverso l'introduzione di architetture Hardware e Software, in grado di garantire processi di monitoraggio, attraverso una rete di sensori distribuiti sul territorio. L'azione progettuale andrà declinata, attraverso l'implementazione di sistemi di videosorveglianza, in grado di acquisire dati dal territorio che, successivamente vengano elaborati anche attraverso l'utilizzo di tecniche di intelligenza artificiale, per la generazione di allarmi o attivazione di presidi di sicurezza (per esempio la Polizia Urbana). Più in generale la fase di analisi dovrà trasformare i dati in informazioni. La trasversalità di tali sistemi dovrà permettere, inoltre, anche l'utilizzo in altri contesti come ad esempio, per il monitoraggio ambientale o una razionalizzazione della viabilità in base alle condizioni del momento. Ulteriore valore aggiunto è l'introduzione di sensori in grado di monitorare lo stato delle infrastrutture urbane, con particolare riferimento alle infrastrutture viarie, e agire in accordo ad un paradigma proprio della Situation Awareness;
- C. E-INCLUSION:** i progetti di quest'area di interesse, dovranno contribuire ad un significativo aumento dell'inclusione sociale, favorendo una sempre maggiore cittadinanza attiva. Questi obiettivi saranno raggiunti attraverso il diretto coinvolgimento dei cittadini, come attori e coautori della smart city. In particolare, saranno necessari servizi in grado di permettere ai cittadini di diventare creatori di dati attraverso la segnalazione di disservizi, di situazioni di degrado urbano, o di necessità di varia natura. Questi meccanismi, che potrebbero giovare di piattaforme software dedicate, permetterebbero una più attiva partecipazione alla vita cittadina di tutti, contribuendo ad aumentare un fertile dialogo sociale. L'adozione di sistemi di trattamento automatico del linguaggio, sarebbero auspicabili per gestire in automatico la segnalazione o evitare conversazioni spiacevoli o off-topic. Il sistema dovrebbe evidenziare automaticamente situazioni critiche portandole all'attenzione dell'amministrazione pubblica. Servizi di e-voting e meccanismi di tipo "push", che supportino anche flussi multimediali sincroni o asincroni, per comunicare interattivamente con la cittadinanza andrebbero a completare la piattaforma. I progetti dovranno anche tenere in conto, come integrare cittadini stranieri all'interno dei flussi comunicativi e dei servizi, oltre che a supportare in modo specifico particolari categorie sociali;

- D. MOBILITÀ SOSTENIBILE:** per rendere la città smart vi è necessità, come ampiamente argomentato in precedenza, di servizi in grado di costruire processi tali da incrementare la mobilità sostenibile. Piattaforme hardware e software in grado di ridurre la presenza degli autoveicoli privati negli spazi urbani e favorire una mobilità alternativa a piedi, in bicicletta, con i mezzi di trasporto pubblico (autobus, sistema ferroviario metropolitano), con i mezzi di trasporto privato condivisi (car pooling e car sharing). L'introduzione di piattaforme in grado di gestire e monitorare l'infrastruttura necessaria a concretizzare lo scenario precedentemente descritto è pienamente congruente con la visione di Smart City. L'infrastruttura, inoltre, permetterebbe una valorizzazione migliore del patrimonio nascosto del territorio e una più sostenibile mobilità da parte di cittadini e turisti;
- E. AMBIENTE:** l'introduzione del paradigma dell'IoT permette un più puntuale monitoraggio delle condizioni ambientali del territorio urbano. La possibilità di collezionare i dati e poterli analizzare in tempo reale rappresenta un valore aggiunto per l'intera comunità. In questo modo è possibile, per esempio, intercettare potenziali situazioni di pericolo e porvi rimedio in tempo reale. La rete di sensori, e i relativi ambienti per il loro collezionamento e trattamento, permettono significativi miglioramenti sia per la qualità della vita dei cittadini sia per una più razionale gestione delle risorse pubbliche. Non è da trascurare, inoltre, la possibilità di utilizzare questo approccio anche per limitare l'inquinamento acustico o per razionalizzare maggiormente il conferimento e la rimozione dei rifiuti. La possibilità di dotare di sensori gli strumenti di raccolta dei rifiuti apre la possibilità a numerosi servizi a valore aggiunto sia per gli utenti che per gli addetti ai lavori che possono meglio organizzare la raccolta.

## 9. INDIRIZZI ALLA PROGETTAZIONE

Si riportano, dunque, alcuni aspetti da considerare nella progettazione:

- A. VALORIZZAZIONE DELL'AMBIENTE URBANO E DELLE SUE RISORSE:** l'intento è delineare azioni ed interventi volti a migliorare la connotazione dei caratteri identitari locali, e ad ottimizzare la fruizione dell'esperienza urbana per cittadini, city-users, e turisti, attraverso la valorizzazione dell'identità locale e la promozione turistica. I "city-user" devono essere posti in condizione di poter interagire con diverse facilitazioni, a partire dalle più semplici, contenenti le classiche informazioni meteorologiche, i contatti utili, l'ubicazione dei principali servizi di supporto, le informazioni relative alla viabilità circostante, agli accessi alla città, ai parcheggi, fornite in tempo reale, fino ad arrivare alle più specifiche e mirate, sulle quali si desidera convogliare l'attenzione del "city-user", da approcciare attraverso in un sistema unico, sistematico e puntuale, in cui ritrovare le informazioni ed i servizi necessari alla miglior fruizione della città di Pompei. La soluzione progettuale dovrà prevedere la raccolta di dati legati al turismo e alla

cultura con la restituzione di uno strumento informativo pensato per curare la comunicazione in ambito beni culturali e proporre iniziative di valorizzazione del patrimonio storico e delle proposte attrattive offerte dal contesto territoriale di riferimento. Dovrà altresì dare rilevanza alla presentazione delle attività ricettive presenti nel territorio: dai B&B alle case in affitto, ai ristoranti, ai bar, alle eccellenze locali, ai prodotti tipici ed agli eventi organizzati dalle stesse attività commerciali, nonché dalla stessa Amministrazione Comunale. Analogamente la proposta dovrà tener conto della possibilità da offrire la fruizione della città anche a coloro affetti da problematiche fisico-sensoriali (es. non vedenti, ipovedenti, non udenti, etc), e coloro che si trovano in una situazione temporanea di difficoltà motoria, oltre che, ovviamente delle mamme con i passeggini, e dai bambini;

**B. AUMENTO DELLA SICUREZZA URBANA:** intesa quale soddisfacimento dei nuovi “bisogni” in termini di sicurezza urbana e alla possibilità di un pieno godimento degli spazi dove si svolgono le attività e si formano i rapporti sociali. L’esigenza è quella di migliorare la sicurezza della città, attraverso l’individuazione di specifiche azioni per l’incremento dei servizi di monitoraggio e controllo del territorio e per la sua valorizzazione. In via esemplificativa: un sistema di videosorveglianza e controllo degli accessi, un sistema atto a monitorare le presenze e gli afflussi in città durante i grandi eventi, secondo un approccio sistemico, connesso e interattivo;

**C. E-INCLUSION:** partecipare al processo decisionale sulle questioni che riguardano il territorio attraverso piattaforme digitali in cui segnalare problemi e offrire consigli. Una città può essere migliorata solo quando c’è una perfetta armonia tra settore pubblico e privato, la cittadinanza attiva deve dunque essere sostenuta da più opzioni possibili, comprese quelle offerte dalla tecnologia. Piattaforme digitali sono essenziali per rimuovere gli ostacoli che molti cittadini incontrano quando interagiscono con le amministrazioni, incoraggiare il feedback delle audience significa aumentare la partecipazione, ma anche chiedere le soluzioni direttamente ai cittadini è un modo per allargare gli orizzonti e valutare possibilità mai considerate prima. L’obiettivo è quello di promuovere tutto ciò che possa semplificare la vita di ognuno rendendo disponibili informazioni sulle città, sui territori, sulla mobilità, e consenta di svolgere un sempre maggior numero di operazioni on-line, con risparmi sui tempi e sui costi;

**D. MOBILITÀ SOSTENIBILE:** Il nuovo approccio alla mobilità vuole essere intelligente, connesso, sostenibile, e inclusivo, con soluzioni che rispondano in maniera integrata al miglioramento della gestione dell’elevato afflusso di visitatori – religiosi e turistici - che si riversano nella città. L’amministrazione nell’ottica di un sistema intelligente di gestione del territorio, anche in occasione dei grandi eventi, richiede di porre particolare attenzione nella fase progettuale ai seguenti aspetti:

- controllo delle aree a parcheggio, in termini di sicurezza;
- numero parcheggi disponibili;
- controllo e quantificazione degli accessi dei visitatori ai varchi di accesso alla manifestazione;

- controllo della qualità dell'aria;
- numero dispositivi attivi ai servizi di connettività offerti;
- informazioni utili e notifiche per i visitatori.

L'intento è offrire un'esperienza di mobilità senza soluzione di continuità, dal primo all'ultimo miglio, che sia flessibile, integrata, sicura, on demand e conveniente, attraverso nuove tecnologie mobile e applicazioni in grado di integrare tutte le possibili forme di accesso e fruizione della città. L'obiettivo è volto a ridurre il traffico, ridurre l'inquinamento, creare flussi intelligenti e senza interruzioni, rafforzare le economie di scala per promuovere una mobilità accessibile a tutti i *city-user*.

Sono da prevedere in particolare, soluzioni smart volte a favorire:

- la gestione dei parcheggi, delle aree di sosta e degli accessi alla città,
- la proposta di soluzioni innovative e smart per collegare il centro cittadino, i luoghi sensibili della città, in particolare gli scavi archeologici, il Santuario Mariano, con le aree parcheggio e/o i punti di accesso della città, al fine ridurre/eliminare l'impatto veicolare nelle aree centrali;
- l'integrazione e l'interscambio dei principali sistemi di accesso alla città, sia quelli già presenti:
  - EAV srl "ex Circumvesuviana" tratta "Napoli/Castellammare di Stabia/Sorrento" e "Napoli/ Torre Annunziata/ Poggiomarino",
  - Trenitalia diretto tratta "Napoli/Pompei/Salerno",
  - svincolo autostradale "Pompei Scavi" dell'Autostrada A3 Napoli/ Pompei /Salerno,
  - svincolo autostradale " Scafati/Pompei" dell'Autostarda A3 su richiamata.

L'intento dell'Amministrazione è quello di creare un sistema di gestione e monitoraggio della viabilità stradale, dei flussi di traffico, degli accessi e dei livelli di affluenza di punti specifici del contesto urbano e territoriale di riferimento, di migliorarne la sicurezza, di implementare i servizi presenti e metterli a sistema, di raccolta dati per una successiva elaborazione, gestione e comunicazione, al fine di dare un servizio ai cittadini, e fornire un supporto quantificabile alla decisioni dell'amministrazione, in tema di mobilità e sicurezza;

**E. AMBIENTE:** Il monitoraggio ambientale per la ricerca di soluzioni efficaci atte ad affrontare fenomeni meteorologici estremi per mitigarne l'impatto. Ma anche per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, acustico, luminoso e l'applicazione di soluzioni efficaci atte a mitigarne l'impatto sulla vivibilità cittadina. Analogamente la proposta dovrà prevedere soluzioni atte a migliorare l'attuale sistema di raccolta rifiuti, con sistemi di monitoraggio e gestione della raccolta, controllo del territorio per evitare gli atti di vandalismo, e con sistemi di mappatura degli operatori sul territorio, e identificazione e quantificazione del rifiuto prodotto, al fine di pervenire ad una tariffazione puntuale per singolo utente.

Nell'ambito dei bisogni da soddisfare per il Comune, si individuano alcuni aspetti specifici, da implementare ai macro-temi proposti a base del concorso, e da considerare ai fini del raggiungimento dei bisogni sopraindicati. Si riportano alcuni aspetti da considerare nella progettazione:

- Sistema di Videosorveglianza con servizi automatici di analisi delle immagini basate su tecniche di intelligenza artificiale e infrastruttura tecnologica a corredo
- Piattaforma integrata e smart per la gestione della viabilità e il parking management e infrastruttura tecnologica a corredo
- Intelligent Building Management Systems per Edifici Pubblici
- Piattaforma integrata e smart per il Waste Management e infrastruttura tecnologica a corredo
- Evoluzione dell'arredo urbano con elementi smart
- Piattaforma per l'efficientamento energetico urbano e infrastruttura tecnologica a corredo
- Piattaforma per il monitoraggio ambientale e infrastruttura tecnologica a corredo

Sono da privilegiare soluzioni che generino Open Data da mettere a disposizione della comunità e che siano integrabili con altri sistemi operanti sul territorio.

Ulteriore aspetto che si terrà conto saranno quelli di:

- **Usabilità**
- **Accessibilità**
- **Modularità**
- **Scalabilità**
- **Utilizzo Di Tecnologie Open Source**
- **Sicurezza Informatica Dei Sistemi**

## **10. NORME TECNICHE DA RISPETTARE e VINCOLI DI LEGGE RELATIVI AL CONTESTO**

La multidisciplinarietà dell'oggetto di concorso "SMART CITY POMPEI" fa sì che l'area di interesse per le progettualità da sviluppare sia tutto il territorio comunale.

In merito ad interventi di carattere urbanistico e territoriale, le norme da rispettare sono quelle del PRG e del Regolamento Edilizio Comunale, il rispetto dei vincoli di natura paesaggistica, idrogeologica dell'Autorità di Bacino, culturali ed ambientali.

In linea generale, a base del progetto da sviluppare, si considerano le pianificazioni già esistenti, relative ai vari aspetti della realtà del Comune di Pompei, consultabili sul sito istituzionale <http://www.comune.pompei.na.it/>;

## 11. LIVELLI DI PROGETTAZIONE E DEGLI ELABORATI GRAFICI E DESCRITTIVI DA REDIGERE

L'obiettivo del presente concorso è l'acquisizione di un progetto di fattibilità tecnica ed economica (PFTE), da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC, redatto nel rispetto delle "Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC", e adottate dal Ministero delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili e dal Consiglio superiore dei lavori pubblici, a luglio 2021, accessibili al seguente link: [https://www.mit.gov.it/nfsmigtgov/files/media/notizia/2022-01/1.%20Linee\\_Guida\\_PFTE.pdf](https://www.mit.gov.it/nfsmigtgov/files/media/notizia/2022-01/1.%20Linee_Guida_PFTE.pdf).

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica sarà composto dai seguenti elaborati:

1. relazione generale;
2. relazione tecnica, corredata da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
3. relazione di sostenibilità dell'opera;
4. elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate;
5. calcolo della spesa, quadro economico di progetto;
6. cronoprogramma;
7. prime indicazioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento
8. piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti.

## 12. LIMITI FINANZIARI DA RISPETTARE E DELLA STIMA DEI COSTI E DELLE FONTI DI FINANZIAMENTO

La progettazione potrà anche prevedere la suddivisione delle lavorazioni in più stralci funzionali per una più facile candidatura a prossimi finanziamenti, differenziati per aree tematiche.

La stima dei lavori previsti per la realizzazione della Smart City è pari a € 5.000.000,00 oltre IVA, suddiviso nelle seguenti categorie:

Impianti IB.05 – 2.500.000,00 €

Infrastrutture per la mobilità V.01 – 2.500.000,00 €

Il Concorso di progettazione si concluderà con una graduatoria di merito e con la distribuzione del montepremi, che ammonta complessivamente a € 51.000,00 .

Il montepremi sarà così distribuito:

A-Importo espletamento concorso di	A	Concorso di progettazione	
	A1	premio 1° classificato	€
A2	premio 2° classificato	€	7.000,00
A3	premio 3° classificato	€	7.000,00
A4	premio 4° classificato	€	7.000,00
A5	premio 5° classificato	€	7.000,00
		<b>TOTALE MONTEPREMI NETTO</b>	<b>€ 51.000,00</b>



Considerato che al vincitore viene richiesta l'integrazione degli elaborati concorsuali al fine di raggiungere il livello di approfondimento di un progetto di fattibilità tecnica ed economica, sarà riconosciuto una somma integrativa, pari a **€ 20.820,73**.

Gli importi surrichiamati sono da intendersi al netto di tutti gli oneri previdenziali e fiscali, dovuti.

### 13. QUADRO ECONOMICO CONCORSO DI PROGETTAZIONE

CONCORSO DI PROGETTAZIONE IN DUE GRADI "SMART CITY POMPEI"			
QUADRO ECONOMICO CONCORSO			
	Voce	Descrizione	Importo euro
A-Importo espletamento concorso di	<b>A</b>	<b>Concorso di progettazione</b>	
	A.1	premio 1° classificato	€ 23.000,00
	A.2	premio 2° classificato	€ 7.000,00
	A.3	premio 3° classificato	€ 7.000,00
	A.4	premio 4° classificato	€ 7.000,00
	A.5	premio 5° classificato	€ 7.000,00
		<b>TOTALE MONTEPREMI NETTO</b>	<b>€ 51.000,00</b>
	<b>B</b>	<b>Prestazioni Tecniche</b>	
	B.1	Progetto di fattibilità tecnico economica	€ <b>20.820,73</b>
B-Somme a disposizione	B.2	Spese per commissione di gara	€ 3.315,00
	B.2	Contributi Cassa sulle competenze tecniche	€ 3.005,43
	B.3	IVA sulle competenze tecniche	€ 17.191,05
		<b>TOTALE SPESE TECNICHE</b>	<b>€ 44.332,21</b>
	<b>C</b>	<b>ALTRO</b>	
	C.1	Tassa autorità di vigilanza LL.PP.	€ 30,00
		<b>TOTALE ALTRO</b>	<b>€ 30,00</b>
	<b>C</b>	<b>IMPORTO TOTALE CONCORSO</b>	<b>€ 95.362,21</b>