



UNIONE EUROPEA
Fondi Strutturali e di Investimento Europei

PON Città Metropolitane 2014-2020

I Report di Monitoraggio Ambientale: Firenze

*Rapporto Ambientale della Valutazione
Ambientale Strategica*

Ai sensi dell'Art. 10 della Direttiva 2001/42/CE
così come recepito dall'art. 18 del D. Lgs. 152/2006 e sm.i.

Report di monitoraggio ambientale al 31/12/2018, LUGLIO 2020

I contenuti del presente documento sono stati prodotti esclusivamente ai fini del monitoraggio ambientale della VAS del PON Città Metropolitane 2014-2020. L'Agenzia per la Coesione Territoriale non è responsabile per l'uso che potrebbe essere fatto delle informazioni riportate nel documento. La riproduzione, anche parziale del presente documento, se necessaria, è autorizzata previa citazione della fonte come segue:

PON Città metropolitane 2014-2020, I Report di Monitoraggio Ambientale (2019), Autorità di gestione del PON Città metropolitane, Agenzia per la Coesione Territoriale, Roma.



Preserva l'ambiente: se non necessario, non stampare questo documento.

Schede progetti e performance ambientale



Asse PROGRAMMA	Codice Operazioni
I	F11.1.1a (a1, a2, a3, a5)
II	F12.1.1a, F12.2.3a

1.1 Il contesto ambientale della città di Firenze

Indicatore	Unità di misura	Fonte	Anno	Valore	Valore medio CM	Valore nazionale
ICA1 Consumo totale di energia elettrica richiesto alle reti di distribuzione	GWh	ISTAT	2017	1586	2497	75.070
ICA2 Numero di punti luce dell'illuminazione pubblica stradale	n. per kmq	ISTAT	2017	442	328	116
ICA3 Totale di gas metano prelevato dalle reti di distribuzione	milioni di mc	ISTAT	2017	263	315	9.818
ICA4 Numero di impianti di Pannelli solari fotovoltaici	n.	ISTAT	2017	411	1731	105.869
ICA5 Potenza dei pannelli solari fotovoltaici attinente all'amministrazione comunale	kw per 1000 abitanti	ISTAT	2017	2,28	1,9	5,21

ICA6 Autovetture ogni 1000 abitanti	n. per 1000 abitanti	ACI /ISTAT	2017	518	574	636
ICA7 Passeggeri annui del trasporto pubblico locale	milioni	ISTAT	2017	94	190,4	3.293,5
ICA8 Veicoli a motore	n.	ISTAT	2017	778	404	1.4691
ICA9 Autobus utilizzati per il trasporto pubblico locale	n.	ISTAT	2017	470	531	13.217
ICA10 Servizi di <i>car sharing</i> : disponibilità di veicoli	n. veicoli per 1000 ab	ISTAT	2017	136,3	49,5	41,1
ICA11 Piste ciclabili nei comuni capoluogo di provincia	km	ISTAT	2017	89	86,2	4.540,9
ICA12 Servizi di <i>bike sharing</i>	n. biciclette disponibili	ISTAT	2017	4000	1.407,1	25.127
ICA13 Presenza di Zone 30 e zone a traffico limitato (Ztl)	si/no	ISTAT/AU	2017	SI	ns	ns
ICA14 Superficie delle aree pedonali	ha	ISTAT	2017	41	33,5	746,3
ICA15 Stalli di sosta in parcheggi di scambio	n.	ISTAT	2017	1177	4570	134.865
ICA16 Estensione delle reti di tram, metropolitana e filobus	Km	ISTAT	2017	5,6	47,3	842,2

ICA17 Applicazioni per dispositivi mobile quali <i>smartphone</i> , palmari e <i>tablet</i> (App) che forniscono informazioni e/o servizi di pubblica utilità rese disponibili gratuitamente per il settore della mobilità	si/no	ISTAT/AU	2017	si	si	40
ICA18 Principali sistemi di infomobilità a supporto del trasporto pubblico locale	si/no	ISTAT	2017	si	Si	210
ICA19 Principali sistemi di infomobilità a supporto della mobilità privata	si/no	ISTAT	2017	si	si	176
ICA20 Impianti semaforici stradali in complesso e impianti "intelligenti" per tipo di funzionamento	n.	ISTAT	2017	317	339	8.161
ICA21 Posti-km totali nei capoluoghi di provincia (autobus, filobus)	milioni	ISTAT	2017	1868	2338	51.256
ICA22 Posti-km totali nei capoluoghi di provincia (tram, metropolitane)	milioni	ISTAT	2017	249,1	2.080	30.163
ICA23 Stima della percentuale di suolo consumato sul totale dell'area comunale	%	ISPRA	2017	42,5	38,1	7,65
ICA24 Indice di dispersione urbana comunale (ID)	ha	ISPRA	2017	56,75	51,70	85
ICA25 Indicatore di diffusione urbana a livello comunale (RMPS)	ha	ISPRA	2017	7,3	10,1	ns
ICA26 Produzione pro capite dei rifiuti urbani a livello comunale	kg/ab anno	ISPRA	2017	622	555,43	489

ICA27 Produzione di rifiuti urbani	t	ISPRA	2017	237131,3	377.034,11	29.587.660
ICA28 Percentuale di raccolta differenziata a livello comunale	%	ISPRA	2017	50,85	36,29	55,5
ICA29 Frazione di raccolta differenziata di rifiuti da costruzione e demolizione	t	ISPRA	2017	277,93	3400,93	385.900
ICA30 PM10 primario	t (Mg)	ISPRA	2015	694	1.010	179
ICA31 PM10 Valore medio annuo (valore limite: 40 µg/m ³ per la media annuale)	µg/m ³	ISPRA	2017	28	31,5	ns
ICA32 Numero di superamenti per sorgenti RF (impianti radiotelevisivi e stazioni radio base per telefonia mobile)	n.	ISPRA	2017	nd	5,22	ns
ICA33 Piano di classificazione acustica comunale	si/no	ISPRA	2017	si (2004)	si	ns
ICA34 Piano di Risanamento acustico comunale	si/no	ISPRA	2017	si (2009)	no	ns
ICA35 % di popolazione esposta a livelli Lden tra 60 e 64 dB(A)	%	ISPRA	2012	18,7	nd	ns
ICA36 % di popolazione esposta a livelli di Lnight tra 55 e 59 dB(A)	%	ISPRA	2012	28,4	nd	ns
ICA37 % di verde pubblico sulla superficie comunale	%	ISPRA	2017	8	6,6	2,7
ICA38 Disponibilità di verde pubblico pro capite	m2/ab	ISPRA	2017	21,5	27,7	ns

ICA39 Numero di siti della rete Natura 2000 (ZPS, SIC, SIC/ZPS) per Comune (Anno 2017) e numero di Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	n.	ISPRA	2017	2	4	2.621
ICA40 Densità totale delle aree verdi (aree naturali protette e aree del verde urbano): incidenza percentuale sulla superficie comunale	%	ISTAT	2017	18,8	33,2	ns
ICA41 Servizi ambientali, resi disponibili ai cittadini dall'amministrazione per livello massimo di fruizione tramite Internet	n.	ISTAT	2017	2	2,5	38
ICA42 Progettazione partecipata per settore di intervento	si/no	ISTAT	2017	no	no	si
ICA43 Strumenti di <i>reporting</i> ambientale e sociale adottati nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana	si/no	ISTAT	2017	no	si	si

1.2 Schede conoscitive delle operazioni che contribuiscono agli obiettivi di sostenibilità ambientale

FI1.1.1.a Piattaforma edilizia e ambiente

FI1.1.1.a (a1,a2,a3,a5) Sezione Anagrafica

Asse PON METRO	I - Agenda digitale metropolitana
Obiettivo Specifico	1.1 Digitalizzazione dei processi amministrativi e diffusione di servizi digitali pienamente interoperabili
Azione	1.1.1 Adozione di tecnologie per migliorare i servizi urbani della smart city
CUP (se presente)	H19J15000710004 (codice locale di progetto FI.1.1.1a1) H11B14000730006 (codice locale di progetto FI.1.1.1a2) H21E0300037000 (codice locale di progetto FI.1.1.1a3)

	<i>H19J17000370006 (codice locale di progetto FI.1.1.a5)</i>
Modalità di attuazione	<i>Operazione a titolarità</i>
Tipologia dell'operazione	<i>Acquisto beni; Acquisto e realizzazione di servizi</i>
Beneficiario	<i>Comune di Firenze</i>
Responsabile Unico del Procedimento	<i>Giuanluca VANNUCCINI</i>
Soggetto attuatore	<i>Comune di Firenze tramite procedure di gara o tramite affidamento a società in-house Silfi SpA o tramite adesione Contratti Quadro CONSIP per ICT</i>
Costo Totale dell'operazione	<i>a1 (€ 110.346); a2 (€ 208.107,6); a3 (€ 57.761,48); a5 (€ 262.000,00);</i>
Pagamenti DDRA	<i>a1 (€ 104.001,49); a2 (€ 208.107,6); a3 (€ 57.761,48); a5 (€ 52.400,00);</i>
Data di ammissione a finanziamento	<i>a1 (17/05/2017); a2 (11/05/2018); a3 (26/10/2018); a5 (25/10/2018);</i>
Stato di avanzamento	<i>In attuazione</i>
Durata dell'operazione	<i>2014 –2021</i>

FI1.1.1.a (a1, a2, a3, a5) Sezione Progettuale

Obiettivi e descrizione generale dell'intervento

Progetto multi-intervento.

Il Comune di Firenze eroga servizi online da oltre dieci anni, e l'area edilizia/ambiente/urbanistica rappresenta una di quelle con maggiore utenza e maggior richiesta di digitalizzazione.

Nonostante ciò, l'offerta di servizi digitali in questo settore è stata fino ad ora costituita soprattutto da un dialogo tramite PEC e da pochi servizi online basati su una piattaforma datata, con frequenti problematiche di stabilità. La maggior parte della documentazione - oggetto di richiesta nelle istanze - è ad oggi in forma cartacea, elemento che ha limitato le potenzialità di offerta di servizi digitali.

Il territorio ha più volte manifestato la necessità di un potenziamento dell'offerta digitale su questo settore, esigenza che l'Ente stesso ha recepito ed oggi ha la possibilità di soddisfare. Analoghe esigenze e conseguentemente interesse hanno manifestato gli enti di cintura coinvolti già in questa prima fase di valutazione e co-design, come ad esempio il Comune di Scandicci, Sesto Fiorentino, Bagno a Ripoli e di Fiesole. Con il progetto si concretizzerà quindi un importante obiettivo fortemente voluto ed atteso da cittadini e professionisti dell'area metropolitana fiorentina, ossia la digitalizzazione di tutti i processi legati all'edilizia privata e all'ambiente ed alle corrispondenti procedure di comunicazione e deposito di istanze e progetti di impianti termici domestici.

I target di riferimento di questo progetto sono i professionisti siano essi geometri, architetti, ingegneri, periti, o gli stessi cittadini, che si troveranno ad avere un rapporto digitale completamente rinnovato ed innovativo con il proprio Ente.

Si andrà così oltre il concetto stesso di Sportello Unico dell'Edilizia. In linea con

lo stato dell'arte delle attuali applicazioni mobile, il dialogo con l'utente avverrà sempre più in modalità "embedded" nel suo dispositivo mobile: notifiche push inserite nei sistemi operativi degli smartphone del professionista/utente (senza neanche dover accedere alla app) lo avviseranno dell'esito (se una pratica è stata approvata o necessita di integrazioni con conseguente segnalazione di risposta da visionare con allegati sulla sua casella PEC), potrà consultare atti e pratiche direttamente dal cantiere, dare (od avere) risposte istantanee ad un cittadino che gli pone quesiti urbanistici ed esplorare il territorio metropolitano fiorentino dal suo device con interfacce nativamente responsive.

Affinché tutto ciò sia concretizzabile e abiliti servizi più semplici e veloci, code ridotte/azzerate agli sportelli, è necessaria una consistente attività di preparazione, razionalizzazione, digitalizzazione, e bonifica del mondo relativo ai backoffice.

Oltre 4 chilometri lineari di pratiche cartacee (questa la stima del Comune di Firenze e dei sopraddetti enti di cintura aderenti al progetto) sono lo spazio occupato ad oggi dalle pratiche: una parte consistente di queste pratiche sarà digitalizzata, archiviata e conservata a norma, ma soprattutto saranno a disposizione dei professionisti in modalità digitale, tramite servizi semplici e mobile-friendly, evitando così una delle principali cause di presenza allo sportello, con tutte le ricadute che ne conseguono in termini di ore di lavoro perse per il professionista/cittadino, e inquinamento ambientale per gli spostamenti.

La dematerializzazione, e la archiviazione e conservazione a norma delle pratiche edilizie coinvolgono numeri molto significativi, anche solo per il Comune di Firenze (dati al 2016):

Numero di visure dirette effettuate: 1650

Numero di visure effettuate con richiesta di ricerca :2466

Numero di ricerche che non hanno dato luogo a visura: 643

Numero totale di visure: 4116

Numero fascicoli visionati:15122

Per un totale di 12 operatori dell'Ente addetti alle visure.

Le azioni di dematerializzazione e conservazione, basandosi su tali numeri di utilizzo, produrranno dei nuovi servizi online attualmente non presenti ed altamente acceduti, nuove forme di visualizzazione delle istanze da mobile e da web, dal professionista nel proprio studio o direttamente in cantiere.

In particolare, i seguenti nuovi servizi online (attualmente non disponibili ai professionisti fiorentini nella forma avanzata che sarà realizzata in PON Metro) potranno essere realizzati grazie alle azioni di digitalizzazione e dematerializzazione sopra menzionate:

- servizio online di visure edilizie e condono (attualmente le istanze sono depositate via PEC e, solo per i condoni, nel 90% dei casi vi è l'invio della pratica scansionata, sempre tramite PEC. Per il resto viene visionato il cartaceo, con circa un mese di attesa)
- ricerca su immobile con evidenza dati georeferenziati delle pratiche archiviate e conservate (quella attuale è limitata a dati catastali dei soli ultimi 10/12 anni)
- integrazione da parte del privato sul fascicolo di riferimento (attualmente il processo non è supportato, sarà abilitato ex-novo dalla dematerializzazione)

PON)

- accesso agli atti e accesso civici ai sensi FOIA sui documenti edilizia dematerializzati (attualmente servizio non disponibile online)
- nuovi servizi di cooperazione applicativa e accesso reciproco agli archivi da parte di altri enti pubblici (es Genio Civile, Regione Toscana, Cassa Edile, ASL, Agenzia del Territorio e delle Entrate) – servizi attualmente non possibili, e che abiliteranno nuovi scambi informativi fra gli enti con conseguente riduzione della esigenza da parte dei professionisti di rivolgersi a più sportelli.

In termini di benefici per il professionista o l'utente del mondo edilizia/ambiente, si stimano le seguenti opportunità: attualmente si stimano tempi di attesa per il professionista per ottenere una visura di circa 1 mese.

Se la visura è dematerializzata, archiviata e conservata a norma, il seguente nuovo processo interamente online: “richiesta visura edilizia – verifica che la pratica mostrata in tempo reale sia corretta, sia che sia nel gestionale sia che sia archiviata e conservata – pagamento online eventuali oneri - download – estrazione in pdf valido ai sensi di legge” come tempo di espletamento non supererà i 7/8 minuti. Si ha dunque un risparmio per il professionista di un mese netto per ogni pratica.

A livello di sistema, considerando il prodotto del n. visure per il tempo risparmiato per ciascuna visura si arriva a 123.480 giorni all'anno. Inoltre, si evidenzia una riduzione dei diritti di ricerca e visura per il cittadino/professionista, che saranno molto minori grazie al processo di dematerializzazione e conservazione ed alla visura documentale interamente digitalizzata. Si avrà infine una maggiore qualità e riusabilità del documento appartenente allo storico che è già digitale e già valido ed opponibile a terzi essendo archiviato e conservato a norma.

In linea con la strategia di Italia Login, si implementerà una sempre maggiore “proattività” nelle relazioni con i professionisti, implementando nuove forme di notifica push sui dispositivi più comunemente utilizzati in movimento.

Decine di servizi attualmente veicolati tramite PEC o allo sportello saranno digitalizzati e resi interattivi anche da dispositivi mobili, ed il territorio dell'area metropolitana sarà reso sempre più disponibile in Open Data e su mappe facilmente leggibili da chiunque.

La Piattaforma Edilizia e Ambiente è infatti un progetto che racchiude diverse linee di intervento, tutte mirate a consolidare e arricchire il governo e la conoscenza del patrimonio informativo comunale e metropolitano relativamente all'edilizia e agli asset dell'ambiente e del territorio (spazi pubblici, verde, sistemi energetici di riscaldamento, impianti domestici).

La conoscenza del territorio viene dunque potenziata, aggiornata, qualificata, resa sempre più digitale, e restituita alla città in molteplici modalità di fruizione.

I principali obiettivi di questo progetto sono:

- offrire ai professionisti e ai cittadini dell'area metropolitana nuovi servizi e applicazioni digitali che rendano più snello, immediato e semplice il dialogo con un mondo tipicamente complesso come quello che riguarda l'edilizia privata, l'ambiente e dell'urbanistica del proprio Ente;
- realizzare – estendendola agli enti dell'area metropolitana - una piattaforma di gestione dei documenti e dati relativi all'edilizia, al verde e

- all'ambiente, che abiliti i suddetti servizi innovativi ai professionisti e cittadini, e permetta una ottimizzazione dell'efficacia dei processi interni di governo di questi servizi;
- diminuire drasticamente i tempi di accesso a informazioni, dati e documenti che riguardano il territorio da parte della cittadinanza e dei professionisti dematerializzando una consistente parte degli oltre 4 Km lineari di documenti cartacei;
 - utilizzare la maggior conoscenza derivante dalla digitalizzazione, dalla bonifica e dalla georeferenziazione spinta dei dati per accrescere le possibilità di analisi e governo del territorio, maturando negli Enti nuove forme di Business Intelligence sui dati (si pensi ad esempio alla capacità di conoscere meglio i propri spazi pubblici, le proprie aree verdi, il proprio territorio);
 - realizzare nuovi servizi web e dati aperti grazie alle attività di presidio, razionalizzazione ed aggiornamento del dato geografico in ambito aree verdi e territorio:
 - nuovo portale del verde pubblico con dettagli su parchi, giardini, informazioni correlate agli spazi, dettagli sulle specie arboree;
 - nuova area “Verde pubblico” in OpenData, con contenuti utili a studiosi della biodiversità e dell'ambiente, o a coloro che vogliono usare al meglio gli spazi pubblici della città;
 - abilitazione di iniziative di crowdmapping del verde e del territorio;
 - abilitazione di utilizzi “smart” dei dati da parte di cittadini (es un genitore si crea un percorso a Firenze a basso rischio di processionarie per passeggiare con i propri figli, un cittadino allergico ai cipressi sceglie casa in una zona a bassa densità di cipressi, etc)
 - offrire dati qualificati in Open Data sul territorio (spazi pubblici, aree verdi, aree urbane) che potranno permettere a cittadini, professionisti e soggetti terzi di sviluppare studi, progetti e applicazioni sul patrimonio informativo territoriale.

Questo progetto si innesta nell'ambito più ampio delle strategie nazionali, regionali e metropolitane per la società dell'informazione.

In primis, le infrastrutture immateriali digitali come SPID e PagoPA sono alla base dei servizi che verranno realizzati nel progetto. Inoltre, processi di co-design e di engagement continuo dei professionisti – già avviati a Firenze - garantiranno la realizzazione di servizi più semplici e fruibili, in linea anche con le linee guida nazionali di design dei siti e servizi online della PA.

Il progetto inoltre si realizzerà nell'ambito del Centro Servizi Territoriale di Linea Comune, che dal 2006 eroga servizi online all'interno del TIX di Regione Toscana, con cui sono diverse le iniziative di innovazione congiunta implementate negli ultimi anni.

Il quadro di collaborazioni fra Comune, enti di cintura, Silfi, Città Metropolitana, Regione Toscana ed AGID che sono in corso sarà un ottimo elemento al contorno affinché quanto si realizza in questo progetto sia perfettamente in linea con le politiche nazionali e regionali per l'agenda digitale, e di stimolo ai territori di cintura per estendere le buone pratiche realizzate sinora dagli enti sperimentatori (Comune e Regione ad esempio sono entrambi enti pilota di SPID e lavorano verso PagoPA da mesi).

Per quanto attiene alla coerenza con i criteri di valutazione PON per l'area tematica "Edilizia e Catasto", i principali elementi in evidenza - rispetto alle linee guida e criteri forniti - sono i seguenti:

- la piattaforma che si andrà a realizzare risiederà sia su piattaforme locali che su piattaforme metropolitane (residenti presso il TIX di Regione Toscana e gestite dalla società in-house multi-ente Silfi) e sarà integrata via cooperazione applicativa con le piattaforme centrali per quanto riguarda le fasi di autenticazione dell'utente (SPID) e di pagamento elettronico (PagoPA) laddove applicabile per lo specifico servizio;
- una specifica e particolare attenzione in ogni attività del presente progetto viene dedicata alla componente geografica di dati e documenti inerenti l'ambiente, l'edilizia ed il territorio. Il Comune di Firenze e Silfi metteranno a disposizione degli altri Enti le buone pratiche realizzate negli anni passati e consolidate recentemente per la bonifica dei dati alfanumerici e geografici, e per la loro metadattazione ed interoperabilità secondo standard di riferimento nazionali (Repertorio Nazionale Dati Territoriali) e internazionali (web service dell'Open GeoSpatial Consortium). L'esistenza di un GIS evoluto in Silfi che da anni eroga servizi specialistici a diversi enti di cintura garantirà una coesione a livello metropolitano dei dati territoriali sin dalla prima impostazione di questo progetto;
- la maggior parte delle attività del presente progetto investe in qualche forma i temi segnalati nelle linee guida circa la semplificazione e dematerializzazione dei processi amministrativi che riguardano gli oggetti edilizi dell'area metropolitana: il WebRU per la visualizzazione smart via web del Regolamento Urbanistico, e la Piattaforma per l'Edilizia e l'Ambiente realizzata con il sotto-progetto sotto specificato, vanno proprio nella direzione auspicata nei criteri segnalati dall'Autorità di Gestione;
- l'integrazione del sistema e dei dati ottenuti dal presente progetto con le banche dati esistenti nel Comune e con le fonti dati esterne (come il Catasto) permetterà di ottenere il Fascicolo del Fabbriato auspicato nelle linee guida e di renderlo disponibile al professionista in modalità anche leggere sul suo device mobile;
- le analisi e verifiche semplificate - citate nelle linee guida - saranno svolte sul database integrato della piattaforma PEA ottenendo così una conoscenza di dettaglio del territorio e degli aspetti edilizi dei diversi edifici su scala metropolitana;
- la riconciliazione con altri dataset e l'esportazione di strati informativi verso sistemi di reportistica e Business Intelligence sono infine competenze cui il Comune di Firenze dà molta rilevanza, per cui saranno inserite come funzioni native nella Piattaforma Edilizia e Ambiente.

L'elenco delle attività previste dal progetto, con il relativo stato di avanzamento alla data del presente documento, è riportato di seguito:

- Interventi propedeutici (H19J15000710004 - FI.1.1.1a1, H11B14000730006 - FI.1.1.1a2, H21E0300037000 - FI.1.1.1a3): Gli interventi riguardano sostanzialmente la bonifica, razionalizzazione, arricchimento degli archivi del verde, dell'urbanistica, del territorio, la realizzazione di un sistema di visualizzazione web responsive del Regolamento Urbanistico (WebRU) e interventi di razionalizzazione e qualificazione dei dati relativi al territorio,

	<p>agli immobili ed ai soggetti ad essi connessi in relazione alla piattaforma regionale toscana TOSCA. In particolare, il progetto webRU permette ai professionisti e cittadini di visualizzare su device mobili e dal proprio studio gli strati informativi georiferiti del Regolamento urbanistico comunale, implicando una semplificazione dell'accesso a informazioni e documenti del Comune, e dunque un risparmio di tempo dell'utente. Il progetto TOSCA Catasto e Fiscalità di Regione Toscana e la sua declinazione nell'ambito del Comune di Firenze mirano ad arricchire la conoscenza delle banche dati degli enti locali con un progetto di respiro più esteso rispetto al solo ambito comunale, e il Comune di Firenze ha in corso attività in tale direzione, estendendo le proprie banche dati in logica Tosca ed aggiungendovi dunque un valore ulteriore derivante dalla logica di rappresentazione dell'Anagrafe Soggetti-Oggetti-Relazioni. In questo ambito, le azioni di bonifica, di rafforzamento e di migliore rappresentazione (anche georiferita) dei dati territoriali (di immobili e proprietari) costituiranno un valore aggiunto per la Piattaforma Edilizia e Ambiente, rendendo più efficace e veritiera la rappresentazione del territorio ed il cosiddetto fascicolo dell'immobile, e offrendo ai cittadini e all'Ente dati più integrati e rappresentativi sul catasto e gli oggetti e soggetti connessi. Le attività propedeutiche svolte con Silfi riguardano invece consistenti azioni di qualificazione, modellizzazione dei dati, razionalizzazione e aggiornamento degli archivi afferenti all'area tematica del Progetto Edilizia e Ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Silfi (Linea Comune) - Coordinamento, supporto, riuso ed integrazioni enti (H19J17000370006 - FI_1.1.1.a.5): Silfi svolgerà il ruolo di coordinamento e promozione del riuso e dei servizi digitali degli enti riusanti dei servizi e dei sistemi sviluppati durante questo progetto. Inoltre, Silfi sovrintenderà e affiderà con gli enti riusanti le diverse azioni di integrazione dei vari sottosistemi presso gli enti (es. il protocollo) con quanto realizzato nell'ambito degli altri sotto-progetti di FI1.1.1.a. Silfi raccoglierà ed omogeneizzerà anche le diverse esigenze di personalizzazione manifestate dai diversi enti riusanti nel corso delle forniture del presente progetto.
<p>Area Territoriale di riferimento</p>	<p>Comune di Firenze Città Metropolitana di Firenze Comuni riusanti</p>
<p>Risultato di progetto</p>	<p>Risultato previsto dal progetto (con la quantificazione degli Indicatori di Output e di Performance del Programma) Con questo progetto si produrrà un nuovo insieme di servizi digitali ai cittadini ed ai professionisti, anche tramite l'esposizione di dati in formato aperto. Per realizzare questo obiettivo, si digitalizzeranno numerosi processi afferenti all'ambito edilizia, urbanistica, ambiente, del Comune di Firenze e degli enti aderenti di cintura, e si dematerializzerà il corrispondente patrimonio informativo. Indicatori di Output per la Macro-Azione di cui fa parte il presente progetto: IO01 Numero di comuni associati a sistemi informativi integrati: valore al 2018: 5, valore al 2023: 16</p>

FI1.1.1.a (a1, a2, a3, a5) Sezione Ambientale: sezione procedimentale e coerenza ambientale
Coerenza con i principali strumenti di pianificazione/programmazione territoriale e ambientale

<i>Piani di competenza dell'autorità di Bacino (Piano di gestione del distretto idrografico, PAI, Piano rischio idraulico, Piano bilancio idrico, piano direttiva alluvioni, ecc.);</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani Paesaggistici regionali</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani di gestione dei Siti Natura 2000 e i Piani dei Parchi</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani territoriali provinciali e piani urbanistici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani acustici (classificazione, risanamento, ecc)</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani del verde</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e Piano energetico ambientale</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per lo sviluppo sostenibile</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per la gestione del traffico e la mobilità sostenibile</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per l'adattamento ai cambiamenti climatici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Strategia per l'Agenda digitale (se esistente)</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Programma biennale per l'acquisizione di beni e servizi</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piano/Regolamento di gestione dei rifiuti</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Altro</i>		

FI1.1.1.a (a1, a2, a3, a5) Sezione Ambientale: Condizioni per la sostenibilità degli interventi (criteri per l'attuazione)

<i>Evitare il posizionamento di antenne e dispositivi per il wi-fi in prossimità degli edifici sensibili e rispettare gli standard minimi di distanza tra l'antenna e la popolazione esposta</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Valutare l'impatto cumulato delle radiazioni elettromagnetiche prodotte dagli impianti wi-fi installati, anche rispetto a campi preesistenti verificando il rispetto dei limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Favorire lo sviluppo di strumenti funzionali a pratiche di democrazia digitale (e-democracy), che migliorino la possibilità di accesso dei cittadini all'informazione e al processo decisionale.</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>

FI1.1.1.a (a1, a2, a3, a5) Sezione Ambientale: Obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	AZIONI →	1.1.1 (tecnologie smart city)
CC1 <i>emissioni</i>		Effetto positivo indiretto
CC2 <i>energia</i>		Effetto positivo indiretto
CC3 <i>energia</i>		Effetto positivo indiretto
CC6 Mobilità3		Effetto positivo indiretto
URB1		Effetto positivo indiretto
URB2 <i>Rifiuti, aria, acque reflue, uso acqua, cem, rumore</i>		Effetto positivo indiretto
URB3 <i>Biodiversità, paesaggio</i>		Effetto positivo indiretto
URB4 <i>Tensione abitativa, spazi pubblici</i>		Effetto positivo indiretto
GOV1		Effetto positivo diretto
GOV2		Effetto positivo diretto
GOV3		Effetto positivo diretto

FI2.1.1.a Piano di riqualificazione energetica ed innovazione tecnologica nella illuminazione pubblica

FI2.1.1.a Sezione Anagrafica

Asse PON METRO	<i>II - Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana</i>
Obiettivo Specifico	<i>2.1 Riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili</i>
Azione	<i>2.1.1 Illuminazione pubblica sostenibile</i>
CUP (se presente)	<i>B33G16003290007</i>
Modalità di attuazione	<i>Operazione a titolarità</i>
Tipologia dell'operazione	<i>Lavori pubblici. Fornitura e posa in opera di apparecchi di illuminazione a LED</i>
Beneficiario	<i>SILFI spa società illuminazione Firenze e servizi smart city – società in house</i>
Responsabile Unico del Procedimento	<i>Antonio PASQUA</i>
Soggetto attuatore	<i>SILFIspa società illuminazione firenze e servizi smart city – società in house - CF/Partita IVA 06625660482, mediante appalti di fornitura apparecchi e appalti relativi a quanto necessario per l'installazione degli stessi</i>
Costo Totale dell'operazione	<i>€ 7.000.000,00</i>
Pagamenti DDRA	<i>€ 2.737.638,01</i>
Data di ammissione a finanziamento	<i>14/02/2018</i>
Stato di avanzamento	<i>In attuazione</i>
Durata dell'operazione	<i>2016 – 2020</i>

FI2.1.1.a Sezione Progettuale

Obiettivi e descrizione generale dell'intervento

Il piano di Riqualficazione Energetica ed Innovazione Tecnologica nella Illuminazione Pubblica nasce dalla più diffusa esigenza di assicurare uno sviluppo di tipo sostenibile, ovvero tale da non compromettere la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo stesso, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali.

Il piano svolge un ruolo fondamentale per l'allineamento agli obiettivi previsti nel Patto dei Sindaci e nel relativo Piano di azione per l'energia sostenibile (PAES) del Comune di Firenze, legati alla riduzione del 20% dei consumi energetici e del 18% delle emissioni di CO2 nel periodo 2012-2023.

La Scheda di Azione del PAES relativa alla pubblica illuminazione al momento della redazione (2009) prevedeva una stima della riduzione delle emissioni pari a circa 3.551 t di CO2, con risultati percentuali di riduzione delle emissioni compresi fra il 15% e il 20%, che non includevano l'efficientamento energetico prodotto dall'introduzione delle nuove tecnologie di illuminazione a LED. Il Piano proposto costituisce quindi un ampliamento degli obiettivi del PAES in quanto, attraverso una massiva sostituzione dei corpi illuminanti in uso, resa oggi possibile dal miglioramento delle tecnologie

disponibili nel settore della illuminazione a LED, consente di raggiungere obiettivi di riduzione dei consumi energetici e delle emissioni inquinanti notevolmente superiori a quelli ipotizzati all'atto della redazione del PAES.

Il piano inoltre pone le sue basi su ulteriori strumenti di pianificazione locale:

- la Legge Regionale Toscana n.39/2005, per la quale gli impianti di illuminazione esterna si pongono quali elementi fondativi di una pianificazione energetica territoriale che non può prescindere dalla razionalizzazione degli usi energetici e dei conseguenti risparmi e dalla prevenzione e riduzione dei fenomeni di inquinamento luminoso;

- l'indirizzo di programmazione energetica individuato dal Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER) per la Toscana, approvato nel 2013;

- il Piano Comunale di Illuminazione Pubblica del Comune di Firenze, con approvazione 2016/CC/00039 del 12/09/2016, che ha l'intento di strumento di programmazione e regolamentazione, in affiancamento al Regolamento Urbanistico del Comune di Firenze, dello sviluppo della rete infrastrutturale di illuminazione pubblica, facendo propri anche gli obiettivi legati alla qualità insediativa, alla tutela del patrimonio paesaggistico, alla funzionalità, decoro e comfort delle opere di urbanizzazione e dell'arredo urbano indicate anche nelle direttive della Legge Regionale Toscana 65/2014

Il piano rientra inoltre negli obiettivi specifici di programmazione RA 4.1 corrispondenti alla "riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche o ad uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazione di fonti rinnovabili".

Gli interventi di riqualificazione energetica della pubblica illuminazione costituiscono un cardine essenziale ed irrinunciabile dell'azione dell'Amministrazione sia per le ricadute positive in termini di abbattimento delle emissioni correlato al risparmio energetico, sia come azione proattiva per l'efficientamento delle risorse economiche destinate alla gestione del sistema viario. Occorre inoltre evidenziare il miglioramento degli standard di comfort visivo e di sicurezza stradale e, più in generale, delle condizioni di utilizzo del sistema della viabilità urbana determinato dall'adozione di livelli luminosi più uniformi e coerenti con i differenti livelli di intensità di utilizzo della rete viaria.

Il piano si pone anche in sinergia con l'Asse 1 per consentire la distribuzione capillare nel territorio dei servizi propri del paradigma Smart city (introdotto nello Smart City Plan) e la raccolta e il trasferimento dei dati necessari al funzionamento dei dispositivi di telecontrollo del territorio. A tal fine i dispositivi illuminanti che saranno installati nell'ambito del presente intervento saranno predisposti per ospitare gli apparati di comunicazione dati necessari alla realizzazione di sistemi smart di gestione dei servizi urbani, creando così le condizioni per uno rapido dispiegamento di tali sistemi.

L'azione si collega inoltre con l'incentivazione della mobilità ciclabile, attraverso la realizzazione di sistema di illuminazione ad alta efficienza energetica lungo la rete ciclabile con livelli di illuminamento tali da garantire la visibilità dei ciclisti nei possibili punti di conflitto con il traffico stradale.

In concreto, la Riqualificazione Energetica ed Innovazione Tecnologica nella Illuminazione Pubblica prevede una riduzione del consumo energetico a Firenze secondo le seguenti linee di intervento:

LINEA F1: Riqualificazione energetica lampade ai vapori di mercurio
LINEA F2: Riqualificazione energetica lampade ai vapori di sodio
LINEA F3: Riqualificazione energetica lampade site in aree a verde/giardini
LINEA F4: Riqualificazione energetica lampade ad alogenuri metallici con tecnologia al quarzo
LINEA F5: Riqualificazione energetica lampade ad alogenuri metallici con bruciatore ceramico

Sotto il profilo della localizzazione degli interventi, l'azione di progetto, riguardando una percentuale molto alta dei punti luce oggi presenti in città (circa il 70%), presenta una distribuzione pressoché uniforme sul territorio comunale, con la sola eccezione del centro storico, dove, per la presenza di numerosi impianti di illuminazione monumentale, per la tutela dei valori di percezione visiva del tessuto edilizio di maggior pregio e per l'intrinseco valore architettonico e storico delle installazioni, gli impianti esistenti saranno mantenuti in percentuale maggiore.

Gli interventi sulla illuminazione pubblica, improntati all'obiettivo della riduzione dei consumi energetici, saranno concentrati su due azioni prioritarie, da perseguire attraverso le installazioni di componenti di elevato livello tecnologico: da una parte la riduzione e l'omogeneizzazione dei livelli di illuminamento, da perseguirsi attraverso l'installazione di stabilizzatori di potenza e regolatori di flusso luminoso, dall'altra l'utilizzo di apparecchi illuminanti di elevata efficienza energetica, prioritariamente con tecnologia a LED.

I risparmi energetici attesi sono i seguenti:

LINEA F1: risparmio di 1.844.233 kWh, pari a 158 TEP e 1719 tonnellate di CO₂

LINEA F2: risparmio di 9.666.103 kWh, pari a 831 TEP e 9009 tonnellate di CO₂

LINEA F3: risparmio di 651.161 kWh, pari a 56 TEP e 607 tonnellate di CO₂

LINEA F4: risparmio di 505.207 kWh, pari a 43 TEP e 471 tonnellate di CO₂

LINEA F5: risparmio di 352.039 kWh, pari a 30 TEP e 328 tonnellate di CO₂

In totale il consumo energetico si ridurrà di circa 13 milioni di kWh, equivalente ad un taglio delle emissioni di oltre 12.000 tonnellate di CO₂ alla conclusione del progetto.

In sintesi, l'obiettivo di risparmio energetico medio complessivo, è pari al 57,35% del precedente consumo.

Oltre alla riduzione delle emissioni, l'introduzione della nuova tecnologia nell'illuminazione pubblica consentirà di innovare la gestione del servizio predisponendo gli apparati della rete all'integrazione con sistemi di controllo, monitoraggio e ICT.

La progettazione del piano di Riqualificazione Energetica ed Innovazione Tecnologica avviene ad un livello di progettazione definitiva che consente di analizzare le esigenze illuminotecniche ed energetiche del territorio comunale, includendo gli aspetti legati ai vincoli paesaggistici che insistono su gran parte di Firenze, nonché sull'analisi dell'infrastruttura della rete di mobilità su gomma sulla quale si innesta quella di illuminazione pubblica. In tal senso il Piano Comunale di Illuminazione Pubblica è parte integrante del piano definendo in dettaglio tutte le aree critiche omogenee e trattandole

	<p>distintamente mediante specifica analisi del rischio legato alla sicurezza degli utenti, siano essi pedoni, conducenti di veicoli o ciclisti.</p> <p>Lo strumento normativo e legislativo (ai sensi del DL 50/2016) attuatore del progetto si ritiene individuato nell'affidamento di appalti (accordi quadro) a più operatori economici, che consente l'impegno delle risorse complessive messe a disposizione a garanzia di una ampia e razionale ricaduta sul mercato, in ragione delle differenze tipologiche di illuminazione legate alla specificità del territorio di Firenze e restando fedele alla prescrizioni della normativa locale (Piano Comunale di Illuminazione Pubblica).</p> <p>La sostenibilità economica è data dall'investimento di 9.8 milioni di euro per l'esecuzione del progetto, di cui 7.0 milioni di Euro, finanziati dal PON metro, da destinare all'acquisto di apparecchi illuminanti ed alla loro installazione: il beneficio in termini di risparmio complessivo è stimato in oltre 20 milioni di euro entro il 2030, suddiviso in oltre 17milioni di euro di risparmio energetico e 3 milioni di euro di risparmio manutentivo.</p> <p>I destinatari ultimi del progetto sono rappresentati dai city-users della città di Firenze, in quanto utenti del sistema degli spazi pubblici interessato dal progetto; essi potranno beneficiare da un lato del miglioramento degli standard di comfort visivo e dal miglioramento dei livelli di sicurezza stradale assicurati dall'intervento, dall'altro dalla maggiore efficienza energetica ed affidabilità del sistema di illuminazione pubblica nel suo complesso.</p>
Area Territoriale di riferimento	Comune di Firenze
Risultato di progetto	<p>Target Comune di Firenze</p> <p>smart lighting: efficientamento pubblica illuminazione</p> <p>Indicatore di output</p> <p>IO02 –Punti illuminanti/luce: n. 32.442 valore al 2018; n. 32.442 (totale) al 2023</p> <p>Target delle regioni RS</p>

FI2.1.1.a Sezione Ambientale: sezione procedimentale e coerenza ambientale

Procedimenti di Valutazione Ambientale e procedimenti di autorizzazione ambientale svolti e in corso	<input type="checkbox"/> VIA	
	<input type="checkbox"/> Verifica di Ottemperanza	
	<input type="checkbox"/> Valutazione di Incidenza	
	<input checked="" type="checkbox"/> Diagnosi energetica/Analisi di consistenza	
	<input type="checkbox"/> Altro	
Coerenza con i principali strumenti di pianificazione/programmazione territoriale e ambientale	<i>Piani di competenza dell'autorità di Bacino (Piano di gestione del distretto idrografico, PAI, Piano rischio idraulico, Piano bilancio idrico, piano direttiva alluvioni, ecc.);</i>	Si X No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani Paesaggistici regionali</i>	Si X No <input type="checkbox"/>

<i>Piani di gestione dei Siti Natura 2000 e i Piani dei Parchi</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani territoriali provinciali e piani urbanistici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani acustici (classificazione, risanamento, ecc)</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani del verde</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e Piano energetico ambientale</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per lo sviluppo sostenibile</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per la gestione del traffico e la mobilità sostenibile</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Piani per l'adattamento ai cambiamenti climatici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Piano Comunale di Illuminazione Pubblica</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>

FI2.1.1.a Sezione Ambientale: Condizioni per la sostenibilità degli interventi (criteri per l'attuazione)

<i>Favorire l'utilizzo, ove le condizioni di ombreggiamento lo consentano, di pali alimentati da sistemi fotovoltaici connessi in rete per poter cedere l'eventuale surplus di energia prodotta</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Prevedere l'utilizzo di lampade ad alta efficienza luminosa (commisurate al tipo di progetto illuminotecnico) e apparecchi illuminanti che non consentano la dispersione dei flussi luminosi verso l'alto</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Favorire l'inserimento di dispositivi per la regolazione dell'intensità luminosa (es. che la diminuiscano del 30% dopo le 24) e dispositivi automatici per la regolazione dell'accensione/spegnimento dei corpi illuminanti in relazione all'orario di utilizzo degli spazi (es. dopo le 24)</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Privilegiare l'utilizzo della tecnologia wi-fi rispetto alle tecnologie a larga banda tipo UMTS e LTE, valutando comunque l'impatto cumulato delle radiazioni elettromagnetiche in ragione dei campi prodotti dall'insieme dei pali previsti</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
<i>Evitare il posizionamento di antenne e dispositivi per il wi-fi in prossimità degli edifici sensibili e rispettare gli standard minimi di distanza fra l'antenna e la popolazione esposta.</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>

FI2.1.1.a Sezione Ambientale: Obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	AZIONI	1.1.1 (tecnologie smart city)
CC1 emissioni		Effetto positivo diretto
CC3 energia		Effetto positivo diretto

FI2.2.3.a Estensione e potenziamento della rete ciclabile di Firenze

FI2.2.3.a Sezione Anagrafica	
Asse PON METRO	<i>II - Sostenibilità dei servizi pubblici e della mobilità urbana</i>
Obiettivo Specifico	<i>2.2 Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane</i>
Azione	<i>2.2.3 Mobilità lenta</i>
CUP (se presente)	H11B16000250006
Modalità di attuazione	<i>Operazione a titolarità</i>
Tipologia dell'operazione	<i>Lavori pubblici</i>
Beneficiario	<i>Comune di Firenze</i>
Responsabile Unico del Procedimento	<i>Giuseppe CARONE</i>
Soggetto attuatore	<i>Comune di Firenze – Direzione Nuove Infrastrutture e Mobilità – Servizio Programmazione Mobilità e Piste Ciclabili</i>
Costo Totale dell'operazione	€ 950.000,00
Pagamenti DDRA	€ 20.986,72
Data di ammissione a finanziamento	10/05/2018
Stato di avanzamento	<i>In attuazione</i>
Durata dell'operazione	2016 – 2020

FI2.2.3.a Sezione Progettuale

Obiettivi e descrizione generale dell'intervento

Gli interventi proposti si inquadrano nell'ambito di un percorso avviato da diversi anni da parte dell'Amministrazione Comunale per lo sviluppo ed il potenziamento della mobilità ciclabile, da perseguirsi anche mediante la realizzazione di una rete infrastrutturale dedicata. Il miglioramento del sistema delle piste ciclabili cittadine richiede l'individuazione di un sistema di collegamenti continuo e capillare,

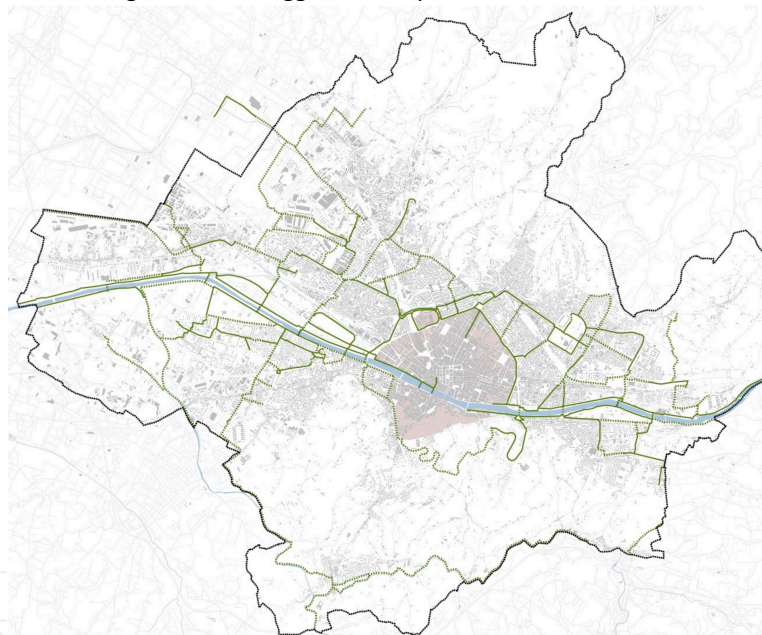
integrato con le altre forme di mobilità, attraverso il completamento e la ricucitura degli itinerari esistenti, l'individuazione di nuovi percorsi, la messa in sicurezza delle intersezioni e dei punti di maggiore interferenza con il traffico veicolare.

L'obiettivo è quindi di incrementare gli attuali circa 90 km di piste e percorsi ciclabili mediante ulteriori interventi per raggiungere l'estensione complessiva di circa 110 km di rete (tra piste, percorsi ciclabili in ambito fluviale ed all'interno di parchi e giardini, percorsi promiscui), in coerenza con l'Indicatore di output IO06 dell'Azione 2.2.3 della Mobilità lenta grazie anche ai finanziamenti aggiuntivi del Patto per la città di Firenze.

Gli interventi proposti sono inquadrati e coerenti con gli strumenti di pianificazione urbanistica approvati dall'Amministrazione Comunale del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico Comunale.

In particolare, il Regolamento Urbanistico, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 2015/C/00025 del 02/04/2015 prevede il completamento della rete delle piste ciclabili, stabilendo che "il miglioramento del sistema delle piste ciclabili cittadine richiede l'individuazione di un sistema di collegamenti continuo e capillare, integrato con le altre forme di mobilità, attraverso il completamento e la ricucitura degli itinerari esistenti, l'individuazione di nuovi percorsi, la messa in sicurezza delle intersezioni e dei punti di maggiore interferenza con il traffico veicolare".

Il R.U.C. individua inoltre la rete di progetto delle piste ciclabili, riportata nella seguente Figura, a partire dalla quale sono stati individuati gli interventi oggetto della presente scheda.



Dalla Figura si osserva come i tratti di completamento della rete ciclabile oggetto del presente intervento, rappresentati a tratteggio,

	<p>lungarno della Zecca lungarno Serristori via Sernesi, per uno ulteriore sviluppo complessivo della rete ciclabile di 2.600 ml. L'intervento in questione fa parte di un complesso di interventi (suddivisi in 4 fasi complessive) da realizzare nel triennio 2017-2019, per i quali si procederà inizialmente con lo sviluppo delle attività di progettazione secondo i livelli previsti dal D.Lgs. 50/2016 e D.P.R. 207/2010, per procedere successivamente alla pubblicazione dei bandi di gara per lotti di intervento ed alla successiva fase di realizzazione delle opere. La suddivisione in fasi di intervento è conseguenza della complessità della fase progettuale, nella quale occorre temperare le esigenze dei vari modi di trasporto ed attivare un confronto con gli stakeholders del sistema della mobilità oltre che delle aree in cui l'intervento si sviluppa; pertanto le progettazioni più mature saranno inserite all'interno della prima fase, in modo da poter avviare subito le attività realizzative, in parallelo alla definizione progettuale dei lotti successivi, anche al fine di distribuire temporalmente l'impatto delle cantierizzazioni sul territorio.</p> <p>In coerenza con gli obiettivi dell'Azione 2.2.3 gli interventi previsti sono di duplice valenza: sia di estensione della rete attuale, sia di rammagliatura della rete in maniera tale da creare percorsi continui dall'area del centro storico (ZTL con limite di velocità a 30 km/h) alle aree più esterne della città. I progetti prevedono inoltre degli interventi specifici di miglioramento della sicurezza dei ciclisti nelle zone di maggiore interferenza con il traffico veicolare, anche attraverso l'utilizzo di sistemi di illuminazione ad alta efficienza ed innovativi e regolazione semaforica degli incroci.</p> <p>Si precisa che i costi relativi all'attività di progettazione, in quanto ricompresi nel Quadro Economico degli interventi di lavori pubblici che saranno realizzati, rientrano nel budget complessivo del progetto.</p>
Area Territoriale di riferimento	Comune di Firenze
Risultato di progetto	<p>Indicatori al 2018 Indicatore IO06: Realizzazione di piste ciclabili: incremento di 0 km di piste e percorsi ciclabili Indicatore FA01 - Numero di operazioni avviate" (Piste ciclabili): 2 (corrispondenti a 2 dei 4 interventi in cui sono raggruppate le azioni relative alle piste ciclabili)</p> <p>Indicatori al 2023 Indicatore IO06a: IO06a - Estensione in lunghezza (percorsi ciclabili e pedonali): 10,440 km (di cui 2,640 di nuove piste e 7,800 Km di percorsi pedonali e/o ciclabili che con l'intervento sono stati connessi e divenuti percorribili, senza soluzione di continuità Realizzazione di piste ciclabili: incremento di oltre 17 km di piste e percorsi ciclabili per raggiungere l'obiettivo di circa 110 km di estensione della rete ciclabile (grazie anche al finanziamento nell'ambito del Patto per la città di Firenze) Indicatore FA01 - Numero di operazioni avviate" (Piste ciclabili): 4</p>

(corrispondenti ai 4 interventi in cui sono raggruppate le azioni relative alle piste ciclabili)

FI2.2.3.a Sezione Ambientale: sezione procedimentale e coerenza ambientale

Procedimenti di Valutazione Ambientale e procedimenti di autorizzazione ambientale svolti e in corso	<input type="checkbox"/> VIA		
	<input type="checkbox"/> Verifica di Ottemperanza		
	<input type="checkbox"/> Valutazione di Incidenza		
	<input type="checkbox"/> Altro		
Coerenza con i principali strumenti di pianificazione/programmazione territoriale e ambientale	<i>Piani di competenza dell'autorità di Bacino (Piano di gestione del distretto idrografico, PAI, Piano rischio idraulico, Piano bilancio idrico, piano direttiva alluvioni, ecc.);</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani Paesaggistici regionali</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani di gestione dei Siti Natura 2000 e i Piani dei Parchi</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani territoriali provinciali e piani urbanistici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani acustici (classificazione, risanamento, ecc)</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piano d'azione comunale per la qualità dell'aria</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani del verde</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e Piano energetico ambientale</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani per lo sviluppo sostenibile</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani per la gestione del traffico e la mobilità sostenibile</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Piani per l'adattamento ai cambiamenti climatici</i>	Si X	No <input type="checkbox"/>
	<i>Strategia per l'Agenda digitale (se esistente)</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
	<i>Programma biennale per l'acquisizione di beni e servizi</i>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Altro			

FI2.2.3.a Sezione Ambientale: Condizioni per la sostenibilità degli interventi (criteri per l'attuazione)

<i>Nella realizzazione di infrastrutture ciclabili, sostenere la minimizzazione degli effetti negativi producibili sul suolo e sulla biodiversità, in termini di consumo e compromissione della connettività ecologica (soprattutto in riferimento ad aree particolarmente sensibili).</i>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Accompagnare gli interventi di realizzazione delle piste ciclabili con installazione di segnaletica verticale e orizzontale dedicata a pedoni e ciclisti per la riconoscibilità dei percorsi.</i>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Favorire interventi di realizzazione di itinerari e di messa a sistema delle reti nell'ambito di una complessiva riqualificazione degli spazi pubblici, con interventi volti anche a migliorare il comfort outdoor, mitigando le isole di calore e creando spazi verdi interconnessi in un'ottica di rete ecologica locale.</i>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Definire criteri per la progettazione degli itinerari ciclabili, con particolare riferimento all'utilizzo di materiali certificati e di tecniche proprie dell'architettura bioecologica.</i>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<i>Favorire interventi che prevedano l'integrazione dell'approccio valutativo del ciclo di vita delle infrastrutture In ambito urbano, favorire l'utilizzo di pavimentazioni permeabili o semi-permeabili come fondo per i percorsi realizzati.</i>	Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

FI2.2.3.a Sezione Ambientale: Obiettivi di sostenibilità

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	AZIONI	2.2.3 Mobilità lenta
CC1 <i>emissioni</i>		Effetto positivo diretto
CC5 <i>mobilità2</i>		Effetto positivo diretto
URB1		Effetto positivo indiretto o potenziale effetto negativo dipendente dalle specifiche di attuazione
URB2 <i>aria</i>		Effetto positivo diretto
URB3 <i>biodiversità</i>		Effetto positivo indiretto o potenziale effetto negativo dipendente dalle specifiche di attuazione

OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	AZIONI	2.2.3 Mobilità lenta
URB3 <i>paesaggio</i>		Effetto positivo indiretto
URB4 <i>spazi pubblici</i>		Effetto positivo indiretto

1.3 Il contributo agli indicatori di monitoraggio ambientale

Indicatori di Risultato del programma				
ID	Definizione	Area di riferimento	Unità di misura	Valore realizzato al 31/12/2018
IR01	Numero di comuni della città metropolitana con servizi pienamente interattivi in percentuale sul totale dei Comuni della Città metropolitana	CM	%	44,5
IR03	Consumi di energia elettrica per illuminazione pubblica per kmq di superficie dei centri abitati misurata nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane	CC	GWh	29,39
IR04	Consumi di energia elettrica della PA per Unità di lavoro della PA (media annua in migliaia) nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane	CC	GWh	2,96
IR05	Emissioni di gas a effetto serra del settore Combustione non industriale - riscaldamento (SNAP02) per i settori commerciale/istituzionale e residenziale nei comuni capoluogo delle Città metropolitane	CC	Teq. CO2/1000	319.309
IR06	Passeggeri trasportati dal TPL nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane per abitante	CC	n.	246,3
IR07	Persone di 15 anni e più occupate che escono di casa per andare al lavoro in bicicletta sul totale delle persone occupate	CC	%	7,93
IR08	Emissioni di gas a effetto serra nel settore dei trasporti stradali (SNAP07) al netto delle emissioni dei veicoli merci	CC	Teq. CO2/1000	545.433

(HVD) nei comuni capoluogo delle città metropolitane

IR09	Velocità commerciale media per chilometro del trasporto pubblico su gomma, (autobus e filobus) nei Comuni capoluogo delle Città metropolitane	CC	kmh	17,8
IR10	Concentrazione di PM 10 nell'aria	CC	gg	22

Indicatori di Output del programma

ID	Definizione	Area di riferimento	Unità di misura	Valore realizzato al 31/12/2018
IO01	Numero di comuni associati a sistemi informativi integrati	CM	n.	26
IO02	Numero di punti illuminanti/luce	CC	n.	19566
IO06	Estensione in lunghezza (percorsi ciclabili e pedonali)	CC	km	0

Indicatori di risultato ambientale

ID	Definizione	Area di riferimento	Unità di misura	Valore realizzato al 31/12/2018
IRA1	Rifiuti da Costruzione e Demolizione prodotti e avviati a riciclo (t)	CM	t	
IRA2	Energia da FER prodotta e immessa in rete dagli interventi finanziati	CC	KWh complessivamente prodotti	
IRA3	Variazione della estensione delle aree pedonali e/o ciclabili e/o ciclopedonali	CC	%	
IRA4	Incremento abbonati TPL	CC	%	
IRA5	Coefficiente di realizzazione del biciplan o strumento dedicato alla ciclabilità: km piste realizzate/totale piste previste	CC	%	
IRA6	Variazione dell'età media delle flotte di TPL	CC	%	
IRA7	Variazione dell'incidenza dei mezzi Euro 6 sul totale della flotta	CC	%	
IRA8	Variazione della classificazione energetica del patrimonio comunale	CC	%	
IRA9	Percentuale di superficie recuperata/riutilizzata rispetto al totale della superficie degli interventi	CM	%	
IRA10	Incontri locali per la costruzione delle azioni integrate e per l'approfondimento della valutazione ambientale	CM	n.	
IRA11	Presidio ambientale delle aree degradate (n. imprese/no profit a vocazione ambientale presenti)	CM	n.	

Indicatore di output ambientale				
ID	Definizione	Area di riferimento	Unità di misura	Valore al 31/12/2018
IOA1	Servizi digitali su temi ambientali attivati (es. monitoraggio del territorio; rifiuti; mobilità dolce)	CM	n.	
IOA2	Interventi realizzati secondo protocolli volontari per la sostenibilità energetica e ambientale degli immobili (LEED, ITACA, ...)	CC	n.	
IOA3	Sistemi di bigliettazione elettronica e infomobilità a supporto dello sviluppo della mobilità integrata.	CC	n.	
IOA4	Autobus Euro 0, 1, 2 e 3 sostituiti o ammodernati.	CC	n.	
IOA5	Mezzi a basso impatto acquistati (trazione elettrica, metano, GPL, ..)	CC	n.	
IOA6	Servizi/imprese a vocazione ambientale attivati (riciclo, educazione, ecc.)	CM	n.	
IOA7	Interventi in prossimità di aree naturali e culturali di pregio (aree Natura 2000, aree protette, corridoi ecologici, ad alto valore paesaggistico e monumentale, ecc)	CC	n.	
IOA8	Interventi ricadenti in aree a specifica criticità ambientale.	CC	n.	

1.4 Commenti finali

Servizi digitali per la sostenibilità

Negli ultimi anni la città di Firenze ha visto consolidarsi una serie di processi che risultano abilitanti alla realizzazione ed alla proficua diffusione nel PON Metro Asse 1 di servizi e applicazioni digitali per la cittadinanza. Gli enti locali del territorio metropolitano già hanno un modello condiviso di erogazione di servizi online, contestualizzato nella società partecipata in-house Silfi (che ha incorporato per fusione aziendale la precedente società Linea Comune) che gestisce il Centro Servizi Territoriale (CST) di area metropolitana fiorentina (22 comuni).

Per la progettazione degli interventi è stato attivato il coinvolgimento dei cittadini, si sono consolidati importanti processi di ascolto (dalle assemblee simultanee dei 100 Luoghi, alle Maratone dell'Ascolto tematiche), di co-design con professionisti e startup (con le varie associazioni e ambienti di co-working del territorio) e di disseminazione verso scuole e insegnanti (soprattutto sugli Open Data e le app) che potranno risultare estremamente positivi per la disseminazione e l'utilizzo dei servizi che si stanno realizzando.

Si sta procedendo ora in macro aree di intervento di cui, per impatto su sostenibilità ambientale, si segnala quella relativa ad Edilizia/catasto e Ambiente e Territorio.

Obiettivo degli interventi che impattano su questa area è quello di offrire ai professionisti e ai cittadini dell'area metropolitana nuovi servizi e applicazioni digitali che rendano più snello, immediato e semplice il dialogo con un mondo tipicamente complesso come quello che riguarda l'edilizia privata, l'ambiente e l'urbanistica mediante una piattaforma di gestione dei documenti e dati relativi all'edilizia, al verde e all'ambiente, che abiliti i suddetti servizi innovativi ai professionisti e cittadini, e permetta una ottimizzazione dell'efficacia dei processi interni di governo di questi servizi.

I progetti in tale ambito hanno l'obiettivo di diminuire drasticamente i tempi di accesso a informazioni, dati e documenti che riguardano il territorio da parte della cittadinanza e dei professionisti dematerializzando una parte rilevante degli oltre 4 Km lineari di documenti cartacei, utilizzando la maggior conoscenza derivante dalla digitalizzazione, dalla bonifica e dalla georeferenziazione diffusa e massiva dei dati per accrescere le possibilità di analisi e governo del territorio, maturando negli Enti nuove forme di Business Intelligence sui dati (ad esempio la capacità di conoscere meglio i propri spazi pubblici, le proprie aree verdi, il proprio territorio).

In particolare si segnala in questo ambito il progetto 'Un albero per ogni nato' che consente ai cittadini di Firenze di disporre e dedicare un nuovo albero per ogni piccolo nato. Grazie alle nuove funzionalità attive nel portale dedicato all'ambiente del Comune di Firenze, realizzate con risorse PON Metro dell'Asse 1 impegnate nell'ambito digitale e attraverso risorse comunali, è possibile collegare in modo automatico e casuale il nuovo albero piantato ai codici fiscali dei nuovi nati. Con un semplice click accedendo al servizio online connesso a pagoPA e sviluppato attraverso il PON Metro, è possibile donare e dedicare un albero alla persona cara, contribuendo anche alla crescita del patrimonio verde della città.

Grazie ai servizi disponibili che il portale mette a disposizione, i genitori possono anche scoprire qual è l'albero piantato per il proprio bambino sulla mappa online sulla quale comparirà un cuore per ogni albero donato. La realizzazione del progetto persegue un duplice obiettivo: sensibilizzare i cittadini sul tema della forestazione urbana e dei suoi effetti benefici per la lotta ai cambiamenti climatici, sollecitare la partecipazione attiva dei cittadini e visitatori alla cura della città.

Per dare vita al progetto si è proceduto all'aggiornamento e qualificazione di basi di dati sul territorio fiorentino comprendendo immobili, lavori pubblici, aree verdi, aggiornamenti e rilievi in scala 1:500 degli spazi pubblici. Questo patrimonio informativo garantisce una corretta corrispondenza georeferenziata con le pratiche trattate e consente anche ai professionisti dell'area fiorentina di lavorare con i propri progetti CAD in modo nuovo grazie alla disponibilità in Open Data di dati territoriali sempre aggiornati e fruibili.

Le nuove implementazioni del Sistema Informativo Verde Pubblico (SIVEP) prevedono un gestionale e un'app mobile per operatori per curare e censire il verde pubblico in real time, direttamente dal Parco e in modo geo-referenziato con interfacce verso il front end online, con dati bonificati e di possibile riuso. Attraverso il portale del verde pubblico saranno disponibili dettagli su parchi, giardini, informazioni correlate agli spazi, dettagli sulle specie arboree, con contenuti utili a studiosi della biodiversità e dell'ambiente, o a coloro che vogliono usare al meglio gli spazi pubblici della città.

Il progetto che ha suscitato da subito un grandissimo interesse, prevede di piantare 15 mila nuovi alberi nell'arco del mandato. Attraverso il coinvolgimento diretto dei cittadini è possibile sensibilizzare le nuove generazioni sull'importanza dei temi ambientali, anche attraverso un percorso didattico ed educativo rivolto ai più giovani con azioni dirette, come quella di piantare alberi e un percorso di studio su temi ambientali.

Il Comune di Firenze per ora mette a disposizione 400 nuovi alberi da piantare, con una localizzazione distribuita su cinque quartieri. Il contributo a carico del cittadino è di 150 euro per ogni albero donato e

comprende: l'acquisto, il trasporto, la messa a dimora della pianta e la targhetta con il nome della persona alla quale l'albero è dedicato, con un qr code che rimanda ad un testo di accompagnamento al dono che contiene fino a 280 caratteri che potrà essere visibile anche online.

La piattaforma web consentirà di scegliere il tipo di pianta da donare tra 10 specie considerate compatibili dalla direzione Ambiente per il luogo prescelto. La targhetta sull'albero potrà essere disponibile alla visualizzazione, previo consenso del possessore e non dovrà contenere espressioni offensive, discriminatorie, contrarie alla pubblica decenza: in caso contrario, la donazione sarà rifiutata dall'amministrazione.

La pianta sarà messa a dimora nel periodo dell'anno adatto, entro 7 mesi dalla donazione. Il donatore sarà informato tramite email dell'avvenuta piantagione dell'albero, per poterlo riconoscere e vederlo crescere.

Ciascuno dei progetti dell'Agenda digitale fiorentina è fortemente permeato ed allineato con le indicazioni e le linee guida strategiche in tema di Agenda Digitale e politiche di innovazione legate alla smart city.

Mobilità sostenibile

Firenze abbraccia una strategia integrata per la mobilità intelligente, una strategia in cui tutte le forme di spostamento di mezzi e persone nella città – in transito, a piedi, in bicicletta, auto e parcheggi - siano olisticamente coordinate e monitorate per generare comportamenti ottimali per l'insieme della collettività. Il ruolo di una città è fondamentale per dare vita a comportamenti proattivi: la mobilità ciclistica nella città di Firenze è in costante aumento e in quest'ottica il Comune intende progressivamente operare nel realizzare nuove piste ciclabili oltre che rendere più agevoli, sicure e smart quelle esistenti, grazie alle quali sarà possibile offrire agli utenti una ampia rete di percorsi, utilizzabili da una molteplice utenza e tese alla ricucitura di percorsi.

Efficientamento energetico

Firenze ha avviato la riqualificazione energetica comunale a partire dalle linee di azione del PAES. Sono state scelte le priorità di intervento e l'Amministrazione, attraverso la società Silfi spa (partecipata del comune), ha attivato l'efficientamento dell'impianto di illuminazione pubblica comunale utilizzando finanziamenti Pon Metro, oltre che propri.

In linea con le indicazioni del PAES il comune ha avviato la sostituzione dei corpi illuminanti utilizzando tecnologie disponibili nel settore della illuminazione a LED per ridurre consumi energetici ed emissioni inquinanti anche superiori a quelli ipotizzati all'atto della redazione del PAES.

I lavori stanno continuando come da cronoprogramma ed il valore dell'iniziativa sta assumendo importanza rilevante oltre che per la riduzione di consumi energetici ed emissioni climalteranti, anche per fini "dimostrativi ed educativi". Nel combinare diversi aspetti rilevanti ai fini del contenimento dei consumi la società Silfi e in comune di Firenze, attraverso il sito web ed opportune campagne informative mira a coinvolgere i cittadini, principali fruitori e beneficiari ultimi dell'operazione, nel processo di transizione verso un "comune più verde".

I primi risultati concreti del processo e operazione, saranno evidenti con la piena entrata in esercizio dell'impianto nel complesso, che prevede la sostituzione di oltre 30.000 apparecchi illuminanti.