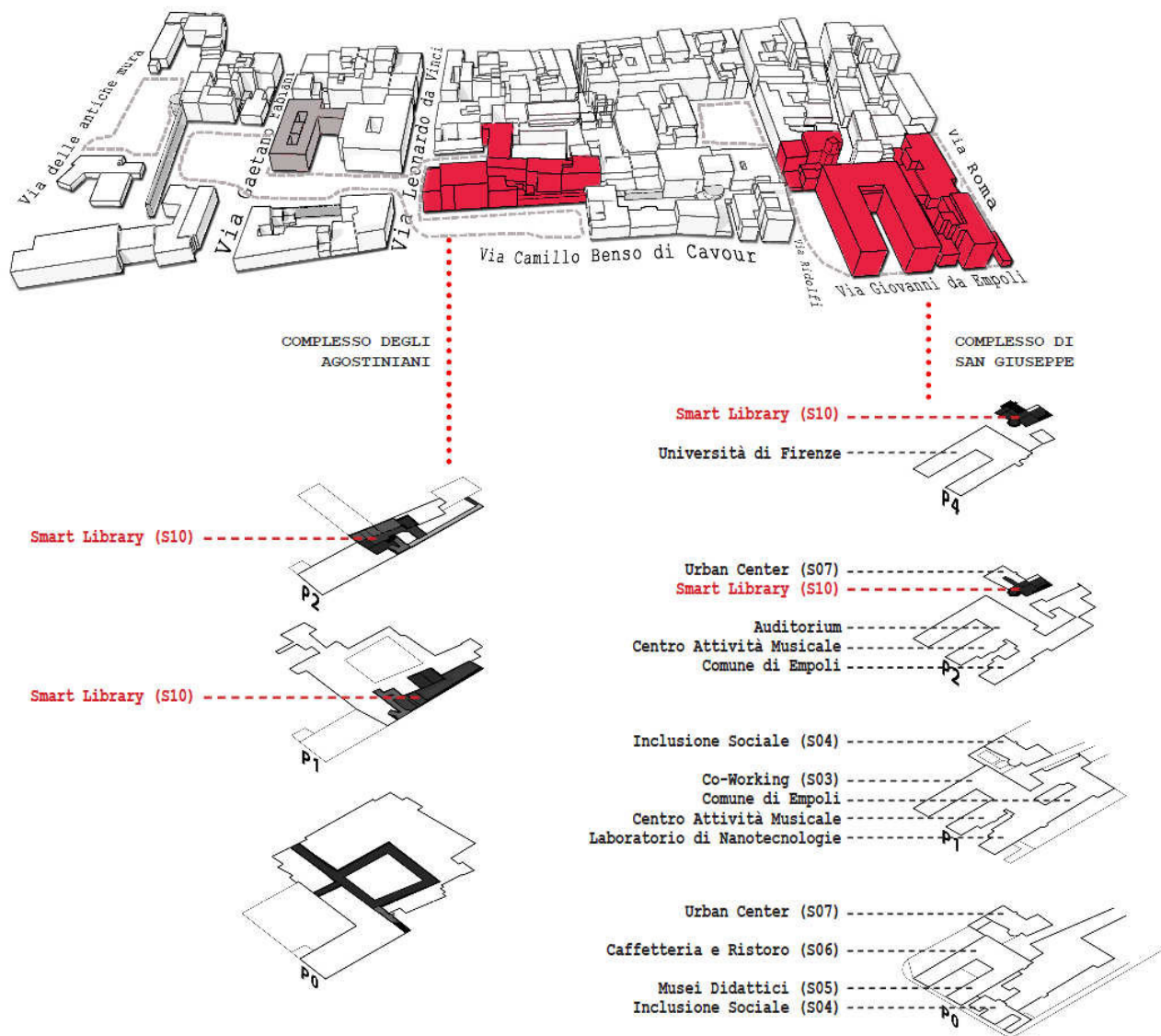


S10 – SMART LIBRARY



La Biblioteca comunale è collocata nel Complesso degli Agostiniani (XIX sec.) che ingloba nella facciata principale lungo via Cavour anche un tratto delle mura antiche della città. L'edificio è composto da tre piani fuori terra (1200 mq) articolati attorno a due lati del chiostro del Complesso degli Agostiniani. La struttura si colloca in posizione strategica rispetto alla stazione ferroviaria ed il centro storico della città, all'interno di un contesto urbano polifunzionale dove sono presenti in particolare scuole e luoghi della cultura. La Biblioteca è connessa direttamente al sistema pubblico degli spazi aperti (S09) attraverso alcuni passaggi coperti che rendono permeabile la struttura attraverso il chiostro antico del complesso. L'edificio, nato come Biblioteca nel 1862, è parzialmente chiuso in seguito al terremoto del 2012. La parte danneggiata necessita di interventi di consolidamento strutturale e si sviluppa su due piani: al piano terra le stanze, coperte da volte unghiate, si aprono su un corridoio con volta a botte; da qui un vano scale in pietra conduce al primo piano, con i depositi e due sale monumentali, che conservano arredi ottocenteschi. Adiacenti al blocco ottocentesco sono presenti ambienti che si affacciano su un sistema di terrazze e giardini collegabili potenzialmente con un camminamento sulle mura (XVI sec.). L'ampliamento della Biblioteca è previsto nell'edificio dell'ex-convitto all'interno al Complesso S. Giuseppe attualmente abbandonato e in pessimo stato di conservazione. L'edificio si sviluppa su un livello seminterrato e tre piani fuori terra (1700 mq). Gli elementi di maggior pregio sono rappresentati dalla Torre dei Righi (testimonianza storica dell'antica città sviluppata in continuità con il bastione mediceo su cui si erge il

Complesso) e, all'interno dell'edificio, da un corpo scala di notevole pregio architettonico. La facciata su via Ridolfi presenta aperture a piano terra disomogenee rispetto all'assetto originale.

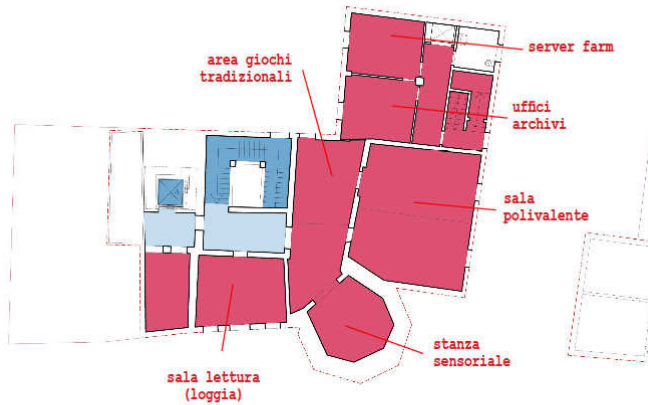
L'azione prevede due interventi dedicati da un lato al potenziamento della Biblioteca Comunale esistente, recuperando parte dell'ala ottocentesca del Complesso degli Agostiniani chiusa dopo il terremoto del 2012, adeguando tutta la struttura alla normativa antincendio e riqualificando una serie di terrazzi esterni in adiacenza alle mura antiche della città lungo il prospetto di via Cavour (All. 3). Dall'altro, ampliare i servizi della Biblioteca da localizzare nell'ex convitto, parte integrante del Complesso S. Giuseppe. In generale, tutte le opere previste sono finalizzate a creare un ambiente accessibile ed inclusivo. Nel Complesso degli Agostiniani sono previsti interventi di adeguamento alle normative di prevenzione incendi, il recupero degli spazi connettivi per garantire la massima fruibilità da parte di tutte le categorie di utenti ed il restauro della cinta muraria e dei giardini interni dove realizzare terrazze con un caffè e spazi di animazione (cc. 220 esterni e 200 interni). Per l'ala ottocentesca del complesso è previsto: - intervento di consolidamento strutturale e adeguamento antisismico; - recupero delle sale a piano terra, un tempo di studio, da adibire a magazzino per il patrimonio documentario di oltre 1600 volumi (cc. 400 mq); - recupero dei locali al primo piano, "Sala maggiore" e "Sala Tassinari" (per le quali saranno restaurati anche gli arredi lignei originari), che ospiteranno in sicurezza il fondo antico della Biblioteca e 60 postazioni studio per gli utenti (cc. 300 mq). Per l'edificio ex-Convitto parte integrante del Complesso S. Giuseppe è previsto il recupero della Torre dei Righi come ingresso principale alla struttura e area accoglienza al primo piano da via Paladini (60mq). La realizzazione di sale gaming, postazioni documentarie, spazio coaching e front office al secondo piano (cc. 150 mq). Sale lettura, uffici e archivi al terzo piano (cc. 250 mq).

Il progetto prevede il recupero di una parte dell'ex Convitto infermieri e della Biblioteca comunale presso il Complesso degli Agostiniani. In entrambi i casi, gli interventi rispettano i caratteri storici degli edifici. Il primo intervento prevede il recupero degli elementi architettonici e strutturali dell'edificio (con particolare riferimento al corpo scala originale) in modo da garantire la messa in valore degli elementi di pregio storico e architettonico. Nello specifico sono previsti interventi finalizzati al recupero della Torre dei Righi che sarà completamente restaurata e valorizzata grazie alla demolizione delle superfetazioni edilizie presenti lungo via Paladini. La Torre sarà l'ingresso principale al primo piano delle nuove funzioni ospitate nell'edificio in relazione diretta con l'accesso principale al Complesso di S. Giuseppe. Si prevede, inoltre, il recupero del prospetto originale dell'edificio lungo via Ridolfi in sinergia con la riqualificazione di piazza del Popolo (S09). Il secondo intervento prevede il restauro dell'ala ottocentesca del complesso degli Agostiniani ed il contestuale recupero degli spazi aperti di pertinenza della Biblioteca puntando ad una loro connessione attraverso un camminamento da ripristinare lungo mura antiche parte del prospetto dell'edificio su via Cavour.

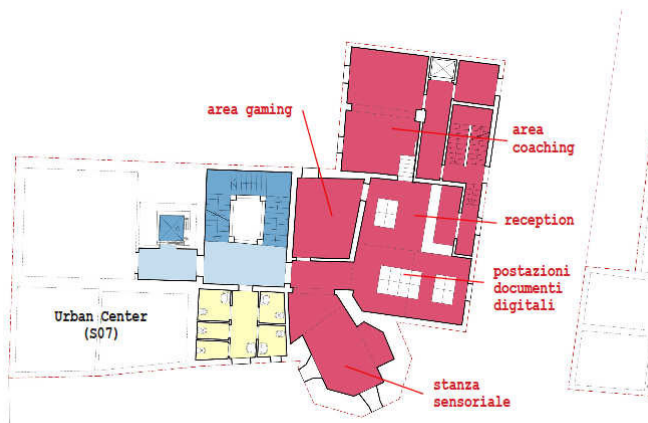
La progettazione è stata concepita secondo i principi dell'edilizia sostenibile al fine di raggiungere l'equilibrio tra strategie di contenimento dei consumi energetici, eco-efficienza e costi negli interventi strutturali, architettonici e impiantistici previsti. Il recupero funzionale dell'immobile dell'ex Convitto destinato ad ampliare i servizi della Biblioteca Comunale si integra con gli interventi previsti nelle altre azioni di efficientamento del Complesso S. Giuseppe (S03/S04/S06/S07/S08/S10) con la finalità di ottenere un sistema urbano in grado di ottimizzare al meglio il proprio metabolismo energetico. In questa fase, lo studio di fattibilità definisce sulla base del Protocollo ITACA (edifici ad uso ufficio) i criteri prestazionali da raggiungere e gli obiettivi realistici da perseguire nella progettazione esecutiva degli interventi (livello minimo da ottenere: scala prestazionale 'buona') approfondendo nel dettaglio le soluzioni più idonee. Gli obiettivi fissati per gli interventi sono: - sviluppare un sistema di raccolta e deposito dell'acqua piovana dalle falde dell'edificio (criteri ITACA B.5.1.e B.5.2); - realizzare un sistema di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda "efficiente" (dettagli vedi S12); - migliorare l'isolamento termico dell'edificio lavorando su infissi esterni, primo solaio, copertura e pareti perimetrali (dettagli vedi S11); - introdurre sistemi atti a garantire una corretta ventilazione naturale dell'aria (criterio ITACA D.2.5); - proteggere dai rumori interni ed esterni all'edificio e minimizzare il livello dei campi elettrici e magnetici a frequenza

industriale (criteri ITACA D.5.6 e D.6.1); - utilizzare materiali e componenti provenienti da fonti rinnovabili e di produzione locale (criteri ITACA B.4.7 e B.4.9).

COMPLESSO DI SAN GIOVANNI / STATO DI PROGETTO
 PIANTE



PIANTA PIANO TERZO
 scala 1:200



PIANTA PIANO SECONDO

- Connettivo**
orizzontale / verticale
- Servizi igienici**
comuni / privati
- Smart Library**
 Piano Secondo
 postazioni documenti digitali - 25 mq
 stanza sensoriale - 20 mq
 banco informazioni - 20 mq
 area gaming - 16 mq
 area coaching - 30 mq
 Piano Terzo
 sala lettura - 20 mq
 sala sensoriale - 20 mq
 sala polivalente - 40 mq
 area giochi tradizionali - 20 mq
 uffici, archivi, server farm - 30 mq



Torrino del Righi – complesso di San Giuseppe



Vista dei terrazzi lungo il percorso delle mura – complesso degli Agostiniani

CRONOPROGRAMMA

Operazione	Ante	1 trim. 2016	2 trim. 2016	3 trim. 2016	4 trim. 2016	1 trim. 2017	2 trim. 2017	3 trim. 2017	4 trim. 2017	1 trim. 2018	2 trim. 2018	3 trim. 2018	4 trim. 2018
Biblioteca come sistema urbano della cultura S10	SF	PP	PD	PE	AP	AP	EL	EL	EL	EL	EL	EL	CO
	1 trim. 2019	2 trim. 2019	3 trim. 2019	4 trim. 2019	1 trim. 2020	2 trim. 2020	3 trim. 2020	4 trim. 2020	1 trim. 2021	2 trim. 2021	3 trim. 2021	4 trim. 2021	oltre
	CO	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES	ES

Legenda:

Progettazione preliminare (PP)

Progettazione definitiva (PD)

Progettazione esecutiva (PE)

Procedure per aggiudicazione appalto (AP)

Esecuzione lavori (EL)

Collaudo/CRE (CO)

In esercizio (ES)

STIMA DEI COSTI

TIPO DI INTERVENTO

IMPONIBILE

IVA

Restauro e ristrutturazione dei beni immobili,
 adeguamento funzionale e alle normative vigenti

in materia di sicurezza, di accesso ai disabili e di

edificazione in zone sismiche

1.320.000,00

13.200,00

Allestimenti, acquisto di impianti, macchinari,

arredi, attrezzature

500.000,00

11.000,00

Progettazione e direzione lavori, consulenze

scientifiche, economiche-finanziarie e giuridiche

necessarie alla realizzazione degli interventi

(fino ad un massimo del 10%)

100.000,00

22.000,00

TOTALE

1.920.000,00

165.000,00

ALTRI COSTI (NON FINANZIABILI)

Spese ed opere in economia (IVA inclusa)	10.000,00
Arrotondamenti (IVA inclusa)	880,00
Altro.....(IVA inclusa)	117.120,00
TOTALE ALTRI COSTI PREVISTI NEL QUADRO ECONOMICO (T2)	128.000,00
TOTALE QUADRO ECONOMICO (T3 = T1+ T2)	2.213.000,00

SINTESI DELLE FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO PER LA COPERTURA DELLA SPESA

Titolo operazione	Totale investimento	Risorse proprie soggetto proponente	Risorse soggetti privati	Contributi pubblici diversi dal PIU/altre fonti pubbliche	Contributi pubblici RICHIESTI attraverso il PIU	TOTALE FONTI
Biblioteca come sistema urbano della cultura S10	2.085.000,00	587.000,00	0,00	720.000,00	906.000,00	2.213.000,00

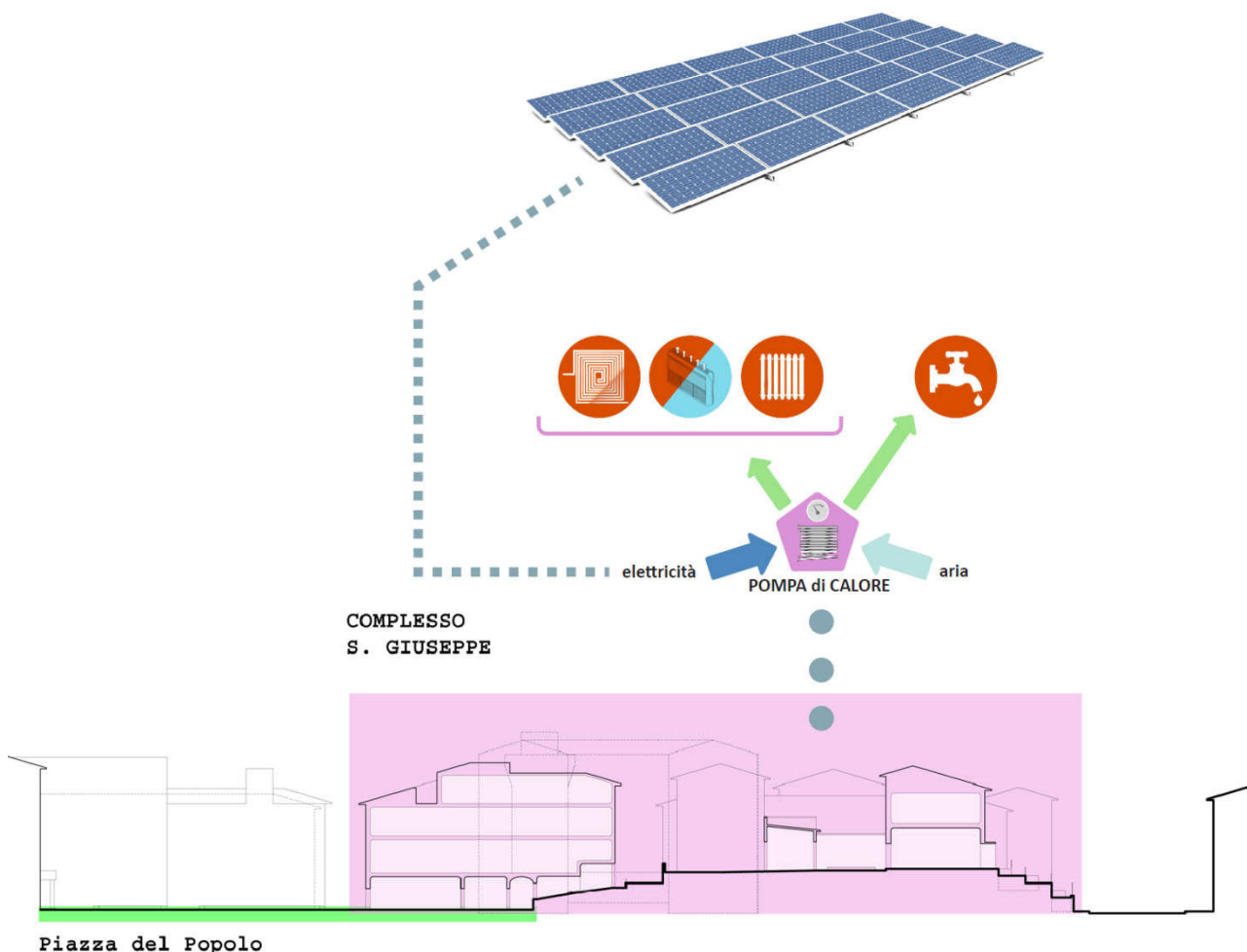
SEZIONE D) – INDICATORI DI OUTPUT

LINEA DI INTERVENTO 9.6.6 FUNZIONI SOCIALI

Indicatore	Unità di misura	Valore target RT 2023 (T)	Valore previsto per il singolo progetto
IC 38 Spazi aperti creati o ripristinati in aree urbane	Mq	8.200	200
IC 39 Edifici pubblici o commerciali costruiti o ristrutturati in zone urbane	Mq	4.100	960
Progettazione e realizzazione di servizi (CUP)	Numero	10	1
IC 37 Popolazione che vive in aree con strategie di sviluppo urbano integrato	Persone	250.000	48.000

S12 – EFFICIENTAMENTO IMPIANTISTICO

L'operazione di rigenerazione energetica sarà focalizzata sui principali complessi pubblici dell'area d'intervento del PIU: - Complesso piazza XXIV Luglio: attualmente abbandonato, composto da 3 piani di circa 600 mq l'uno, con una volumetria complessiva di circa 7.000 mc. E' presente un impianto di riscaldamento alimentato da una caldaia a metano (250kW; consumi annui di 14.400 Nmc). La conversione dell'edificio in Casa della Salute (S01) e Condominio Solidale (S02) prevede interventi di consolidamento strutturale, adeguamento antisismico e rigenerazione energetica (computati nelle singole schede). Si prevede d'introdurre una pompa di calore per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda. - Complesso Agostiniani: sede della Biblioteca Comunale, composto da 4 piani, per un totale di 2.400 mq in uso (c.ca 10.000 mc) e di 1.000 mq da recuperare (c.ca 4.500 mc), interessato da un progetto di consolidamento strutturale e adeguamento alla normativa antincendio (S10), legati alla contestuale rigenerazione energetica delle parti ristrutturare. Si prevede il potenziamento e la parziale sostituzione dell'attuale sistema di riscaldamento, alimentato con caldaia a metano (350 Kw consumi annui di 40.800 Nmc), con impianto per riscaldamento e raffrescamento alimentato da pompa di calore. - Complesso S. Giuseppe: parzialmente utilizzato, composto da 4 piani, per un totale di 4.200 mq in uso (c.ca 17.000 mc) e di 5.000 mq da recuperare (c.ca 20.000 mc). L'intervento di rigenerazione energetica, focalizzato sull'involucro edilizio dell'intero complesso, è sviluppato nell'omonima operazione di eco-efficientamento (Scheda S11). Si prevede la sostituzione del sistema di riscaldamento, alimentato da n. 2 caldaie a metano (la principale 700 kW; secondaria 300 kW; consumi annui di 110.400 Nmc), con impianto per riscaldamento e raffrescamento alimentato da pompa di calore, con l'introduzione di pannelli solari nelle coperture come fonte energetica rinnovabile.



Il progetto di eco-efficiamento degli impianti per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di calore è stato realizzato con l'obiettivo di raggiungere il giusto equilibrio tra costi d'investimento e benefici in termini di risparmio energetico e comfort ambientale. La prima strategia stabilita nello studio di fattibilità è stata quella di legare gli interventi finalizzati a ottimizzare la rete impiantistica e ridurre il fabbisogno primario di energia ai lavori di ristrutturazione edilizia delle singole operazioni (Schede S01/02/03/04/05/06/07/08/10), all'interno delle quali saranno puntualmente approfonditi. In questa operazione sono compresi: - installazione di pompe di calore (aria-acqua) in sostituzione (o affiancamento) delle caldaie esistenti nei tre complessi di riferimento per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda. Per il complesso di piazza XXIV Luglio sono previsti due impianti separati, da 60 e 90 kW; per il complesso degli Agostiniani è previsto un primo impianto da 150 kW, incrementabile a seconda delle parti da ristrutturare e non superiore a 100kW; per il Complesso di S. Giuseppe è previsto un sistema a pompe di calore che garantisca 500 kW. In ogni complesso dovranno essere previsti punti di accumulo dell'acqua calda opportunamente dislocati; - installazione dei pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, localizzati nel Complesso di S. Giuseppe, di tre diverse tipologie: pannello tradizionale, da posizionare su tetti e tasche realizzati nelle coperture (circa 300 mq orientati a sud e circa 500 mq orientati a sud-ovest e sud-est), pannelli fotovoltaici a film sottile (circa 200 mq), posizionati su sistemi di schermatura verticali, e vetri fotovoltaici semitrasparenti (circa 300 mq), da utilizzare per le coperture orizzontali delle corti pubbliche e come brise soleil.

L'introduzione di sistemi a pompa di calore per riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda ha come finalità quello di abbattere la produzione di CO₂ e NO_x rispetto ai tradizionali sistemi delle caldaie a combustione. È stimabile che si possa ottenere una riduzione di emissioni di NO_x di circa il 60%, e una riduzione di emissioni di CO₂ di circa il 40%. Percentuali che aumentano con la produzione di energia da fonti rinnovabili, quale il solare elettrico. Per quanto riguarda l'inserimento nel contesto storico dei nuovi impianti e dei pannelli fotovoltaici dovrà essere posta particolare attenzione a: - localizzazione delle pompe di calore, che dovranno essere concentrate in zone non visibili, che garantiscano un buon ricambio di aria, facilmente schermabili e dotate di idoneo isolamento acustico; - posizionamento dei pannelli fotovoltaici, da valutare in funzione del miglior orientamento per l'efficienza dei pannelli in relazione al minor impatto visivo. A riguardo saranno realizzate opportune tasche in copertura, che sfruttano terrazze esistenti e porzioni di tetti da sostituire (vedi scheda S11).

Per definire i dettagli tecnici relativi all'operazione sarà necessario analizzare in fase esecutiva le caratteristiche di ogni elemento del progetto. È però possibile fin da ora stabilire i criteri prestazionali dei singoli interventi, prendendo in esame il Protocollo ITACA: stabiliti gli obiettivi da raggiungere, sarà possibile individuare quali criteri del protocollo prendere in esame per raggiungere il livello di prestazione atteso. Le prestazioni degli impianti dovranno seguire i seguenti criteri dettati dal protocollo ITACA per gli edifici ad uso ufficio (vedi Protocollo ITACA nazionale 2011, aggiornato a luglio 2012): Criterio B.1.2 – Energia primaria per il riscaldamento: rapporto percentuale tra l'energia primaria annua per il riscaldamento e l'energia primaria limite inferiore al 51%; Criterio B.1.5 – Energia primaria per la produzione dell'acqua calda sanitaria: indice di prestazione energetica per la produzione dell'acqua calda sanitaria inferiore a 4.2 Kwh/mc; Criterio B.3.2 – Energia prodotta nel sito per usi termici: fattore di copertura del fabbisogno di energia primaria per usi termici dell'edificio mediante fonti energetiche rinnovabili maggiore del 55%; Criterio B.3.3 – Energia prodotta nel sito per usi elettrici: rapporto percentuale tra l'energia elettrica prodotta da impianti a FER dell'edificio da ristrutturare e l'energia elettrica prodotta da impianti a FER di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso superiore al 176%; Criterio C.1.2. - Emissioni previste in fase operativa: rapporto percentuale tra le quantità di emissioni di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in progetto e la quantità di emissioni di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio di un edificio standard con la medesima destinazione d'uso inferiore al 55%; Criterio D.3.2 – Temperatura dell'aria nel periodo estivo: scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo estivo inferiore a 1.6° C.

CRONOPROGRAMMA

Operazione	Ante	1 trim. 2016	2 trim. 2016	3 trim. 2016	4 trim. 2016	1 trim. 2017	2 trim. 2017	3 trim. 2017	4 trim. 2017	1 trim. 2018	2 trim. 2018	3 trim. 2018	4 trim. 2018
Efficientamento impiantistico S12	SF	PP	PP	PD	PD	PE	PE	AP	AP	EL	EL	EL	EL
	1 trim. 2019	2 trim. 2019	3 trim. 2019	4 trim. 2019	1 trim. 2020	2 trim. 2020	3 trim. 2020	4 trim. 2020	1 trim. 2021	2 trim. 2021	3 trim. 2021	4 trim. 2021	oltre
	EL	EL	EL	EL	EL	CO	CO	ES	ES	ES	ES	ES	ES

Legenda:

Progettazione preliminare (PP)

Progettazione definitiva (PD)

Progettazione esecutiva (PE)

Procedure per aggiudicazione appalto (AP)

Esecuzione lavori (EL)

Collaudo/CRE (CO)

In esercizio (ES)

STIMA DEI COSTI

TIPO DI INTERVENTO

IMPONIBILE

IVA

Investimenti materiali quali fornitura, installazione e posa in opera di impianti, macchinari, attrezzature, sistemi, materiali e componenti necessari alla realizzazione del progetto (Importo lavori a lordo della manodopera, degli oneri e dei costi della sicurezza)

900.000,00

198.000,00

Spese tecniche di progettazione, direzione lavori, collaudo, IVA (se non recuperabile) fino ad un massimo del 10% dell'importo dei lavori

80.000,00

17.600,00

TOTALE

980.000,00

215.600,00

ALTRI COSTI (NON FINANZIABILI)

Spese ed opere in economia (IVA inclusa)	10.000,00
Imprevisti	59.780,00
Arrotondamenti (IVA inclusa)	620,00
Altro.....(IVA inclusa)	5.000,00
TOTALE ALTRI COSTI PREVISTI NEL QUADRO ECONOMICO (T2)	75.400,00
<u>TOTALE QUADRO ECONOMICO (T3 = T1+ T2)</u>	<u>1.271.000,00</u>

SINTESI DELLE FORME E FONTI DI FINANZIAMENTO PER LA COPERTURA DELLA SPESA

Titolo operazione	Totale investimento	Risorse proprie soggetto proponente	Risorse soggetti privati	Contributi pubblici diversi dal PIU/altre fonti pubbliche	Contributi pubblici RICHIESTI attraverso il PIU	TOTALE FONTI
Efficientamento impiantistico S12	1.195.600,00	321.000,00	0,00	0,00	950.000,00	1.271.000,00

SEZIONE D) – INDICATORI DI OUTPUT

LINEA DI INTERVENTO 4.1.1 ECO EFFICIENZA NEGLI EDIFICI

Indicatore	Unità di misura	Valore target RT 2023 (T)	Valore previsto per il singolo progetto
IC 32 Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici	kWh/ anno	3.500.000	650.000
4e-6 Superficie oggetto dell'intervento (CUP)	Mq	50.000	12.200
4c-3 Punti illuminati/luce numero	Numero	10.000	1200
4c-4 IC34 Diminuzione annuale stimata dei gas ad effetto serra	Teq CO2	1.500	280
4c-5 IC 37 Popolazione che vive in aree con strategie di sviluppo urbano integrato	Persone	250.000	48.000