

COMUNE DI VIGONE



progetto Manutenzione straordinaria e riqualificazione energetica
del Palazzo Civico di Vigone

oggetto Ipotesi di utilizzo delle risorse per efficientamento energetico
previste dal Bando C.S.E. anno 2022 e Conto Termico 2.0 DM 16.02.16

ubicazione Piazza Palazzo Civico 18, 10067 Vigone (TO)

tecnico arch. Simone Spaccasassi

DATA

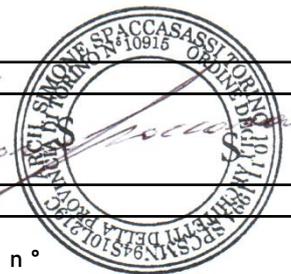
29/11/2022
v01

COMMITTENTE

Comune di Vigone
Piazza Palazzo Civico 18 10067
Vigone (TO) - C.F. 85003470011
segreteria@comune.vigone.to.it
Resp. Lavori Pubblici
geom. Mario Druetta

n°

ALLEGATO 1



Manutenzione straordinaria e riqualificazione energetica del Palazzo Civico tramite sostituzione dei serramenti e l'isolamento degli estradossi delle volte verso sottotetto.

Ipotesi di utilizzo delle risorse per efficientamento energetico previste dal Bando C.S.E. anno 2022 e Conto Termico 2.0 DM 16.02.16.

STUDIO DI FATTIBILITÀ

Il presente studio ha come finalità l'identificazione degli interventi da realizzare presso il Municipio di Vigone sito in Piazza Palazzo Civico 18 che possono beneficiare dei contributi del Bando C.S.E. 2022 e del Conto Termico 2.0 previsto dal D.M. 16.02.16.

L'avviso del C.S.E. 2022 è relativo alla concessione di contributi a fondo perduto per la realizzazione di interventi di efficienza energetica anche tramite interventi per la produzione di energia rinnovabile negli edifici delle Amministrazioni comunali, attraverso l'acquisto e l'approvvigionamento dei relativi beni e servizi con le procedure telematiche del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA).

Il contributo che può essere richiesto per un massimo di 5 edifici comunali ammonta da un minimo di 40.000,00 € ad un massimo di 215.000,00 € per una delle seguenti tipologie di forniture:

- Installazione impianti fotovoltaici;
- Installazione impianti solari termici;
- Sostituzione corpi illuminanti degli edifici;
- Sostituzione di infissi e chiusure oscuranti degli edifici;
- Sostituzione impianti termici con caldaie a condensazione;
- Sostituzione impianti termici con pompe di calore.

Per tale edificio, il Comune di Vigone, non ha un progetto che comprenda e contempli la sostituzione dei serramenti e la coibentazione del sottotetto, di seguito vengono riportate e descritte le lavorazioni necessarie e viene effettuato un commento ai costi previsti nel computo metrico allegato alla presente relazione.

L'intervento di sostituzione dei serramenti è un intervento incentivabile dal Bando C.S.E. .

Per poter candidare un edificio all'avviso del C.S.E. con la richiesta di finanziamento di uno o più delle forniture precedentemente citate occorre che l'edificio sia in possesso dell'APE dello stato di fatto e che negli interventi migliorativi previsti nell'attestato siano menzionati gli interventi oggetto di richiesta.

Di seguito, per ogni intervento vengono riassunti alcuni aspetti economici e tecnici.

SOSTITUZIONE SERRAMENTI

L'intervento prevede la realizzazione delle seguenti opere:

- Rimozione e smaltimento vecchi infissi;
- Fornitura e posa dei nuovi serramenti.

I serramenti da installare dovranno avere una trasmittanza termica inferiore a 1,3 W/m²K. Come rilevabile dal computo metrico estimativo sono stati previsti serramenti in legno simili a quelli esistenti ed il costo previsto ammonta a 178'522,72 €.

La tabella seguente riassume le tipologie di serramenti presenti per un totale di 147,48 m².

RIF.	Tipologia di chiusura	Larghezza [cm]	Altezza [cm]	Persiana ?	area [m ²]	Q.tà	area tot [m ²]	Tipologia apertura
W1	finestra	102	220	no	2,24	4	8,98	2 battenti
W2	finestra	102	138	no	1,41	3	4,22	2 battenti
W3	portoncino	120	280	no	3,36	2	6,72	2 battenti
W4	finestra	102	90	no	0,92	1	0,92	2 battenti
W5	finestra	110	55	no	0,61	1	0,61	vasistas
W6	porta-finestrone	250	470	no	11,75	2	23,50	2 battenti
W7	finestra	102	268	si	2,73	11	30,07	2 battenti
W8	finestra	106	200	sì	2,12	18	38,16	2 battenti
W9	portafinestra	135	361	sì	4,87	1	4,87	2 battenti
W10	finestra	102	175	sì	1,79	2	3,57	2 battenti
W11	finestra	50	70	no	0,35	1	0,35	1 battente
W12	portafinestra	340	370	no	12,58	1	12,58	1 battente
W13	portafinestra	95	218	no	2,07	3	6,21	2 battenti
W14	finestra	102	268	no	2,73	2	5,47	2 battenti
W15	finestra	102	40	no	0,41	1	0,41	2 battenti
W16	finestra	50	170	no	0,85	1	0,85	1 battente A/R
							147,48	

POSA DEL MATERIALE COIBENTE PER L'ULTIMO SOLAIO

L'intervento prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Pulizia e preparazione delle volte e solai per la posa del materiale isolante;
- Posa del freno al vapore e successivamente del materiale isolante.

Il costo dell'intervento ammonta a 22.176,00 €, se lo rapportiamo alla superficie della copertura (440 m²) il costo normalizzato ammonta a 50,40 €/m². Il Conto Termico prevede la copertura massima di costi ammissibili per 200 €/m² comprensivi di IVA e spese professionali essendo il costo inferiore al costo massimo l'incentivo deve essere calcolato considerando il costo reale dell'intervento, pertanto aggiungendo l'IVA il costo ammonterebbe a 27.054,72 € ed il 40% corrisponde a 10.821,89 €, trascurando ribassi comunicati in sede di gara.

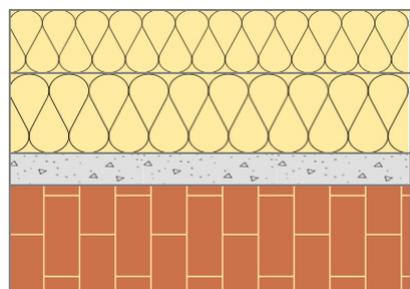
Si riporta di seguito la stratigrafia e le caratteristiche del materiale considerate nel computo metrico.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *SOTTOTETTO-ISOLATO*

Codice: S4

Trasmittanza termica	0,174	W/m ² K
Spessore	360	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-8,1	°C
Permeanza	89,286	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	326	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	326	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,042	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,239	-
Sfasamento onda termica	-9,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Pannello in lana di vetro Clima34 G3 sp 80 mm	80,00	0,0340	2,353	55	1,03	1
2	Pannello in lana di vetro Clima34 G3 sp 100 mm	100,00	0,0340	2,941	55	1,03	1
3	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,7000	0,057	1600	0,88	20
4	Mattone pieno	140,00	0,7780	0,180	1800	0,84	9
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *SOTTOTETTO-ISOLATO*

Codice: S4

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)	Positiva
Mese critico	novembre
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ 0,724
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI} 0,959
Umidità relativa superficiale accettabile	80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

CONCLUSIONI / QUADRO ECONOMICO

In conclusione si può affermare che la somma delle spese previste per la sostituzione dei serramenti incentivabile dal Bando C.S.E. ammonta a 178'522,72 € pertanto entro i limiti del Bando, escludendo il costo dell'APE anch'esso incentivabile.

Di seguito si riporta il quadro economico delle opere incentivabili dal Bando, si specifica che non sono state considerate spese tecniche di tali interventi.

QUADRO ECONOMICO OPERE INCENTIVABILI DAL BANDO CSE	
	IMPORTO
1.A FORNITURE PER SOSTITUZIONE SERRAMENTI	178 522,72 €
1. TOTALE IMPORTO FORNITURE	178 522,72 €
2.A IVA AL 22%	39 275,00 €
2.B SPESE TECNICHE PER PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO	- €
2.C CNPAIA 4% SU 2.B	- €
2.D IVA AL 22% SU (2.B + 2.C)	- €
2.E IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	631,83 €
2.F ACCANTONAMENTO DI CUI ALL'ART. 113 D.LGS 50/16	3570,45€
2.G CONTRIBUTO ANAC	- €
2. TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	43 477,28 €
TOTALE COMPLESSIVO (1. + 2.)	222 000,00 €

L'intervento di coibentazione del sottotetto non può essere incentivato dal Bando C.S.E. bensì dal Conto termico con un costo complessivo di circa 28.000,00 € IVA inclusa ed un incentivo di 10.800 € dal GSE previa redazione di una Diagnosi Energetica dell'Edificio comprendente l'analisi dei ponti termici ed un attestato di prestazione energetica post intervento di coibentazione. Tenendo in considerazione la somma che potrebbe essere erogata dal GSE la spesa complessiva per l'Ente ammonterebbe a 17.200,00 €.

QUADRO ECONOMICO OPERE NON INCENTIVABILI DAL BANDO CSE	
	IMPORTO
1.A LAVORI A CORPO PER COIBENTAZIONE SOTTOTETTO	22 176,00 €
1. TOTALE IMPORTO FORNITURE	22 176,00 €
2.A IVA AL 22%	4 878,72 €
2.B SPESE TECNICHE PER PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO	- €
2.C CNPAIA 4% SU 2.B	- €
2.D IVA AL 22% SU (2.B + 2.C)	- €
2.E IMPREVISTI ED ARROTONDAMENTI	501,76 €
2.F ACCANTONAMENTO DI CUI ALL'ART. 113 D.LGS 50/16	443,52 €
2.G CONTRIBUTO ANAC	- €
2. TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	5 824,00 €
TOTALE COMPLESSIVO (1. + 2.)	28 000,00 €

Per poter accedere ai finanziamenti previsti dal C.S.E. è bene fare affidamento sugli Allegati e le Guide disponibili al seguente link: <https://www.mite.gov.it/bandi/avviso-c-s-e-2022-comuni-la-sostenibilita-e-l-efficienza-energetica>.

Da ultimo si segnalano i seguenti indirizzi / siti internet utili ai fini del Bando C.S.E.:

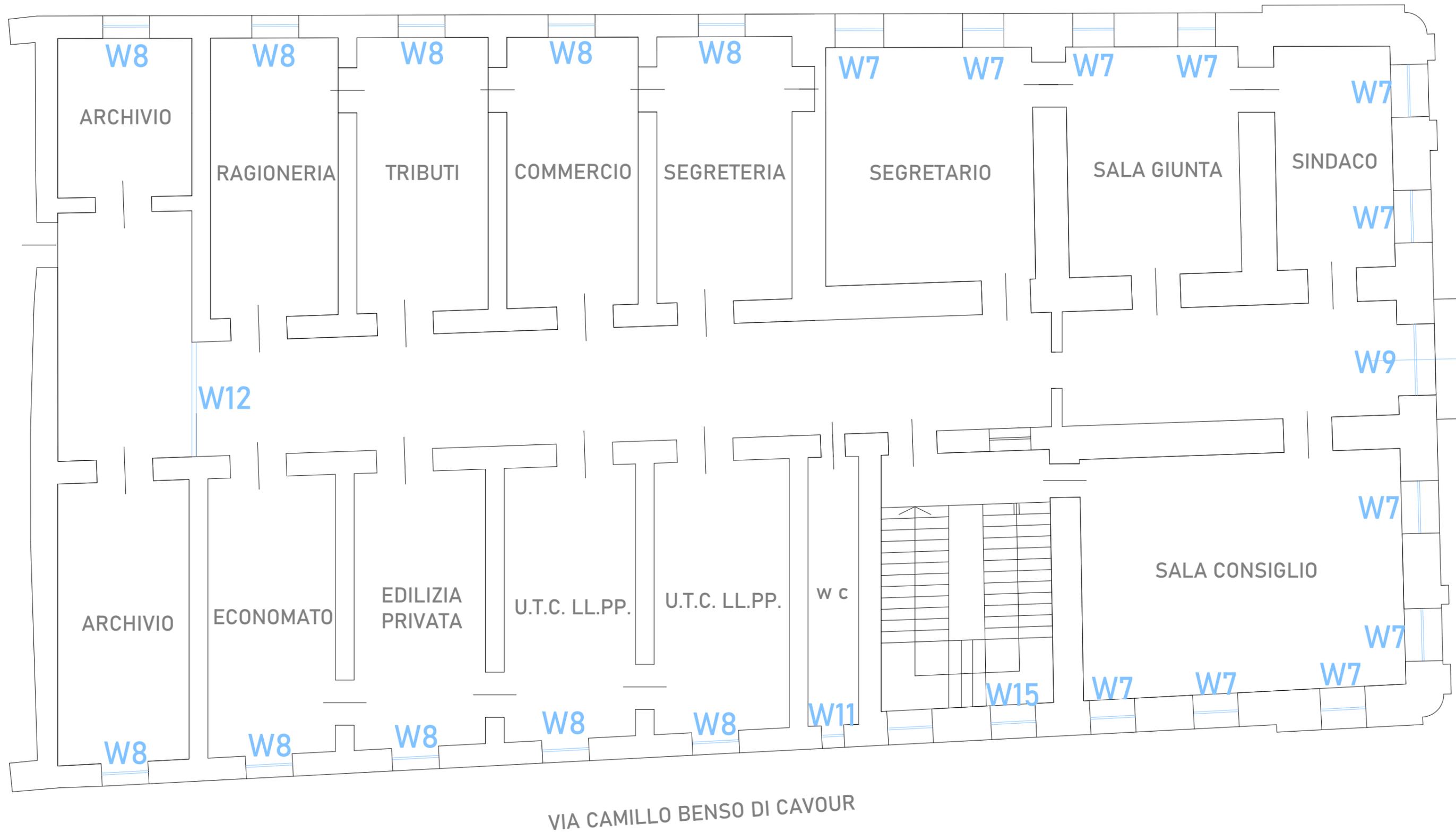
- www.indicepa.gov.it: verificare che i dati dell'Ente siano corretti;
- presentazione-domanda.cse2022.it: portale attivo dal 23/11/2022 per l'inoltro delle istanze;
- info@cse2022.it: indirizzo email a cui fare riferimento per dubbi e chiarimenti relativi al Bando C.S.E.

PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO

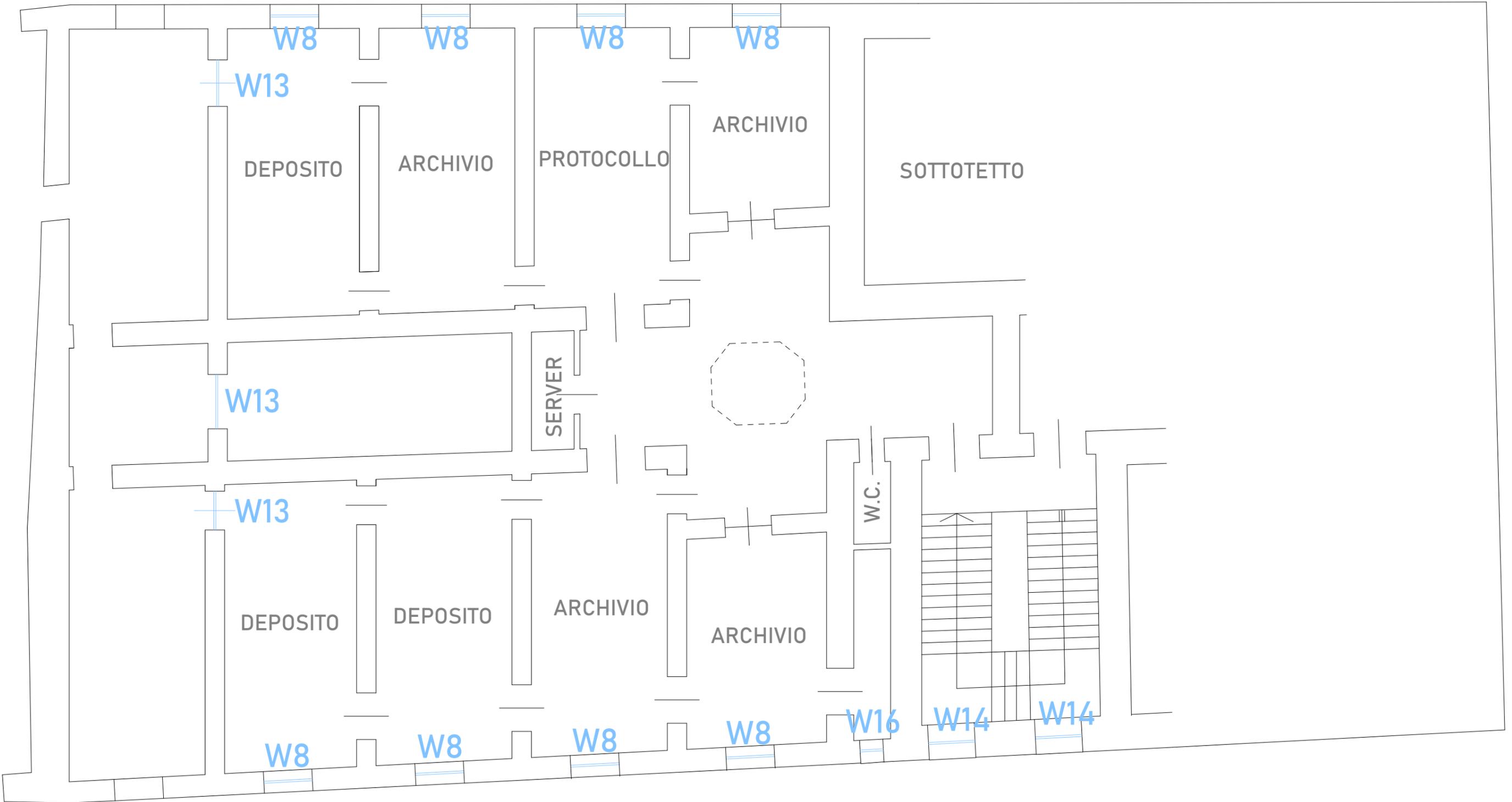
VIA GARIBALDI



VIA CAMILLO BENSO DI CAVOUR

PIANTA PIANO SECONDO

VIA GARIBALDI



VIA CAMILLO BENSO DI CAVOUR