

Comune di Noceto (PR)



PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO **Ai sensi dell'articolo 183 comma 15 D.lgs. 50/2016** **affidente i servizi energia termico ed elettrico, conduzione e** **manutenzione degli impianti termici ed elettrici, antincendio,** **elevatori e di sollevamento, comprensivo degli interventi di** **efficientamento energetico e adeguamento impiantistico degli** **immobili Comune di Noceto (PR)**

SEZIONE	<u>2 - PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA</u>
DOCUMENTO	<u>2.2 - Relazione di prefattibilità</u>
CATEGORIA	<u></u>
NOME FILE	<u>2.2_Relazione di prefattibilità.docx</u>

CODICE	2.2
---------------	------------

Proponente

SIRAM  **VEOLIA**


SIRAM SpA
Un Procuratore
Ing. Marco Bongiorno

Progettista





Sommario

1	PREMESSA	6
2	Impianti termici - Inserimento ambientale e analisi di fattibilità preliminare	6
2.1	Contesto generale	6
2.2	Sintesi degli interventi previsti	7
2.2.1	1 - Comune di Noceto / Polizia Municipale	8
2.2.1.1	Situazione iniziale	8
2.2.1.2	Criticità	8
2.2.1.3	Soluzione proposta	9
2.2.2	2 - Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	10
2.2.2.1	Situazione iniziale	10
2.2.2.2	Criticità	10
2.2.2.3	Soluzione proposta	11
2.2.3	3 - Edificio Polifunzionale	12
2.2.3.1	Situazione iniziale	12
2.2.3.2	Criticità	12
2.2.3.3	Soluzione proposta	12
2.2.4	4 - Ostello di Costamezzana a Noceto	13
2.2.4.1	Situazione iniziale	13
2.2.4.2	Criticità	13
2.2.4.3	Soluzione proposta	13
2.2.5	10 - Palazzetto dello Sport "Sette fratelli Cervi" / Bocciodromo	14
2.2.5.1	Situazione iniziale	14
2.2.5.2	Criticità	14
2.2.5.3	Soluzione proposta	14
2.2.6	11 - Palestra "Bruno Slawitz"	15
2.2.6.1	Situazione iniziale	15
2.2.6.2	Criticità	15
2.2.6.3	Soluzione proposta	15
2.2.7	12 - Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	16
2.2.7.1	Situazione iniziale	16
2.2.7.2	Criticità	16
2.2.7.3	Soluzione proposta	17
2.2.8	13 - Centro Sportivo "Il Noce"	18
2.2.8.1	Situazione iniziale	18
2.2.8.2	Criticità	18
2.2.8.3	Soluzione proposta	18
2.2.9	14 - Rugby Noceto	20
2.2.9.1	Situazione iniziale	20
2.2.9.2	Criticità	20
2.2.9.3	Soluzione proposta	21



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

2.2.10	17 - Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	22
2.2.10.1	Situazione iniziale	22
2.2.10.2	Criticità.....	22
2.2.10.3	Soluzione proposta	23
2.2.11	18 - Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	24
2.2.11.1	Situazione iniziale	24
2.2.11.2	Criticità.....	24
2.2.11.3	Soluzione proposta	24
2.2.12	19 - Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari" / Scuola Elementare Renzo Pezzani.....	26
2.2.12.1	Situazione iniziale	26
2.2.12.2	Criticità.....	26
2.2.12.3	Soluzione proposta	26
2.2.13	20 - Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	27
2.2.13.1	Situazione iniziale	27
2.2.13.2	Criticità.....	27
2.2.13.3	Soluzione proposta	27
2.2.14	21 - Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi".....	29
2.2.14.1	Situazione iniziale	29
2.2.14.2	Criticità.....	29
2.2.14.3	Soluzione proposta	29
2.2.15	22 - Asilo Nido "La collina dei conigli"	31
2.2.15.1	Situazione iniziale	31
2.2.15.2	Criticità.....	31
2.2.15.3	Soluzione proposta	32
2.2.16	23 - Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti.....	33
2.2.16.1	Situazione iniziale	33
2.2.16.2	Criticità.....	33
2.2.16.3	Soluzione proposta	34
2.2.17	25 - Cimitero di Noceto	35
2.2.17.1	Situazione iniziale	35
2.2.17.2	Criticità.....	35
2.2.17.3	Soluzione proposta	35
2.3	Fattibilità ambientale e tecnica.....	36
2.3.1	Ambientale	36
2.3.2	Tecnica.....	36
3	Illuminazione interna edifici - Inserimento ambientale e analisi di fattibilità preliminare	37
3.1	Contesto generale.....	37
3.2	Descrizione dell'intervento	37
3.3	Descrizione generale dell'intervento	37
3.3.1	Adeguamento impianto illuminazione.....	37
3.3.2	Linee dorsali	38
3.4	Interventi previsti.....	38
3.4.1	1 - Comune di Noceto/ Polizia Municipale.....	40



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.1.1	Situazione iniziale	40
3.4.1.2	Criticità	40
3.4.1.3	Soluzione proposta	40
3.4.2	2 - Teatro Moruzzi/ Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	41
3.4.2.1	Situazione iniziale	41
3.4.2.2	Criticità	41
3.4.2.3	Soluzione proposta	41
3.4.3	3 - Edificio Polifunzionale	42
3.4.3.1	Situazione iniziale	42
3.4.3.2	Criticità	42
3.4.3.3	Soluzione proposta	42
3.4.4	4 - Ostello di Costamezzana	43
3.4.4.1	Situazione iniziale	43
3.4.4.2	Criticità	43
3.4.4.3	Soluzione proposta	43
3.4.5	5 - Magazzino Comunale	44
3.4.5.1	Situazione iniziale	44
3.4.5.2	Criticità	44
3.4.5.3	Soluzione proposta	44
3.4.6	6 - Castello della Musica/ Rocca dei Sanvitale	45
3.4.6.1	Situazione iniziale	45
3.4.6.2	Criticità	45
3.4.6.3	Soluzione proposta	45
3.4.7	7 - Centro Civico Ponte Taro	46
3.4.7.1	Situazione iniziale	46
3.4.7.2	Criticità	46
3.4.7.3	Soluzione proposta	46
3.4.8	8 - Centro Civico Sanguinaro	47
3.4.8.1	Situazione iniziale	47
3.4.8.2	Criticità	47
3.4.8.3	Soluzione proposta	47
3.4.9	10 - Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	48
3.4.9.1	Situazione iniziale	48
3.4.9.2	Criticità	48
3.4.9.3	Soluzione proposta	49
3.4.10	11 - Palestra "Bruno Slawitz"	50
3.4.10.1	Situazione iniziale	50
3.4.10.2	Criticità	50
3.4.10.3	Soluzione proposta	50
3.4.11	12 - Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani"	51
3.4.11.1	Situazione iniziale	51
3.4.11.2	Criticità	51
3.4.11.3	Soluzione proposta	51



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.12	15 - Baita degli Alpini	52
3.4.12.1	Situazione iniziale	52
3.4.12.2	Criticità	52
3.4.12.3	Soluzione proposta	52
3.4.13	17 - Centro Sportivo "Cristian Mori" a Ponte Taro	53
3.4.13.1	Situazione iniziale	53
3.4.13.2	Criticità	53
3.4.13.3	Soluzione proposta	53
3.4.14	18 - Scuola Materna dell'Infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "il Bosco Incantato"	54
3.4.14.1	Situazione iniziale	54
3.4.14.2	Criticità	54
3.4.14.3	Soluzione proposta	54
3.4.15	19.a - Scuola Materna dell'infanzia "Bruno Munari"	55
3.4.15.1	Situazione iniziale	55
3.4.15.2	Criticità	55
3.4.15.3	Soluzione proposta	55
3.4.16	20 - Scuola Elementare Renzo Pezzani	56
3.4.17	21 - Scuola Elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	56
3.4.17.1	Situazione iniziale	56
3.4.17.2	Criticità	56
3.4.17.3	Soluzione proposta	56
3.4.18	22 - Asilo Nido "La Collina dei Conigli"	57
3.4.18.1	Situazione iniziale	57
3.4.18.2	Criticità	57
3.4.18.3	Soluzione proposta	57
3.4.19	23 - Ex Macello	58
3.4.19.1	Situazione iniziale	58
3.4.19.2	Criticità	58
3.4.19.3	Soluzione proposta	58
3.4.20	24 - AVIS Area Feste	59
3.4.20.1	Situazione iniziale	59
3.4.20.2	Criticità	59
3.4.20.3	Soluzione proposta	59
3.4.21	25 - Cimitero di Noceto	60
3.4.21.1	Situazione iniziale	60
3.4.21.2	Criticità	60
3.4.21.3	Soluzione proposta	60
3.4.22	26 - Cimitero di Borghetto	61
3.4.22.1	Situazione iniziale	61
3.4.22.2	Criticità	61
3.4.22.3	Soluzione proposta	61
3.4.23	27 - Cimitero di Cella	62
3.4.23.1	Situazione iniziale	62



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.23.2	Criticità.....	62
3.4.23.3	Soluzione proposta	62
3.4.24	28 - Cimitero di Costamezzana	63
3.4.24.1	Situazione iniziale	63
3.4.24.2	Criticità.....	63
3.4.24.3	Soluzione proposta	63
3.5	Fattibilità ambientale.....	64
4	Interventi futuri da realizzare con gli importi a disposizione per la manutenzione straordinaria.....	64



1 PREMESSA

L'Ente destinatario della proposta è il Comune di Noceto (PR).

Partendo dall'analisi della situazione impiantistica esistente e delle esigenze future degli immobili oggetto di proposta, sono state effettuate considerazioni tecniche ed economiche per sviluppare delle soluzioni impiantistiche sia per gli impianti termici, sia per gli impianti elettrici al servizio degli edifici, al fine di:

- ◆ raggiungere rendimenti più elevati di impianto in termini di riduzione dei consumi, produzione di energia, regolarità della distribuzione e della regolazione;
- ◆ limitare le emissioni in atmosfera e ridurre le emissioni dei gas serra legate ai consumi energetici;
- ◆ garantire una gestione impiantistica funzionale, economica e rispettosa dei dettami di norma.

Tenendo conto delle due distinte tipologie di interventi previsti (impianti termici degli edifici ed illuminazione interna di edifici comunali) verranno nel seguito analizzati i risvolti legati all'inserimento ambientale e all'analisi di fattibilità preliminare delle due diverse tipologie di impianti.

2 Impianti termici - Inserimento ambientale e analisi di fattibilità preliminare

2.1 Contesto generale

Oggetto della proposta sono gli edifici di proprietà o ad uso del comune di Noceto (PR).

Il complesso di edifici racchiude varie tipologie di destinazioni d'uso, si tratta comunque principalmente di edifici ad uso scolastico e direzionale (uffici).

Data l'importanza socio culturale degli edifici oggetto di intervento, la proposta prevede che le riqualificazioni siano inserite in un multiservizio integrato pluriennale.

Partendo dall'analisi dell'involucro e della situazione impiantistica per ciascun edificio sono state effettuate considerazioni tecniche ed economiche per sviluppare soluzioni altamente performanti in termini di:

- ◆ miglioramento dell'efficienza degli impianti termici;
- ◆ ottenimento di un maggior comfort termoisolante degli ambienti.

Oggetto del perimetro di proposta sono 27 edifici, di cui 17 oggetto di intervento, situati sull'area del comune di Noceto (PR).

Il comune appartiene alla fascia climatica E, con 2.638 gradi giorno, da Decreto del Presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 e ss.mm.i..



2.2 Sintesi degli interventi previsti

Di seguito vengono sintetizzati gli interventi oggetto della presente proposta, esposti poi edificio per edificio nei paragrafi successivi. In alcuni casi questi interventi prevedono modifiche sostanziali delle centrali termiche. In particolare si prevede:

ELENCO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PROPOSTI	Generatori di calore a condensazione	Tubazioni centrale termica	Adeguamento CT INAIL VVF	Circolatori	Impianto gas metano	Telecontrollo	Valvole a tre vie e termostati per ventilconvettori e aerotermi	Valvole termostatiche manuali	Trattamento acqua	Anti legionella	Impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria
Edificio/impianto											
1 - Comune di Noceto / Polizia Municipale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
2 - Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3 - Edificio Polifunzionale						✓					
4 - Ostello di Costamezzana a Noceto	✓							✓	✓	✓	
10 - Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo						✓					
11 - Palestra "Bruno Slawitz"								✓	✓	✓	
12 - Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
13 - Centro Sportivo "Il Noce"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14A - Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
14B - Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
17 - Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18 - Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
19 - Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari" / Scuola Elementare Renzo Pezzani				✓				✓			
20 - Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
21 - Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		
22 - Asilo Nido "La collina dei conigli"	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	
23 - Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
25 - Cimitero di Noceto	✓							✓	✓		



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

2.2.1 1 - Comune di Noceto / Polizia Municipale

2.2.1.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Comune di Noceto / Polizia Municipale", sito in Piazzale Adami, 1 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.1 generatore di calore di tipo tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 315 kW;
- ◆ n.8 pompe di circolazione.

Di fianco alla centrale termica è presente un locale tecnico contenente un gruppo frigo alimentato ad energia elettrica, avente potenza frigorifera nominale pari a 144,5 kW ed una unità di trattamento aria avente portata d'aria nominale pari a 5500 m³/h.

Inoltre, all'interno dell'edificio sono presenti n.4 caldaie murali tradizionali, alimentate a gas metano, ciascuna avente potenza termica utile nominale minore di 35 kW.



Vista esterna dell'edificio



Generatore di calore in centrale termica



Gruppo frigo



Unità di trattamento aria

2.2.1.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ sia il generatore di calore in centrale termica che le caldaie murali risultano ormai vetusti e dotati di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ♦ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc).

2.2.1.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione del generatore di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con un generatore di calore a condensazione;
- ♦ sostituzione delle n.4 caldaie murali tradizionali con n.4 caldaie murali a condensazione;
- ♦ adeguamento dei sistemi di scarico fumi esistenti;
- ♦ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ♦ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ♦ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ♦ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ♦ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ♦ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ♦ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ♦ installazione di circa 73 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ♦ installazione di circa 30 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ♦ lavaggio dell'impianto termico;
- ♦ adeguamento normativo della centrale termica;
- ♦ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.2 2 - Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani

2.2.2.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani", sito in via Boni e Gavazzi, 1 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.1 generatore di calore di tipo tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 315,5 kW;
- ◆ n.7 pompe di circolazione.

Sopra alla centrale termica è presente un'unità di trattamento aria avente portata d'aria nominale pari a 12000 m³/h.



Vista esterna del teatro



Vista esterna della biblioteca



Generatore di calore in centrale termica



Unità di trattamento aria

2.2.2.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi, non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;
- ◆ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.2.2.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione del generatore di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con un generatore di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 9 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ◆ installazione di circa 16 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ◆ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella;
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.3 3 - Edificio Polifunzionale

2.2.3.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Edificio Polifunzionale", sito in via Boni e Gavazzi a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.3 pompe di calore geotermiche, alimentate ad energia elettrica, ciascuna avente potenza termica utile nominale pari a 24,4 kW;
- ◆ n.3 pompe di circolazione.

Inoltre, all'interno dell'edificio sono presenti n.2 unità di trattamento aria.



Vista esterna dell'edificio



Pompe di calore geotermiche in centrale termica

2.2.3.2 Criticità

Allo stato attuale è necessario adeguare il sistema di telecontrollo attualmente esistente al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc).

2.2.3.3 Soluzione proposta

L'intervento proposto risulta essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'adeguamento del sistema di telecontrollo.



2.2.4 4 - Ostello di Costamezzana a Noceto

2.2.4.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Ostello di Costamezzana a Noceto", sito in via all'isola, 1 a Noceto (PR), è dotato di:

- ◆ n.1 caldaia di tipo tradizionale a basamento, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 29,1 kW;
- ◆ n.1 caldaia murale di tipo tradizionale, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 32 kW.



Vista esterna dell'edificio



Caldaia a basamento

2.2.4.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ entrambe le caldaie risultano ormai vetuste e dotate di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;
- ◆ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata in un bollitore interno alla caldaia a basamento.

2.2.4.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione delle n.2 caldaie di tipo tradizionale con n.2 caldaie a condensazione;
- ◆ adeguamento dei sistemi di scarico fumi esistenti;
- ◆ installazione di circa 21 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ◆ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella.



2.2.5 10 - Palazzetto dello Sport "Sette fratelli Cervi" / Bocciodromo

2.2.5.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Palazzetto dello Sport "Sette fratelli Cervi" / Bocciodromo", sito in via Passo Buole, 1 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

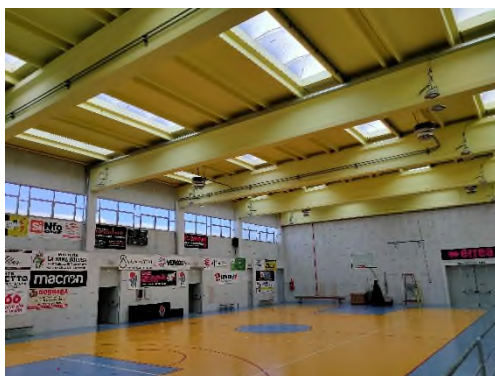
- ◆ n.2 generatori di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentati a gas metano, aventi potenza termica utile nominale rispettivamente pari a 320 kW e 180 kW;
- ◆ n.1 caldaia murale di tipo tradizionale, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 23,3 kW;
- ◆ n.7 pompe di circolazione.



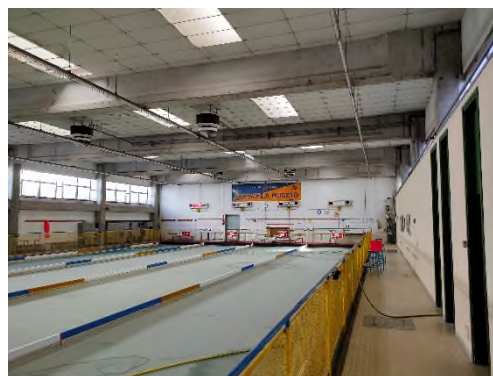
Vista esterna dell'edificio



Generatori di calore in centrale termica



Vista interna della palestra



Vista interna del bocciodromo

2.2.5.2 Criticità

Allo stato attuale è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc).

2.2.5.3 Soluzione proposta

L'intervento proposto risulta essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'installazione di un nuovo sistema di telecontrollo.



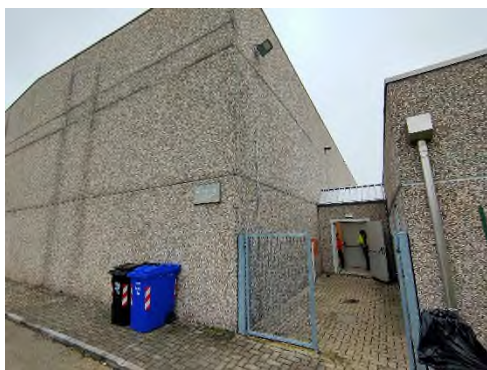
2.2.6 11 - Palestra "Bruno Slawitz"

2.2.6.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Palestra "Bruno Slawitz"", sito in via Passo Buole a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ♦ n.1 generatore termico modulare composto da n.3 caldaie murali a condensazione, alimentate a gas metano;
- ♦ n.2 pompe di circolazione.

Inoltre, sulla copertura dell'edificio sono presenti n.3 pannelli solari termici.



Vista esterna dell'edificio



Generatori di calore in centrale termica

2.2.6.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ♦ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;
- ♦ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.2.6.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ installazione di circa 14 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ♦ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ♦ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella.



2.2.7 12 - Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"

2.2.7.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"", sito in via Tagliavini, 5 a Noceto (PR), è costituito da n.2 fabbricati adiacenti. Il primo fabbricato è dotato di una centrale termica costituita da:

- ♦ n.1 generatore di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 94,3 kW;
- ♦ n.3 pompe di circolazione.

Il secondo fabbricato è riscaldato dalla centrale termica dell'edificio 18 "Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato". Inoltre, all'interno del secondo fabbricato sono presenti:

- ♦ una sottocentrale termica con n.3 pompe di circolazione, collegata alla centrale termica dell'edificio 18 "Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato";
- ♦ n.1 caldaia murale di tipo tradizionale, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 24,4 kW, che riscalda solamente alcune stanze del piano seminterrato.



Vista esterna del primo fabbricato



Generatore di calore in centrale termica



Vista esterna del secondo fabbricato



Caldaia murale nel secondo fabbricato

2.2.7.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ♦ il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ◆ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua.

2.2.7.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione dei generatori di calore di tipo tradizionale con generatori di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento dei sistemi di scarico fumi esistenti;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 22 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ◆ installazione di circa 43 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore);
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.8 13 - Centro Sportivo "Il Noce"

2.2.8.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Centro sportivo "Il Noce"", sito in via Alberto Sordi a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.2 caldaie a basamento tradizionali, alimentate a gas metano, ciascuna avente potenza termica utile nominale pari a 105 kW;
- ◆ n.5 pompe di circolazione.



Vista esterna dell'edificio



Generatori di calore in centrale termica

2.2.8.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ i generatori di calore in centrale termica risultano ormai vetusti e dotati di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ◆ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di due bollitori.

2.2.8.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione dei generatori di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con 2 generatori di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 10 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ◆ installazione di circa 28 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ installazione di un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella;
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.9 14 - Rugby Noceto

2.2.9.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Rugby Noceto", sito in via Gandiolo, 2 a Noceto (PR), è costituito da n.2 corpi di spogliatoi rispettivamente denominati "Spogliatoi A" e "Spogliatoi B".

Il corpo "Spogliatoi A" è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.1 generatore di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 31,7 kW;
- ◆ n.2 scaldacqua a gas, alimentati a gas metano, ciascuno avente potenza termica utile nominale pari a 18.7 kW;
- ◆ n.1 pompa di circolazione.

Il corpo "Spogliatoi B" è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.2 generatori di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentati a gas metano, aventi potenza termica utile nominale rispettivamente pari a 121 kW e 81 kW;
- ◆ n.11 pompe di circolazione.

Inoltre, sulla copertura del corpo "Spogliatoi B" sono presenti n.6 pannelli solari termici.



Vista esterna del corpo "Spogliatoi A"



Generatore di calore in centrale termica (Spogliatoi A)



Vista esterna del corpo "Spogliatoi B"



Generatore di calore in centrale termica (Spogliatoi B)

2.2.9.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ i generatori di calore in centrale termica risultano ormai vetusti e dotati di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ◆ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;
- ◆ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.2.9.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione dei generatori di calore di tipo tradizionale con generatori di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento dei sistemi di scarico fumi esistenti;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in entrambe le centrali termiche;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in entrambe le centrali termiche;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in entrambe le centrali termiche;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in entrambe le centrali termiche;
- ◆ installazione di un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria a servizio del corpo "Spogliatoi A";
- ◆ sostituzione delle pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione delle pompe di circolazione anticondensa, che verranno semplicemente rimosse;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente in entrambe le centrali termiche;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo in entrambe le centrali termiche;
- ◆ installazione di circa 6 valvole termostatiche manuali sui radiatori del corpo "Spogliatoi A" e di 28 valvole termostatiche manuali sui radiatori del corpo "Spogliatoi B";
- ◆ installazione di circa 4 valvole a tre vie sui ventilconvettori del corpo "Spogliatoi B", comandate da nuovi termostati;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico di entrambi i corpi di spogliatoi;
- ◆ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati) nella centrale termica degli corpo "Spogliatoi A";
- ◆ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella in entrambe le centrali termiche;
- ◆ adeguamento normativo di entrambe le centrali termiche;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico di entrambe le centrali termiche.



2.2.10 17 - Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro

2.2.10.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro", sito in via Oriana Fallaci a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.2 caldaie murali tradizionali, alimentate a gas metano, ciascuna avente potenza termica utile nominale pari a 28 kW;
- ◆ n.2 scaldacqua alimentato a gas metano, ciascuno avente potenza termica utile nominale pari a 30 kW;
- ◆ n.2 pompe di circolazione.

Inoltre, all'interno dell'edificio è presente l'appartamento del custode, il quale è dotato di una caldaia murale di tipo tradizionale, avente potenza termica utile nominale pari a 24 kW.



Vista esterna dell'edificio



Caldaie murali in centrale termica



Scaldacqua a gas in centrale termica



Caldaia murale nell'appartamento del custode

2.2.10.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ i generatori di calore risultano ormai vetusti e dotati di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ♦ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ♦ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.2.10.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione dei generatori di calore di tipo tradizionale con generatori di calore a condensazione;
- ♦ adeguamento dei sistemi di scarico fumi esistenti;
- ♦ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ♦ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ♦ sostituzione delle pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili;
- ♦ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ♦ installazione di un impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria;
- ♦ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ♦ installazione di circa 4 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ♦ installazione di circa 14 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ♦ lavaggio dell'impianto termico;
- ♦ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella;
- ♦ adeguamento normativo della centrale termica;
- ♦ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.11 18 - Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"

2.2.11.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido Il "bosco incantato", sito in via Nini Bixio, 1 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.1 caldaia a basamento tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 480 kW;
- ◆ n.5 pompe di circolazione.

La centrale termica serve anche l'edificio 12 "Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"", nel quale è presente una sottocentrale termica con n.3 pompe di circolazione.



Vista esterna dell'edificio



Generatori di calore in centrale termica

2.2.11.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);

2.2.11.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione del generatore di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con un generatore di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 5 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ◆ installazione di circa 55 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ installazione di una stazione per il dosaggio di polifosfati;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

2.2.12 19 - Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari" / Scuola Elementare Renzo Pezzani

2.2.12.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari" / Scuola Elementare Renzo Pezzani", sito in Piazzale dello Sport, 1 a Noceto (PR), è dotato di:

- ♦ n.1 generatore termico modulare esterno, avente potenza termica utile nominale pari a 544 kW, composto da n.4 caldaie a condensazione alimentate a gas metano;
- ♦ n.10 pompe di calore ad assorbimento, alimentate a gas metano, aventi potenza termica utile nominale pari a 353 kW, attualmente non funzionanti a causa degli elevati costi di gestione/manutenzione.

Inoltre, l'edificio è dotato di una sottocentrale costituita da n.1 caldaia murale a condensazione, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 24 kW, e da n.16 pompe di circolazione.



Vista esterna dell'edificio



Generatore termico modulare esterno



Pompe di calore a gas (non funzionanti)



Caldaia murale in centrale termica

2.2.12.2 Criticità

Le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza.

2.2.12.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ♦ installazione di circa 7 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti.



2.2.13 20 - Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"

2.2.13.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"", sito in via Passo Buole, 6 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.2 generatori di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentati a gas metano, aventi potenza termica utile nominale rispettivamente pari a 332,7 kW e 290,7 kW;
- ◆ n.9 pompe di circolazione.



Vista esterna dell'edificio



Generatori di calore in centrale termica

2.2.13.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ i generatori di calore in centrale termica risultano ormai vetusti e dotati di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc).

2.2.13.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione dei generatori di calore di tipo tradizionale presenti in centrale termica con 2 generatori di calore a condensazione;
- ◆ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 14 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ◆ installazione di circa 96 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.14 21 - Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"

2.2.14.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"", sito in via Borghetto, 33 a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ♦ n.1 generatore di calore a basamento di tipo tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 93 kW;
- ♦ n.5 pompe di circolazione.

Inoltre, all'interno dell'edificio sono presenti:

- ♦ n.1 caldaia murale a condensazione, alimentata a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 24,1 kW, a servizio della palestra e di alcune aule al piano primo;
- ♦ n.3 unità di ventilazione meccanica con recupero di calore, a servizio della palestra e di alcune aule al piano primo.



Vista esterna dell'edificio



Generatore di calore in centrale termica

2.2.14.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ♦ il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione;
- ♦ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ♦ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ♦ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;

2.2.14.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione del generatore di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con un generatore di calore a condensazione;
- ♦ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ◆ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ◆ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ◆ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ◆ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ◆ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ◆ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ◆ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ◆ installazione di circa 52 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico;
- ◆ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ◆ adeguamento normativo della centrale termica;
- ◆ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.15 22 - Asilo Nido "La collina dei conigli"

2.2.15.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Asilo Nido "La collina dei conigli"", sito in via Luigi Barocelli, 3 a Noceto (PR), è dotato di:

- ◆ n.2 caldaie murali a condensazione esterne, alimentate a gas metano, aventi potenza termica utile nominale rispettivamente pari a 50 kW e 31,5 kW;
- ◆ n.3 pompe di circolazione.



Vista esterna dell'edificio



Vista interna dell'edificio



Caldaia murale esterna da 35 kW



Caldaia murale esterna da 50 kW

2.2.15.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ la caldaia murale da 31,5 kW risulta ormai vetusta, sebbene sia già a condensazione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;
- ◆ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ◆ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ♦ è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.2.15.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione della caldaia murale a condensazione da 31,5 kW con una caldaia più recente;
- ♦ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ♦ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ♦ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ♦ installazione di n.1 valvola a tre vie su n.1 ventilconvettore comandata da nuovo termostato;
- ♦ installazione di circa 38 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ♦ lavaggio dell'impianto termico;
- ♦ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ♦ installazione di una stazione per il dosaggio di prodotti chimici con funzione anti-legionella;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

2.2.16 23 - Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti

2.2.16.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti", sito in Piazza Partigiani a Noceto (PR), è dotato di una centrale termica costituita da:

- ◆ n.1 caldaie a basamento tradizionale, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 67,4 kW;
- ◆ n.2 pompe di circolazione.
- ◆ Inoltre, di fianco alla centrale termica sono presenti n.2 gruppi frigo, alimentati a energia elettrica, ciascuno avente potenza frigorifera nominale pari a 24,2 kW.



Vista esterna dell'edificio



Generatore di calore in centrale termica



Gruppo frigo 1



Gruppo frigo 2

2.2.16.2 Criticità

Allo stato attuale vi sono le seguenti criticità:

- ◆ il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione;
- ◆ le pompe di circolazione a giri fissi non sono conformi agli standard normativi in termini di efficienza;



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

- ♦ è necessario installare un nuovo sistema di telecontrollo, al fine consentire il monitoraggio da remoto della centrale termica e poter ottimizzare il controllo dei vari organi impiantistici presenti (avvio/arresto circolatori, apertura/chiusura valvole, gestione orari e programmazione, etc);
- ♦ non è presente un idoneo trattamento dell'acqua.

2.2.16.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ♦ sostituzione del generatore di calore di tipo tradizionale presente in centrale termica con un generatore di calore a condensazione;
- ♦ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ♦ installazione di uno scambiatore di calore in centrale termica;
- ♦ installazione di un defangatore e di un disaeratore in centrale termica;
- ♦ sostituzione degli accessori impiantistici in centrale termica;
- ♦ rifacimento parziale delle tubazioni in centrale termica;
- ♦ sostituzione di tutte le pompe di circolazione a giri fissi con pompe di circolazione a giri variabili, ad eccezione della pompa di circolazione anticondensa, che verrà semplicemente rimossa;
- ♦ adeguamento dell'impianto di adduzione gas metano esistente;
- ♦ installazione di un nuovo sistema di telecontrollo;
- ♦ installazione di circa 11 valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati;
- ♦ installazione di circa 2 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ♦ lavaggio dell'impianto termico;
- ♦ installazione di un impianto di trattamento acqua (filtro, addolcitore, dosatore di polifosfati);
- ♦ adeguamento normativo della centrale termica;
- ♦ adeguamento dell'impianto elettrico in centrale termica.



2.2.17 25 - Cimitero di Noceto

2.2.17.1 Situazione iniziale

L'edificio denominato "Cimitero di Noceto", sito in via Trieste a Noceto (PR), è dotato di n.1 caldaia murale a condensazione, alimentato a gas metano, avente potenza termica utile nominale pari a 24 kW.



Caldaia murale interna all'edificio

2.2.17.2 Criticità

Il generatore di calore in centrale termica risulta ormai vetusto e dotato di uno scarso rendimento di combustione.

2.2.17.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti risultano essere di carattere impiantistico, in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ sostituzione della caldaia murale di tipo tradizionale con una caldaia murale a condensazione;
- ◆ adeguamento del sistema di scarico fumi esistente;
- ◆ installazione di circa 3 valvole termostatiche manuali sui radiatori che ne sono sprovvisti;
- ◆ lavaggio dell'impianto termico.



2.3 Fattibilità ambientale e tecnica

2.3.1 Ambientale

Le opere di riqualificazione ed efficientamento proposte riguardano principalmente aspetti impiantistici finalizzati a migliorare l'affidabilità e i rendimenti di produzione e distribuzione dei sistemi di generazione e a garantire una migliore funzionalità degli impianti.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale delle suddette opere, si mettono in evidenza gli aspetti migliorativi di seguito descritti:

- ♦ l'aumento dei rendimenti di produzione delle caldaie ridurrà le emissioni inquinanti in atmosfera;
- ♦ l'installazione di bruciatori "low NOx" porterà a una diminuzione delle emissioni inquinanti;
- ♦ l'utilizzo di generatori a condensazione permetterà di conseguire risparmi di energia primaria;
- ♦ l'installazione delle valvole termostatiche e delle nuove centraline di regolazione porterà un risparmio in termini di energia primaria ed un netto miglioramento del comfort interno;

Non esistono particolari norme ostative alla realizzazione dei suddetti interventi trattandosi di interventi di riqualificazione di opere esistenti.

Anche a livello di pianificazione territoriale ed urbanistica non esistono impedimenti autorizzativi alla realizzazione delle opere descritte, che si configurano come opere migliorative del livello qualitativo delle apparecchiature installate.

Si stima che il risparmio massimo di calcolo con gli interventi previsti sia di circa 312,44 MWh ovvero circa 25,23 TEP.

2.3.2 Tecnica

La fattibilità tecnica delle opere proposte non presenta particolari difficoltà di carattere tecnico in quanto trattasi di apparecchiature presenti sul mercato, di comprovata affidabilità e già sperimentate nel tempo rispetto all'efficacia dei risultati attesi.

La effettiva esecuzione delle opere proposte necessita solamente di alcune normali attenzioni superabili comunque attraverso una attenta gestione delle fasi di esecuzione delle opere.

Spazi necessari	La collocazione delle nuove apparecchiature è fattibile e desumibile dagli elaborati grafici allegati alla proposta
Accessibilità	Sono state verificate sia l'accessibilità necessaria per le movimentazioni in fase di installazione sia quella per le operazioni di esercizio e manutenzione a regime
Fattibilità dell'assemblaggio	L'assemblaggio dei componenti è possibile in relazione alle apparecchiature previste dal progetto e alla situazione dei locali
Controllo e gestione	Mediante le nuove regolazioni ed il telecontrollo sarà introdotta una nuova flessibilità di gestione degli impianti.
Sicurezza	Tutte le operazioni avverranno nel rispetto dei piani di sicurezza predisposti e del relativo piano di coordinamento
Manutenibilità	La disposizione delle nuove apparecchiature consentirà lo svolgimento delle varie manutenzioni in modo agevole e sicuro



3 Illuminazione interna edifici - Inserimento ambientale e analisi di fattibilità preliminare

3.1 Contesto generale

L'illuminazione di tutti gli ambienti dei 27 edifici è ancora garantita da plafoniere con lampade fluorescenti tradizionali con installazione tipica di alcuni anni orsono; tali corpi illuminanti possiedono un basso rendimento, non solo a causa degli alimentatori elettromagnetici di cui sono equipaggiate e delle tipologie di lampade inseribili, ma anche causa della vetustà delle ottiche e degli schermi.

3.2 Descrizione dell'intervento

Con l'obiettivo di ottenere un significativo risparmio energetico, riducendo nel contempo l'impatto ambientale, l'intervento verte sulla riqualificazione dell'illuminazione all'interno degli edifici comunali, migliorando l'efficienza luminosa degli stessi corpi illuminanti.

È noto infatti, che le sorgenti a LED rispetto alle lampade attuali, presentano una migliore efficienza luminosa (rapporto lumen/Watt), ovvero a parità di flusso luminoso richiedono potenze elettriche inferiori.

Per la scelta tipologica, la disposizione dei punti luce, la necessaria potenza delle lampade, è stata applicata la normativa vigente nel rispetto delle indicazioni delle norme CEI - UNI:

- ◆ CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici
- ◆ CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua
- ◆ CEI EN 62471: Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampade.
- ◆ CEI EN 62031: Moduli led per illuminazione generale – Specifiche di sicurezza.
- ◆ CEI EN 62493: Valutazione delle apparecchiature di illuminazione relativamente all'esposizione umana ai campi elettromagnetici
- ◆ CEI 34-59: Apparecchi di illuminazione e componenti.
- ◆ CEI 34-133: Illuminazione generale – LED e moduli LED – Termini e definizioni.
- ◆ UNI EN 12464-1: Luce e illuminazione, illuminazione dei posti di lavoro.

Inoltre saranno rispettati i seguenti criteri ambientali minimi

- ◆ DM 7 marzo 2012 - Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento
- ◆ DM 11 ottobre 2017 - Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici

3.3 Descrizione generale dell'intervento

3.3.1 Adeguamento impianto illuminazione

L'intervento proposto si prefigge l'obiettivo di sostituire gli apparecchi esistenti non a led con nuovi apparecchi idonei al tipo di ambiente di installazione o sostituendo le sorgenti luminose esistenti con nuove a LED, in modo da ottenere un risparmio energetico e al contempo un illuminamento adeguato alle prescrizioni dettate, principalmente, dalla norma UNI EN 12464-1 edizione 2011.

Nel caso in cui gli ambienti oggetto d'intervento non fossero a norma potrebbe essere necessario aggiungere corpi illuminanti a quelli esistenti.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.3.2 Linee dorsali

L'alimentazione elettrica dei nuovi corpi illuminanti dell'intero edificio avverrà tramite punto luce esistente dove le sorgenti luminose vengono sostituite punto / punto mentre nel caso in cui le lampade nuove non rispettino quanto sopra citato si dovranno raccordare le dorsali esistenti con l'alimentazione per un nuovo punto luce comprensivo di cavo tipo FG16OM16 / FS 17 con sezione minima di 1,5mmq e di nuova tubazione in pvc di tipo rigido o flessibile o canale portacavi.

I nuovi cavi che si installeranno avranno il marchio CPR Construction Products Regulation (Regolamento prodotti da costruzione EU 305/2011).

3.4 Interventi previsti

Il Progetto di relamping indoor prevede, in estrema sintesi i seguenti interventi:

- ♦ valutazione energetica preliminare del sistema edificio-impianto di illuminazione che consenta di determinare le effettive condizioni dello stesso, di individuare gli interventi di riqualificazione e ammodernamento, di valutarne i relativi costi, i risparmi energetici e i benefici ambientali ottenibili;
- ♦ riqualificazione tecnologica degli impianti di illuminazione mediante la sostituzione degli apparecchi di illuminazione convenzionali installati presso gli immobili con nuovi apparecchi o nuove sorgenti luminose più efficienti;
- ♦ assunzione dei rischi di performance operativa del progetto, garantendo un livello di illuminamento pari o superiore a quello attuale, verificato con le prove illuminotecniche preventive ed a collaudo.

Di seguito verranno elencati gli edifici oggetto di intervento.

n.	Edificio	Indirizzo	stato di fatto dei corpi illuminanti oggetto di sostituzione
1	Comune di Noceto/Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	n. 246 apparecchi Non Led
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1	n. 63 apparecchi Non Led
3	Edificio Polifunzionale	Via Boni e Gavazzi	n. 125 apparecchi Non Led
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana	n. 25 apparecchi Non Led
5	Magazzino Comunale	Via Canvelli, 2	n. 73 apparecchi Non Led
6	Il Castello della Musica / Rocca deo SanVitale	Piazza Giuseppe Garibaldi, 1	n.160 apparecchi Non Led
7	Centro Civico Ponte Taro	Via Cesare Pavese	n. 21 apparecchi Non Led
8	Centro Civico Sanguinaro	Via Muroli	n. 24 apparecchi Non Led
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	Via Passo Buole, 10	n. 130 apparecchi Non Led
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Passo Buole	n. 30 apparecchi Non Led
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5	n. 269 apparecchi Non Led
15	Baita degli Alpini	Via Gandiolo	n. 11 apparecchi Non Led
17	Centro sportivo "Cristian Mori"	Via Oriana Fallaci	n. 53 apparecchi Non Led
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi"/Asilo Nido "Il Bosco Incantato"	Via Nino Bixio, 1	n. 145 apparecchi Non Led
19a	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"	Piazzale dello Sport, 1	n. 135 apparecchi Non Led
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33	n. 52 apparecchi Non Led
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Baroncelli, 3	n. 61 apparecchi Non Led
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Via Tonarelli, 2	n. 60 apparecchi Non Led
24	Avis area feste	Via Gandiolo, 5	n. 31 apparecchi Non Led
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste, 2	n. 63 apparecchi Non Led



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

26	Cimitero di Borghetto	Via Gatta	n. 5 apparecchi Non Led
27	Cimitero di Cella	Via Cella Camp. CD. Costamezzana	n. 1 apparecchi Non Led
28	Cimitero di Costamezzana	Via Isola	n.1 apparecchi Non Led

Non tutti gli edifici presi in gestione all'interno del perimetro vengono efficientati in quanto non per tutti viene preso in carico il vettore energetico elettrico, oppure tale intervento risulta già previsto nell'ambito di appositi appalti separati.

Nei paragrafi seguenti sono descritti gli stati di fatto e gli interventi di relamping proposti edificio per edificio.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.1 1 - Comune di Noceto/ Polizia Municipale

3.4.1.1 Situazione iniziale

La sede del Comune di Noceto e della Polizia Municipale occupano l'immobile situato in Piazzale Adami, 1 a Noceto (PR).

Di seguito l'edificio in oggetto e la tipologia delle plafoniere in un ambiente significativo.



Vista esterna dell'edificio



Ufficio

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	2	80,64
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	21	1693,44
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	1	129,92
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	77	6209,28
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	9	1169,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	36	1048,32
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 60W	60	7,2	67,2	4	268,8
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	41	3306,24
FARETTO 2X18W INSTALLATO NEL CONTROSOFFITTO	36	4,32	40,32	1	40,32
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	8	645,12
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	1	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	38	1106,56
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	7	470,4
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 20W	20	0	20	2	40
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 30W	30	0	30	5	150
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				246	16248,96
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				7	190
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				253	16438,96

3.4.1.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.1.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti esistenti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 246 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

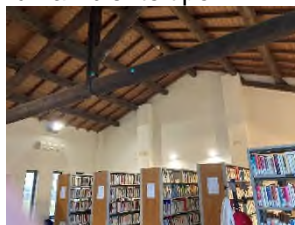
3.4.2 2 - Teatro Moruzzi/ Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani

3.4.2.1 Situazione iniziale

Il Teatro Moruzzi e Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani è sito in via Boni e Gavazzi, 1 a Noceto. Di seguito l'edificio in oggetto e la tipologia delle plafoniere in un ambiente tipo.



Vista esterna dell'edificio



Biblioteca

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	2	80,64
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	1	129,92
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	11	1429,12
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	10	291,2
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOSPENSIONE	116	13,92	129,92	14	1818,88
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	2	161,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	2	58,24
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	11	739,2
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 250W	250	30	280	10	2800
PROIETTORE A LED 50W	50	0	50	2	100
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				63	7508,48
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				2	100
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				65	7608,48

3.4.2.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.2.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 63 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.3 3 - Edificio Polifunzionale

3.4.3.1 Situazione iniziale

L'Edificio Polifunzionale è sito in Via Boni e Gavazzi a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto e la tipologia delle plafoniere in un ambiente tipo.



Vista esterna dell'edificio



Locale interno

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n.apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	8	1039,36
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	78	6289,92
FARETTO 2X18W INSTALLATO NEL CONTROSOFFITTO	36	4,32	40,32	22	887,04
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	116	13,92	129,92	1	129,92
PLAFONIERA 2X18W INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	5	201,6
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 400W	400	48	448	11	4928
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				125	13475,84
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				125	13475,84

3.4.3.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.3.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 125 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.4 4 - Ostello di Costamezzana

3.4.4.1 Situazione iniziale

La Ostello di Costamezzana è un edificio sito in Via all'Isola, 1 loc. Costamezzana a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto e la tipologia delle plafoniere in un ufficio tipo



Vista esterna dell'edificio



camera tipo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	1	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	7	203,84
PLAFONIERA 4X36W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	144	17,28	161,28	2	322,56
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A PARETE	18	2,16	20,16	1	20,16
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	13	262,08
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	1	67,2
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				25	956,48
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				25	956,48

3.4.4.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.4.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 25 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.5 5 - Magazzino Comunale

3.4.5.1 Situazione iniziale

Il magazzino comunale è sito in via Canvelli a Noceto.
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere



Vista esterna dell'edificio



interno magazzino

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	4	161,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	2	58,24
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	116	13,92	129,92	36	4677,12
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	17	1370,88
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	4	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE DA ESTERNO INSTALLATO SU PALO O FABBRICATO	250	30	280	10	2800
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				73	9148,16
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				73	9148,16

3.4.5.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.5.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 73 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.6 6 - Castello della Musica/ Rocca dei Sanvitale

3.4.6.1 Situazione iniziale

Il Castello della Musica/ Rocca dei Sanvitale è situata in Piazza Giuseppe Garibaldi, 1 a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere



Vista esterna dell'edificio



ambiente tipo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	18	2,16	20,16	1	20,16
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	4	322,56
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	4	519,68
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	6	174,72
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 60W	60	7,2	67,2	2	134,4
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	58	6,96	64,96	3	194,88
FARETTO DICROICO INSTALLATO SU BINARIO A SOSPENSIONE 50W	50	6	56	26	1456
FARETTO 2X18W INSTALLATO NEL CONTROSOFFITTO	36	4,32	40,32	2	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	66	1921,92
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	9	604,8
APPARECCHIO ILLUMINANTE DA ESTERNO INCASSATO A TERRA	30	3,6	33,6	37	1243,2
PROIETTORE A LED 100W	100	0	100	4	400
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				160	6672,96
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				4	400
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				164	7072,96

3.4.6.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.6.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 160 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.7 7 - Centro Civico Ponte Taro

3.4.7.1 Situazione iniziale

Il Centro Civico di Ponte Taro è situato in Via Cesare Pavese loc. Ponte Taro nel comune di Noceto. Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere



Vista esterna dell'edificio



Sala Polivalente

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	5	649,6
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	7	203,84
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	3	201,6
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 300W	300	36	336	6	2016
PROIETTORE A LED 30W	30	3,6	33,6	1	33,6
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				21	3071,04
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				1	33,6
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				22	3104,64

3.4.7.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.7.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 21 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.8 8 - Centro Civico Sanguinaro

3.4.8.1 Situazione iniziale

Il Centro Civico di Sanguinaro è situato in Via Muroli loc. Sanguinaro nel comune di Noceto.
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere



Vista esterna dell'edificio



Sala Polivalente

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	1	29,12
FARETTO DICROICO INSTALLATO SU BINARIO A SOSPENSIONE 50W	50	6	56	12	672
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	8	232,96
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	2	134,4
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 400W	400	48	448	1	448
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				24	1516,48
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				24	1516,48

3.4.8.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.8.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 24 punti luce.



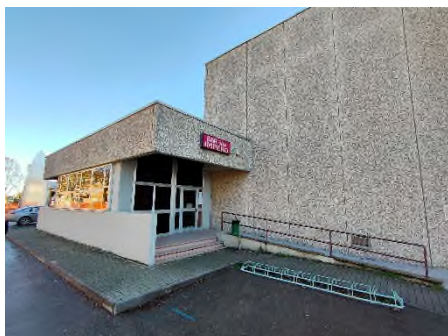
2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.9 10 - Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo

3.4.9.1 Situazione iniziale

Il Palazzetto dello Sport e il Bocciodromo con annessi spogliatoi e locali di servizio è situato in Via Passo Buole, 1 a Noceto.

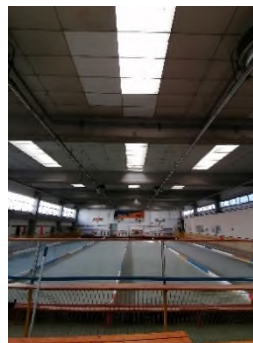
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Interno palazzetto



Interno bocciodromo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	18	2,16	20,16	2	40,32
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	4	161,28
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	1	40,32
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	5	403,2
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	4	322,56
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 2X18W	36	4,32	40,32	4	161,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	4	116,48
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	58	6,96	64,96	76	4936,96
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	72	8,64	80,64	2	161,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 26W	26	3,12	29,12	3	87,36
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A PARETE	18	2,16	20,16	1	20,16
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	1	40,32
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	58	6,96	64,96	1	64,96
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	2	80,64
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	2	161,28
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	1	20,16
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	2	58,24
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 32W	32	3,84	35,84	8	286,72
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 250W	250	30	280	7	1960
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	0	30	16	480
PROIETTORE A LED 300W	300	0	300	26	7800
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				130	9123,52
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				42	8280
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				172	17403,52

3.4.9.2 Criticità

Data la scarsa efficienza del 75% dei corpi illuminanti attualmente installati, la cui potenza impegna circa il 52% del totale della potenza installata, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. La quota di corpi illuminanti non già a Led, risultano essere in uso lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).



3.4.9.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 130 punti luce su 172 esistenti.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.10 11 - Palestra "Bruno Slawitz"

3.4.10.1 Situazione iniziale

La palestra "Bruno Slawitz" è situata in via Passo Buole a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Interno palestra

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (kW)
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	3	120,96
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	5	201,6
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	10	806,4
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	5	145,6
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	1	40,32
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	1	80,64
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 400W	400	48	448	5	2240
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED PALESTRA	211	0	211	48	10128
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				30	3635,52
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				48	10128
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				78	13763,52

3.4.10.2 Criticità

Data la scarsa efficienza del 38% dei corpi illuminanti attualmente installati, la cui potenza impegna circa il 26% del totale della potenza attualmente installata, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. La quota di corpi illuminanti non già a Led, risultano essere in uso lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.10.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 30 punti luce su 78 esistenti.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.11 12 - Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani"

3.4.11.1 Situazione iniziale

L'Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani" è situata in Via Tagliavini, 5 a Castel San Giovanni. Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Corridoio tipo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	18	2,16	20,16	7	141,12
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	91	3669,12
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	58	6,96	64,96	13	844,48
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	4	161,28
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	29	2338,56
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	29	3767,68
PLAFONIERA 3X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	174	20,88	194,88	7	1364,16
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	11	320,32
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 60W	60	7,2	67,2	33	2217,6
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	72	8,64	80,64	1	80,64
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	116	13,92	129,92	1	129,92
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	15	1209,6
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A PARETE	18	2,16	20,16	3	60,48
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	1	20,16
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	7	203,84
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	4	268,8
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 250W	250	30	280	13	3640
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				269	20437,76
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				269	20437,76

3.4.11.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.11.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 269 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.12 15 - Baita degli Alpini

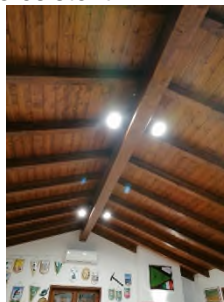
3.4.12.1 Situazione iniziale

La Baita degli Alpini è situata in Via Gandiolo a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Sala polivalente

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchi illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	58	6,96	64,96	1	64,96
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 18W	18	2,16	20,16	1	20,16
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	72	8,64	80,64	1	80,64
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	3	120,96
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	58	6,96	64,96	1	64,96
PLAFONIERA 2X18W STAGNA INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	1	40,32
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	3	201,6
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 50W INSTALLATO A PARETE	50	0	50	5	250
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				11	593,6
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				5	250
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				16	843,6

3.4.12.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati non già a Led, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.12.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 11 punti luce su un totale di 16.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

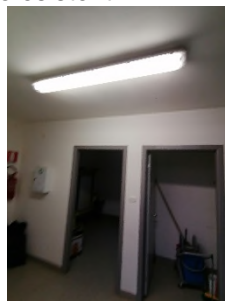
3.4.13 17 - Centro Sportivo "Cristian Mori" a Ponte Taro

3.4.13.1 Situazione iniziale

Il Centro Sportivo "Cristian Mori" è situato in via Oriana Fallaci loc. Ponte Taro nel comune di Noceto. Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Apparecchio illuminante spogliato

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	58	6,96	64,96	10	649,6
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	3	389,76
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	4	519,68
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 18W	18	2,16	20,16	3	60,48
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	12	349,44
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 26W	26	3,12	29,12	3	87,36
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	10	201,6
PROIETTORE DA ESTERNO 2000W	2000	240	2240	8	17920
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 18W	18	0	18	2	36
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				53	20177,92
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				2	36
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				55	20213,92

3.4.13.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone la sostituzione e l'adeguamento dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.13.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 53 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.14 18 - Scuola Materna dell'Infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "il Bosco Incantato"

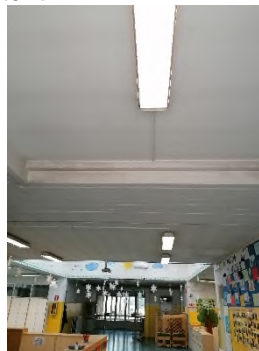
3.4.14.1 Situazione iniziale

La Scuola Materna dell'Infanzia "Loris Malaguzzi" e l'Asilo Nido "il Bosco Incantato" sono situati in via Nino Bixio.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Corridoio

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	58	6,96	64,96	5	324,8
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	2	161,28
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	2	259,84
PLAFONIERA 1X36W INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	2	80,64
PLAFONIERA 1X58W INSTALLATA A SOFFITTO/CONTROSOFFITTO	58	6,96	64,96	3	194,88
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	79	6370,56
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	4	519,68
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	36	1048,32
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 60W	60	7,2	67,2	3	201,6
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	58	6,96	64,96	5	324,8
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	116	13,92	129,92	4	519,68
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				145	10006,08
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				145	10006,08

3.4.14.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.14.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 145 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.15 19.a - Scuola Materna dell'infanzia "Bruno Munari"

3.4.15.1 Situazione iniziale

La Scuola Materna dell'infanzia "Bruno Munari" è situata in Piazzale dello Sport, 1.
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Aula tipo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	5	201,6
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	25	2016
PLAFONIERA 1X58W INSTALLATA A SOFFITTO/CONTROSOFFITTO	58	6,96	64,96	4	259,84
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	51	4112,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	12	349,44
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 60W	60	7,2	67,2	2	134,4
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	72	8,64	80,64	8	645,12
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	24	483,84
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	4	116,48
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 30W	30	0	30	2	60
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	0	30	28	840
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 18W	18	0	18	38	684
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				135	8319,36
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				68	1584
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				203	9903,36

3.4.15.2 Criticità

Data la scarsa efficienza del 66% dei corpi illuminanti attualmente installati, la cui potenza impegna circa il 85% del totale della potenza attualmente installata, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. La quota di corpi illuminanti non già a Led, risultano essere in uso lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.15.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 135 punti luce su un totale di 203.

Per lo stesso edificio, ma per le parti occupate dalla scuola elementare Renzo Pezzani, sarà il Comune ad eseguire l'intervento di relamping direttamente entro il primo anno contrattuale.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.16 20 - Scuola Elementare Renzo Pezzani

Per questo edificio non sono previsti interventi a carico del Proponente ma sarà il Comune ad eseguire l'intervento di relamping direttamente entro il primo anno contrattuale.

3.4.17 21 - Scuola Elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"

3.4.17.1 Situazione iniziale

La Scuola Elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi" è situata in Via Borghetto, 33.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Palestra Interna

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	1	80,64
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	1	129,92
PLAFONIERA 1X36W INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	1	40,32
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	35	2822,4
PLAFONIERA 1X36W INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	2	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	9	181,44
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	3	201,6
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	0	30	57	1710
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				52	3536,96
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				57	1710
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				109	5246,96

3.4.17.2 Criticità

Data la scarsa efficienza del 47% dei corpi illuminanti attualmente installati, la cui potenza impegna circa il 67% del totale della potenza attualmente installata, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. La quota di corpi illuminanti non già a Led, risultano essere in uso lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.17.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 52 punti luce su un totale di 109.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.18 22 - Asilo Nido "La Collina dei Conigli"

3.4.18.1 Situazione iniziale

L'Asilo Nido "La Collina dei Conigli" è situato in via Luigi Baroncelli, 3.
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Aula tipo

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	4	519,68
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	4	322,56
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	24	3118,08
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 2X18W	36	4,32	40,32	6	241,92
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	1	29,12
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 60W	60	7,2	67,2	1	67,2
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	7	564,48
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	9	262,08
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	5	336
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				61	5461,12
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				61	5461,12

3.4.18.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.18.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 61 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.19 23 - Ex Macello

3.4.19.1 Situazione iniziale

L'Ex Macello è situato in Piazza Partigiani.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Locale interno

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	36	4,32	40,32	3	120,96
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	2	161,28
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	2	259,84
PLAFONIERA 1X18W INSTALLATA A SOFFITTO	18	2,16	20,16	1	20,16
PLAFONIERA 1X58W INSTALLATA A SOFFITTO/CONTROSOFFITTO	58	6,96	64,96	1	64,96
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	23	1854,72
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	6	779,52
PLAFONIERA 1X18W INSTALLATA A PARETE	18	2,16	20,16	1	20,16
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	21	611,52
PROIETTORE A LED 50W	50	0	50	2	100
PROIETTORE A LED 100W	100	0	100	1	100
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				60	3893,12
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				3	200
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				63	4093,12

3.4.19.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.19.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 60 punti luce.



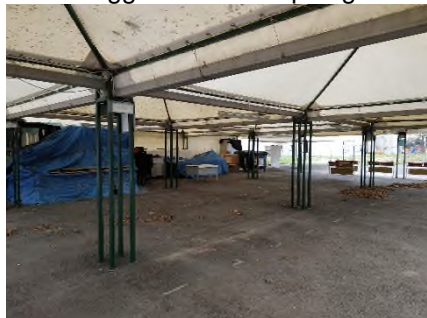
2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.20 24 - AVIS Area Feste

3.4.20.1 Situazione iniziale

L'AVIS Area Feste è situata in Via dello Sport.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista dell'edificio



Corridoio

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	2	161,28
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	2	259,84
PLAFONIERA 1X58W INSTALLATA A SOFFITTO/CONTROSOFFITTO	58	6,96	64,96	9	584,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 26W	26	3,12	29,12	7	203,84
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	1	80,64
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A PARETE	116	13,92	129,92	1	129,92
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	4	116,48
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 150W	150	18	168	2	336
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 250W	250	30	280	3	840
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 30W INSTALLATO A PARETE	30	0	30	4	120
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				31	2712,64
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				4	120
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				35	2832,64

3.4.20.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.20.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 31 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.21 25 - Cimitero di Noceto

3.4.21.1 Situazione iniziale

Il Cimitero di Noceto è situato in via Trieste a Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere.



Vista esterna dell'edificio



Locale

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	58	6,96	64,96	9	584,64
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	10	806,4
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	17	2208,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 18W	18	2,16	20,16	6	120,96
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 26W	26	3,12	29,12	1	29,12
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOSPENSIONE 60W	60	7,2	67,2	1	67,2
PLAFONIERA 2X18W INSTALLATA A PARETE	36	4,32	40,32	2	80,64
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	10	201,6
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	4	268,8
PROIETTORE INSTALLATO A PARETE 250W	250	30	280	3	840
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				63	5208
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				63	5208

3.4.21.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.21.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Sistema di contabilizzazione energia in continuo su quadro generale dell'edificio;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 63 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.22 26 - Cimitero di Borghetto

3.4.22.1 Situazione iniziale

Il Cimitero di Borghetto è situato in via Gatta loc. Borghetto nel comune di Noceto.

Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti



Vista esterna dell'edificio



Tipo apparecchio illuminante

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	3	60,48
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE LAMPADA ALOGENA 70W	70	8,4	78,4	2	156,8
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				5	217,28
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				5	217,28

3.4.22.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.22.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 5 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

3.4.23 27 - Cimitero di Cella

3.4.23.1 Situazione iniziale

Il Cimitero di Cella è situato in via Cella Camp. CD. Costamezzana nel comune di Noceto
Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Tipo apparecchio illuminante

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 60W	60	7,2	67,2	1	67,2
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				1	67,2
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				1	67,2

3.4.23.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.23.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 1 punti luce.



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

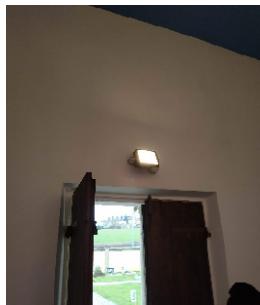
3.4.24 28 - Cimitero di Costamezzana

3.4.24.1 Situazione iniziale

Il Cimitero di Costamezzana è situato in via all'Isola, 1 loc. Costamezzana nel comune di Noceto. Di seguito l'edificio in oggetto ed una tipologia delle plafoniere esistenti.



Vista esterna dell'edificio



Tipo apparecchio illuminante

Tabella riassuntiva del numero di corpi illuminanti suddivisi per tipologia per l'edificio:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliari elettrici (W)	potenza complessiva apparecchio illuminante (W)	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia (W)
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE LAMPADA ALOGENA 70W	70	8,4	78,4	1	78,4
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				1	78,4
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI				1	78,4

3.4.24.2 Criticità

Data la scarsa efficienza dei corpi illuminanti attualmente installati, si propone l'adeguamento parziale dell'impianto di illuminazione ordinaria. Risultano essere utilizzate lampade fluorescenti tradizionali che non garantiscono la rispondenza alle vigenti normative in materia dell'illuminazione degli ambienti interni di lavoro (UNI EN 12464-1).

3.4.24.3 Soluzione proposta

Gli interventi proposti consistono essenzialmente nella sostituzione degli apparecchi illuminanti ed eventualmente prevedono opere di carattere impiantistico; in particolare si propone l'esecuzione delle seguenti opere:

- ◆ Sostituzione degli attuali apparecchi illuminanti con apparecchi a led;
- ◆ Eventuali modifiche necessarie ad adeguare i quadri elettrici di protezione distribuzione e comando solo per necessità sorte dalla sostituzione dei nuovi corpi illuminanti.

L'intervento interesserà 1 punti luce.



3.5 Fattibilità ambientale

Con gli interventi previsti sugli impianti di illuminazione interna si otterrà un sensibile risparmio nel consumo di energia elettrica prelevata da rete.

Nell'anno di riferimento 2019, il consumo totale da rete degli edifici di cui alla tabella Perimetro Servizi e Lavori riportata nella relazione illustrativa generale con esclusione degli edifici per i quali non sarà preso in carico il vettore energetico elettrico è stato pari a 619.601 kWh, di cui 316.922 kWh sono stati stimati essere imputati ai servizi illuminazione.

Con la sostituzione degli apparecchi esistenti ancora non adeguati con nuovi apparecchi LED di ultima generazione e la conseguente riduzione di potenza complessiva delle lampade installate a seguito del presente intervento e, marginalmente, degli interventi non eseguiti dal Proponente (edifici 19 in parte e 20), si stima un risparmio nei consumi dell'energia elettrica per la sola illuminazione di circa il 50% - *come meglio dettagliato nel documento 2.3_Relazione Tecnica al progetto di efficientamento*– e si attende un risparmio teorico massimo complessivo per tutti gli edifici presi in carico come vettore elettrico sui consumi totali di energia elettrica da rete pari circa il 25%.

Grazie alla riqualificazione proposta verranno perciò risparmiati 158.153 kWh/anno pari a circa 13,6 TEP.

4 Interventi futuri da realizzare con gli importi a disposizione per la manutenzione straordinaria

Di seguito una tabella che riepiloga un elenco di interventi, non realizzati all'interno della proposta progettuale, che il Comune di Noceto ha individuato come prioritari e che potranno essere realizzati su richiesta dell'Ente nel corso della concessione.

Queste lavorazioni, previa progettazione e preventivazione secondo i corrispettivi dei servizi relativi all'architettura ed all'ingegneria, ai sensi del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 (Codice degli appalti), il prezzario della Regione Emilia Romagna o in alternativa il DEI, troveranno copertura economica all'interno degli importi dedicati per gli interventi di manutenzione straordinaria compresi nel canone annuo, qual'ora non venissero esauriti da interventi urgenti e indifferibili attualmente non prevedibili:

COD.	EDIFICIO	LAVORI DA PROGRAMMARE NEL CORSO DELL'APPALTO
1	Comune di Noceto/Polizia Municipale	<ul style="list-style-type: none">manutenzione gruppo frigo esistente;installazione di n.2 sistemi di raffrescamento dual split;sanificazione unità di trattamento aria esistente e sistema di distribuzione aria esistente (condotte e bocchette);sostituzione di tutti i ventilconvettori (n. 73) dell'edificio;Rifacimento linee di alimentazione per i fancoil del primo livello del Municipio
2	Teatro Moruzzi/Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	<ul style="list-style-type: none">sostituzione dell'unità di trattamento aria esistente;installazione di n.1 pompa di calore aria-acqua, alimentata ad energia elettrica, a servizio della nuova unità di trattamento aria.
3	Edificio Polifunzionale	<ul style="list-style-type: none">sostituzione di n.1 pompa di calore geotermica, alimentata ad energia elettrica.
6	Il Castello della Musica/Rocca dei Sanvitale	<ul style="list-style-type: none">sostituzione delle stufe elettriche esistenti con n.2 sistemi di raffrescamento dual split.
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi"/Bocciodromo	<ul style="list-style-type: none">installazione di n.1 pompa di calore aria-acqua, alimentata ad energia elettrica, a servizio del bar.
11	Palestra "Bruno Slawitz"	<ul style="list-style-type: none">sostituzione dei radiatori all'interno degli spogliatoi;sostituzione porta di ingresso centrale termica.
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	<ul style="list-style-type: none">sostituzione degli aerotermini all'interno della palestra;sostituzione dei ventilconvettori a servizio del fabbricato a forma di "cilindro".



2.2_RELAZIONE DI PREFATTIBILITA'

13	Centro Sportivo "Il Noce"	<ul style="list-style-type: none">◆ sostituzione dei radiatori all'interno degli spogliatoi;◆ manutenzione docce (sostituzione rubinetti e doccette).
14	Rugby Noceto - Spogliatoi B	<ul style="list-style-type: none">◆ rifacimento parziale delle tubazioni di distribuzione acqua calda a servizio dei radiatori;◆ rifacimento parziale delle tubazioni di distribuzione acqua calda sanitaria e acqua fredda sanitaria.
16	Centro Sportivo "Il Pioppo"	<ul style="list-style-type: none">◆ sostituzione caldaia tradizionale con caldaia a condensazione;◆ installazione di un sistema di telecontrollo a servizio della zona spogliatoi;◆ installazione di valvole termostatiche manuali sui radiatori;◆ installazione di un sistema di trattamento acqua e antilegionella;◆ sostituzione del generatore di aria calda a servizio della tensostruttura con un generatore di aria calda a condensazione