

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>2.3 - Relazione al progetto di efficientamento</u>
CATEGORIA	<u></u>
NOME FILE	<u>2.3_Relazione progetto efficientamento.docx</u>

CODICE	2.3
---------------	------------

Proponente

SIRAM  **VEOLIA**


SIRAM SpA
Un Procuratore
Ing. Marco Bongiorno

Progettista





Sommario

1	PREMESSA	4
1.1	Introduzione	4
1.2	Impostazione progettuale adottata	4
1.3	Approccio metodologico e obiettivi generali	4
2	IMPIANTI TERMICI - SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE	5
2.1	Premessa	5
2.2	Elenco degli edifici	5
2.3	Le configurazioni impiantistiche	6
2.4	Generatori di calore a condensazione	8
2.4.1	Premessa	8
2.4.2	Criticità della situazione attuale	8
2.4.3	Soluzione progettuale	8
2.5	Adeguamento canne fumarie	11
2.5.1	Premessa	11
2.5.2	Criticità della situazione attuale	11
2.5.3	Soluzione progettuale	11
2.6	Sostituzione pompe di circolazione	12
2.6.1	Premessa	12
2.6.2	Criticità della situazione attuale	12
2.6.3	Soluzione progettuale	12
2.7	Installazione valvole termostatiche	13
2.7.1	Premessa	13
2.7.2	Criticità della situazione attuale	13
2.7.3	Soluzione progettuale	13
2.8	Installazione valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati	14
2.8.1	Premessa	14
2.8.2	Criticità della situazione attuale	14
2.8.3	Soluzione progettuale	14
2.9	Installazione sistema di telecontrollo	14
2.9.1	Premessa	14
2.9.2	Criticità della situazione attuale	15
2.9.3	Soluzione progettuale	15
2.10	Impianto di trattamento acqua	16
2.10.1	Premessa	16
2.10.2	Criticità della situazione attuale	16
2.11.3	Soluzione progettuale	16
2.12	Lavaggio impianto termico	17



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

2.12.1	Premessa	17
2.12.2	Criticità della situazione attuale	17
2.12.3	Soluzione progettuale	17
2.13	Installazione stazione di dosaggio anti-legionella	18
2.13.1	Premessa	18
2.13.2	Criticità della situazione attuale	18
2.13.3	Soluzione progettuale	18
3	ILLUMINAZIONE INTERNA EDIFICI - SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE	19
3.1	Premessa	19
3.2	Stato di fatto	19
3.3	Criticità	19
3.4	Interventi previsti in progetto	20
3.5	Contatori di energia elettrica	20
3.6	1 - Comune di Noceto/ Polizia Municipale	21
3.6.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	21
3.7	2 - Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	22
3.7.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	22
3.8	3 - Edificio Polifunzionale	23
3.8.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	23
3.9	4 - Ostello di Costamezzana	24
3.9.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	24
3.10	5 - Magazzino Comunale	25
3.10.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	25
3.11	6 - Castello della Musica / Rocca dei SanVitale	26
3.11.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	26
3.12	7 - Centro Civico Ponte Taro	27
3.12.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	27
3.13	8 - Centro Civico di Sanguinaro	28
3.13.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	28
3.14	10 - Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	29
3.14.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	29
3.15	11 - Palestra "Bruno Slawitz"	30
3.15.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	30
3.16	12 - Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani"	31
3.16.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	31
3.17	15 - Baita degli Alpini	32
3.17.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	32
3.18	17 - Centro Sportivo "Cristian Mori"	33
3.18.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	33
3.19	18 - Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo nido "Il Bosco Incantato"	34



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.19.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	34
3.20	19a - Scuola materna dell'infanzia "Bruno munari"	35
3.20.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	35
3.21	19b - Scuola Elementare "Renzo Pezzani"	36
3.21.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	36
3.22	20 - Scuola secondaria di primo grado "Biagio Pelacani"	37
3.22.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	37
3.23	21 - Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	38
3.23.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	38
3.24	22 - Asilo nido "La collina dei conigli"	39
3.24.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	39
3.25	23 - Ex Macello"	40
3.25.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	40
3.26	24 - AVIS area feste"	41
3.26.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	41
3.27	25 - Cimitero di Noceto	42
3.27.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	42
3.28	26 - Cimitero di Borghetto	43
3.28.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	43
3.29	27 - Cimitero di Cella	44
3.29.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	44
3.30	28 - Cimitero di Costamezzana	45
3.30.1	Tabella riassuntiva ante e post operam	45
3.31	Sintesi degli interventi	46
3.32	Tipologia degli interventi	47
3.32.1	Interventi sui quadri	47
3.32.2	Interventi sulle linee	47
3.32.3	Interventi sui sistemi di protezione contro i contatti diretti	47
4	SINTESI DEI RISPARMI ENERGETICI	49
4.1	Interventi impianti termici	49
4.2	Impianti elettrici	51



1 PREMESSA

1.1 Introduzione

Lo scopo della presente relazione tecnica è quello di descrivere gli interventi di riqualificazione e adeguamento normativo proposti per gli impianti termici degli immobili di proprietà od in uso al Comune di Noceto (PR), nonché per l'illuminazione interna ordinaria di alcuni edifici dello stesso Comune.

Gli interventi proposti derivano da una valutazione circa la situazione impiantistica necessaria per il futuro, in particolare in merito alla possibilità di implementare soluzioni tecniche che permettano sensibili risparmi di energia.

Nei paragrafi che seguono sono descritte in maggior dettaglio le opere correlate agli interventi proposti e viene effettuata un'analisi degli aspetti energetici e funzionali.

La proposta del progetto di riqualificazione degli impianti è stata realizzata in funzione delle specifiche esigenze termiche e di illuminazione del Comune, a seguito di una dettagliata analisi svolta dalla Scrivente.

La valutazione di fattibilità tecnico-economica delle opere di riqualificazione previste si è basata su un attento studio delle esigenze attuali e dei futuri fabbisogni.

Dalla destinazione d'uso dei locali di riferimento si è determinata, attraverso l'utilizzo di opportuni modelli di simulazione, la configurazione ottimale per gli impianti termici e di illuminazione nell'ipotesi di massimizzare gli indici di risparmio energetico e di ridurre i tempi di ritorno economico degli investimenti.

1.2 Impostazione progettuale adottata

Si è provveduto ad un'accurata analisi degli immobili, degli impianti termici e dei punti luce di illuminazione di competenza del Comune, allo scopo di fornire un quadro complessivo della situazione attualmente esistente. In particolare si fa riferimento a due situazioni tipo:

- ♦ **Stato di fatto (SDF):** in riferimento allo stato di fatto attuale degli impianti.
- ♦ **Stato di progetto (SDP):** con riferimento alla situazione progettuale a seguito degli interventi di riqualificazione previsti.

L'analisi tecnica sugli interventi di riqualificazione degli impianti è stata predisposta secondo metodologie predeterminate con un approccio sistematico alle varie situazioni riscontrate sul campo.

È stata quindi presa in esame la situazione impiantistica considerata con la definizione della tipologia dell'utenza con riferimento alle normative vigenti ed allo stato di conservazione delle apparecchiature.

1.3 Approccio metodologico e obiettivi generali

Il progetto di seguito dettagliato vuole essere un mezzo attraverso il quale il Concedente abbia la possibilità di conseguire i seguenti obiettivi:

- ♦ rimodernare e conferire notevole valore aggiunto al proprio patrimonio impiantistico, attraverso l'utilizzo di soluzioni tecniche di ultima generazione;
- ♦ realizzare opere di riqualificazione che, a fronte di un investimento importante, consentano di ottenere benefici economici a medio e lungo termine;
- ♦ adeguare gli impianti e le strutture agli standard di sicurezza previsti dalle normative vigenti;
- ♦ ottenere livelli ottimali di efficienza energetica;
- ♦ abbattere in maniera considerevole le emissioni inquinanti in atmosfera.



2 IMPIANTI TERMICI - SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE

2.1 Premessa

Questo capitolo ha lo scopo di illustrare gli interventi che interessano gli impianti termoidraulici ovvero gli interventi di riqualificazione energetica e adeguamento normativo proposti per il complesso di edifici di proprietà od in uso al comune di Noceto.

Le soluzioni proposte prevedono la riqualificazione completa di alcune delle centrali termiche e interventi vari sui singoli elementi della centrale. A tal fine si sono studiate varie opzioni impiantistiche, scegliendo soluzioni tecniche che permettano notevoli risparmi di energia, garantendo allo stesso tempo elevata affidabilità e la durabilità degli impianti stessi.

Nei paragrafi che seguono sono descritte in maggior dettaglio le opere correlate agli interventi proposti e viene effettuata un'analisi degli aspetti energetici.

2.2 Elenco degli edifici

La presente relazione tecnica si propone di descrivere gli interventi proposti relativamente agli edifici riportati nella seguente tabella.

n	Edificio	Indirizzo
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
3	Edificio Polifunzionale	Via Boni e Gavazzi
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 – Costamezzana
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	Via Passo Buole, 1
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Passo Buole
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14	Rugby Noceto	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via Oriana Fallaci loc. Pontetaro
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1
19	Scuola materna dell'Infanzia "Bruno Munari" / Scuola Elementare Renzo Pezzani	P.le dello Sport, 1
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste



2.3 Le configurazioni impiantistiche

Gli interventi previsti sono stati valutati previo sopralluogo in campo al fine di identificare le caratteristiche ed eventuali problematiche per ciascun edificio.

La valutazione di fattibilità delle opere di riqualificazione previste si è basata sia su un'attenta valutazione dei risparmi energetici ottenibili che su un'attenta valutazione di fattibilità e fruibilità economica degli interventi proposti. Si sono individuate delle soluzioni progettuali rivolte alla riqualificazione degli impianti ai fini della rispondenza degli stessi alle normative attualmente vigenti in materia di impiantistica meccanica, elettrica e antincendio. Nella seguente tabella si riportano per ciascun edificio gli interventi di interesse, approfonditi anche nel documento 2.2_Relazione di Prefattibilità:

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				✓				✓			



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

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	Trattamento acqua	Anti legionella	Impianto solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria
Edificio/impianto											
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	✓							✓	✓		



2.4 Generatori di calore a condensazione

2.4.1 Premessa

A causa del basso rendimento di molti generatori, dovuto principalmente all'obsolescenza degli stessi, si prevede la sostituzione con generatori a condensazione di ultima generazione, di potenza termica adeguata al fabbisogno dell'edificio.

2.4.2 Criticità della situazione attuale

Molti generatori risultano essere obsoleti ed in alcuni casi sovra o sottodimensionati rispetto al reale fabbisogno termico dell'edificio.

2.4.3 Soluzione progettuale

Si propone di installare generatori a condensazione di ultima generazione di potenza adeguata e modulanti, in grado di fornire la corretta potenza termica all'edificio in ogni momento garantendo comunque elevatissimi rendimenti di generazione.

L'intervento comprenderà tutte le operazioni necessarie per il corretto smontaggio dei gruppi termici esistenti, il montaggio delle nuove unità con il ripristino di tutti i collegamenti idraulici, elettrici e di alimentazione gas esistenti, nonché al collaudo finale dell'impianto. Inoltre, in ciascuna centrale termica contenente generatori di potenza maggiore di 60 kW, si propongono i seguenti interventi complementari:

- ♦ installazione di uno scambiatore di calore a piastre a flussi incrociati, al fine di preservare il nuovo generatore di calore dalle impurità dell'impianto termico esistente;
- ♦ installazione di n.1 defangatore magnetico, in modo tale da permettere la separazione e la raccolta delle impurità presenti nei circuiti dell'impianto termico esistente;
- ♦ installazione di n.1 disaeratore, per l'eliminazione delle bolle o microbolle presenti all'interno nei circuiti dell'impianto termico esistente.

In particolare si propone l'installazione di generatori di calore di marca Viessmann **o similare**, modelli Vitodens 200-W e Vitodens 222-W per i generatori con potenza inferiore ai 35 kW e Vitocrossal 100 per tutte le caldaie con potenza superiore ai 35 kW, o similari di altre marche.

I nuovi generatori a condensazione di migliore efficienza garantiranno un risparmio dato dal maggiore rendimento complessivo del sistema.

Nella seguente tabella si riportano gli edifici oggetto dell'intervento sostituzione generatore di calore mostrando la potenza utile allo stato di fatto e allo stato di progetto:

n.	Edificio	Indirizzo	Potenza termica utile nominale STATO DI FATTO	Potenza termica utile nominale STATO DI PROGETTO
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	Caldaia 1: 315 kW Caldaia 2: 26 kW Caldaia 3: 26 kW Caldaia 4: 24 kW Caldaia 5: 32 kW	Caldaia 1: 292,8 kW Caldaia 2: 23 kW Caldaia 3: 23 kW Caldaia 4: 23 kW Caldaia 5: 29,3 kW
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1	315,5 kW	292,8 kW
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana	Caldaia 1: 29,1 kW Caldaia 2: 32 kW	Caldaia 1: 29,3 kW Caldaia 2: 29,3 kW
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5	Caldaia 1: 94,3 kW Caldaia 2: 24,4 kW	Caldaia 1: 110,1 kW Caldaia 2: 29,3 kW
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi	Caldaia 1: 105 kW Caldaia 2: 105 kW	Caldaia 1: 110,1 kW Caldaia 2: 110,1 kW
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2	31,7 kW	55,2 kW



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2	Caldaia 1: 128 kW Caldaia 2: 81 kW	Caldaia 1: 110,1 kW Caldaia 2: 80,2 kW
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro	Caldaia 1: 28 kW Caldaia 2: 28 kW Caldaia 3: 24 kW Scaldacqua 1: 30 kW Scaldacqua 2: 30 kW	Caldaia 1: 23 kW Caldaia 2: 23 kW Caldaia 3: 23 kW Caldaia 4 (al posto degli scaldacqua): 55,2 kW
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1	480 kW	440,1 kW
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6	Caldaia 1: 332 kW Caldaia 2: 290,7 kW	Caldaia 1: 291 kW Caldaia 2: 291 kW
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33	Caldaia 1: 93 kW Caldaia 2: 24,1 kW (non da sostituire)	Caldaia 1: 110,1 kW Caldaia 2: 24,1 kW
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3	Caldaia 1: 50 kW (non da sostituire) Caldaia 2: 31,5 kW	Caldaia 1: 50 kW Caldaia 2: 32 kW
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani	67,4 kW	73,5 kW
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste	24 kW	23 kW

Sono previsti diversi generatori in funzione della potenza richiesta. Di seguito si riportano i dati tecnici delle caldaie con potenza termica utile nominale maggiore di 35 kW della ditta Viessmann come esempio per le future fasi di progettazione. Tale specificazione va considerata solo come indicazione in quanto la ditta costruttrice potrà essere individuata solo nella fase di gara o di progettazione esecutiva.

Dati Tecnici caldaia Viessmann Vitocrossal CIB 80

Potenza termica utile nominale (TM/TR=80/60°C)	73,5	kW
Lunghezza	739	mm
Larghezza	750	mm
Altezza	1650	mm
Peso	238	kg
Contenuto acqua di caldaia	65	l

Dati Tecnici caldaia Viessmann Vitocrossal CIB 120

Potenza termica utile nominale (TM/TR=80/60°C)	110,1	kW
Lunghezza	862	mm
Larghezza	750	mm
Altezza	1650	mm
Peso	295	kg
Contenuto acqua di caldaia	103	l

Dati Tecnici caldaia Viessmann Vitocrossal CIB 320

Potenza termica utile nominale (TM/TR=80/60°C)	291	kW
Lunghezza	1085	mm
Larghezza	750	mm
Altezza	1650	mm
Peso	385	kg



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

Contenuto acqua di caldaia	180	l
----------------------------	-----	---

Dati Tecnici caldaia Viessmann Vitocrossal CIB 320 D

Potenza termica utile nominale (TM/TR=80/60°C)	292,8	kW
Lunghezza	862	mm
Larghezza	1500	mm
Altezza	1650	mm
Peso	590	kg
Contenuto acqua di caldaia	206	l

Dati Tecnici caldaia Viessmann Vitocrossal CIB 480 D

Potenza termica utile nominale (TM/TR=80/60°C)	440,1	kW
Lunghezza	967	mm
Larghezza	1500	mm
Altezza	1650	mm
Peso	680	kg
Contenuto acqua di caldaia	290	l



2.5 Adeguamento canne fumarie

2.5.1 Premessa

Nelle centrali termiche più vetuste i condotti di evacuazione esistenti pur essendo in acciaio ed ancora funzionali, non sono idonei al funzionamento di caldaie a condensazione.

2.5.2 Criticità della situazione attuale

Con l'installazione delle nuove caldaie a condensazione risulta indispensabile allineare il sistema di scarico esistente con un sistema adeguato, mediante intubazione dei condotti esistenti o procedendo alla realizzazione di nuovi condotti.

2.5.3 Soluzione progettuale

I diversi sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione di un generatore a condensazione, sono da preferirsi in materiale plastico (canne fumarie in plastica per caldaie a condensazione) come prescritto dalla UNI EN 14471, e rispettare i seguenti requisiti di carattere generale:

- ♦ allo scopo di evitare la formazione di ghiaccio la temperatura della parete intera del sistema non deve essere minore di 0°C;
- ♦ la tenuta del camino/canna fumaria deve essere garantita dal costruttore del sistema;
- ♦ il materiale utilizzato deve resistere all'azione delle condense;
- ♦ la superficie esterna e la struttura di eventuali vani tecnici devono essere di classe 0 di reazione al fuoco;
- ♦ non è consentito l'utilizzo di organi ausiliari di aspirazione in camini funzionanti in pressione positiva;
- ♦ il comignolo, dove previsto, deve avere una sezione utile di uscita almeno due volte quella del camino.

Un sistema intubato, funzionante in pressione positiva deve essere ispezionabile, prevedere un'intercapedine ventilata (la cui sezione deve essere equivalente alla somma delle sezioni di tutti i condotti); eventuali restringimenti e/o cambiamenti di direzione, devono essere verificati da un calcolo o espressamente dichiarati idonei dal costruttore.

Nel caso si realizzi un condotto intubato funzionante in pressione negativa, sono ammessi due cambi di direzione con incidenza non maggiore di 45°.

Nel caso in cui in un immobile esista già una canna fumaria collettiva, è sufficiente fare passare dei tubi di materiale plastico, quale PVC, all'interno del condotto, fino ad arrivare allo sbocco sul tetto; quest'operazione è necessaria poiché i fumi delle caldaie a condensazione sono più acidi e quindi più corrosivi rispetto ad una caldaia tradizionale.

In abbinamento a caldaie a condensazione è necessario utilizzare condotti per intubamento che abbiano classe W di resistenza alla condensa e classe P1 di pressione, oppure utilizzare condotti forniti direttamente dal costruttore dell'apparecchio.

Per caldaie a condensazione al di sotto dei 35 kW a gas si possono usare tubi sintetici solo se marchiati CE, oltre i 35 kW a condensazione il condotto deve in ogni caso essere incombustibile.

Nella seguente tabella vengono riportati gli edifici oggetto del presente intervento.

n.	Edificio	Indirizzo
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste

2.6 Sostituzione pompe di circolazione

2.6.1 Premessa

Importante contributo per il contenimento dei consumi negli impianti di riscaldamento è dovuto all'utilizzo di circolatori elettronici con possibilità di modulare la portata, e di conseguenza l'assorbimento elettrico, in funzione delle reali richieste dell'impianto da essi servito.

2.6.2 Criticità della situazione attuale

Attualmente sono installati circolatori il cui assorbimento elettrico è costante ed elevato indipendentemente dalle reali richieste dell'impianto.

2.6.3 Soluzione progettuale

Si propone l'installazione di circolatori elettronici su ciascun circuito di alimentazione ai terminali di climatizzazione, in sostituzione dei vecchi circolatori esistenti. La soluzione proposta prevede anche l'adeguamento dell'impianto elettrico esistente a quelle che sono le nuove caratteristiche dei circolatori installati. Questa scelta comporta un risparmio energetico dovuto al variare dell'assorbimento elettrico dei circolatori al variare della richiesta di calore dell'impianto.

Nella seguente tabella vengono riportati gli edifici oggetto del presente intervento.

n.	Edificio	Indirizzo
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1
19	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"/Scuola Elementare Renzo Pezzani	Piazzale dello Sport, 1
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani



2.7 Installazione valvole termostatiche

2.7.1 Premessa

Importante contributo per il contenimento e razionalizzazione dei consumi negli impianti di riscaldamento è dovuto all'utilizzo delle valvole termostatiche che regolano automaticamente l'afflusso di acqua calda ai radiatori in base alla temperatura scelta ed impostata su una apposita manopola graduata. La valvola si chiude mano a mano che la temperatura ambiente, misurata da un sensore, si avvicina a quella desiderata, consentendo di "deviare" il restante flusso di acqua calda verso gli altri radiatori.

Il dispositivo di comando della valvola termostatica è un regolatore proporzionale di temperatura, costituito da un soffietto contenente uno specifico liquido termostatico.

All'aumentare della temperatura, il liquido aumenta di volume e provoca la dilatazione del soffietto. Con la diminuzione della temperatura si verifica il processo inverso: il soffietto si contrae per effetto della spinta della molla di contrasto. I movimenti assiali dell'elemento sensibile vengono trasmessi all'attuatore della valvola tramite l'asta di collegamento, regolando così il flusso del liquido nel corpo scaldante.

2.7.2 Criticità della situazione attuale

Attualmente in numerosi edifici non è previsto il controllo della temperatura sugli apparecchi terminali nei vari ambienti e zone di molti edifici.

2.7.3 Soluzione progettuale

Si propone l'installazione delle valvole termostatiche su ciascun radiatore dell'edificio in modo tale da aver un controllo sulla temperatura di ciascun ambiente con elevata precisione.

Questa scelta comporta un duplice vantaggio, da un lato il calo dei consumi legati alla possibilità di termoregolare gli ambienti in funzione della reale necessità, dall'altro un aumento del comfort termoisolante di ogni singolo ambiente.

Si riportano nella seguente tabella gli edifici oggetto del presente intervento:

n.	Edificio	Indirizzo	Quantità
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	30
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1	16
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana	21
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Passo Buole	14
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5	43
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi	28
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2	6
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2	28
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro	14
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1	55
19	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"/Scuola Elementare Renzo Pezzani	Piazzale dello Sport, 1	7
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6	96
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33	52
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3	38
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani	2
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste	3



2.8 Installazione valvole a tre vie sui ventilconvettori comandate da nuovi termostati

2.8.1 Premessa

Importante contributo per il contenimento e razionalizzazione dei consumi negli impianti di riscaldamento è dovuto all'utilizzo delle valvole a tre vie che regolano automaticamente l'afflusso di acqua calda ai ventilconvettori in base alla temperatura scelta ed impostata su una apposita manopola graduata. La valvola si chiude quando la temperatura ambiente, misurata da un termostato, si avvicina a quella desiderata, consentendo di "deviare" il restante flusso di acqua calda verso gli altri ventilconvettori.

2.8.2 Criticità della situazione attuale

Attualmente in numerosi edifici non è previsto il controllo della temperatura sugli apparecchi terminali nei vari ambienti e zone di molti edifici.

2.8.3 Soluzione progettuale

Si propone l'installazione di valvole a tre vie su ciascun ventilconvettore degli edifici interessati dall'intervento in modo tale da aver un controllo sulla temperatura di ciascun ambiente con elevata precisione.

Questa scelta comporta un duplice vantaggio, da un lato il calo dei consumi legati alla possibilità di termoregolare gli ambienti in funzione della reale necessità, dall'altro un aumento del comfort termoigrometrico di ogni singolo ambiente.

Si riportano nella seguente tabella gli edifici oggetto del presente intervento:

n.	Edificio	Indirizzo	Quantità
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	73
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1	9
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5	22
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi	10
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2	4
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro	4
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1	5
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6	14
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3	1
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani	11

2.9 Installazione sistema di telecontrollo

2.9.1 Premessa



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

L'impianto di telecontrollo o telegestione in remoto garantisce notevoli vantaggi sia per il corretto funzionamento del complesso edificio-impianto, nonché per la possibilità di ridurre tramite un attento monitoraggio i consumi energetici e per migliorare la tempestività degli eventuali interventi di guasto.

2.9.2 Criticità della situazione attuale

Numerosi edifici sono sprovvisti di un sistema di telecontrollo. Altri, invece, ne sono provvisti ma hanno funzioni limitate a causa delle apparecchiature installate. Questo fa sì, per gli edifici non dotati di sistema di telegestione, che non si riesca a controllare e a gestire l'impianto da remoto, sia in termini di regolazione degli impianti che di controllo del corretto funzionamento di questi ultimi. Tramite l'installazione di una serie di sensori e di misuratori che si interfaccino direttamente col sistema di gestione si può gestire il corretto funzionamento di ogni singolo elemento dell'impianto e mantenerlo monitorato in continuo.

2.9.3 Soluzione progettuale

Si prevede di dotare alcuni edifici di un sistema di telecontrollo e telegestione, installando un sistema di gestione e riqualificando quello eventualmente esistente.

Si tratta di un moderno e avanzato **sistema di controllo, automazione e supervisione** dell'infrastruttura tecnologica degli edifici. È un asset estremamente versatile che, con un'innovativa tecnologia web, un potente data base ed una tecnologia di comunicazione aperta basata su protocolli conformi alle norme internazionali, costituisce un eccellente strumento di gestione d'impianti di qualunque complessità. Il sistema è adatto alla complessità impiantistica riscontrabile sia nell'attuale configurazione che in quella futura.

La proposta di intervento riguarda l'acquisizione ed il controllo da remoto dei principali parametri della centrale termica

In particolare è prevista la gestione delle caldaie, del loro funzionamento in cascata e modulazione al fine di ottimizzare l'erogazione del calore in funzione dei reali fabbisogni, ed il controllo delle fasce orarie di utilizzo nonché del controllo della temperatura interna degli edifici laddove siano collegate delle sonde ambiente.

Si prevede di installare un sistema di telegestione ex novo per i seguenti edifici:

n.	Edificio	Indirizzo
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	Via Passo Buole, 1
12	Ex Scuola elementare e Palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani

Per altri edifici, invece, si prevede l'adeguamento dell'impianto esistente mediante l'implementazione con regolatori, sonde e sensori per migliorare l'efficienza del sistema di regolazione e rendere il sistema omogeneo con le nuove installazioni.

L'adeguamento dell'impianto di telecontrollo esistente è previsto per i seguenti edifici:

n.	Edificio	Indirizzo
----	----------	-----------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

n.	Edificio	Indirizzo
3	Edificio Polifunzionale	Via Boni e Gavazzi

2.10 Impianto di trattamento acqua

2.10.1 Premessa

Importante contributo al mantenimento dell'efficienza dei generatori di calore ed in generale di tutti i componenti che costituiscono l'impianto di climatizzazione e produzione acqua calda sanitaria è la presenza di un sistema di addolcimento dell'acqua.

Il trattamento dell'acqua mediante l'installazione di un addolcitore è obbligatorio secondo quanto riportato dalla normativa della Regione Emilia Romagna (Allegato 2, Art.3, Sez.A.3.1.b del DGR 1715/2016) e secondo quanto riportato dalla normativa UNI 8065.

2.10.2 Criticità della situazione attuale

Attualmente in alcune centrali termiche non sono installati addolcitori, in altre, invece, quelli esistenti necessitano di manutenzione o sostituzione di alcuni componenti. La scarsa efficienza dei sistemi di trattamento dell'acqua in ingresso all'impianto o la loro totale assenza, comporta la formazione di grosse quantità di calcare all'interno delle tubazioni, sugli scambiatori di calore di generatori e bollitori nonché all'interno dei vari componenti dell'impianto quali pompe di circolazione, valvole termostatiche e terminali di climatizzazione. La presenza di calcare compromette seriamente l'efficienza ed in alcuni casi il funzionamento di detti componenti.

2.11.3 Soluzione progettuale

Si propone l'installazione, di impianti di trattamento dell'acqua in ingresso all'impianto mediante addolcitore, filtro e dosatore di polifosfati.

Questa scelta comporta un importante vantaggio, il mantenimento dei valori di durezza dell'acqua entro valori prestabiliti e tali da non compromettere il funzionamento delle apparecchiature che compongono l'impianto come sopra descritto.

Si riportano nella seguente tabella gli edifici oggetto del presente intervento:

n.	Edificio	Indirizzo
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Passo Buole
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani



2.12 Lavaggio impianto termico

2.12.1 Premessa

Importante contributo al mantenimento dell'efficienza dei generatori di calore ed in generale di tutti i componenti che costituiscono l'impianto di climatizzazione e produzione acqua calda sanitaria è l'assenza di calcare o sporcizia all'interno dei circuiti che compongono l'impianto.

2.12.2 Criticità della situazione attuale

L'assenza di un periodico lavaggio dell'impianto ed il contestuale inserimento di prodotti protettivi in grado di ostacolare la formazione di incrostazioni all'interno delle tubazioni è condizione fondamentale per l'insorgere di malfunzionamenti e calo di efficienza dell'impianto.

2.12.3 Soluzione progettuale

Si propone di realizzare un lavaggio completo dell'impianto esistente mediante l'utilizzo di condizionanti chimici ed il successivo inserimento di prodotti atti a preservare l'integrità delle tubazioni che compongono l'impianto.

Si riportano nella seguente tabella gli edifici per i quali verrà effettuato prioritariamente il presente intervento:

n.	Edificio	Indirizzo
1	Comune di Noceto / Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato"	Via Nino Bixio, 1
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto, 33
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	Piazza Partigiani
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste

Per tutti gli altri impianti si procederà ad effettuare il lavaggio dell'impianto qualora si riscontrasse, a seguito della presa in carico dell'edificio, rendimenti di distribuzione e di emissione bassi, con un numero significativo di radiatori in le cui incrostazioni ne riducono le capacità di scambio termico.



2.13 Installazione stazione di dosaggio anti-legionella

2.13.1 Premessa

La legionella è un bacillo gram-negativo in grado di sopravvivere nell'acqua e nel fango che si trasmette anche per via aerea (impianti d'aria compresi). Il bacillo può svilupparsi in due malattie distinte, Malattia dei Legionari e Febbre di Pontiac. La prima presenta una polmonite ed è l'infezione più grave mentre la seconda è la forma più leggera. È presente comunque una terza forma asintomatica che si riscontra solo con la presenza di anticorpi formati in seguito all'infezione.

La legionella si sviluppa attraverso l'inalazione aerea di acqua o liquidi che ospitano il bacillo legionella. I ristagni d'acqua o gli impianti di aerazione con rami morti e fenomeni di ostruzione favoriscono la diffusione del bacillo in particolari condizioni di temperatura.

2.13.2 Criticità della situazione attuale

In alcune centrali termiche è presente un forte pericolo di Legionella poiché l'acqua calda sanitaria viene accumulata all'interno di un bollitore.

2.13.3 Soluzione progettuale

Nelle centrali termiche degli edifici elencati di seguito si prevede di installare una stazione di dosaggio anti-legionella per il dosaggio proporzionale di un opportuno prodotto chimico disinfettante.

n.	Edificio	Indirizzo
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'isola, 1 - Costamezzana
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Tagliavini, 5
13	Centro Sportivo "Il Noce"	Via Alberto Sordi
14A	Rugby Noceto - SPOGLIATOI A	Via Gandiolo, 2
14B	Rugby Noceto - SPOGLIATOI B	Via Gandiolo, 2
17	Centro Sportivo "Cristian Mori" - Ponte Taro	Via oriana Fallaci - Ponte Taro
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Barocelli, 3



3 ILLUMINAZIONE INTERNA EDIFICI - SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE

3.1 Premessa

Questo capitolo ha lo scopo di illustrare gli interventi proposti che interessano l'Illuminazione interna degli edifici di proprietà comunale. Tali interventi sono necessari al fine di raggiungere i seguenti obiettivi

- ◆ migliorare l'efficienza luminosa dei corpi illuminanti e delle sorgenti luminose;
- ◆ ridurre la potenza installata dei corpi illuminanti ancora di vecchia tecnologia almeno del 50%, al fine di ridurre sensibilmente i consumi della quota di illuminazione per gli edifici oggetto d'intervento;
- ◆ adottare soluzioni adeguate ed in sintonia con i sistemi tecnologici più avanzati che portino a ridurre i consumi energetici in maniera significativa;
- ◆ adeguare alle norme vigenti i livelli di illuminamento degli ambienti.

Nei successivi paragrafi saranno presentati tutti gli interventi proposti per ciascuno dei componenti dell'impianto di illuminazione interna degli edifici.

Gli interventi proposti relativi a risparmio energetico, ammodernamento tecnologico, riqualificazione e messa in sicurezza degli impianti sono riconducibili agli interventi sui singoli componenti dell'impianto di illuminazione:

- ◆ quadri generali di alimentazione degli edifici,
- ◆ linee elettriche (solo in caso di necessità di posa di nuovi corpi illuminanti),
- ◆ apparecchi illuminanti,
- ◆ sistemi di protezione contro i contatti indiretti e indiretti.

3.2 Stato di fatto

L'illuminazione di tutti gli ambienti degli Edifici di proprietà od in uso al Comune (salvo qualche raro intervento di sostituzione eseguito recentemente) è attualmente garantito da plafoniere con lampade fluorescenti tradizionali in maggioranza di installazione piuttosto datata.

Tali corpi illuminanti possiedono un basso rendimento non solo a causa degli alimentatori ferromagnetici di cui sono equipaggiati e delle tipologie di lampade inseribili, ma anche a causa della vetustà delle ottiche e degli schermi.

Lo stato di fatto dell'impianto di illuminazione è stato descritto nelle tavole grafiche a cui si rimanda per il dettaglio (Documento 2.6 Elaborati grafici).

In tali documenti sono state effettuate le seguenti analisi:

- ◆ ripartizione degli apparecchi suddivisi per tipologia di sorgente;
- ◆ ripartizione degli apparecchi suddivisi per tipologia;
- ◆ ripartizione degli apparecchi per tipologia di attacco.

Nei paragrafi successivi verrà mostrato edificio per edificio lo stato di fatto e quello di progetto.

3.3 Criticità

Dall'analisi del patrimonio esistente di corpi illuminanti, quadri e tutte le altre apparecchiature di riferimento dell'impianto di illuminazione interna, emergono le seguenti principali criticità di carattere generale:



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

- ◆ sono presenti ancora corpi illuminanti con lampade fluorescenti, una obsoleta tipologia di sorgente luminosa e che mediamente ha rendimenti pari a circa la metà rispetto agli apparecchi che utilizzano la tecnologia led;
- ◆ complessivamente negli edifici costituenti il perimetro della proposta sono presenti n. 487 apparecchi a LED su un totale di 3602 apparecchi illuminanti; che rappresenta il 13,52% del totale; se viceversa si considerano i soli edifici per i quali viene preso in carico il vettore energetico elettrico il totale degli apparecchi a led installati risulta pari a 458 a fronte di un numero totale di apparecchi installati pari a 2983 e la percentuale di apparecchi che già utilizzano la tecnologia led sul totale degli apparecchi risulta 15,35 %;
- ◆ complessivamente negli edifici facenti parte del perimetro della proposta sono presenti 27 quadri elettrici dove non sono presenti apparecchiature elettriche in grado di contabilizzare l'energia elettrica utilizzata;
- ◆ sono presenti apparecchi con griglie e/o schermature, che riducono fortemente la resa illuminotecnica.

3.4 Interventi previsti in progetto

Di seguito vengono sintetizzate le descrizioni degli interventi oggetto della presente proposta.

Gli interventi proposti dettagliati nella tabella "Perimetro Servizi e Lavori" riportata nel documento 2.1_Relazione tecnica illustrativa del presente progetto sono volti ad un miglioramento sia dell'efficienza energetica sia della funzionalità e sicurezza impiantistica.

Il Progetto 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 riammodernamento degli impianti di illuminazione, 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 con tecnologia inferiore a quella led installati presso gli immobili con nuovi apparecchi efficienti.

Dal punto di vista descrittivo gli interventi sono stati analizzati singolarmente nel documento 2.2_Relazione di Prefattibilità ambientale a cui si rimanda.

Dal punto di vista grafico gli interventi sono descritti nelle tavole progettuali del documento 2.6_Elaborati grafici a cui si rimanda.

3.5 Contatori di energia elettrica

L'impiego di contatori di energia consentirà la supervisione in continuo degli impianti elettrici in termini di energia elettrica utilizzata e permetterà di individuare eventuali valori differenti da quelli attesi e conseguentemente di mettere in atto gli interventi migliorativi dal punto di vista della gestione dell'impianto.

Ove non già presenti saranno installati contaenergia sui quadri elettrici generale di ogni edificio. La tipologia costruttiva prevista, ove possibile, è quella del tipo ad inserzione diretta, cioè mediante inserimento diretto dello strumento sui conduttori attivi senza utilizzo di trasformatori di corrente. Tale soluzione sarà adottata esclusivamente per le forniture caratterizzate da elevata potenza contrattuale.



PROPOSTA DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO

Ai sensi dell'articolo 183 comma 15 D.lgs. 50/2016

afferre 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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.6 1 - Comune di Noceto/ Polizia Municipale

3.6.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Comune di Noceto e la Polizia Municipale occupano i 4 piani dell'edificio sito in Piazzale Adami, 1 a Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliar elettrica (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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				7	190
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				253	16438,96

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	2	40
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	21	756
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	1	54
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	77	2541
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	9	540
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	36	432
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 26W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	26	4	104
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	41	1312
FARETTO A LED DA INCASSO 18W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	18	1	18
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	36	8	288
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	1	33
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	38	570
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	7	231
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 20W	20	2	40
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 30W	30	5	150
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		246	6919
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		7	190
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		253	7109

VARIATIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI	-57,42%
--	---------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.7 2 - Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani

3.7.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Teatro Moruzzi/ Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani occupano l'edificio sito in via Boni e Gavazzi, 1 a Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				2	100
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				65	7608,48

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituiti punto a punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	2	40
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	1	54
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	11	660
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	10	120
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	54	14	756
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	2	30
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	11	363
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 120W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	120	10	1200
PROIETTORE A LED 50W	50	2	100
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		63	3295
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		2	100
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		65	3395
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-56,12%	



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.8 3 - Edificio Polifunzionale

3.8.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'Edificio Polifunzionale occupa 2 piani dell'edificio sito in via Boni e Gavazzi, a Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				125	13475,84
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	8	480		
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	78	2496		
FARETTO A LED DA INCASSO 18W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	18	22	396		
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	54	1	54		
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	21	5	105		
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 190W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	190	11	2090		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		125	5621		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		125	5621		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-58,29%			



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.9 4 - Ostello di Costamezzana

3.9.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'Ostello di Costamezzana occupa l'edificio sito in via all'Isola, 1 loc. Costamezzana nel comune di Noceto. Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				25	956,48

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	1	36
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	7	84
PLAFONIERA A LED 60x60 74W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	74	2	148
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	12	1	12
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	13	195
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	1	33
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		25	508
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		25	508

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-46,89%
--	--	---------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.10 5 - Magazzino Comunale

3.10.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Magazzino Comunale occupa l'edificio sito in via Canvelli a Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				73	9148,16
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	4	80		
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	2	24		
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	54	36	1944		
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	17	544		
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	4	60		
APPARECCHIO PER ILLUMINAZIONE STRADALE A LED 120W o SIMILARE	120	10	1200		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		73	3852		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		73	3852		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-57,89%			



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.11 6 - Castello della Musica / Rocca dei SanVitale

3.11.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il castello della Musica / Rocca dei SanVitale è situato in p.zza Giuseppe Garibaldi a Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam:

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				4	400
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				164	7072,96

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	1	12
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	4	144
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	4	216
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	6	72
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 26W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	26	2	52
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	24	3	72
SOSTITUZIONE FARETTO DICROICO SU BINARIO A SOSPENSIONE NON PRESENTE	0	26	0
FARETTO A LED DA INCASSO 18W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	18	2	36
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	66	990
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	9	297
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 6W INCASSO A TERRA	6	37	222
PROIETTORE A LED 100W	100	4	400
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		160	2113
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		4	400
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		164	2513
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-68,33%	



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.12 7 - Centro Civico Ponte Taro

3.12.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Centro Civico Ponte Taro è situato in Via Cesare pavese in loc. Pontetaro nel Comune di Noceto
Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				1	33,6
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				22	3104,64

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	5	300
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	7	105
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	3	99
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 150W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	150	6	900
PROIETTORE A LED 30W	30	1	30
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		21	1404
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		1	30
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		22	1434

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-54,28%
--	--	---------



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.13 8 - Centro Civico di Sanguinaro

3.13.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Centro Civico di Sanguinaro è situato in Via Muroni in località Sanguinaro nel comune di Noceto. Sotto una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				24	1516,48

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	1	12
SOSTITUZIONE FARETTO DICROICO SU BINARIO A SOSPENSIONE NON PRESENTE	0	12	0
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	8	120
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	2	66
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 190W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	190	1	190
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		24	388
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		24	388

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI	-74,41%
--	---------



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.14 10 - Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo

3.14.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo è situato in via Passo Buole, 1 nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				42	8280
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				172	17403,52

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	2	24
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	4	80
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	1	20
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	5	180
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	4	132
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	4	48
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	4	48
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	24	76	1824
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	15	3	45
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	12	1	12
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	20	1	20
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	24	1	24
PLAFONIERA STAGNA A LED 19W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	19	2	38
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	1	15
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	2	30
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	21	8	168
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 120W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	120	7	840
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	16	480
PROIETTORE A LED 300W	300	26	7800
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		130	3692
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		42	8280
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		172	11972
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI			-59,53%



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.15 11 - Palestra "Bruno Slawitz"

3.15.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

La Palestra "Bruno Slawitz" è ubicata in via Passo Buole nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam.

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 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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				48	10128
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				78	13763,52

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	3	60
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	5	100
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	10	360
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	5	60
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	20	1	20
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	36	1	36
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 190W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	190	5	950
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED PALESTRA	211	48	10128
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		30	1586
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		48	10128
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		78	11714
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-56,37%	



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.16 12 - Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani"

3.16.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'Ex Scuola Elementare e Palestra "Renzo Pezzani" è ubicata in via Tagliavini, 5 nel comune di Noceto. Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				269	20437,76
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	7	84		
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	91	1820		
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	24	13	312		
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	4	80		
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	29	1044		
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	29	1566		
PLAFONIERA STAGNA A LED 72W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	72	7	504		
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	11	132		
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 26W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	26	33	858		
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	36	1	36		
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	54	1	54		
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	15	480		
PLAFONIERA STAGNA A LED 12W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	12	3	36		
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	1	15		
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	7	105		
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	4	132		
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 120W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	120	13	1560		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		269	8818		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		269	8818		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-56,85%			



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.17 15 - Baita degli Alpini

3.17.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

La Baita degli Alpini è situata in Via Gandiolo nel comune di.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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	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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				5	250
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				16	843,6

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	24	1	24
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	1	12
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	36	1	36
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	20	3	60
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	24	1	24
PLAFONIERA STAGNA A LED 19W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	19	1	19
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	3	99
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 50W INSTALLATO A PARETE	50	5	250
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		11	274
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		5	250
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		16	524

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI	-53,84%
--	---------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.18 17 - Centro Sportivo "Cristian Mori"

3.18.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il Centro Sportivo Cristian Mori è situato in Via Oriana Fallaci in località Pontetaro nel comune di Noceto.
Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				2	36
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				55	20213,92

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	24	10	240
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	3	162
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	4	240
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	3	36
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	12	144
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	15	3	45
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	10	150
PROIETTORE PER INTERNI ED ESTERNI ADATTO PER L'ILLUMINAZIONE DI GRANDI AREE 1400W c	1400	8	11200
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 18W	18	2	36
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		53	12217
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		2	36
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		55	12253

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI	-39,45%
--	---------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.19 18 - Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo nido "Il Bosco Incantato"

3.19.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

La scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi" / Asilo Nido "Il bosco incantato" è situato in Via Nino Bixio, 1 nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				145	10006,08

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	24	5	120
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	2	108
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	21	2	42
PLAFONIERA A LED 28W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	28	3	84
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	79	2607
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	4	240
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	36	432
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	33	3	99
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	24	5	120
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	54	4	216
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		145	4140
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		0	0
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-58,63%	



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.20 19a - Scuola materna dell'infanzia "Bruno munari"

3.20.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

La scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari" è situato in P.le dello Sport, 1 nel comune di Noceto. Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				68	1584
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				203	9903,36

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	5	100
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	25	900
PLAFONIERA A LED 28W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	28	4	112
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	51	1683
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	12	144
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 26W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	26	2	52
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	33	8	264
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	28	420
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 30W	30	2	60
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	28	840
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 18W	18	38	684
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		135	3675
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		68	1584
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		203	5259
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-55,83%	



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.21 19b - Scuola Elementare "Renzo Pezzani"

3.21.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'intervento di relamping per la scuola elementare Renzo Pezzani sarà realizzato direttamente dal Comune nel primo anno contrattuale.

Di seguito, in analogia con quanto progettato dalla proponente per gli edifici in cui si farà carico dell'intervento di relamping, viene riportata un'analisi realistica dell'intervento che sarà realizzato dal Comune. Ciò esclusivamente per consentire le necessarie valutazioni tecnico economiche relative alla proposta di gestione degli impianti e di fornitura di energia elettrica.

La scuola elementare "Renzo Pezzani" è situata in P.le dello Sport, 1 nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada	potenza ausiliari elettrici	potenza complessiva apparecchio illuminante	n. apparecchi	potenza installata totale per tipologia
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	16	645,12
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	34	2741,76
PLAFONIERA 2X58W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	24	3118,08
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	214	17256,96
PLAFONIERA 2X58W INSTALLATA A SOFFITTO	116	13,92	129,92	24	3118,08
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A SOFFITTO 26W	26	3,12	29,12	12	349,44
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	54	4354,56
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A PARETE	72	8,64	80,64	9	725,76
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	42	846,72
PANNELLO LED INSTALLATO A SOFFITTO 30W	30	0	30	4	120
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	0	30	101	3030
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 18W	18	0	18	109	1962
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				432	33237,12
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				214	5112
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				646	38349,12

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto
EVA 12W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	12	2	24
EVA 20W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	20	17	340
EVA 36W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	36	34	1224
EVA 54W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	54	24	1296
BLANCA 33W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	33	214	7062
BLANCA 60W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	60	24	1440
GEMMA 12W 4000K CRI>90 MOD. QP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	12	12	144
VERA 32W 4000K CRI>90 MOD. LR UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO	32	54	1728
EVA 36W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A PARETE	36	9	324
BLANCA 15W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A PARETE	15	42	630
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		432	14212
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		214	5112
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		646	19324

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-57,24%
--	--	---------



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.22 20 - Scuola secondaria di primo grado "Biagio Pelacani"

3.22.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'intervento di relamping per la scuola secondaria di primo grado "Biagio Pelacani" sarà realizzato direttamente dal Comune nel primo anno contrattuale.

Di seguito, in analogia con quanto progettato dalla proponente per gli edifici in cui si farà carico dell'intervento di relamping, viene riportata un'analisi realistica dell'intervento che sarà realizzato dal Comune. Ciò esclusivamente per consentire le necessarie valutazioni tecnico economiche relative alla proposta di gestione degli impianti e di fornitura di energia elettrica.

La scuola secondaria di primo grado "Biagio Pelacani" è situata in Via Passo Buole, 6 nel comune di Noceto. Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada	potenza ausiliari elettrici	potenza complessiva apparecchio illuminante	n.apparecchi	potenza installata totale per tipologia
PLAFONIERA 1X18W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	18	2,16	20,16	6	120,96
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	19	1532,16
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	8	645,12
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA A SOFFITTO	72	8,64	80,64	61	4919,04
PLAFONIERA 4X36W INSTALLATA A SOFFITTO	144	17,28	161,28	11	1774,08
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	1	29,12
PLAFONIERA 1X58W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	58	6,96	64,96	10	649,6
PLAFONIERA 2X36W STAGNA INSTALLATA A SOSPENSIONE	72	8,64	80,64	4	322,56
PLAFONIERA 2X36W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	150	12096
PLAFONIERA 4X18W INSTALLATA NEL CONTROSOFFITTO	72	8,64	80,64	18	1451,52
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 18W	18	2,16	20,16	12	241,92
APPARECCHIO ILLUMINANTE INSTALLATO A PARETE 26W	26	3,12	29,12	5	145,6
PROIETTORE A LED 50W	50	0	50	1	50
ASSORBIMENTO E N. CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				309	24088,96
ASSORBIMENTO E N. CORPI ILLUMINANTI SDF A LED				1	50
ASSORBIMENTO E N. TOTALE CORPI ILLUMINANTI				310	24138,96
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto		
EVA 12W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	12	6	72		
EVA 36W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	36	19	684		
BLANCA 33W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	33	8	264		
VERA 32W 4000K CRI>90 MOD. LQ UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	32	61	1952		
VERA 74W 4000K CRI>90 MOD. LR UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	74	11	814		
GEMMA 12W 4000K CRI>90 MOD. QP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	12	4	48		
GEMMA 12W 4000K CRI>90 MOD. QP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A SOFFITTO	12	1	12		
EVA 24W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE	24	10	240		
EVA 36W 4000K CRI>90 MOD. LD + DALI - INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE	36	4	144		
VERA 32W 4000K CRI>90 MOD. LR UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO	32	150	4800		
VERA 32W 4000K CRI>90 MOD. LR UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO	32	18	576		
BLANCA 15W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A PARETE	15	12	180		
BLANCA 15W 4000K CRI>90 MOD. RP UGR<19 + DALI - INSTALLAZIONE A PARETE	15	5	75		
PROIETTORE A LED 50W	50	1	50		
TOTALE CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUITI		309	9861		
TOTALE CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		1	50		
TOTALE APPARECCHI ILLUMINANTI		310	9911		
VARIATIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-59,06%			



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.23 21 - Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"

3.23.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

La scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi" è situata in Via Borghetto, 33 nel comune di Noceto. Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				57	1710
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				109	5246,96

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	1	36
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	1	54
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	21	1	21
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	35	1120
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	21	2	42
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	9	135
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	3	99
LED PANEL INSTALLATO IN CONTROSOFFITTO/PARETE 30W	30	57	1710
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		52	1507
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		57	1710
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		109	3217
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-57,39%	



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.24 22 - Asilo nido "La collina dei conigli"

3.24.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'Asilo nido "La collina dei conigli" è situato in Via Luigi Barocelli, 3 nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				61	5461,12

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	4	216
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	4	132
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	24	1440
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	6	72
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	1	12
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 26W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	26	1	26
PLAFONIERA A LED 60x60 32W INSTALLAZIONE IN CONTROSOFFITTO o SIMILARE	32	7	224
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	9	135
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	5	165
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		61	2422
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		61	2422
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-55,65%	



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.25 23 - Ex Macello

3.25.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'Ex Macello è situato in Piazza Partigiani nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliaria 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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				3	200
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				63	4093,12

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 20W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	20	3	60
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	2	108
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	15	1	15
PLAFONIERA A LED 28W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	28	1	28
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	33	23	759
PLAFONIERA A LED 60W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	60	6	360
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	22	330
PROIETTORE A LED 50W	50	2	100
PROIETTORE A LED 100W	100	1	100
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		60	1732
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		3	200
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		63	1932
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-55,51%	



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.26 24 - AVIS area feste"

3.26.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

L'area feste Avis è situata in via dello Sport nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

STATO ATTUALE	p. assorbita ogni singola lampada (W)	potenza ausiliar elettrica (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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				4	120
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				35	2832,64

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	2	72
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	2	108
PLAFONIERA A LED 28W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	28	9	252
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	15	7	105
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	36	1	36
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	54	1	54
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	4	60
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 68W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	68	2	136
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 120W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	120	3	360
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 30W INSTALLATO A PARETE	30	4	120
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		31	1183
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		4	120
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		35	1303

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-56,39%
--	--	---------



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.27 25 - Cimitero di Noceto

3.27.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il cimitero di Noceto è situato in via Trieste nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				63	5208

STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)
PLAFONIERA STAGNA A LED 24W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	24	9	216
PLAFONIERA STAGNA A LED 36W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	36	10	360
PLAFONIERA STAGNA A LED 54W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	54	17	918
APPARECCHIO ILLUMINANTE A LED 35x35 12W INSTALLAZIONE A SOFFITTO o SIMILARE	12	6	72
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	15	1	15
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A SOSPENSIONE o SIMILARE	33	1	33
PLAFONIERA A LED 21W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	21	2	42
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	10	150
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	4	132
PROIETTORE A LED PER INTERNI ED ESTERNI 120W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	120	3	360
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		63	2298
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		63	2298

VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-55,88%
--	--	---------



3.28 26 - Cimitero di Borghetto

3.28.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il cimitero di Borghetto è situato in via Gatta in località Borghetto nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				5	217,28
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA A LED 15W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	15	3	45		
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	2	66		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		5	111		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		5	111		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-48,91%			



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.29 27 - Cimitero di Cella

3.29.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il cimitero di Cella è situato in via Varano in località Cella nel comune di Noceto.

Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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 SDF A LED DA NON SOSTITUIRE				0	0
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDF				1	67,2
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	1	33		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		1	33		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		1	33		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-50,89%			



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

3.30 28 - Cimitero di Costamezzana

3.30.1 Tabella riassuntiva ante e post operam

Il cimitero di Costamezzana è situato in via all'Isola,1 in località Costamezzana nel comune di Noceto.
Sotto, una tabella riassuntiva dei corpi illuminanti suddivisi per tipologia dell'edificio ANTE e POST operam

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
ASSORBIMENTO E N. CORPI ILLUMINANTI SDF DA SOSTITUIRE				1	78,4
ASSORBIMENTO E N. CORPI ILLUMINANTI SDF A LED				0	0
ASSORBIMENTO E N. TOTALE CORPI ILLUMINANTI				1	78,4
STATO ADEGUATO APPARECCHI ILLUMINANTI	p. assorbita ogni singola lampada (W)	n. app. sostituz. punto punto	potenza installata sostituzione punto a punto (W)		
PLAFONIERA A LED 33W INSTALLAZIONE A PARETE o SIMILARE	33	1	33		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI SDP SOSTITUITI		1	33		
TOTALE PER CORPI ILLUMINANTI A LED NON SOSTITUITI		0	0		
TOTALE PER APPARECCHI ILLUMINANTI SDP		1	33		
VARIAZIONE SDP/SDF POTENZA ASSORBITA APPARECCHI SOSTITUITI		-57,91%			



3.31 Sintesi degli interventi

Nella tabella riassuntiva sottostante si riportano i seguenti dati per ogni edificio riferiti alla sola illuminazione:

- ♦ la potenza installata attuale;
- ♦ la potenza installata a seguito dei lavori di riqualificazione;
- ♦ la riduzione di potenza ottenibile per ogni edificio sulla potenza totale di corpi illuminanti installati (esistenti + nuovi).

La riduzione totale media relativa alla potenza dei soli impianti di illuminazione previsti in progetto rispetto a quella attuale è pari a circa il **50%**.

La tabella che segue riassume quanto esposto nei paragrafi precedenti. Negli edifici le cui righe sono evidenziate l'intervento di relamping sarà realizzato direttamente dal comune.

n.	Edificio	n. apparecchi illuminanti esistenti non LED	n. apparecchi illuminanti esistenti LED	potenza totale illuminazione esistente stimata (kW)	numero apparecchi illuminanti adeguamento	potenza totale illuminazione adeguamento stimata (kW)	risparmio % potenza assorbita
1	Comune di Noceto/Polizia Municipale	246	7	16,43	246	7,11	57
2	Teatro Moruzzi / Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	63	2	7,61	63	3,40	55
3	Edificio Polifunzionale	125	0	13,48	125	5,62	58
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	25	0	0,96	25	0,51	47
5	Magazzino Comunale	73	0	9,15	73	3,85	58
6	Il Castello della Musica / Rocca deo SanVitale	160	4	7,07	160	2,51	64
7	Centro Civico Ponte Taro	21	1	3,10	21	1,43	54
8	Centro Civico Sanguinaro	24	0	1,52	24	0,39	74
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi" / Bocciodromo	130	42	17,40	130	11,97	31
11	Palestra "Bruno Slawitz"	30	48	13,76	30	11,71	15
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	269	0	20,44	269	8,82	57
13	Centro sportivo "il Noce"	263	0	253,35	0	156,1	
14	Rugby Noceto	265	16	252,69	0	155,1	
15	Baita degli Alpini	11	5	0,84	11	0,52	38
16	Centro Sportivo "Il Pioppo"	62	13	14,93	0	9,10	
17	Centro sportivo "Cristian Mori"	53	2	20,21	53	12,25	39
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi"/Asilo Nido "Il Bosco Incantato"	145	0	10,00	145	4,14	59
19a	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"	135	68	9,90	269	5,26	47
19b	Scuola Elementare "Renzo Pezzani"	432	214	38,35	432	19,32	49
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	309	1	24,14	309	9,91	59



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	52	57	5,25	52	3,22	39
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	61	0	5,46	61	2,42	56
23	Ex macello sede del comitato anziani e appartamenti	63	3	4,09	63	1,93	53
24	Avis area feste	31	4	2,83	31	1,30	54
25	Cimitero di Noceto	63	0	5,21	63	2,30	56
26	Cimitero di Borghetto	5	0	0,22	5	0,11	49
27	Cimitero di Cella	1	0	0,07	1	0,03	51
28	Cimitero di Costamezzana	1	0	0,08	1	0,03	58

3.32 Tipologia degli interventi

Gli interventi progettati saranno effettuati negli impianti in maniera puntuale e adattati alla singola situazione e condizione impiantistica esistente in quanto ogni quadro di comando e il suo impianto sotteso è diverso dall'altro per anno di costruzione, quantità di apparecchiature alimentate, potenza complessiva distribuita e la sua estensione sull'edificio.

Si propone per tutti gli edifici oggetto di intervento la sostituzione dei corpi illuminanti e il relativo adeguamento dei quadri elettrici, solo se si rendesse necessario.

Nel complesso gli interventi da realizzare nel presente progetto sono stati elencati nella tabella Perimetro Servizi e Lavori riportata nel documento 2.1_Relazione tecnica illustrativa, nel precedente capitolo "Interventi Previsti in Progetto" della presente relazione, nonché negli elaborati contenuti nel documento 2.6 Elaborati grafici.

Analizzandoli singolarmente, per tipologia di intervento, si individuano le seguenti casistiche:

3.32.1 Interventi sui quadri

Sui quadri elettrici generali degli edifici è prevista l'installazione di appositi misuratori di energia che consentano di monitorare in continuo i consumi consentendo quindi di generare attraverso i dati raccolti un report storico degli stessi, edificio per edificio e valutare quindi eventuali interventi a livello di gestione dell'impianto elettrico.

3.32.2 Interventi sulle linee

L'alimentazione elettrica dei nuovi corpi illuminanti dell'intero edificio avverrà tramite il punto luce esistente, sostituendo le lampade punto/punto. Nel caso in cui l'installazione delle nuove lampade non consenta di rispettare il grado di illuminamento previsto dalla normativa vigente e fosse necessario installare nuovi punti luce si dovranno raccordare le dorsali esistenti con il nuovo punto luce comprensivo di cavo tipo FG16OM16 / FG 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)

Le derivazioni ai punti luce saranno realizzate nella morsettiera interna alle apposite cassette di derivazione.

Per la realizzazione delle eventuali nuove linee nelle successive fasi progettuali saranno elaborati i calcoli elettrici che permetteranno di ottimizzare il dimensionamento delle linee.

La massima caduta di tensione dal punto di consegna alla lampada elettricamente più lontana deve essere contenuta entro il 4% del valore nominale della tensione.

3.32.3 Interventi sui sistemi di protezione contro i contatti diretti



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

In generale, per ovviare alle eventuali criticità elettriche legate al rischio di contatti indiretti, dove eventualmente necessario, si provvederà ad eseguire il ripristino della messa a terra delle masse dei complessi luminosi ove necessario, opportunamente coordinato con gli organi automatici di interruzione dell'alimentazione, mediante l'installazione del cavo di protezione ed il ripristino dei collegamenti per la messa a terra e i collegamenti equipotenziali danneggiati o assenti.

Per il rispetto della normativa in alternativa, è possibile adeguare il complesso luminoso mediante la sostituzione dei componenti in classe I con nuovi componenti in classe II.

In particolare con il presente progetto si intende seguire questa strada nella stragrande maggioranza dei casi, per tutti gli apparecchi illuminanti per i quali sia tecnicamente possibile, che verranno pertanto forniti in classe II di isolamento.

Tutti gli interventi che saranno realizzati in impianti in classe II di isolamento saranno eseguiti conformemente alla classe II di isolamento, utilizzando solamente componenti elettrici idonei alla classe II.



4 SINTESI DEI RISPARMI ENERGETICI

4.1 Interventi impianti termici

Con gli interventi previsti sugli edifici, per i quali verrà preso in carico anche la fornitura del gas naturale (vedi tabella riepilogativa al paragrafo 6 del documento 2.1_Relazione illustrativa), si attende un risparmio massimo di combustibile complessivo sui consumi di tutti gli edifici del perimetro del **9,68 %**. Tale risparmio, valutato sui consumi di baseline dell'anno di riferimento 2019 pari 3.228,31 MWh, corrisponde a un risparmio complessivo di 312,44 MWh.

Si riepilogano di seguito i consumi di combustibile ante e post operam di ciascun edificio oggetto di riqualificazione. Per gli edifici evidenziati in giallo verrà richiesto l'incentivo del Conto Termico 2.0.

N.	Edificio	Indirizzo	PDR	Volume riscaldato [m ³]	CONSUMI BASELINE kWh GGst	CONSUMI POST OPERAM kWh GGst	% di risparmio per singolo edificio
1	Comune di Noceto/ Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	15442000441224	7529,4054	184449,0	162684,0	11,80 %
1.a	Comune di Noceto/ Polizia Municipale	Piazzale Adami, 1	15442000441223		12552,3	11071,1	11,80 %
2	Teatro Moruzzi/ Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	Via Boni e Gavazzi, 1	PDR MANCANTE	5189,1273	77930,5	68734,7	11,80 %
3	Edificio Polifunzionale*	Via Boni e Gavazzi, 1	PDR MANCANTE	9152,2704	0,00	0,00	0,00 %
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	Via all'Isola, 1	15442000514288	598,338	45348,1	39997,0	11,80 %
5	Magazzino Comunale	Via Canvelli	15442000438062	2159,78	64070,7	64070,7	0,00 %
6	Il Castello della Musica/ Rocca dei SanVitale	Piazza Giuseppe Garibaldi, 1	15442000438314	3556,1343	89387,0	89387,0	0,00 %
7	Centro Civico Ponte Taro	Via Cesare Pavese	15442000401149	704,802	24016,9	24016,9	0,00 %
8	Centro Civico Sanguinaro	Via Muroli	15441000288759	750,728	14227,2	14227,2	0,00 %
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi"/Bocciodromo	Via Passo Buole,10	PDR MANCANTE	12207,888	318313,4	318313,4	0,00 %
11	Palestra "Bruno Slawitz"	Via Passo Buole	PDR MANCANTE	4713,687	136193,2	136193,2	0,00 %
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	Via Tagliavini, 5	PDR MANCANTE	15687,8123	67901,2	59888,9	11,80 %
13	Centro Sportivo "il Noce"	Via Alberto Sordi	PDR MANCANTE	2771,431	232224,3	137012,4	41,00 %
14	Rugby Noceto	Via Gandiolo, 2	PDR MANCANTE	304,5	22158,4	13497,6	39,09 %
14.a	Rugby Noceto	Via Gandiolo, 3	PDR MANCANTE	2177	177830,4	153709,5	0,00 %
15	Baita degli Alpini**	Via Gandiolo	PDR MANCANTE	350,25	0,00	0,00	0,00 %
16	Centro Sportivo "il Pioppo" – tennis**	Via Gandiolo	15442000437990	4494,84	0,00	0,00	0,00 %
17	Centro Sportivo "Cristian Mori"	Via Oriana Fallaci	15442000500592	927,36	42806,8	26540,2	38,00 %
17.a	Centro Sportivo "Cristian Mori"	Via Oriana Fallaci	15442000500590		3937,0	2441,0	38,00 %
17.b	Centro Sportivo "Cristian Mori"	Via Oriana Fallaci	15442000500591		7248,4	4494,0	38,00 %
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi"/Asilo Nido "Il Bosco Incantato"	Via Nino Bixio, 1	15442000437464	4334,435	239836,6	200959,1	16,21 %
18.a	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi"/Asilo Nido "Il Bosco Incantato"	Via Nino Bixio, 1	15442000437465		9164,0	7678,5	16,21 %
19	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"/Scuola	Piazzale dello Sport	15442000504574	19189,494	785400,9	785400,9	0,00 %



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)

2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

	Elementare "Renzo Pezzani" - Polo scolastico						
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	Via Passo Buole, 6	15442000444284	19722,1638	504855,1	445282,2	11,80 %
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	Via Borghetto	PDR MANCANTE	2629,24	84938,1	71169,6	16,21 %
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	Via Luigi Baroncelli, 3	PDR MANCANTE	1713,249	55994,9	53777,5	3,96 %
23	EX macello sede del comitato anziani e appartamenti	Via Tonarelli, 2	15442000437388	1580,52	3292,1	2814,7	14,50 %
24	Avis	Via Gandiolo, 5	15442000437962	300	9606,7	9606,7	0,00 %
25	Cimitero di Noceto	Via Trieste, 2	15442000439971	127,44	14631,5	12905,0	11,80 %
26	Cimitero di Borghetto*	Via Gatta	-		0,00	0,00	0,00 %
27	Cimitero di Cella*	Via Cella Camp. CD. Costamezzana	-		0,00	0,00	0,00 %
28	Cimitero di Costamezzana*	Via Isola	-		0,00	0,00	0,00 %
					3.228.314,86	2.915.873,08	9,68%

*Assente fornitura di gas metano

**Vettore termico non preso in carico da Siram



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

4.2 Impianti elettrici

Non avendo un dato misurato per il consumo di energia elettrica relativo alla sola quota di illuminazione degli edifici, ma avendo a disposizione solo i consumi generali (FEM+ILL) dei relativi POD, per valutare i risparmi sui consumi energetici conseguenti agli efficientamenti proposti, è necessario ipotizzare l'incidenza sui consumi totali della sola illuminazione.

Si è stimato complessivamente che sui consumi totali dei punti consegna dell'energia elettrica considerati, mediamente circa il 51% sia legato al funzionamento degli impianti di illuminazione interna attualmente presenti.

Nell'anno di riferimento 2019, il consumo totale da rete degli edifici oggetto di intervento è stato pari a 619.601 kWh, di cui 316.922 kWh per illuminazione.

Con la sostituzione degli apparecchi esistenti con nuovi apparecchi LED di ultima generazione e la conseguente riduzione di potenza media complessiva delle lampade installate stimata in circa il 50 % - come meglio dettagliato nel presente documento – per gli edifici in cui il Proponente fornisce il vettore energetico elettrico si attende un risparmio calcolato massimo complessivo sui consumi totali di energia elettrica da rete pari al **25,62%**.

Per gli edifici oggetto d'intervento, ove vi siano le caratteristiche previste, verrà richiesto dal Proponente l'accesso all'incentivo del Conto Termico 2.0.

Si riepilogano di seguito i dati sui singoli edifici:

Id. edifici	Indirizzo	Sup. utile [mq]	POD	Storico Consumi [kWh/anno]	Potenza Illuminazione Stimata SDF [kW]	Consumo Stimato Illuminazione SDF [kWh/anno]	Percentuale Consumi per Illuminazione [%]	Potenza Illuminazione Stimata SDP [kW]	Consumo Stimato Illuminazione SDP [kWh/anno]	Efficientamento Percentuale Illuminazione sulla Pot [%]	Consumi post operam (kWh)	Efficientamento Percentuale su consumi totali edifici [%]
1	Comune di Noceto/ Polizia Municipale	2.013,00	IT001E40165910	77.298,00	16,4	30.996	36%	7,1	13.419	57%	68.655,00	11%
1.a	Comune di Noceto/ Polizia Municipale		IT001E48791496	8.934,00								
2	Teatro Moruzzi/ Biblioteca Comunale Don Lorenzo Milani	812,00	IT001E48662545	20.510,00	7,6	12.174	59%	3,4	5.432	55%	13.768,43	33%
3	Edificio Polifunzionale	1.895,00	IT001E49562828	81.896,00	13,5	23.583	29%	5,6	9.837	58%	68.150,03	17%
4	Ostello di Costamezzana a Noceto	230,00	IT001E48735606	3.978,00	1,0	1.875	47%	0,5	996	47%	3.098,98	22%
5	Magazzino Comunale	309,00	IT001E48583424	9.960,00	9,1	6.587	66%	3,9	2.773	58%	6.146,76	38%
6	Il Castello della Musica/ Rocca dei SanVitale	853,00	IT001E52690049	30.297,00	7,1	14.259	47%	2,5	5.066	64%	21.104,12	30%
7	Centro Civico Ponte Taro	168,00	IT001E48797692	1.055,00	3,1	574	54%	1,4	265	54%	746,27	29%
8	Centro Civico Sanguinaro	198,00	IT001E43180710	229,00	1,5	160	70%	0,4	41	74%	109,83	52%
9	Impianto Natatorio "C. Brizzolara"	831,00	IT001E48828733	0,00	49,3	0		0,0	0			
10	Palazzetto dello Sport "Sette Fratelli Cervi"/Bocciodromo	2.312,00	IT001E52689496	44.935,00	17,4	32.893	73%	12,0	22.627	31%	34.669,43	23%
11	Palestra "Bruno Slawitz"	952,00	IT001E48828733	18.959,00	13,8	14.865	78%	11,7	12.651	15%	16.745,52	12%
12	Ex Scuola elementare e palestra "Renzo Pezzani"	3.952,00	IT001E52688718	18.779,00	20,4	14.715	78%	8,8	6.349	57%	10.412,77	45%



2.3_RELAZIONE TECNICA AL PROGETTO DI EFFICIENTAMENTO

Id. edifici	Indirizzo	Sup. utile [mq]	POD	Storico Consumi [kWh/anno]	Potenza Illuminazione Stimata SDF [kW]	Consumo Stimato Illuminazione SDF [kWh/anno]	Percentuale Consumi per Illuminazione [%]	Potenza Illuminazione Stimata SDP [kW]	Consumo Stimato Illuminazione SDP [kWh/anno]	Efficientamento Percentuale Illuminazione sulla Pot [%]	Consumi post operam (kWh)	Efficientamento Percentuale su consumi totali edifici [%]
13	Centro Sportivo "il Noce"	820,00	IT001E48501136									
13.a			IT001E48136128									
13.b			IT001E48416438									
14	Rugby Noceto		IT001E00223104									
15	Baita degli Alpini	117,00	IT001E48797694	3.647,00	0,8	557	15%	0,5	346	38%	3.436,06	6%
16	Centro Sportivo "il Pioppo" - tennis	1.070,00	POD non ben definito	0,00								
17	Centro Sportivo "Cristian Mori"	265,00	IT001E49680960	1.473,00	20,2	2.853	60%	12,3	1.729	39%	3.651,55	24%
17.a			IT001E48010895	456,00								
17.b			IT001E48010896	2.846,00								
18	Scuola materna dell'infanzia "Loris Malaguzzi"/Asilo Nido "Il Bosco Incantato"	1.238,00	IT001E52690985	32.281,00	10,0	16.810	52%	4,1	6.955	59%	22.425,99	31%
19	Scuola materna dell'infanzia "Bruno Munari"/Scuola Elementare "Renzo Pezzani" - Polo scolastico	7.107,00	IT001E49751039	74.075,00	48,3	81.064,2	58%	24,6	41.299,4	49%	99.806,27	28%
19.a			IT001E49751040	24.240,00								
19.b			IT001E49751041	23.100,00								
19.c			IT001E49751042	18.156,00								
20	Scuola Secondaria di Primo Grado "Biagio Pelacani"	4.799,00	IT001E52689499	54.640,00	24,1	37.657	69%	9,9	15.461	59%	32.444,38	41%
21	Scuola elementare Primaria "Lidia e Maria Aimi"	657,00	IT001E52685745	20.663,00	5,2	8.815	43%	3,2	5.405	39%	17.252,67	17%
22	Asilo Nido "La collina dei conigli"	601,00	IT001E48162493	14.558,00	5,5	9.175	63%	2,4	4.069	56%	9.452,28	35%
23	EX macello sede del comitato anziani e appartamenti	527,00	IT001E49706554	11.503,00	4,1	6.601	57%	1,9	3.116	53%	8.017,55	30%
24	Avis area feste	100,00	IT001E52596287	37,00	2,8	25	67%	1,3	11	54%	23,54	36%
25	Cimitero di Noceto	47,00	IT001E52686872	10.293,00	5,2	642	6%	2,3	283	56%	9.934,49	3%
26	Cimitero di Borghetto	nd	IT001E40223002	327,00	0,2	27	8%	0,1	14	49%	313,91	4%
27	Cimitero di Cella	nd	IT001E48033410	10.149,00	0,1	8	0,08%	0,0	4	51%	10.144,79	0%
28	Cimitero di Costamezzana	nd	IT001E54967433	327,00	0,1	10	3%	0,0	4	58%	321,41	2%
		31.873	TOTALE	619.601	287	316.922		120	158.153		460.832	25,6244%