



Capitale Sociale: Euro 100.000 interamente versato

Sede legale : Via Q.Sella, 12 • 13900 Biella (BI)

P. IVA e Registro Imprese di Biella n. 02267460026CCIA Biella REA n. 184794

Tel. +39 015 405852 • fax + 39 015 8490121 • Mail: info@enerbit.it PEC: enerbit@pec.ptbiellese.it

Allegato “INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE”



Con il presente allegato si propongono, per ogni immobile di proprietà della Provincia ed in gestione ad Ener.Bit, i seguenti interventi di efficienza energetica sugli impianti termici e sui corpi illuminanti del servizio illuminazione degli edifici oggetto del bando di **ESERCIZIO, ESERCIZIO, GESTIONE MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA, DI TRATTAMENTO ARIA ED IMPIANTI ELETTRICI COMPRESA LA FORNITURA DEL VETTORE ENERGETICO CON INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI NEGLI IMMOBILI DI PROPRIETA' DELLA PROVINCIA DI BIELLA O DI ENTI SOCI , IN GESTIONE AD ENERBIT SRL ATTRAVERSO IL RICORSO DEL CONTRATTO DI RENDIMENTO ENERGETICO PROGETTO "BUILDING AUTOMATION" 2018-2027.**

Si riportano in due distinte descrizioni gli interventi di efficienza energetica:

- DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO A)

- DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO B)



Capitale Sociale: Euro 100.000 interamente versato

Sede legale : Via Q.Sella, 12 • 13900 Biella (BI)

P. IVA e Registro Imprese di Biella n. 02267460026CCIA Biella REA n. 184794

Tel. +39 015 405852 • fax + 39 015 8490121 • Mail: info@enerbit.it PEC: enerbit@pec.ptbiellese.it

**“DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E
FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO A)”**

“DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO A)”

Con il presente Allegato, si propongono, per ogni sistema di centri luminosi per interni, i seguenti interventi di efficienza energetica riguardanti gli impianti elettrici, nella parte riguardante l'illuminazione degli interni degli stabili.

Gli interventi consistono nella sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti, dotati di impianto di climatizzazione, con sistemi a led o a più alta efficienza. Ai fini dei presenti interventi, si propongono sia le sostituzioni degli interi sistemi per l'illuminazione, intesi come corpi illuminanti comprensivi di plafoniere, che solamente interventi di retrofit d'illuminazione con l'adattamento delle plafoniere esistenti e sostituzione del corpo illuminante. Sono compresi, **ripristini** di intonaco e/o tinteggiature e/o opere murare necessarie alla sostituzione dei sistemi di illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne realizzate oltre al **conferimento** in discariche autorizzate dei materiali sostituiti. **Tutti gli interventi dovranno essere conformi alle “Regole Applicative”, predisposte dal GSE, per l'attuazione delle disposizioni del D.M. 16 febbraio 2016.**

I requisiti minimi richiesti sono:

- le lampade e gli apparecchi di illuminazione devono essere certificati da laboratori accreditati anche per quanto riguarda le caratteristiche fotometriche (solido fotometrico, resa cromatica, flusso luminoso, efficienza luminosa), nonché per la loro conformità ai criteri di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica previsti dalle norme tecniche vigenti e recanti la marcatura CE;
- le lampade devono rispettare i seguenti requisiti tecnici:
 - a. indice di resa cromatica (IRC) > 80 per l'illuminazione d'interni e > 60 per l'illuminazione delle pertinenze esterne degli edifici;
 - b. efficienza luminosa minima: 80 lm/W;
- la potenza installata delle lampade non deve superare il 50% della potenza sostituita per la stessa zona da illuminare, nel rispetto dei criteri illuminotecnici previsti dalla normativa vigente;
- gli apparecchi di illuminazione devono rispettare i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e devono avere almeno le stesse caratteristiche tecnico funzionali di quelli sostituiti e permettere il rispetto dei requisiti normativi d'impianto previsti dalle norme UNI e CEI vigenti;
- i sistemi di illuminazione esterni o emittenti verso l'esterno sono realizzati in conformità alla normativa sull'inquinamento luminoso e sulla sicurezza, ove presenti.

Da punto di vista dell'automazione l'aggiudicataria dovrà prevedere una piattaforma web che consenta di gestire in maniera integrata gli impianti interni ed esterni all'edificio quali

l'impianto elettrico e di illuminazione, le centrali termiche e frigorifere ponendo particolare attenzione al risparmio energetico e all'integrazione intelligente delle diverse componenti.

Tali dispositivi dovranno consentire la gestione automatica personalizzata degli impianti di riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria o di climatizzazione estiva, compreso il loro controllo da remoto attraverso canali multimediali, eseguiti indipendentemente dalle installazioni e sostituzioni di impianti di climatizzazione invernale.

I dispositivi devono:

- a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici, mediante la fornitura periodica dei dati;
- b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti;
- c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.

L'aggiudicataria dovrà prevedere Sistemi BMS Aperti. I Sistemi per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici si basano sull'utilizzo di uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. I Sistemi BMS Aperti:

- sono realizzati con bus di comunicazione Aperto
- rispondono a Standard Internazionali
- non sono proprietari di Aziende costruttrici
- l'infrastruttura ("architettura") del sistema è basata su una tecnologia standardizzata per cui è nativo Aperto, per operarvi occorre conoscere lo Standard e non le specifiche del costruttore
- nell'architettura del sistema vi possono essere componenti di marche diverse interagenti tra loro

Un sistema BUS è l'insieme dei dispositivi e delle loro interconnessioni che realizza applicazioni utilizzando uno o più supporti di comunicazione comune a tutti i dispositivi ed attuando la comunicazione dei dati tra gli stessi secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Tali sistema dovrà essere installato negli edifici oggetto di contratto e per i quali è previsto l'obbligo o l'opzione di installazione per gestire i seguenti servizi energetici :

- a) **climatizzazione invernale**: fornitura di energia termica utile agli ambienti dell'edificio per mantenere condizioni prefissate di temperatura ed eventualmente, entro limiti prefissati, di umidità relativa;
- b) produzione di **acqua calda sanitaria**: fornitura, per usi igienico sanitari, di acqua calda a temperatura prefissata ai terminali di erogazione degli edifici;
- c) **climatizzazione estiva**: compensazione degli apporti di energia termica sensibile e latente per mantenere all'interno degli ambienti condizioni di temperatura a bulbo secco e umidità relativa idonee ad assicurare condizioni di benessere per gli occupanti;
- d) **illuminazione**: fornitura di luce artificiale quando l'illuminazione naturale risulti insufficiente per gli ambienti interni e per gli spazi esterni di pertinenza dell'edificio.

Per i sistemi elettrici riguardanti l'illuminazione l'automazione consisterà in:

- sistemi per il controllo della presenza del personale e gestione dell'accensione della luce in funzione dell'utilizzo della postazione di lavoro;
- livellamento costante dell'illuminamento interno in relazione al contributo di luce naturale attraverso l'utilizzo di sensori ottici;

- inserimento di sensori ottici per segnalare la presenza di personale nei locali bagni o nei corridoi di passaggio;

Gli apparecchi di illuminazione possono essere controllati e gestiti attraverso un sistema di telecomando/telegestione "espandibile": l'infrastruttura a rete realizzata può supportare l'implementazione di ulteriori sistemi di domotica presenti sul mercato.

Si riportano come esempio le caratteristiche tecniche delle plafoniere e corpi illuminanti degli interventi di riqualifica elettrica illuminazione:

Plafoniere a Led a tenuta stagna IP66 con tecnologia a Led ad alto rendimento con:

Corpo in policarbonato autoestinguente V2 di colore grigio.

Diffusore in policarbonato autoestinguente V2 antiurto con finitura opale

Dimensioni 1277x145xh.101mm

Riflettore interno in alluminio satinato spess. 1mm ad alta dissipazione termica, opportunamente sagomato portante il gruppo led.

Ganci di chiusura in nylon per bloccaggio schermo

Accessori di fissaggio in acciaio inox.

Connettore per l'installazione rapida (in dotazione)

Gruppo ottico a Led costituito da n. 2 moduli a Led cad. da 18,4W (2 moduli per fila x 1 fila)

(Tot. 36,8W) ad alta resa - **Potenza apparecchio** 40,4W

Temperatura di colore 4000K- **Resa cromatica** Ra>80.

Tolleranza colore MacAdam 3

Flusso luminoso nominale 6320Lm

Driver di alimentazione elettronico, alimentazione 230V-50/60Hz.

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Grado di protezione IP66-Classe I



Plafoniere a tenuta stagna IP66 con Led ad alta resa:

Corpo in policarbonato autoestinguente V2 di colore grigio-

Diffusore in policarbonato autoestinguente V2 e antiurto con finitura opale.

Dimensioni 1277x101xh.101mm

Riflettore interno in alluminio satinato spess. 1mm ad alta dissipazione termica, opportunamente sagomato portante il gruppo led.

Ganci di chiusura in nylon

Accessori di fissaggio in acciaio inox.

Gruppo ottico a Led costituito da n. 2 moduli a Led alta resa cad. da 9,2W

(Tot. 18,4W)

Flusso luminoso nominale 3160Lm - temperatura di colore 4000K-

Resa cromatica Ra>80.

Driver di alimentazione elettronico EEI A2 230V-50/60Hz con uscita a corrente

costante con fattore di potenza > 0,95 in classe I.

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Grado di protezione IP66-Classe I



Plafoniere a tenuta stagna IP66 con Led ad alta resa:

Corpo in policarbonato autoestinguente V2 di colore grigio-

Diffusore in policarbonato autoestinguente V2 e antiurto con finitura opale.

Riflettore interno in alluminio satinato spess. 1mm ad alta dissipazione termica, opportunamente sagomato portante il gruppo led.

Ganci di chiusura in nylon

Accessori di fissaggio in acciaio inox.

Gruppo ottico a Led costituito da n. 1 modulo a Led alta resa da 9,2W

Flusso luminoso nominale 1580Lm - temperatura di colore 4000K-

Resa cromatica Ra>80.

Driver di alimentazione elettronico EEI A2 230V-50/60Hz con uscita a corrente

costante con fattore di potenza > 0,95 in classe I.

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Grado di protezione IP66-Classe I



Apparecchi illuminanti a Led da 59W, adatti per montaggio a soffitto o parete IP40.

Corpo in lamiera d'acciaio verniciato bianco-**dimensioni** 1490x180x70mm

Diffusore in policarbonato con finitura prismaticata opale con bloccaggio a scatto sul corpo

Sorgente luminosa a Led costituita da n. 4 moduli cad. da 11,8W e n. 2 moduli

da 5,9W (Potenza nominale 59W) (3 moduli per fila x 2 file)

Flusso luminoso nominale 9540Lm - (Durata utile media >50.000h)

Temperatura di colore 4000K- **RA** >80 - **indice Mac Adam** 3

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Driver elettronico a corrente costante, alimentazione 230V-50/60Hz



Apparecchi illuminanti a Led da 36,8W, adatti per montaggio a soffitto o parete IP40.

Corpo in lamiera d'acciaio verniciato bianco-**dimensioni** 1190x180x70mm

Diffusore in policarbonato con finitura prismaticata opale con bloccaggio a scatto sul corpo

Sorgente luminosa a Led costituita da n. 4 moduli cad. da 9,2W (Potenza

nominale 36,8W) (2 moduli per fila x 2 file)

Flusso luminoso nominale 6320Lm - (Durata utile media >50.000h)

Temperatura di colore 4000K- **RA** >80 - **indice Mac Adam** 3

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Driver elettronico a corrente costante, alimentazione 230V-50/60Hz



Apparecchi illuminanti a Led da 29,5W, adatti per montaggio a soffitto o parete IP40.

Corpo in lamiera d'acciaio verniciato bianco-**dimensioni** 1490x180x70mm

Diffusore in policarbonato con finitura prismaticata opale con bloccaggio a scatto sul corpo

Sorgente luminosa a Led costituita da n.2 moduli cad. da 11,8W e n. 1 modulo

da 5,9W (Potenza nominale 29,5W) (3 moduli per fila x 1 fila centrale)

Flusso luminoso nominale 4770Lm - (Durata utile media >50.000h)

Temperatura di colore 4000K- **RA** >80 - **indice Mac Adam** 3

Sicurezza fotobiologica conforme al gruppo di rischio esente RG0 (IEC 62471)

Driver elettronico a corrente costante, alimentazione 230V-50/60Hz



INQUADRAMENTO GENERALE SUGLI INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO A)”

Si riportano solamente gli edifici oggetto di riqualifica elettrica:

TABELLA RIASSUNTIVA INTERVENTI ELETTRICI ILLUMINAZIONE, oggetto e non oggetto di riqualifica elettrica successivamente esplicitati:

DENOMINAZIONE	RIQUALIFICA ELETTRICA ILLUMINAZIONE	n° plafoniere	n°luci	Potenza installata (kW)
EDIFICI oggetto di riqualifica elettrica:				
IIS. "E.BONA" Via Gramsci 22 - BIELLA	X	548	785	42,19
LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" Via Galimberti 5 - BIELLA	X	543	1.139	36,29
GAE AULENTI IIS "VAGLIO RUBENS" Viale Macallè 54 - BIELLA	X	513	968	36,80
IIS "G.& Q.SELLA" (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba 20 - BIELLA	X	665	1.082	54,32
IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà 389 – COSSATO	X	396	871	26,93
ISS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz.Molina 35 - VALLEMOSSO	X	322	529	17,65
GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Gersen 16 - CAVAGLIA'	X	264	515	17,18
PROVINCIA DI BIELLA Via Q.Sella 2 -BIELLA	X	815	1432	57,83
IIS. "Q.SELLA"(ITIS) Via Rosselli 2 – BIELLA + PALESTRA IIS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Ivrea 1 - BIELLA	X (riqualifica solo corridoi istituto scolastico)	192	436	13,82
	TOTALE iva inclusa	4.258	7.757	303,02
EDIFICI NON oggetto di riqualifica elettrica				
LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IIS"E.BONA" SUCCURSALE Via Cavour 4 - BIELLA	-	-	-	-
IIS. "Q.SELLA"(ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO C.so Pella 4 -BIELLA	-	-	-	-
GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE Corso Pella 12/a - BIELLA	-	-	-	-
CENTRO PER L'IMPIEGO DI BIELLA (CPI) Via Maestri del Commercio 6 - BIELLA	-	-	-	-
LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE Via Trivero 5 - BIELLA	-	-	-	-
IIS "E.BONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Q.Sella 42 - MOSSO	-	-	-	-
MAGAZZINI DELLA PROVINCIA Reg.Pratobello - COSSATO	-	-	-	-
POLIVALENTE DI OCCHIEPPO Via Caralli 5 – Occhieppo Inferiore (BI)	-	-	-	-

Si riportano solamente gli edifici oggetto di riqualifica elettrica:

IIS “E.BONA” Via Gramsci 22 BIELLA

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 548 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 785.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 93. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici .

LICEO SCIENTIFICO “A.AVOGADRO” Via Galimberti 5 BIELLA

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 543 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 1139.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 66. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici

GAE AULENTI IIS “VAGLIO RUBENS” Viale Macallè 54 BIELLA

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 513 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 968.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 51. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici

IIS “G. & Q.SELLA” (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba 20 BIELLA

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 665 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 1082.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 69. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà 389 – COSSATO

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 396 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 871.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 3 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 48. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz. Molina 35 VALLEMOSSO

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 322 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 529.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 32. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Gersen 16 CAVAGLIA'

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 264 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 515.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 3 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 48. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

PROVINCIA DI BIELLA Via Q.Sella 2 BIELLA

L'intervento proposto è la sostituzione di numero 815 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 1432.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 4 piani dell'edificio e in un numero di locali pari a 86. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

IIS. "Q.SELLA"(ITIS) Via Rosselli 2 – BIELLA + PALESTRA IIS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Ivrea 1 - BIELLA

L'intervento proposto RELATIVAMENTE AI SOLI CORRIDOI dell'istituto scolastico, è la sostituzione di numero 192 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 436.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui 5 piani dell'edificio e in un numero di locali (solamente corridoi) pari a 18. Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.

TOTALE INTEREVENTO DI RIQUALIFICA ELETTRICA ILLUMINAZIONE

L'intervento proposto IN TOTALE è la sostituzione di numero 4258 plafoniere esistenti con analoghe plafoniere a corpi illuminati a led. I corpi illuminanti presenti e da sostituire nelle plafoniere sono in numero 7757.

L'intervento prevede l'installazione di sistema di automazione delle relative plafoniere installate. Il sistema deve interagire con le plafoniere poste sui vari piani degli edifici e nei numero di locali descritti.

Tale sistema non interagisce con i locali utilizzati sporadicamente ed il cui consumo è relativamente minimo, ad esempio quali locali deposito, archivi, locali tecnici solitamente posti nei piani seminterrati o sottotetti e locali tipo servizi igienici.



Capitale Sociale: Euro 100.000 interamente versato

Sede legale : Via Q.Sella, 12 • 13900 Biella (BI)

P. IVA e Registro Imprese di Biella n. 02267460026CCIA Biella REA n. 184794

Tel. +39 015 405852 • fax + 39 015 8490121 • Mail: info@enerbit.it PEC: enerbit@pec.ptbiellese.it

**“DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI
RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO B)”**

“DESCRIZIONE INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO B)”

Con la presente, si propongono, per ogni immobile di proprietà della Provincia ad in gestione ad Ener.Bit, i seguenti interventi di efficienza energetica: gli interventi proposti sono stati suddivisi in quattro sottocategorie: interventi di tipo A, di tipo B e di tipo C.

A. Interventi inerenti la centrale termica o al ricorso di fonti rinnovabili: sostituzione e/o miglioramenti.

Intervento proposto: Sostituzione del generatore a servizio del sistema di riscaldamento dell'edificio con generatori del tipo “a condensazione”. La scelta della tipologia del generatore e le caratteristiche tecniche dello stesso sono a discrezione della concorrente e soggette a valutazione tecnica. Se la potenza proposta è la medesima (con range di accettazione del $\pm 10\%$) di quella attualmente installata non è necessario produrre documenti a supporto della potenza medesima.

La concorrente può proporre una variazione di potenza installata (aumento o diminuzione superiore al $\pm 10\%$) ma in questo caso deve produrre, all'interno del progetto presentato in sede di gara, un documento a dimostrazione della correttezza della potenza proposta.

Il generatore deve essere fornito completo di adeguato bruciatore e l'integrazione con il sistema installato deve essere valutato dalla concorrente e proposto all'interno del progetto dell'intervento stesso.

Il generatore deve essere integrato nel sistema di regolazione, telegestione e telecontrollo progettato dal concorrente. L'integrazione del sistema deve essere descritta in sede progettuale.

La concorrente deve verificare la possibilità di utilizzare i canali da fumo ed i camini esistenti, dimostrandolo all'interno della relazione tecnica progettuale. In caso contrario deve indicare e valutare in sede progettuale gli interventi necessari.

Al fine di preservare il generatore, soprattutto se a grande superficie scaldante, l'intervento deve essere accompagnato dalla posa di un sistema di alimentazione dell'acqua idoneo (addolcitore, defangatore ecc.).

Al fine di poter procedere con la misura dell'energia termica utile erogata dal generatore di calore dovranno essere posizionati opportunamente sui circuiti degli appositi misuratori di energia termica installati e progettati secondo quanto prescrive la Norma UNI EN 1434 “Contatori di calore”, al fine di misurare le seguenti quantità di energia destinata al riscaldamento e all'acqua calda sanitaria.

Le pompe di circolazione dei circuiti primari dovranno essere sostituite.

La rimozione dell'esistente ed il conferimento a rifiuto debbono essere compresi nel progetto e gli oneri associati debbono essere inclusi nel costo del progetto.

B. Interventi sulla rete di distribuzione (coibentazione tubazioni di mandata e/o installazione di termovalvole e sezionamenti dei circuiti, Building Management System - BMS)

Situazione attuale: i terminali scaldanti attualmente presenti presso l'edificio non presentano sistemi di regolazione della temperatura nei singoli ambienti. Inoltre è installato un sistema di telegestione di tipo MULTICAL, ovvero un insieme di unità elettroniche comunicanti con un'apparecchiatura centrale finalizzato all'ottimizzazione e controllo del funzionamento delle centrali termiche o sottostazioni. E' basato sulle tecniche DDC (Direct digital control) e consta di unità periferiche, una per ogni centrale termica, che sono in condizione di gestire il funzionamento della centrale stessa e di comunicare mediante linea telefonica commutata con una postazione centrale che ha il compito di raccogliere dati ed allarmi e trasmettere eventuali variazioni alle unità periferiche stesse.

Ogni unità periferica è dotata di un insieme di sensori e una volta programmata, è in grado di gestire autonomamente la centrale termica per un anno solare. La comunicazione con l'unità centrale è necessaria per il controllo delle grandezze d'impianto (temperature, livelli, stato macchine, etc), per la trasmissione automatica degli allarmi e per la variazione di parametri di regolazione (valori di riferimento, orari di funzionamento, etc).

Nel suo insieme (unità periferiche più dispositivi di comunicazione più postazione centrale) il sistema permette di controllare in modo dettagliato il funzionamento di un notevole numero di centrali termiche collegate. L'unità periferica MULTICAL è costituita da schede elettroniche collegate ad un certo numero di sensori ed è in grado di effettuare il controllo di processo nelle centrali termiche. Essa svolge sia la funzione di apparecchiatura indipendente realizzando tutte le azioni di regolazione, ottimizzazione e comando, sia quella di punto periferico "intelligente" in comunicazione con la postazione centrale.

L'unità è installata presso centrali termiche o sottostazioni funzionanti ad acqua calda.

Consente il comando dalle seguenti apparecchiature: servocomandi delle valvole di riscaldamento, servocomandi delle valvole di esclusione caldaia, pompe di circolazione, bruciatori, ventilconvettori (fan coil), batteria di ventilazione.

Intervento proposto: un modo per ottenere una regolazione dei singoli ambienti interni riscaldati consiste nell'abbinare al sistema di regolazione della centrale termica un sistema di regolazione per singoli ambienti. L'inserimento di detti dispositivi di regolazione corrisponde all'installazione di valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti ad esclusione degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45 °C. Per valvole termostatiche a bassa inerzia termica si intendono le valvole caratterizzate da un tempo di risposta (determinato in conformità al punto 6.4.1.13 della norma UNI EN 215) inferiore a 40 minuti. Le valvole in possesso del marchio di conformità CEN (European Committee for Standardization) ottemperano a tale requisito e sono sempre necessarie tranne nei seguenti due casi: 1) se la temperatura media del fluido termovettore è inferiore a 45 °C; 2) se, in alternativa, è installata un'altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata e su tutti i corpi scaldanti.

Le valvole termostatiche sono interventi proposti negli edifici laddove sono presenti radiatori.

Da punto di vista dell'automazione l'aggiudicataria dovrà prevedere una piattaforma web che consenta di gestire in maniera integrata gli impianti interni ed esterni all'edificio quali l'impianto elettrico e di illuminazione, le centrali termiche e frigorifere ponendo particolare attenzione al risparmio energetico e all'integrazione intelligente delle diverse componenti. Tali dispositivi dovranno consentire la gestione automatica personalizzata degli impianti di riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria o di climatizzazione estiva, compreso il loro controllo da remoto attraverso canali multimediali, eseguiti indipendentemente dalle installazioni e sostituzioni di impianti di climatizzazione invernale.

I dispositivi devono:

- a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici, mediante la fornitura periodica dei dati;
- b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti;
- c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.

L'aggiudicataria dovrà prevedere Sistemi BMS aperti. I Sistemi per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici si basano sull'utilizzo di uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. I Sistemi BMS aperti:

- sono realizzati con bus di comunicazione aperto
- rispondono a Standard Internazionali
- non sono proprietari di Aziende costruttrici
- l'infrastruttura ("architettura") del sistema è basata su una tecnologia standardizzata per cui è nativo Aperto, per operarvi occorre conoscere lo Standard e non le specifiche del costruttore
- nell'architettura del sistema vi possono essere componenti di marche diverse interagenti tra loro

Un sistema BUS è l'insieme dei dispositivi e delle loro interconnessioni che realizza applicazioni utilizzando uno o più supporti di comunicazione comune a tutti i dispositivi ed attuando la comunicazione dei dati tra gli stessi secondo un protocollo di comunicazione prestabilito.

Tali sistema dovrà essere installato negli edifici oggetto di contratto e per i quali è previsto l'obbligo o l'opzione di installazione per gestire i seguenti servizi energetici :

- a) **climatizzazione invernale**: fornitura di energia termica utile agli ambienti dell'edificio per mantenere condizioni prefissate di temperatura ed eventualmente, entro limiti prefissati, di umidità relativa;
- b) produzione di **acqua calda sanitaria**: fornitura, per usi igienico sanitari, di acqua calda a temperatura prefissata ai terminali di erogazione degli edifici;
- c) **climatizzazione estiva**: compensazione degli apporti di energia termica sensibile e latente per mantenere all'interno degli ambienti condizioni di temperatura a bulbo secco e umidità relativa idonee ad assicurare condizioni di benessere per gli occupanti;
- d) **illuminazione**: fornitura di luce artificiale quando l'illuminazione naturale risulti insufficiente per gli ambienti interni e per gli spazi esterni di pertinenza dell'edificio;

C. Interventi sui sistemi di emissione quali radiatori e ventilconvettori (loro sostituzione).

Trattasi di sostituzione dei corpi scaldanti quali ventilconvettori o radiatori con corpi scaldanti e materiali più performanti di quelli esistenti, in quanto dotati di migliorie tecnologiche che inerenti gli stessi materiali.

I corpi scaldanti sostituiti saranno integrati da sistema di BMS.

La potenza dei corpi scaldanti sarà la medesima di quella installata o inferiore data la maggiore resa dei nuovi corpi scaldanti allegando e valutandone le scelte tecniche. Quale miglioria nei corpi riscaldanti è l'utilizzo di sistemi di emissione del calore sia per irraggiamento che per convezione.

INQUADRAMENTO GENERALE SUGLI INTERVENTI PER SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI (SERVIZIO B)”

In questo approccio all'efficienza energetica degli edifici pubblici si è focalizzata l'attenzione verso la riduzione dei consumi attraverso la **riqualificazione della distribuzione ed emissione dell'energia termica** e verso l'automazione dell'erogazione del confort termico.

In tabella sono riportati gli edifici oggetto di appalto.

Sono riportati: i consumi medi delle stagioni termiche 2014 e 2015, i consumi della stagione termica 2016 e i risparmi stimati effettuando calcoli e diagnosi energetiche secondo gli interventi di seguito descritti per ciascun edificio oggetto di intervento di riqualificazione impianti di climatizzazione degli edifici.

I CONSUMI dipendono dalla gestione degli impianti di condizionamento invernale e/o estivi, di ventilazione che l'ente Provincia influenza, autorizzandone o meno le accensioni, in merito ad esigenze particolari dell'istituto e provinciali rivolte sia al risparmio energetico che a situazioni economiche.

Tutti gli interventi sono da ritenere comprensivi degli oneri necessari allo smaltimento e delle opere edili necessarie per ripristinare allo stato finito e funzionanti le opere idrauliche.

Si riportano gli interventi nell'ordine stabilito in "ALLEGATO EDIFICI"

n. ordine	Nome	indirizzo
01	IIS "Q.SELLA" (ITIS)	Via Rosselli, 2 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Intervento di categoria C: nessun intervento

N.B: Presso lo stabile in oggetto, sono previsti interventi di riqualificazione energetica (sostituzione serramenti e installazione di valvole termostatiche sui radiatori) eseguiti direttamente dalla Provincia di Biella. L'edificio pertanto sarà soggetto ad una variazione della soglia massima di energia come disciplinato dall'art. 23 lettera B4 del Capitolato Speciale Descrittivo e Prestazionale.

n. ordine	nome	indirizzo
02	palestra IIS. "Q.SELLA" (ITIS)	Via Ivrea 1 - Biella

Intervento di categoria A: sostituzione generatori di calore.

In sostituzione delle n°2 caldaie a gas esistenti di potenza utile 196.5 kW (218 kW nominale), complessiva utile 392,40 kW, si prevede, quale intervento consigliato, l'installazione di n°2 generatori di calore a condensazione di potenza complessiva utile 360kW (2 generatori da 180kW) o potenza equivalente all'esistente presso centrale termica a servizio della Palestra.

La scelta della tipologia del generatore e le caratteristiche tecniche dello stesso sono a discrezione della concorrente e se la potenza proposta è la medesima (con range di accettazione del $\pm 10\%$) di quella attualmente installata non è necessario produrre documenti a supporto della potenza medesima. La concorrente può proporre una variazione di potenza installata (aumento o diminuzione superiore al 10%) ma in questo caso deve produrre, all'interno del progetto presentato in sede di gara, un documento a dimostrazione della correttezza della potenza proposta.

I generatori debbono essere forniti completi di adeguato bruciatore e l'integrazione con il sistema installato deve essere valutato dalla concorrente e proposto all'interno del progetto dell'intervento stesso.

La sostituzione delle caldaia comprende anche la sostituzione delle pompe di circolazione attinenti ai circuiti esistenti.

I generatori debbono essere integrabili nel sistema telegestione e telecontrollo in progetto. L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

La rimozione dell'esistente ed il conferimento a rifiuto debbono essere compresi nel progetto e gli oneri associati debbono essere inclusi nel costo del progetto.

Negli oneri a carico del concorrente sono comunque compresi gli eventuali oneri per interventi di carattere edile.

Intervento di categoria B: sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	indirizzo
03	IIS "Q.SELLA" (ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO	C.so Pella, 4 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche con sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°368 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Presso tale edificio la valvole termostatiche devono essere integrabili con sistema di telecontrollo e telegestione PUNTO A PUNTO.

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale è il SISTEMA MULTICAL 1, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 7 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: nessun intervento

NOTE : attualmente è attivo un contratto di teleriscaldamento dell'edificio con scadenza settembre 2017 per il quale è stata richiesta una disponibilità ad un rinnovo contrattuale di anni nove del contratto di fornitura a cui è pervenuta nota di riscontro della società gestrice in base alla quale risulta che la medesima è stata posta in liquidazione volontaria a far data dal 26 aprile 2016 ed è in fase avanzata la trattativa per la cessione del ramo d'azienda di cui l'impianto ad altro operatore, il quale subentrerà alla scrivente, a tutti gli effetti. Per tali motivi, l'aggiudicataria può valutare in sede di progetto di fattibilità tecnico economica la riqualificazione energetica della centrale termica attraverso il ricorso delle fonti rinnovabili (cippato)

n. ordine	nome	indirizzo
04	IIS "E.BONA"	Via Gramsci, 22 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°179 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 4 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: sostituzione aerotermini esistenti in palestra.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°4 aerotermini esistenti presso le palestre con analoghi corpi emissivi di potenza e con la dotazione di griglie di protezione degli stessi aerotermini.

n. ordine	nome	indirizzo
05	IIS "E.BONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE	Via Q.Sella, 42 - Mosso

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre si richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 5 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: sostituzione corpi emissivi tipo ventilconvettori.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°77 ventilconvettori esistenti con analoghi corpi emissivi sempre del tipo ventilconvettori, con la richiesta di utilizzare modelli corazzati e resistenti agli urti.

n. ordine	nome	indirizzo
06	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO"	Via Galimberti, 5 – Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 1, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Intervento di categoria C: sostituzione aerotermini esistenti in palestra.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°3 aerotermini esistenti presso le palestre con analoghi corpi emissivi di potenza e con la dotazione di griglie di protezione degli stessi aerotermini.

n. ordine	nome	indirizzo
07	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IIS "E.BONA" SUCCURSALE	Via Cavour, 4 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°70 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 3 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	indirizzo
08	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE	Via Trivero, 5 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: intervento di maggiore coibentazione delle tubazione presso centrale termica dell'edificio in oggetto.

L'intervento proposto è una maggiore coibentazione delle tubazioni e dei dispositivi presenti in centrale termica, quali tubazioni di mandata riscaldamento e acqua calda sanitaria.

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Intervento di categoria C: nessun intervento.

n. ordine	nome	indirizzo
09	GAE AULENTI IIS "VAGLIO RUBENS"	Viale Macallè, 54 - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°181 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 1, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 4 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: sostituzione aerotermini esistenti in palestra.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°6 aerotermini esistenti presso le palestre con analoghi corpi emissivi di potenza e con la dotazione di griglie di protezione degli stessi aerotermini.

n. ordine	nome	indirizzo
10	GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE	Corso Pella 12/a - Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	Indirizzo
11	GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE	Via Gersen, 16 – Cavaglià

Intervento di categoria A: sostituzione generatori di calore.

In sostituzione delle 13 caldaiette esistenti di potenze diverse da 10 a 50 kW (per un totale di oltre 360 kW) si prevede, quale intervento consigliato, l'installazione di generatore di calore a condensazione di potenza pari a 200 kW (zona aule) presso centrale termica-sottotetto.

La scelta della tipologia del generatore e le caratteristiche tecniche dello stesso sono a discrezione della concorrente e se la potenza proposta è la medesima (con range di accettazione del $\pm 10\%$) di quella attualmente installata non è necessario produrre documenti a supporto della potenza medesima.

La concorrente può proporre una variazione di potenza installata (aumento o diminuzione superiore al 10%) ma in questo caso deve produrre, all'interno del progetto presentato in sede di gara, un documento a dimostrazione della correttezza della potenza proposta.

I generatori debbono essere integrabili nel sistema telegestione e telecontrollo in progetto. L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

La rimozione dell'esistente ed il conferimento a rifiuto debbono essere compresi nel progetto e gli oneri associati debbono essere inclusi nel costo del progetto.

Negli oneri a carico del concorrente sono comunque compresi gli eventuali oneri per interventi di carattere edile.

Intervento di categoria B: installazione di radiatori al posto dei ventilconvettori esistenti ed ammalorati. Con l'installazione dei radiatori si richiede l'installazione di valvole termostatiche SENZA il sistema PUNTO a PUNTO. Inoltre si richiede la sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di n° 64 radiatori in ghisa con potenza termica adeguata alla sostituzione degli esistenti ventilconvettori ammalorati. Tale sostituzione viene direttamente integrata dall'installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche e la sostituzione dei generatori richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 13 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	Indirizzo
12	IIS "G. & Q.SELLA" (LICEO CLASSICO)	Via Addis Abeba, 20 – Biella

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche con sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°160 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Presso tale edificio la valvole termostatiche devono essere integrabili con sistema di telecontrollo e telegestione PUNTO A PUNTO.

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 1, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 3 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	indirizzo
13	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA	Via Martiri della Libertà, 389 – Cossato

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°116 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 3 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: sostituzione aerotermini esistenti in palestra e ventilconvettori presenti al piano terra.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°2 aerotermini esistenti presso le palestre con analoghi corpi emissivi di potenza e con la dotazione di griglie di protezione degli stessi aerotermini.

L'intervento richiesto è la sostituzione di n°32 ventilconvettori esistenti presso il piano terra dell'edificio con analoghi corpi scaldanti sempre di tipo ventilconvettore.

n. ordine	nome	indirizzo
14	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE	Fraz. Molina, 35 – Vallemosso

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione di valvole termostatiche SENZA sistema PUNTO a PUNTO e sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°104 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera).

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale sistema di telegestione centrale termica è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo.

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile. Si richiede la sostituzione di numero 5 pompe di circolazione/gruppi gemellari esistenti.

Intervento di categoria C: nessun intervento

n. ordine	nome	indirizzo
15	SEDE DELLA PROVINCIA	Via Q. Sella, 12

Intervento di categoria A: nessun intervento

Intervento di categoria B: installazione sui radiatori esistenti di valvole termostatiche da integrabili con il sistema PUNTO a PUNTO.

La sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'intervento proposto è l'installazione di valvole termostatiche sui n°30 radiatori esistenti (nei lavori di installazione delle valvole sono compresi i lavori di distacco dei corpi scaldanti e la posa e fornitura in opera delle valvole termostatiche con rispettivo detentore e testa termostatica, riattacco corpi scaldanti e verifica del loro corretto funzionamento e manodopera). Si richiede anche di dotare i ventilconvettori di sistema PUNTO a PUNTO.

Presso tale edificio la valvole termostatiche devono essere integrabili con sistema di telecontrollo e telegestione PUNTO A PUNTO.

Sostituzione dell'attuale sistema di telegestione in remoto di monitoraggio e controllo della centrale termica con analogo sistema di telegestione.

L'attuale è il SISTEMA MULTICAL 2, dove la postazione centrale del sistema comprende un sistema completo di elaborazione, una serie di programmi per la gestione completa del telecontrollo e unità periferiche di collegamento telefonico.

L'intervento proposto è un sistema BMS per la regolazione e supervisione degli impianti per edifici basato su uno o più bus di comunicazione per il collegamento fra i diversi dispositivi di controllo dei sottosistemi impiantistici. Quest'ultimo sostituirà l'attuale sistema di telegestione e telecontrollo

Inoltre la posa delle valvole termostatiche richiede la verifica e l'installazione di pompe di circolazione a portata variabile.

Intervento di categoria C: sostituzione di ventilconvettori esistenti con analoghi corpi scaldanti sempre di tipo ventilconvettori. Installazione di contatermie in zone da definire nell'edificio.

Si richiede la sostituzione di numero 195 ventilconvettori con analoghi corpi scaldanti sempre di tipo ventilconvettori da integrare con il sistema di tele gestione e telecontrollo PUNTO a PUNTO .Si richiede l'installazione di contatermie e/o sistemi di regolazione da definire le numero 4 zone dell'edificio, quali "STENDITOIO, REGIONE, ENERBIT, NEGOZI".

Intervento di categoria C: intervento di sostituzione motori elettrici con inverter a servizio dei ventilatori UTA analoghi e con caratteristiche simili agli esistenti, sistema di regolazione UTA e monitoraggio con interfaccia web, configurazione, programmazione e messa in servizio.

I macchinari UTA e i servizi di condizionamento e trattamento aria sono descritti in ALLEGATO RAFFRESCAMENTO.

Gli UTA oggetto di intervento sono i seguenti:

- UTA "ANDRONE + UFFICI",
- UTA "BECCHIA MOSTRE + CONSIGLIO",
- UTA "CANTINONE",
- UTA "SALA AZZURRA",
- UTA "STENDITOIO".

QUADRO ECONOMICO

Si riporta di seguito il calcolo del quadro economico, secondo art.16 DPR 207/2010.

SCHEMA A - IMPORTO DEI LAVORI			
ESERCIZIO, GESTIONE MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE, ESTIVA, DI TRATTAMENTO ARIA ED IMPIANTI ELETTRICI COMPRESA LA FORNITURA DEL VETTORE ENERGETICO CON INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI NEGLI IMMOBILI DI PROPRIETA' DELLA PROVINCIA DI BIELLA O DI ENTI SOCI , IN GESTIONE AD ENERBIT SRL ATTRAVERSO IL RICORSO DEL CONTRATTO DI RENDIMENTO ENERGETICO PROGETTO "BUILDING AUTOMATION" PERIODO 2018 – 2027			
QUADRO ECONOMICO			
QUADRO ECONOMICO (art.16 DPR n° 207/2010)			
A) Lavori			
A1)	lavori riqualificazione, telegestione e servizi smart (a corpo) servizio A) e B)		€ 1.075.657,09
A2)	manutenzione novennale ordinaria servizio A) e B)		€ 3.242.457,93
A3)	manutenzione novennale straordinaria servizio A) e B)		€ 540.000,00
A4)	oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso inerenti le voci A1) e A2)		€ 70.798,70
A5)	totale importo lavori		€ 4.958.215,99
B) Somme a disposizione della stazione appaltante non a base d'asta			
B1)	lavori in economia diretta		€ 2.151,31
B2)	accantonamento art 113 dlgs 50/2016		€ 20.837,08
B3)	imprevisti		€ 13.737,51
B4)	spese tecniche per progettazione coord. sicurezza		€ 21.833,00
B5)	spese per attività di ottenimento pareri enti		€ -
B6)	spese per pubblicità		€ 1.500,00
B7)	IVA totale		€ 1.106.553,10
	B7.1) I.V.A. sui lavori in appalto (A1)	22,0%	€ 236.644,56
	B7.2) I.V.A. sulle manutenzioni (A2 + A3 +A4)	22,0%	€ 847.716,46
	B7.3) I.V.A. sulle spese tecniche (B4)	22,0%	€ 4.803,26
	B7.4) I.V.A. sui lavori in economia esclusi dall'appalto (B1+B3+B5+B6)	22,0%	€ 17.388,83
B8)	totale somme a disposizione		€ 1.166.612,01
	Totale costo realizzazione A5) + B8)		€ 6.124.827,99

IPOTESI DI SPESA

Al fine di dare una indicazione di massima sui costi di spesa sono state ipotizzate le seguenti voci relative alla **riqualificazione energetica ed ambientale** come da tabella sotto riportata:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA AMBIENTALE					
SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI SERV			SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI		
N.*	DENOMINAZIONE	COSTO INTERVENTO DI RIQUALIFICA SERVIZIO A) (euro iva inclusa)	N.*	DENOMINAZIONE	COSTO INTERVENTO DI RIQUALIFICA (euro iva inclusa)
01	IIS "Q.SELLA" (ITIS) Via Rosselli, 2 - Biella (solo corridoi istituto scolastico)	€ 19.448,00	01	IIS "Q.SELLA" (ITIS) Via Rosselli, 2 - Biella	/
	palestra IIS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Irea 1 - Biella		02	palestra IIS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Irea 1 - Biella	
02	IIS "Q.SELLA" (ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO C.so Pella, 4 - Biella	/	03	IIS "Q.SELLA" (ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO C.so Pella, 4 - Biella	€ 21.000,00
03	IIS "EBONA" Via Gramsci, 22 - Biella	€ 48.909,00	04	IIS "EBONA" Via Gramsci, 22 - Biella	€ 33.960,00
04	IIS "EBONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "EZEKNA" SUCCURSALE Via Q.Sella, 42 - Mosso	/	05	IIS "EBONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "EZEKNA" SUCCURSALE Via Q.Sella, 42 - Mosso	€ 65.765,35
05	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" Via Galimberti,5 - BIELLA	€ 48.462,75	06	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" Via Galimberti,5 - BIELLA	€ 3.045,00
06	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IIS "EBONA" SUCCURSALE Via Cavour, 4 - Biella	/	07	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IIS "EBONA" SUCCURSALE Via Cavour, 4 - Biella	€ 16.000,00
07	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE Via Trivero, 5 - Biella	/	08	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE Via Trivero, 5 - Biella	/
08	GAE AULENTI IIS "VAGLIO RUBENS" Viale Macalle', 54 - Biella	€ 45.785,25	09	GAE AULENTI IIS "VAGLIO RUBENS" Viale Macalle', 54 - Biella	€ 36.190,01
09	GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE Corso Pella 12/a - Biella	/	10	GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE Corso Pella 12/a - Biella	/
10	GAE AULENTI IPSSAR "EZEKNA" SUCCURSALE Via Gersen, 16 - Cavaglia	€ 23.562,00	11	GAE AULENTI IPSSAR "EZEKNA" SUCCURSALE Via Gersen, 16 - Cavaglia	€ 81.227,16
11	IIS "G. & Q.SELLA" (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba, 20 - Biella	€ 59.351,25	12	IIS "G. & Q.SELLA" (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba, 20 - Biella	€ 9.000,00
12	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà, 389 - Cossato	€ 35.343,00	13	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà, 389 - Cossato	€ 35.330,00
13	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz. Molina, 35 - Vallemosso	€ 28.738,50	14	IIS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz. Molina, 35 - Vallemosso	€ 25.400,00
14	PROVINCIA DI BIELLA Via Q.sella,12-BIELLA	€ 72.738,75	15	PROVINCIA DI BIELLA Via Q.sella,12-BIELLA	€ 97.175,07
15	CENTRO PER L'IMPIEGO DI BIELLA(CPI) Via Maestri del commercio 6 - Biella	/	16	CENTRO PER L'IMPIEGO DI BIELLA(CPI) Via Maestri del commercio 6 - Biella	/
16	MAGAZZINI DELLA PROVINCIA Reg.Pratobello Cossato	/	17	MAGAZZINI DELLA PROVINCIA Reg.Pratobello Cossato	/
17	POLIVALENTE DI OCCHIEPPO Via Caralli, 5 -Occhieppo Inferiore (BI)	/	18	POLIVALENTE DI OCCHIEPPO Via Caralli, 5 -Occhieppo Inferiore (BI)	/
	TOTALE RIQUALIFICA SERVIZIO A	€ 382.338,50		TOTALE RIQUALIFICA SERVIZIO B	€485.092,59

Al fine di dare invece una indicazione di massima sui costi di spesa relative alla **sistemi automatici di gestione e monitoraggio ambientale** si riportano i dati sotto :

SISTEMI AUTOMATICI DI GESTIONE E MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI

SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI SERVIZIO A					SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI SERVIZIO B				
N.°	DENOMINAZIONE	COSTO SISTEMA BMS SERVIZIO A) (euro iva inclusa)	N.°	DENOMINAZIONE	COSTO SISTEMA BMS SERVIZIO B) (euro iva inclusa)				
01	IS "Q.SELLA" (ITIS) Via Rosselli, 2 - Biella (solo corridoi istituto scolastico)	€ 4.224,00	01	IS "Q.SELLA" (ITIS) Via Rosselli, 2 - Biella	€ 3.000,00				
	palestra IS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Ivrea 1 - Biella		02	palestra IS. "Q.SELLA" (ITIS) Via Ivrea 1 - Biella	€ 3.000,00				
02	IS "Q.SELLA" (ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO C.so Pella, 4 - Biella	/	03	IS "Q.SELLA" (ITIS) SUCCURSALE + CSA PROVVEDITORATO C.so Pella, 4 - Biella	€ 40.800,00				
03	IS "E.BONA" Via Gramsci, 22 - Biella	€ 12.056,00	04	IS "E.BONA" Via Gramsci, 22 - Biella	€ 3.000,00				
04	IS "E.BONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Q.Sella, 42 - Mosso	/	05	IS "E.BONA" SUCCURSALE + GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Q.Sella, 42 - Mosso	€ 3.000,00				
05	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" Via Galimberti,5 - BIELLA	€ 11.946,00	06	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" Via Galimberti,5 - BIELLA	€ 3.000,00				
06	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IS "E.BONA" SUCCURSALE Via Cavour, 4 - Biella	/	07	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" SUCCURSALE + IS "E.BONA" SUCCURSALE Via Cavour, 4 - Biella	€ 3.000,00				
07	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE Via Trivero, 5 - Biella	/	08	LICEO SCIENTIFICO "A.AVOGADRO" (PSICOPEDAGOGICO) SUCCURSALE Via Trivero, 5 - Biella	€ 5.000,00				
08	GAE AULENTI IS "VAGLIO RUBENS" Viale Macalle', 54 - Biella	€ 11.286,00	09	GAE AULENTI IS "VAGLIO RUBENS" Viale Macalle', 54 - Biella	€ 3.000,00				
09	GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE Corso Pella 12/a - Biella	/	10	GAE AULENTI IPSIA "G.FERRARIS" SUCCURSALE Corso Pella 12/a - Biella	€ 3.000,00				
10	GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Gersen, 16 - Cavaglia	€ 5.808,00	11	GAE AULENTI IPSSAR "E.ZEGNA" SUCCURSALE Via Gersen, 16 - Cavaglia	€ 3.000,00				
11	IS "G. & Q.SELLA" (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba, 20 - Biella	€ 14.630,00	12	IS "G. & Q.SELLA" (LICEO CLASSICO) Via Addis Abeba, 20 - Biella	€ 19.000,00				
12	IS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà, 389 - Cossato	€ 8.712,00	13	IS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA Via Martiri della Libertà, 389 - Cossato	€ 3.000,00				
13	IS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz. Molina, 35 - Vallemosso	€ 7.084,00	14	IS DEL COSSATESE E DELLA VALLESTRONA SUCCURSALE Fraz. Molina, 35 - Vallemosso	€ 3.000,00				
14	PROVINCIA DI BIELLA Via Q.sella,12-BIELLA	€ 17.930,00	15	PROVINCIA DI BIELLA Via Q.sella,12-BIELLA	€ 16.750,00				
15	CENTRO PER L'IMPIEGO DI BIELLA(CPI) Via Maestri del commercio 6 - Biella	/	16	CENTRO PER L'IMPIEGO DI BIELLA(CPI) Via Maestri del commercio 6 - Biella	/				
16	MAGAZZINI DELLA PROVINCIA Reg.Pratobello Cossato	/	17	MAGAZZINI DELLA PROVINCIA Reg.Pratobello Cossato	/				
17	POLIVALENTE DI OCCHIEPPO Via Caralli, 5 -Occhieppo Inferiore (BI)	/	18	POLIVALENTE DI OCCHIEPPO Via Caralli, 5 -Occhieppo Inferiore (BI)	/				
TOTALE RIQUALIFICA SERVIZIO A		€ 93.676,00	TOTALE RIQUALIFICA SERVIZIO B		€114.550,00				

In definitiva il costo complessivo dell'investimento per gli interventi è stimato pari a € **1.075.657,09 oltre iva** come meglio sotto riportato :

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA AMBIENTALE			
COSTI INTERVENTI DI RIQUALIFICA			
SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA MOTRICE DI EDIFICI PUBBLICI SERVIZIO A)	€	382.338,50	SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO DI EDIFICI PUBBLICI SERVIZIO B)
			€485.092,59
SISTEMI AUTOMATICI DI GESTIONE E MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI			
SERVIZI ENERGETICI DI ILLUMINAZIONE E FORZA	€	93.676,00	SERVIZI ENERGETICI DI RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO
			€114.550,00
TOTALE	€		1.075.657,09

CRONOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

