



COMUNE DI SANT'AGNELLO

Provincia di Napoli

LAVORO:

POIN Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013
"Lavori di efficientamento energetico della Casa Comunale
e annessa Scuola Media Statale A. Gemelli."

FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

SETTORE:

GENERALE

TITOLO:

RELAZIONE GENERALE

A.00	APRILE 2014	EMISSIONE	AR	GDM	ADM
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

CODIFICA ELABORATO:0214PERE16A Relazione generale

COMMITTENTE:

COMUNE DI SANT'AGNELLO

PROGETTISTA:

ING. ANDREA DE MAIO

TAVOLA N.:

RE.16



Andrea De Maio

1.	PREMESSA.....	3
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
3.	CRITERI PROGETTUALI ED OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	7
4.	CARATTERISTICHE GENERALI E STATO ATTUALE DELL'EDIFICIO.....	9
5.	GLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	12
6.	LA DISPONIBILITÀ DELLE AREE DA UTILIZZARE	16
7.	CANTIERIZZAZIONE.....	17
8.	QUADRO ECONOMICO E FONTI DI FINANZIAMENTO.....	18
9.	CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO	21
10.	ELABORATI PROGETTUALI	22

1. PREMESSA

Il Comune di Sant'Agnello, nel dicembre 2010, ha concorso all'avviso pubblico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai Comuni fino a 15.000 abitanti per la presentazione di Manifestazioni di interesse nell'ambito delle linee di attività 2.2 “interventi di efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico” e 2.5 “interventi sulle reti di distribuzione del calore, in particolare da cogenerazione e per teleriscaldamento e teleraffrescamento” del POI Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013 (comunicato pubblicato su Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale del 22 settembre).

La proposta progettuale del Comune di Sant'Agnello (acquisita al Prot.. Ministeriale n. 16041 del 22/12/2010) prevedeva le seguenti fonti di finanziamento:

	Euro
Risorse POIn Energia	€ 1.138.000,00
Cofinanziamenti	
<i>di cui risorse proprie del proponente</i> <i>(mutuo contratto con la Cassa DD. e PP. ai sensi della L.R. 51/78 per un importo lordo pari a € 341.500,00)</i>	€ 200.000,00
<i>di cui risorse a carico di altri soggetti pubblici</i> <i>(finanziamento bando INAIL 2008/2009, pari a € 336.600,00)</i>	€ 150.000,00
TOTALE	€ 1.448.000,00

3

Con nota Prot. 0003819/SEC del 24/03/2014 il M.A.T.T.M., ha comunicato che la proposta progettuale presentata dal Comune di Sant'Agnello è stata ammessa a finanziamento a seguito di scorrimento della graduatoria per l'importo di 853.500,00 Euro.

Essendo stata, la proposta progettuale, oggetto di dimensionamento economico del finanziamento richiesto, si è reso necessario effettuare la rimodulazione tecnica del progetto tenendo conto delle risorse assegnate con il Decreto Direttoriale n.288 del 20 Aprile 2012.

Pertanto con determina n°36 del 07/04/2014, il Funzionario Direttivo dell'Ufficio Lavori Pubblici, ha affidato al sottoscritto dott. Ing. Andrea De Maio, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli al n°13434, la redazione del progetto esecutivo degli “Interventi finalizzati all'efficientamento energetico della Casa Comunale e annessa Scuola Media Gemelli” rimodulato sotto il profilo tecnico-economico.

Si precisa che, nelle more dell'eventuale finanziamento da parte del MATTM, sono stati recentemente eseguiti e completati, alcuni indifferibili ed urgenti lavori di efficientamento energetico riguardanti la Casa Comunale ed annessa Scuola Media.

Sulla scorta delle risultanze degli interventi di analisi e diagnosi energetica, che hanno indicato le priorità e definito gli obiettivi raggiungibili, si è provveduto, attingendo alle fonti di cofinanziamento di cui sopra, all'esecuzione dei seguenti interventi:

- sostituzione degli infissi esistenti fatiscenti, dotati di telaio in legno in condizioni di degrado avanzato e vetro singolo ad alta dispersione termica privi dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, con infissi ad efficienza termica dotati di vetro-camera del tipo basso-emissivo e valori di trasmittanza inferiori a 2,3 w/mqk conformi alla normativa vigente;
- sostituzione dell'impianto di riscaldamento uffici del sottotetto con impianto e di riscaldamento e raffrescamento ad elevato risparmio energetico;
- realizzazione canalizzazioni sottotraccia, sulle facciate principale, est ed ovest dell'edificio, per mascherare il passaggio dei cavi dell'impianto illuminazione delle stesse con tecnologia LED. Le canalizzazioni sono state realizzate contemporaneamente ai lavori di manutenzione delle facciate, in previsione dell'intervento di illuminazione futuro, al fine di evitare interventi invasivi sugli intonaci recentemente ripristinati.

La presente relazione generale, rientra, ai sensi dell'art. 33 del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207 (Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti), tra i documenti componenti il progetto esecutivo, e riporta i contenuti e le indicazioni previsti dall'art. 34 del "Regolamento". Gli elaborati progettuali sono stati suddivisi nei seguenti capitoli, così come desumibile dall'elenco elaborati:

- *Generale*
- *Rilievo/Stato Dei Luoghi*
- *Progetto Efficientamento energetico*
- *Progetto Impianti*
- *Computi e Stime*
- *Sicurezza*

Il singolo elaborato è identificato mediante un codice costituito da 4 campi di cifre; quindi il formato è del tipo CCCC.LL.LLCC.L, dove CCCC, indica il numero di commessa e l'anno di acquisizione, il primo gruppo LL individua la fase progettuale (nello specifico Progetto Esecutivo), il secondo gruppo LL individua la tipologia di elaborato (Schema Grafico ovvero Relazione), il quarto gruppo CC corrisponde al progressivo elaborato, la lettera finale indica la revisione progettuale.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto esecutivo è stato redatto in conformità a quanto previsto dagli artt. dal 33, al 43 del D.P.R. 207 del 05/10/10 (Regolamento del Codice dei Contratti) e della vigente principale normativa in materia di lavori pubblici.

D. Lgs 12/04/2006 n. 163	Codice dei contratti pubblici di Lavori, Servizi, Forniture e ss. mm e ii.
D.P.R. 207 del 05/10/2010	Regolamento del Codice dei Contratti e ss. mm e ii.

Nella stesura degli elaborati si è fatto costante riferimento, ove applicabile, alle principali disposizioni nazionali in merito "all'Efficienza Energetica" finalizzate ad attuare il risparmio energetico, l'uso razionale dell'energia e la produzione energetica da fonti energetiche rinnovabili in conformità ai principi fondamentali fissati dalla seguente principale normativa comunitaria e nazionale e suoi aggiornamenti:

RIFERIMENTI EUROPEI	
DIRETTIVA 2002/91/CE"	"RENDIMENTO ENERGETICO NELL'EDILIZIA
DIRETTIVA 2010/31/UE	"PRESTAZIONE ENERGETICA NELL'EDILIZIA"

RIFERIMENTI NAZIONALI	
D.Lgs. n.192 del 8 ottobre 2005	Recepimento nazionale della DIRETTIVA 2002/91/CE
D.Lgs. n.311 del 29 dicembre 2006	Disposizioni correttive ed integrative al DLgs 192/2005
D.Lgs. 115 del 30 maggio 2008,	Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e ai servizi energetici. Il decreto stabilisce l'obbligo di utilizzo delle norme UNI TS 11300 parte 1 e 2 "Prestazioni energetiche degli edifici";
D.P.R. n. 59/09	Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192., il Regolamento definisce le metodologie di calcolo e i requisiti minimi per la prestazione energetica degli edifici e degli impianti termici.
D.M. 29/06/09	Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici.

Si è tenuto altresì conto degli indirizzi Regione Campania in materia energetico-ambientale per la redazione dei regolamenti urbanistici edilizi comunali, in attuazione della L.R. 16/2004 e ss.mm. e ii., finalizzati anche alla riduzione dei consumi energetici e delle norme UNI e CTI, che seguono e relativi aggiornamenti:

UNI TS 11300 parti 1,2 3 e 4	Prestazioni energetiche degli edifici
UNI EN ISO 13790	Prestazione termica degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento.
UNI EN EN 15316	Heating systems in buildings –Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies
UNI 832	Prestazione termica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento - Edifici residenziali.
UNI EN ISO 6946	Componenti ed elementi per l'edilizia – Resistenza termica e trasmittanza termica – Metodo di calcolo.
UNI 7357	Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di edifici.
UNI 8477/1	Energia solare – Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia – Valutazione dell'energia raggiante ricevuta.
UNI EN ISO 10077-1	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo semplificato.
UNI EN ISO 10077-2	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo numerico per i telai.
UNI 10339	Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti - Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
UNI 10348	Riscaldamento degli edifici - Rendimenti dei sistemi di riscaldamento - Metodo di calcolo.
UNI 10349	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Dati climatici.
UNI 10351	Materiali da costruzione - Conduttività termica e permeabilità al vapore.
UNI 10355	Murature e solai - Valori della resistenza termica e metodo di calcolo.
UNI EN ISO 13370	Prestazione termica degli edifici - Trasferimento di calore attraverso il terreno – Metodi di calcolo.
UNI EN ISO 13788	Prestazione igrotermica dei componenti e degli elementi per edilizia - Temperatura superficiale interna per evitare l'umidità superficiale critica e condensazione interstiziale - Metodo di calcolo.
UNI EN 13789	Prestazione termica degli edifici - Coefficiente di perdita di calore per trasmissione - Metodo di calcolo.
CTI Sottocomitato n.6 Giugno 2003	Prestazioni energetiche degli edifici. Climatizzazione invernale e preparazione acqua calda per usi igienico-sanitari. Raccomandazioni CTI elaborate dal SC1 “Trasmissione del calore e fluidodinamica” e dal SC6 “ Riscaldamento e ventilazione”
CTI 9 febbraio 2007 Codice progetto: E02069982	Prestazioni energetiche degli edifici – Climatizzazione invernale e preparazione dell'acqua calda per usi igienico – sanitari. Parte 2: Energia primaria e e rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda per usi igienico-sanitari.
CTI/SC01/GC02	Prestazioni energetiche degli edifici – Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento ed il raffrescamento ambiente – Linee guida per l'applicazione nazionale.

3. CRITERI PROGETTUALI ED OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

3.1. Le finalità dell'intervento

L'intervento in progetto è finalizzato al miglioramento globale della prestazione energetica dell'edificio.

In coerenza con gli orientamenti strategici e i contenuti del POIn, gli interventi proposti si prefiggono il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- favorire lo sviluppo e la diffusione dell'efficienza energetica nel settore dell'edilizia pubblica e delle utenze pubbliche;
- garantire una riduzione dei consumi di energia primaria;
- garantire la certificazione energetica del patrimonio immobiliare interessato dagli interventi;
- favorire l'utilizzo e la diffusione dei materiali eco-compatibili per l'edilizia;
- diffondere pratiche di monitoraggi delle prestazioni energetiche degli edifici anche al fine di migliorare le conoscenze e competenze in materia di energie rinnovabili ed efficienza energetica.

Il progetto ha come obiettivo finale l'efficientamento dell'involucro edilizio e degli impianti di climatizzazione a servizio dello stesso, in particolare il progetto si sviluppa secondo le seguenti linee principali di intervento:

- efficientamento energetico dell'involucro esistente, mediante sostituzione infissi fatiscenti non a norma, l'isolamento delle coperture, l'utilizzo di un isolamento termico a cappotto;
- ristrutturazione e sostituzione degli impianti generali e dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento convenzionale esistente.

Tenuto conto che la proposta progettuale originaria ammessa a finanziamento è stata oggetto di dimensionamento economico e della necessità di adeguare i prezzi degli interventi alla tariffa vigente è stata effettuata una rimodulazione tecnica della proposta progettuale.

Sulla scorta delle risultanze degli interventi di analisi e diagnosi energetica, tenuto conto delle risorse a disposizione, sono stati individuati gli interventi prioritari, per l'appunto quelli di cui sopra, da eseguire in coerenza con gli obiettivi e le caratteristiche del progetto presentato in sede di manifestazione d'interesse.

3.2. Pubblicizzazione dei risultati dell'intervento

La qualità energetica dell'edificio, una volta eseguiti gli interventi di riqualificazione energetica e la riduzione delle emissioni di gas serra, sarà resa evidente attraverso la

Certificazione Energetica e l'esposizione della Targa Energetica (obbligatoria per gli edifici pubblici).

Gli strumenti previsti per pubblicizzare il progetto mirano a raggiungere la fascia più ampia della popolazione con lo scopo evidente di promuovere il concetto stesso di efficienza energetica, dimostrare come “risparmiare si può” non solo negli edifici pubblici ma anche in quelli privati. Il progetto sarà presentato alla cittadinanza attraverso una conferenza pubblica con un livello comunicativo agile e diretto, attraverso la predisposizione di materiale divulgativo, si prevede la realizzazione di alcuni articoli riassuntivi di progetto (obiettivi, struttura, risultati) che potranno essere pubblicati sui giornali locali, oppure deplianti e piccole brochure finalizzati ad illustrare il progetto e a diffondere i risultati.

Nel sito web del Comune di Sant'Agnello sarà predisposta una pagina web contenente tutte le informazioni relative al progetto, evidenziandone gli obiettivi iniziali, documentando la struttura del progetto e riassumendo i risultati ottenuti in un report finale di facile comprensione per tutti.

3.3. Monitoraggio dei consumi energetici

Nel sito web del Comune di Sant'Agnello sarà predisposta una pagina web contenente tutte le informazioni relative al progetto, evidenziandone gli obiettivi iniziali, documentando la struttura del progetto e riassumendo i risultati ottenuti in un report finale di facile comprensione per tutti.

Il monitoraggio dei consumi energetici verrà effettuato tramite un sistema per la gestione dell'energia in grado di acquisire dati real-time dai misuratori multifunzionali installati sui punti critici della rete di edificio: il sistema gestisce applicazioni in modalità client-server distribuita e, mediante tale soluzione, è possibile acquisire, analizzare, archiviare e condividere (con i gestori e gli utenti del sistema che in tal modo saranno coinvolti in prima persona nell'attuazione della politica di risparmio energetico) i dati relativi all'energia attraverso un semplice browser e utilizzando infrastrutture di reti LAN o WAN.

I componenti principali dell'infrastruttura hardware/software sono riassunti nei seguenti punti:

- misuratori / display di corrente e tensione trifase installati in prossimità di alcuni punti sensibili;
- infrastruttura di collegamento dei misuratori wireless;
- HUB che permette di interfacciare i rilevatori con la rete rendendo i dati disponibili online per la consultazione diretta;
- tool di analisi per computer client in grado di realizzare report sui consumi e sui centri di costo con le stesse potenzialità del server, presentando i dati in formato già stampabile o esportabile per Office in modo da poter essere oggetto di successivi

approfondimenti.

Le attività per la verifica dei consumi dell'edificio possono essere riassunte nei seguenti punti:

- rilievo dei consumi elettrici;
- calcolo dei consumi in termini economici per singola unità/livello.

Le analisi delle condizioni climatiche interne ed esterne dell'edificio si baseranno sull'implementazione di un sistema di monitoraggio costituito da una centralina outdoor per la rilevazione in continuo nel tempo di parametri ambientali significativi (temperatura aria, temperatura superficiale esterna dell'edificio, umidità, radianza, velocità e direzione del vento ecc.) e rilevatori di temperatura indoor (riallocabili) collocati in posizioni strategiche all'interno della struttura.

4. CARATTERISTICHE GENERALI E STATO ATTUALE DELL'EDIFICIO

Identificazione dell'edificio

L'edificio oggetto dell'intervento è sito nel centro urbano del Comune di Sant'Agnello (cfr. Fig.1) in Piazza Giacomo Matteotti ed è individuato in catasto del medesimo Comune al foglio di mappa n. 3 con particella n. 366.

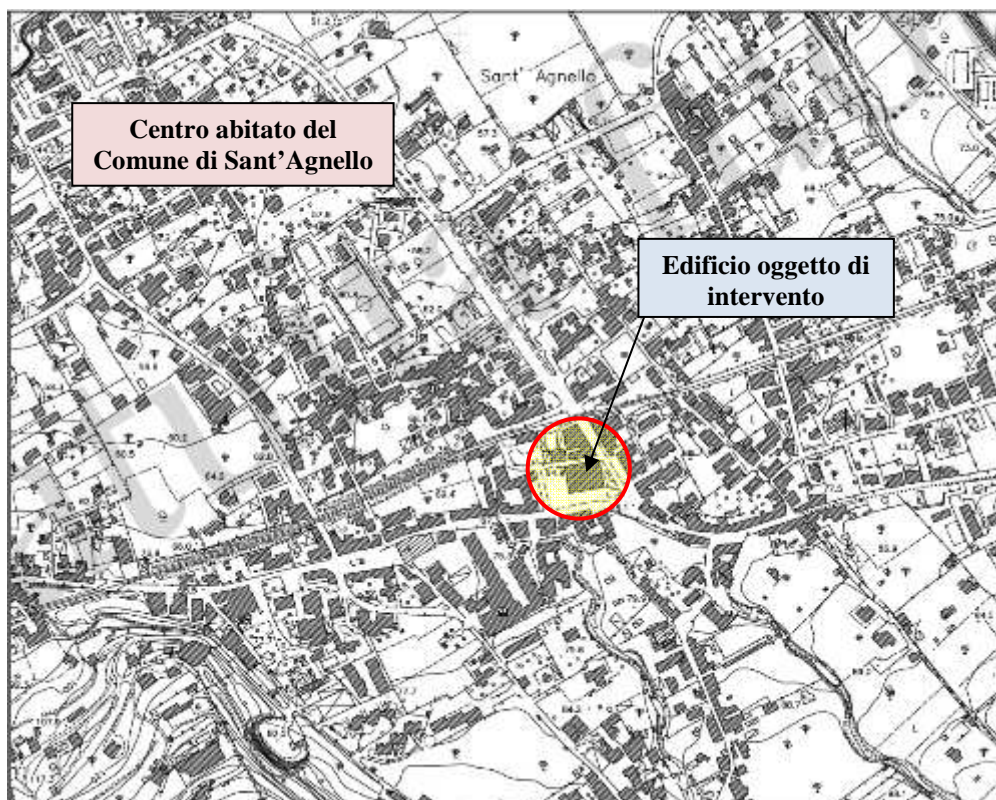


Figura 1 – Stralcio carta tecnica regionale con localizzazione dell'area occupata dall'edificio pubblico

Esso è costituito da un corpo di fabbrica a pianta rettangolare di lati di ml. 46 x 36 circa, con una corte interna a cielo aperto situata a livello del primo piano (+ 4,10 dal livello stradale).

L'epoca di realizzazione dell'edificio risale ai primissimi anni del 1900, le strutture portanti sono in muratura di tufo locale con archi e volte, mentre i solai sono in parte costituiti con orditura di travi in ferro, ed in parte di tipo latero-cementizio.

L'immobile, situato nel crocevia più importante del paese, è composto da piano terreno, primo piano, secondo piano e sottotetto, per un'altezza da terra di metri 15 circa misurati alla gronda e di metri 17,40 circa a livello del colmo delle falde del tetto.

La conformazione originaria dell'edificio a C, ha subito all'inizio degli anni '60 l'aggiunta, sul retro, di un corpo postumo in cemento armato a due livelli, di superficie circa 250 mq., questo corpo aggiuntivo, che oramai costituisce un tutt'uno con l'edificio in tufo esistente è sede di aule, dell'aula magna, dei bagni, ed al piano inferiore della palestra dell'Istituto Scolastico.

L'edificio, pregevole per storia ed arte, è sottoposto al vincolo di tutela previsto dalla legge 1089 del 1939, esso presenta in facciata diversi elementi ornamentali e decorativi, con modanature ben lavorate che rendono i prospetti sobri e lineari.

Tutte le finestre delle facciate prospettanti sulla piazza e del prospetto Nord, si presentano contornate da cornici; al di sotto della soglia dei davanzali in pietra sono presenti marca-davanzali a rilievo dotati, sottosoglia, di elementi decorativi tipo gattoni. Realizzato agli inizi del 1900 come edificio scolastico successivamente in epoca fascista divenne anche sede del Municipio che occupò una parte di esso mentre l'altra parte continuò ad essere utilizzata per attività scolastiche.

Attualmente parte del fabbricato è sede della scuola media statale A. Gemelli, la rimanente parte ospita gli uffici comunali, oltre ad alcuni esercizi commerciali situati al piano terra; in particolare:

- al piano terra sono presenti i locali della palestra scolastica, l'archivio del Comune, l'Ufficio Postale, il comando dei Vigili Urbani, il locale centrale termica, oltre ad alcuni esercizi commerciali;
- ai piani superiori sono presenti esclusivamente gli uffici comunali nell'ala sinistra del fabbricato ed i locali della scuola media, nell'ala destra.

Il volume lordo riscaldato è pari a 15 383,84 m³ e la superficie disperdente è di circa 6 804,50 m².

All'atto della richiesta di finanziamento tutte le finestre dell'edificio si presentavano con telai in legno o ferro (sulla facciata posteriore in corrispondenza del corpo palestra) a vetro singolo in pessime condizioni; i telai visibilmente degradati oltre ad essere motivo di

forti dispersioni termiche ed infiltrazioni di acqua piovana, costituivano pericolo per gli utenti dell'edificio.

Con i recenti lavori di manutenzione, tra l'altro, si è provveduto alla sostituzione degli infissi sulle facciate esterne con infissi adeguati alla normativa vigente, non è stato però possibile dare corso a tutti i lavori preventivati, in particolare alla sostituzione dei restanti infissi, obsoleti e con elevate dispersioni termiche, attesa la mancanza delle risorse economiche necessarie.



Figura 2 – Vista aerea dell'edificio e della viabilità di accesso all'area occupata dall'edificio

5. GLI INTERVENTI IN PROGETTO

Tenuto conto che la proposta progettuale originaria ammessa a finanziamento è stata oggetto di dimensionamento economico e della necessità di adeguare i prezzi degli interventi alla tariffa vigente è stata effettuata una rimodulazione tecnica della proposta progettuale. Sulla scorta delle risultanze degli interventi di analisi e diagnosi energetica, e delle risorse a disposizione, sono stati individuati gli interventi prioritari di cui infra, da eseguire in coerenza con gli obiettivi e le caratteristiche del progetto presentato in sede di manifestazione d'interesse.

a. Interventi di analisi e diagnosi energetica con l'indicazione delle priorità e definizione degli obiettivi raggiungibili:

Attività ex ante - preliminari

1) redazione della diagnosi energetica dell'edificio e analisi degli obiettivi di riduzione dei consumi energetici conseguibili;

2) stima ex ante delle emissioni di gas a effetto serra e analisi degli obiettivi di riduzione delle emissioni di anidride carbonica e degli altri gas ad effetto serra;

3) definizione del sistema di monitoraggio dei risultati degli interventi.

Attività ex post – certificazioni e verifiche

4) stima ex post delle emissioni di gas a effetto serra;

5) certificazione energetica dell'edificio al termine degli interventi;

6) attuazione del sistema di monitoraggio dei risultati degli interventi, con verifica capillare dei parametri ambientali dell'involucro edilizio nonché dei consumi energetici, in termini quantitativi ed economici.

b. Interventi di riduzione della trasmittanza termica degli elementi costitutivi dell'involucro:

Si prevede l'esecuzione dei seguenti interventi che miglioreranno l'efficienza energetica dell'edificio, dotato di particolare pregio architettonico, paesaggistico, storico e culturale, con conseguente risparmio energetico:

Isolamento a cappotto

La realizzazione del cappotto aumenta l'inerzia termica della chiusura, garantendo una buona prestazione anche in regime estivo.

L'intervento prevede il rivestimento delle pareti verticali opache pareti esposte a Nord del sottotetto e parete lato interno del corpo in c.a., con la seguente stratigrafia: strato isolante (pannelli termoisolanti in XPS 60 mm.), strato di intonaco sottile armato, strato di finitura.

Coibentazione ed isolamento della copertura piana e del tetto a falde

Al fine di limitare le dispersioni verso l'esterno si prevede di coibentare le chiusure opache orizzontali e inclinate con isolante posto all'esterno:

- 1) copertura piana al secondo livello - applicazione al di sopra della struttura esistente di un manto impermeabile, strato isolante in polistirene estruso spessore 5 cm., e protezione del manto con pavimentazione;
- 2) copertura piana al livello sottotetto - applicazione al di sopra della struttura esistente di un manto impermeabile, strato isolante in polistirene estruso spessore 8 cm. protezione del manto stesso con strato di cls da 35 mm costituito da miscele di aridi selezionati e additivi speciali con finitura rugosa;
- 3) copertura a falde - isolamento sottotegola con pannello monolitico strutturale, in poliuretano spessore 6 cm, rivestito da lamina in alluminio goffrato integrato da profilo metallico altezza 3 cm con fori per smaltimento acqua e la microventilazione di aria dalla gronda al colmo, strato di tegole soprastante.

Sostituzione completa dei serramenti esterni

Si prevede la sostituzione dei fatiscenti infissi esistenti, in legno con vetratura singola, principali responsabili delle dispersioni di calore nell'edificio e privi dei requisiti previsti dalla legislazione vigente con nuovi infissi ad elevata efficienza termica, valori di trasmittanza inferiori a 2,3 W/mqK,

i nuovi infissi saranno dotati di telai in legno caratterizzati da un ottimo comportamento termico e vetro-camera del tipo basso-emissivo.

Si precisa che, nelle more dell'eventuale finanziamento da parte del MATTM, sono stati recentemente eseguiti e completati, sulla scorta delle risultanze degli interventi di analisi e diagnosi energetica, con fonti di cofinanziamento (risorse proprie del proponente ovvero a carico di altri enti pubblici), alcuni indifferibili ed urgenti lavori di efficientamento energetico riguardanti la Casa Comunale ed annessa Scuola Media, tra i quali: la sostituzione su alcune facciate degli infissi esistenti fatiscenti, dotati di telaio in legno in condizioni di degrado avanzato e vetro singolo ad alta dispersione termica privi dei requisiti previsti dalla legislazione vigente, con infissi ad efficienza termica dotati di vetro-camera del tipo basso-emissivo e valori di trasmittanza inferiori a 2,3 W/mqK conformi alla normativa vigente.

Il finanziamento POIn consentirebbe la completa attuazione dell'intervento in progetto.

c. Interventi di ristrutturazione e sostituzione di impianti generali e/o degli impianti di riscaldamento e raffrescamento convenzionali al fine di promuovere l'efficienza energetica, il risparmio energetico, nello specifico:

Sistema di riscaldamento e raffrescamento con pompe di calore ad elevata efficienza, per il piano terra, primo, secondo e sottotetto dell'edificio.

Tale impianto servirà sia l'edificio comunale che l'annessa Scuola Media. La proposta progettuale impiantistica vuole perseguire l'efficienza e l'affidabilità delle soluzioni con particolare attenzione ai concetti di razionalizzazione dell'uso delle fonti energetiche tradizionali, della semplicità di gestione e di manutenzione, del ricorso ove possibile alle

fonti rinnovabili. In particolare si è scelto di dotare il complesso di soluzioni particolarmente attente al contenimento dei consumi energetici.

L'attenzione posta a questo tema è evidenziata in questa premessa con la descrizione delle principali scelte adottate. Per la produzione dei fluidi caldi e freddi saranno utilizzati gruppi a pompa di calore aria-aria con tecnologia a volume di refrigerante variabile (sistemi VRV-VRF) o con compressori con tecnologia ad inverter.

La tipologia di impianto ad espansione diretta: sistema VRV/VRF, rappresenta una potente combinazione di tecnologie a Inverter e a pompa di calore avanzate.

Il funzionamento del sistema in modalità pompa di calore offre un controllo climatico avanzato e completo, in grado di garantire il riscaldamento senza necessità di ricorrere ad un sistema separato, fornendo efficienze molto elevate anche in funzionamento invernale. Il sistema VRV/VRF può funzionare in modalità raffrescamento o riscaldamento.

Per ogni unità interna sarà previsto un comando a parete.

L'impianto sarà completo di tubazioni in rame opportunamente coibentate per il passaggio del fluido refrigerante, tubazioni in pead per lo scarico della condensa, canali in lamiera zincata con bocchette di mandata e griglie di ripresa, collegamenti elettrici. Il tutto sarà completato dalle assistenze edili necessarie a dar il lavoro completo.

Infine, i piani saranno gestiti da un sistema di controllo comandato da un Intelligent Touch Controller capace di gestire tutte le unità esterne ed interne dell'impianto.

Le funzioni principali di Intelligent Touch Controller comprendono:

- Funzione di riduzione per controllare e regolare la temperatura durante la stagione calda e fredda attraverso un'unica impostazione
- Funzione “free cooling” per ridurre i consumi energetici attraverso l'introduzione di aria fresca all'intero del locale.
- Avvio/arresto collettivo del funzionamento delle unità interne collegate all'Intelligent Touch Controller.
- Avvio/Arresto del funzionamento, impostazione temperatura, commutazione fra modalità controllo temperatura e abilitazione/disabilitazione del funzionamento con il telecomando per zona o gruppo.
- Programmazione per zona o gruppo.
- Monitoraggio dello stato di funzionamento per zona o gruppo.
- Display dello storico del funzionamento del condizionatore.

Tutti i controlli e i monitoraggi suesposti dei condizionatori potranno essere gestiti anche tramite personal computer.

Si precisa che, nelle more dell'eventuale finanziamento da parte del MATTM, è stato recentemente eseguito e completato, sulla scorta delle risultanze degli interventi di analisi e diagnosi energetica, con fonti di cofinanziamento (risorse proprie del proponente ovvero a carico di altri enti pubblici), un impianto di riscaldamento e raffrescamento del tipo VFR

(Variable refrigerant flow – flusso variabile di refrigerante). Il sistema VRF (a portata di refrigerante variabile) sfrutta i vantaggi dell'espansione diretta abbinata al controllo inverter e alla sofisticatissima regolazione elettronica. I vantaggi di questo tipo di tecnologia sono molteplici: elevato rendimento, silenziosità, sistemi di regolazione controllo precisi e sofisticati garantiscono quindi maggior comfort, il livello sonoro prodotto dalle unità esterne ridotto, elevato risparmio energetico, grazie alle elevata tecnologia elettronica contenuta in queste apparecchiature è possibile ottenere un controllo di capacità che consente enormi risparmi energetici.

Il raggiungimento di tale obiettivo è garantito dall'impiego di un sofisticato controllo inverter accompagnato dall'adozione di valvole di regolazione modulanti su ciascuna unità interna. Mediante questi dispositivi è possibile variare la portata di refrigerante di ogni circuito in modo lineare e direttamente proporzionale al carico termico.

Ne consegue un sensibile risparmio energetico. Infatti, la potenza assorbita dalla macchina esterna diminuisce drasticamente con la diminuzione del carico termico degli ambienti serviti.

Considerando che gli impianti sono dimensionati per il carico massimo e lavorano per la maggior parte del tempo a carico parziale, questa caratteristica è di notevole importanza.

Il finanziamento POin consentirebbe la completa attuazione dell'intervento in progetto.

Sostituzione lampade impianto illuminazione interna della Casa Comunale con led ad alta efficienza

15

L'impianto di illuminazione interna dell'edificio è costituito da lampade di tipo tradizionale con plafoniere 2X36 W con tubi fluorescenti T8.

Si prevede di sostituire i tubi dell'impianto di illuminazione interna dell'edificio esistente con tubi del tipo a led T8 - 2X18 W.

Le principali caratteristiche positive dell'impianto a led in progetto, che, quantunque abbia un maggiore costo d'investimento, lo hanno fatto preferire rispetto alla fonte luminosa esistente (neon) sono: minore impatto ambientale in fase di produzione e smaltimento, maggiore qualità della luce, maggiore durata, minore costi di manutenzione, e soprattutto minori consumi.

Nella tabella che segue (*cfr. fig.3*), si riporta il raffronto tra i consumi di energia, dei sistemi di illuminazione attuale e futuro, come si vede a parità di numero di corpi installati e numero di ore di funzionamento il nuovo impianto consentirà di ottenere un risparmio energetico del 50% pari ad euro 1.814 €/anno.

ANALISI RISPARMIO SOSTITUZIONE TUBI FLUORESCENTI CON TUBI A LED	
TIPO DI LAMPADA TRADIZIONALE	Plafoniera 2x36 W ad incasso tubi fluorescenti T8
CONSUMO [W]	72,00
DURATA [h]	15000,00
NUMERO CORPI INSTALLATI [n]	140,00
ORE DI FUNZIONAMENTO ANNO [h/anno]	2000,00
COSTO kWh ORARIO [€/kWh]	0,18
CONSUMO ORARIO LAMPADE [KWh]	10,08
CONSUMO ANNO LAMPADE [KWh]	20160,00
COSTO TOTALE ENERGIA [€/anno]	3628,80
COSTO TOT. ENERGIA [€/anno] 3628,80	
TIPO DI LAMPADA LED	Sostituzione con n° 2 tubi a Led da 18 W
CONSUMO [W]	36,00
DURATA [h]	50000,00
NUMERO CORPI INSTALLATI [n]	140,00
ORE DI FUNZIONAMENTO ANNO [h/anno]	2000,00
COSTO kWh ORARIO [€/kWh]	0,18
CONSUMO ORARIO LAMPADE [KWh]	5,04
CONSUMO ANNO LAMPADE [KWh]	10080,00
COSTO TOTALE ENERGIA [€/anno]	1814,40
COSTO TOT. ENERGIA [€/anno] 1814,40	
RISPARMIO ENERGETICO [%]	50%
RISPARMIO [€/anno]	1814,40

Figura 3 – Analisi risparmio sostituzione tubi fluorescenti con led

Per maggiori informazioni sugli interventi e fasi realizzative si rimanda agli elaborati grafici ed al Capitolato Speciale d'appalto.

6. LA DISPONIBILITÀ DELLE AREE DA UTILIZZARE

Le aree oggetto dei lavori sono nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale di Sant'Agnello non risulta pertanto necessario acquisire aree per l'esecuzione dell'intervento.

7. CANTIERIZZAZIONE

Per l'esecuzione dei lavori si ipotizza un'unica cantierizzazione da prevedersi in prossimità dell'intervento, nella zona a Nord alle spalle dell'edificio (Traversa Matteotti, in modo da intralciare il meno possibile con le attività Scolastiche e il transito sulla Piazza.

L'area delimitata con una recinzione provvisoria modulare, con rete metallica zincata di altezza pari a m 2,00, all'interno di essa verranno installati tutti i servizi logistici, nonché tutti i baraccamenti necessari per i lavoratori (spogliatoi, servizi, uffici, locale da adibire a mensa, ecc) con i relativi allacciamenti impiantistici.

All'interno di essa è prevista anche la predisposizione di una zona recintata quale area di deposito per i materiali e per i mezzi. All'esterno verrà installato il cartello di cantiere opportunamente illuminato con l'indicazione dei dati richiesti dalla normativa e dal C.S.A.

La scelta di questa area è stata fatta partendo dal presupposto che tale zona non sarà interessata dalla realizzazione delle opere, e quindi potrà e dovrà rimanere attiva dall'inizio alla fine delle lavorazioni, ed inoltre si presenta vicina al terrazzo al secondo livello ed è di comodo accesso carrabile.

Nell'area di cantiere si prevede l'installazione di

- Box bagno minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva;
- Monoblocco prefabbricato per uffici dimensioni 450 x 240 cm, con altezza pari a 240 cm.

17

In corrispondenza del cancello d'accesso al cantiere sarà installato il cartello di segnalazioni di uscita mezzi dal cantiere. Le operazioni di ingresso ed uscita degli stessi saranno eseguite sempre con l'assistenza a terra di un addetto a facilitare tali manovre.

Il P.S.C. cui si rimanda descrive nel dettaglio tutti gli apprestamenti e le modalità per gestire l'ingresso e l'uscita dei mezzi dall'area di cantiere, nonché analizza, individua e risolve eventuali interferenze delle lavorazioni con le attività scolastiche e degli uffici Comunali al fine di prevenire disagi all'utenza del plesso ed al contempo permettere il rispetto dei tempi d'esecuzione dell'intervento previsti.

8. QUADRO ECONOMICO E FONTI DI FINANZIAMENTO

La spesa preventivata valutata sulla base della tariffa del Prezziario Lavori Pubblici della Regione Campania Edizione 2013 - attualmente in vigore - giusta delibera di approvazione n. 25 del 29/01/2013 da parte dell'Area Generale di Coordinamento N. 15 - Lavori Pubblici, Opere Pubbliche, Attuazione, Espropriazione pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania - N. 9 del 6 Febbraio 2013, ammonta tra lavori e somme a disposizione a complessivi €. 1.203.500,00 come da Quadro economico riepilogativo (cfr. Fig.4), **di essi la parte oggetto di cofinanziamento è stata già, per i motivi predetti, eseguita recentemente e non rientra pertanto tra i lavori da appaltare.**

Le fonti di finanziamento del progetto sono quelle di cui alla tabella che segue:

FONTI DI FINANZIAMENTO PROGETTO	Euro
Risorse POIn Energia	€ 853.500,00
Cofinanziamenti	
<i>di cui risorse proprie del proponente (mutuo contratto con la Cassa DD. e PP. ai sensi della L.R. 51/78 per un importo lordo pari a € 341.500,00)</i>	€ 200.000,00
<i>di cui risorse a carico di altri soggetti pubblici (finanziamento bando INAIL 2008/2009, pari a € 336.600,00)</i>	€ 150.000,00
TOTALE	€ 1.203.500,00

POIn Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013

“Lavori di efficientamento energetico della Casa Comunale e annessa Scuola Media Gemelli.”

Progetto Esecutivo - Elaborato Cod. 0214PERE16A Relazione generale rev.01 gara

Format quadro economico - Art. 16 DPR 207/2010					
A)	SOMME A BASE D'ASTA	Linea 2.2	Linea 2.3	Linea 2.5	Tot.
a.1)	Lavori a misura, a corpo, in economia				
	a.1.1 a corpo	€ -	€ -	€ -	€ -
	a.1.2 a misura	€ 792 700,03	€ -	€ -	€ 792 700,03
	a.1.3 in economia	€ -	€ -	€ -	€ 792 700,03
	Totale	€ 792 700,03	€ -	€ -	€ 792 700,03
	Incidenza percentuale linea di attività sul totale	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
a.2)	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 50 497,63	€ -	€ -	€ 50 497,63
	TOTALE LAVORI	€ 843 197,66	€ -	€ -	€ 843 197,66
B)	SOMME A DISPOSIZIONE STAZIONE APPALTANTE	Linea 2.2	Linea 2.3	Linea 2.5	Tot.
1.	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa	€ -	€ -	€ -	€ -
	1.1 lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -	€ -	€ -	€ -
	1.2 servizi e forniture in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -	€ -	€ -	€ -
2.	Rilevi, accertamenti e indagini (incl. diagnosi, stima emissioni ex ante, stima emissione ex post, certificazione energetica, monitoraggio)	€ 13 000,00	€ -	€ -	€ 13 000,00
	2.1 diagnosi	€ 3 500,00	€ -	€ -	€ 3 500,00
	2.2 stima emissioni ex ante ed ex post	€ 2 000,00	€ -	€ -	€ 2 000,00
	2.3 certificazione energetica	€ 2 000,00	€ -	€ -	€ 2 000,00
	2.5 monitoraggio	€ 5 500,00	€ -	€ -	€ 5 500,00
	2.6 indagini geologiche e geotecniche a carico del progettista	€ -	€ -	€ -	€ -
	2.7 altro (incluse indagini geologiche non a carico del progettista)	€ -	€ -	€ -	€ -
3.	Allacciamenti ai pubblici servizi (es. gas, energia elettrica)	€ -	€ -	€ -	€ -
4.	Imprevisti	€ 62 050,97	€ -	€ -	€ 62 050,97
5.	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 5 000,00	€ -	€ -	€ 5 000,00
	5.1 Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -	€ -	€ -	€ -
	5.2 Oneri a discarica ove di pertinenza	€ 5 000,00	€ -	€ -	€ 5 000,00
6.	Accantonamento art. 133, commi 3 e 4 DLgs 163/06	€ 8 431,98	€ -	€ -	€ 8 431,98
7.	Spese art. 90 c. 5 - art. 92, c. 7-bis, spese tecniche progettazione, attività preliminari, coordinamento sicurezza, conferenze di servizi, D.L., assistenza giornaliera e contabilità, incentivo art. 92, c. 5	€ 122 059,19	€ -	€ -	€ 122 059,19
	7.1 spese di cui all'art. 90, comma 5 DLgs 163/06 (assicurazione progettista)	€ -	€ -	€ -	€ -
	7.2 spese di cui all'art. 92, comma 7-bis DLgs 163/06 (assicurazione dipendenti)	€ -	€ -	€ -	€ -
	7.3 spese tecniche relative alla progettazione	€ 50 000,00	€ -	€ -	€ 50 000,00
	7.4 attività preliminari	€ -	€ -	€ -	€ -
	7.5 coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	€ 20 000,00	€ -	€ -	€ 20 000,00
	7.6 conferenze di servizi	€ -	€ -	€ -	€ -
	7.7 direzione lavori	€ 25 000,00	€ -	€ -	€ 25 000,00
	7.8 coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	€ 12 000,00	€ -	€ -	€ 12 000,00
	7.9 assistenza giornaliera e contabilità	€ 10 000,00	€ -	€ -	€ 10 000,00
	7.10 incentivo art. 92, comma 5 DLgs 163/06	€ 5 059,19	€ -	€ -	€ 5 059,19
8.	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ -	€ -	€ -	€ -
9.	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ -	€ -	€ -	€ -
10.	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 10 500,00	€ -	€ -	€ 10 500,00
	10.1 spese per pubblicità di gara	€ 1 000,00	€ -	€ -	€ 1 000,00
	10.2 spese per interventi informativi e pubblicitari obbligatori destinati al pubblico (ex artt. 8-9 Reg. (CE) 1828/2006)	€ 2 500,00	€ -	€ -	€ 2 500,00
	10.3 spese per promozione risultati	€ 7 000,00	€ -	€ -	€ 7 000,00
11.	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 3 000,00	€ -	€ -	€ 3 000,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AL NETTO DI IVA	€ 224 042,13	€ -	€ -	€ 224 042,13
12.	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ 136 260,21	€ -	€ -	€ 136 260,21
	12.1 IVA lavori (10%)	€ 84 319,77	€ -	€ -	€ 84 319,77
	12.2 IVA b.1, b.2, b.3, b.5, b.6, b.8, b.9 e b.10 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 8 125,03	€ -	€ -	€ 8 125,03
	12.3 IVA b.4 come dovuta	€ 6 205,10	€ -	€ -	€ 6 205,10
	12.3.1 IVA imprevisti al 10% ove di pertinenza	€ 6 205,10	€ -	€ -	€ 6 205,10
	12.3.2 IVA imprevisti al 22% ove di pertinenza	€ -	€ -	€ -	€ -
	12.4 IVA b.5 ove di pertinenza (10%)	€ -	€ -	€ -	€ 500,00
	12.5 IVA b.7 + b.11 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 30 373,02	€ -	€ -	€ 30 373,02
	12.6 C.N.P.A.I.A. sulle voci b.2, b.7, b.11 ove di pertinenza (4%)	€ 5 522,37	€ -	€ -	€ 5 522,37
	12.7 IVA su b.12.6 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 1 214,92	€ -	€ -	€ 1 214,92
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 360 302,34	€ -	€ -	€ 360 302,34
	Totale Q.E.	€ 1 203 500,00	€ -	€ -	€ 1 203 500,00
	Finanziamento POI Energia (€)	€ 853 500,00			70,92%
	Cofinanziamento Ente Locale (€)	€ 350 000,00			29,08%

Figura 4 – Quadro economico riepilogativo intervento complessivo incluso intervento oggetto di cofinanziamento già eseguito

Ing. Andrea De Maio

Via F.S. Ciampa, 18- 80065 Sant'Agnello (NA) Tel/Fax.: 081.5323064

Mail: studiodemaio@yahoo.it - Cell.: 328.5620599

Format quadro economico - Art. 16 DPR 207/2010					
A)	SOMME A BASE D'ASTA	Linea 2.2	Linea 2.3	Linea 2.5	Tot.
a.1)	Lavori a misura, a corpo, in economia				
a.1.1)	a corpo	€ -	€ -	€ -	€ -
a.1.2)	a misura	€ 556 738,79	€ -	€ -	€ 556 738,79
a.1.3)	in economia	€ -	€ -	€ -	€ 556 738,79
	Totale	€ 556 738,79	€ -	€ -	€ 556 738,79
	Incidenza percentuale linea di attività sul totale	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
a.2)	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 27 089,30	€ -	€ -	€ 27 089,30
	TOTALE LAVORI	€ 583 828,09	€ -	€ -	€ 583 828,09
B)	SOMME A DISPOSIZIONE STAZIONE APPALTANTE	Linea 2.2	Linea 2.3	Linea 2.5	Tot.
1.	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa	€ -	€ -	€ -	€ -
1.1	lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -	€ -	€ -	€ -
1.2	servizi e forniture in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	€ -	€ -	€ -	€ -
2.	Rilievi, accertamenti e indagini (incl. diagnosi, stima emissioni ex ante, stima emissione ex post, certificazione energetica, monitoraggio)	€ 12 000,00	€ -	€ -	€ 12 000,00
2.1	diagnosi	€ 3 000,00	€ -	€ -	€ 3 000,00
2.2	stima emissioni ex ante ed ex post	€ 2 000,00	€ -	€ -	€ 2 000,00
2.3	certificazione energetica	€ 3 000,00	€ -	€ -	€ 3 000,00
2.5	monitoraggio	€ 4 000,00	€ -	€ -	€ 4 000,00
2.6	indagini geologiche e geotecniche a carico del progettista	€ -	€ -	€ -	€ -
2.7	altro (incluse indagini geologiche non a carico del progettista)	€ -	€ -	€ -	€ -
3.	Allacciamenti ai pubblici servizi (es. gas, energia elettrica)	€ -	€ -	€ -	€ -
4.	Imprevisti	€ 55 730,67	€ -	€ -	€ 55 730,67
5.	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 6 000,00	€ -	€ -	€ 6 000,00
5.1	Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ -	€ -	€ -	€ -
5.2	Oneri a discarica ove di pertinenza	€ 6 000,00	€ -	€ -	€ 6 000,00
6.	Accantonamento art. 133, commi 3 e 4 DLgs 163/06	€ 5 838,28	€ -	€ -	€ 5 838,28
7.	Spese art. 90 c. 5 - art. 92, c. 7-bis, spese tecniche progettazione, attività preliminari, coordinamento sicurezza, conferenze di servizi, D.L., assistenza giornaliera e contabilità, incentivo art. 92, c. 5	€ 82 370,00	€ -	€ -	€ 82 370,00
7.1	spese di cui all'art. 90, comma 5 DLgs 163/06 (assicurazione progettista)	€ -	€ -	€ -	€ -
7.2	spese di cui all'art. 92, comma 7-bis DLgs 163/06 (assicurazione dipendenti)	€ -	€ -	€ -	€ -
7.3	spese tecniche relative alla progettazione	€ 30 000,00	€ -	€ -	€ 30 000,00
7.4	attività preliminari	€ -	€ -	€ -	€ -
7.5	coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	€ 10 000,00	€ -	€ -	€ 10 000,00
7.6	conferenze di servizi	€ -	€ -	€ -	€ -
7.7	direzione lavori	€ 24 500,00	€ -	€ -	€ 24 500,00
7.8	coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	€ 10 300,00	€ -	€ -	€ 10 300,00
7.9	assistenza giornaliera e contabilità	€ 5 000,00	€ -	€ -	€ 5 000,00
7.10	incentivo art. 92, comma 5 DLgs 163/06	€ 2 570,00	€ -	€ -	€ 2 570,00
8.	Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ -	€ -	€ -	€ -
9.	Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 2 200,00	€ -	€ -	€ 2 200,00
10.	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	€ 5 500,00	€ -	€ -	€ 5 500,00
10.1	spese per pubblicità di gara	€ 500,00	€ -	€ -	€ 500,00
10.2	spese per interventi informativi e pubblicitari obbligatori destinati al pubblico (ex art. 8-9 Reg. (CE) 1828/2006)	€ 2 500,00	€ -	€ -	€ 2 500,00
10.3	spese per promozione risultati	€ 2 500,00	€ -	€ -	€ 2 500,00
11.	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 2 500,00	€ -	€ -	€ 2 500,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AL NETTO DI IVA	€ 172 138,96	€ -	€ -	€ 172 138,96
12.	I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ 97 532,95	€ -	€ -	€ 97 532,95
12.1	IVA lavori (10%)	€ 58 382,81	€ -	€ -	€ 58 382,81
12.2	IVA b.1, b.2, b.3, b.5, b.6, b.8, b.9 e b.10 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 6 938,42	€ -	€ -	€ 6 938,42
12.3	IVA b.4 come dovuta	€ 5 573,07	€ -	€ -	€ 5 573,07
12.3.1	IVA imprevisti al 10% ove di pertinenza	€ 5 573,07	€ -	€ -	€ 5 573,07
12.3.2	IVA imprevisti al 22% ove di pertinenza	€ -	€ -	€ -	€ -
12.4	IVA b.5 ove di pertinenza (10%)	€ -	€ -	€ -	€ 600,00
12.5	IVA b.7 + b.11 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 21 311,40	€ -	€ -	€ 21 311,40
12.6	C.N.P.A.I.A. sulle voci b.2, b.7, b.11 ove di pertinenza (4%)	€ 3 874,80	€ -	€ -	€ 3 874,80
12.7	IVA su b.12.6 (da calcolare per le singole voci al 21% o 22% in funzione del momento di emissione della fattura)	€ 852,46	€ -	€ -	€ 852,46
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	€ 269 671,91	€ -	€ -	€ 269 671,91
	Totale Q.E.	€ 853 500,00	€ -	€ -	€ 853 500,00
	Finanziamento POI Energia (€)	€ 853 500,00	€ -	€ -	100,00%

Figura 4 – Quadro economico riepilogativo dell'intervento oggetto di appalto - Finanziamento POI Energia

9. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO

Si stima che il tempo complessivo necessario per la realizzazione dei lavori è di 6 mesi, come da cronoprogramma lavori cui si rimanda.

Per l'attuazione dell'intero intervento occorreranno invece 15 mesi a far data dal mese di Aprile 2014 e pertanto esso sarà concluso per il 30 Giugno 2015.

Nel prospetto di seguito si riporta Cronoprogramma intervento aggiornato all'Aprile 2014.

CRONOPROGRAMMA AGGIORNATO AL: APRILE 2014																									
Anno	2014												2015												
Mesi	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
ATTIVITA' PRELIMINARI																									
a) attivazione delle procedure per l'acquisizione di pareri, nulla osta, o autorizzazioni necessari per la realizzazione																									
AFFIDAMENTO																									
b1) affidamento progettazione definitiva																									
b2) redazione progettazione definitiva																									
b3) affidamento progettazione esecutiva																									
b4) redazione progettazione esecutiva																									
b5) pubblicazione gara lavori/appalto integrato																									
b6) sottoscrizione del contratto																									
REALIZZAZIONE																									
c) consegna cantiere																									
d) realizzazione dell'intervento																									
e) collaudo delle opere																									
f) monitoraggio																									

10. ELABORATI PROGETTUALI

Il presente progetto consta dei seguenti elaborati:

POIN Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico 2007-2013 "Lavori di efficientamento energetico della Casa Comunale e annessa Scuola Media Statale A. Gemelli."			
ELENCO ELABORATI - PROGETTO ESECUTIVO			
Cod. Commessa: CAM0214 (aggiornato al 07/04/2014 - tariffa Regione Campania anno 2013 - B.U.R.C. n. 9 del 06/02/2013)			
N°	Descrizione/Titolo	Tipo elaborato	Codifica
01	Planimetria di inquadramento territoriale	Schema Grafico	0214PESG01A
02	Prospetto principale e prospetto Est	Schema Grafico	0214PESG02A
03	Prospetto Nord e prospetto Ovest	Schema Grafico	0214PESG03A
04	Prospetti interni principali e Sezioni A-A e B-B	Schema Grafico	0214PESG04A
05	Prospetti interni Est ed Ovest e Sezione C-C	Schema Grafico	0214PESG05A
06	Interventi di efficientamento energetico dell'involucro - Prospetto principale e prospetto Est	Schema Grafico	0214PESG06A
07	Interventi di efficientamento energetico dell'involucro - Prospetto Nord e prospetto Ovest	Schema Grafico	0214PESG07A
08	Interventi di efficientamento energetico dell'involucro - Prospetti interni principali e Sezioni A-A e B-B	Schema Grafico	0214PESG08A
09	Interventi di efficientamento energetico dell'involucro - Prospetti interni Est ed Ovest e Sezione C-C	Schema Grafico	0214PESG09A
10	Interventi di Ristrutturazione e sostituzione di impianti di riscaldamento e raffrescamento - Tav. 1	Schema Grafico	0214PESG10A
11	Interventi di Ristrutturazione e sostituzione di impianti di riscaldamento e raffrescamento - Tav. 2	Schema Grafico	0214PESG11A
12	Interventi di Ristrutturazione e sostituzione di impianti di riscaldamento e raffrescamento - Tav. 3	Schema Grafico	0214PESG12A
13	Interventi di Ristrutturazione e sostituzione di impianti di riscaldamento e raffrescamento - Tav. 4	Schema Grafico	0214PESG13A
14	Interventi di ristrutturazione/sostituzione impianto illuminazione interna con impianto a basso consumo con tecnologia a led	Schema Grafico	0214PESG14A
15	Particolari Costruttivi	Schema Grafico	0214PESG15A
16	Relazione Generale	Relazione	0214PERE16A
17	Relazione tecnica impianto di condizionamento	Relazione	0214PERE17A
18	Relazione tecnica impianto elettrico a servizio dell'impianto di condizionamento	Relazione	0214PERE18A
19	Cronoprogramma	Relazione	0214PERE19A
20	Elenco prezzi ed analisi nuovi prezzi	Relazione	0214PERE20A
21	Computo metrico e Quadro economico di progetto	Relazione	0214PERE21A
22	Piano di sicurezza e Coordinamento	Relazione	0214PERE22A
23	Quadro incidenza della manodopera	Relazione	0214PERE23A
24	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	Relazione	0214PERE24A
25	Schema di contratto e Capitolato Speciale d'Appalto	Relazione	0214PERE25A

Sant'Agnello Aprile '14

Il Progettista

Ing. Andrea De Maio



Andrea De Maio