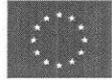


Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno



Fondo Europeo Sviluppo Regionale
P.O.R. CAMPANIA 2007-2013



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE

Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:400
2	Stralcio Planimetrico di inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Piante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti -Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Piante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	X Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom. Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno

Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE
Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

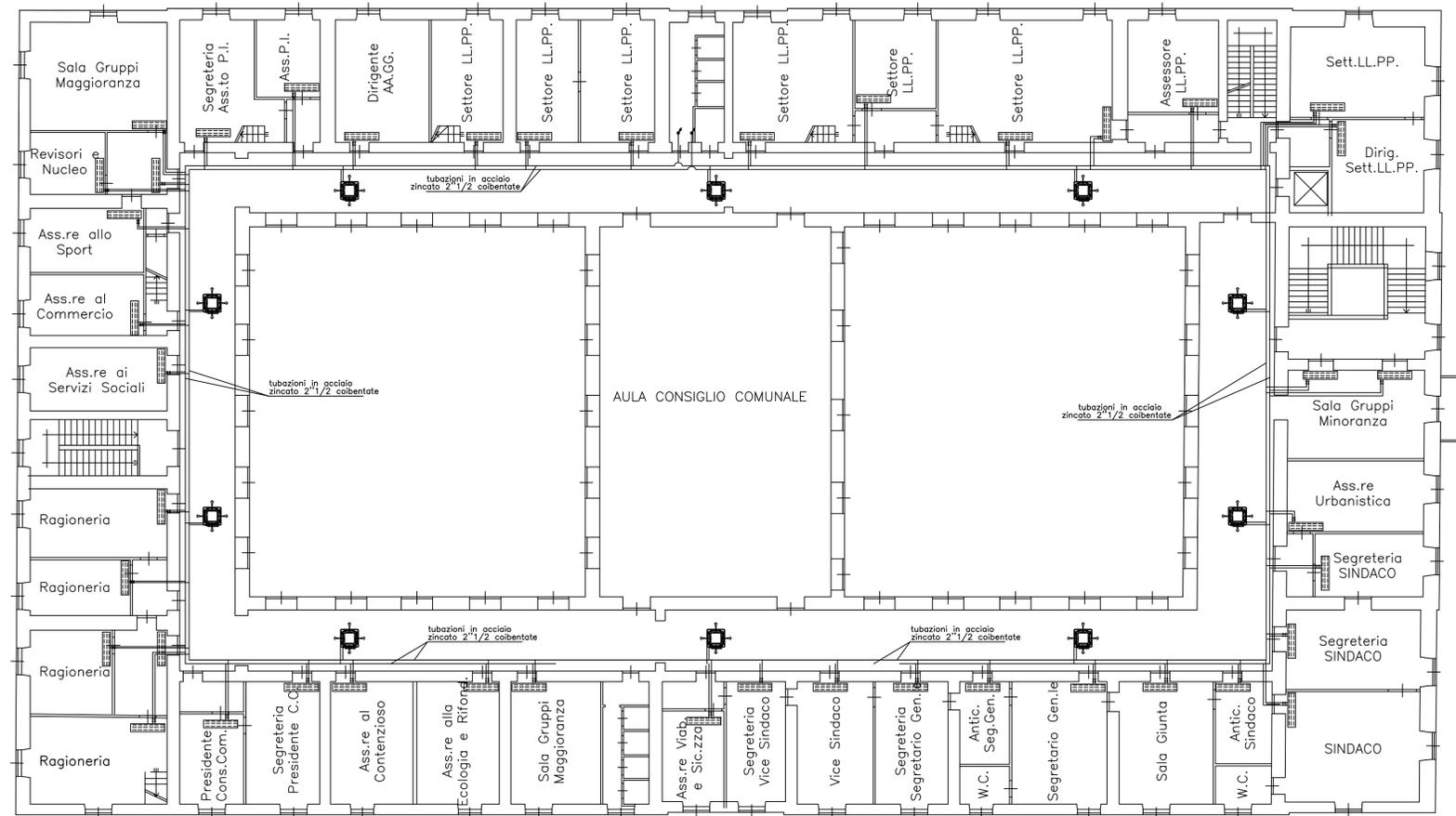
ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:200
2	Stralcio Planimetrico di Inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Plante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti - Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Plante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

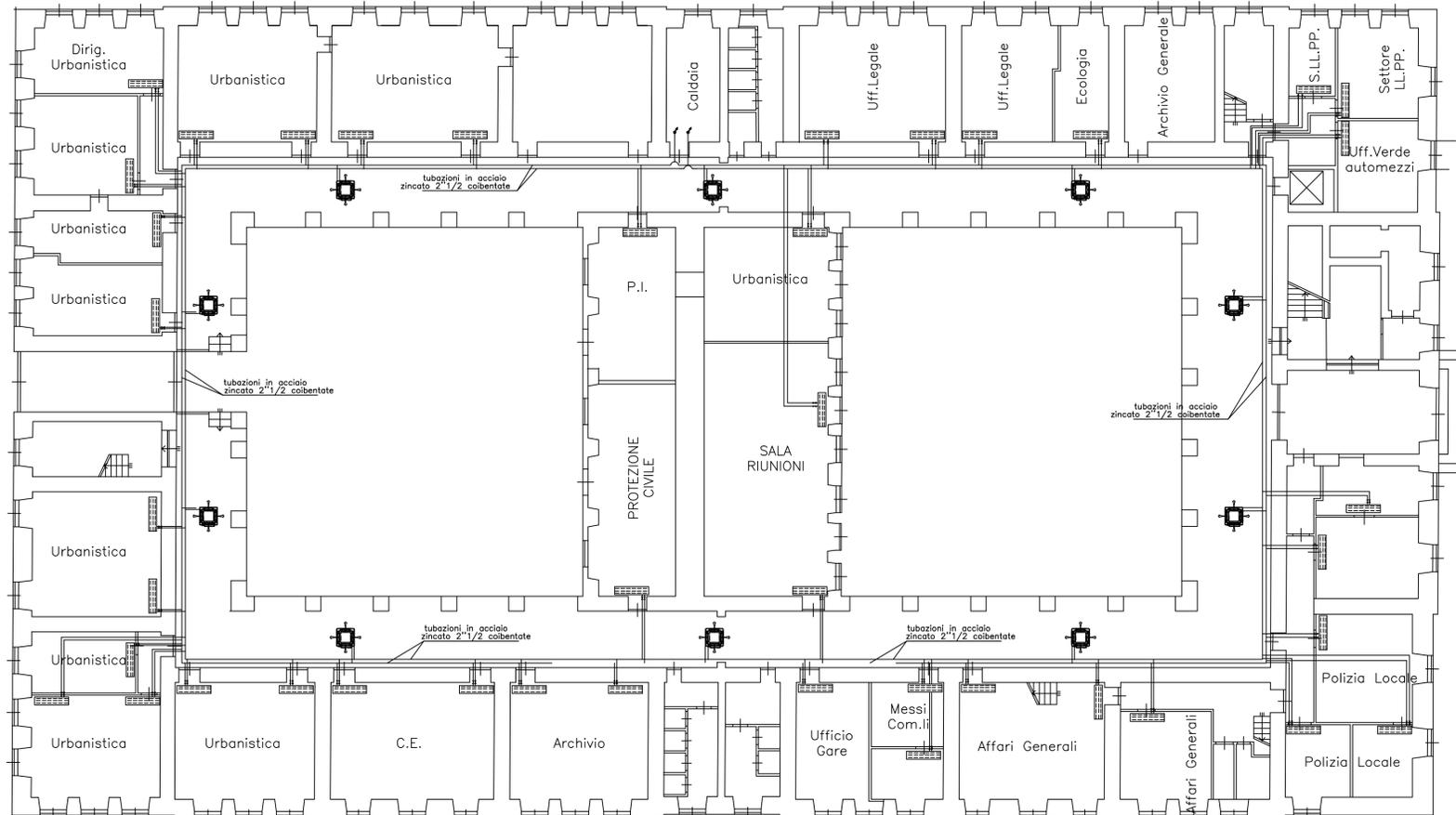
Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom.Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA PIANO TERRA

Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno

Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE
Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

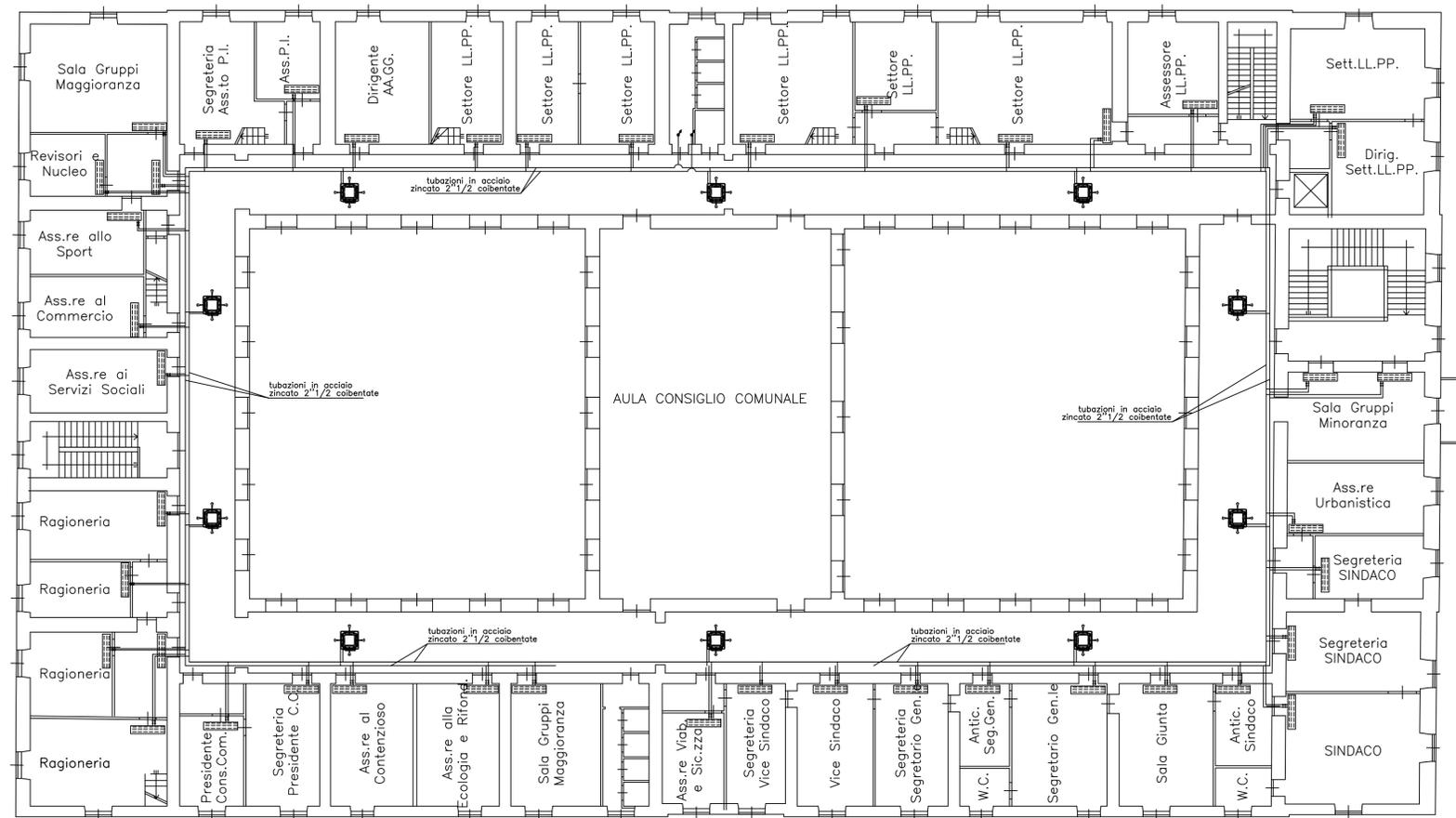
ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:200
2	Stralcio Planimetrico di Inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Plante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti - Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Plante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

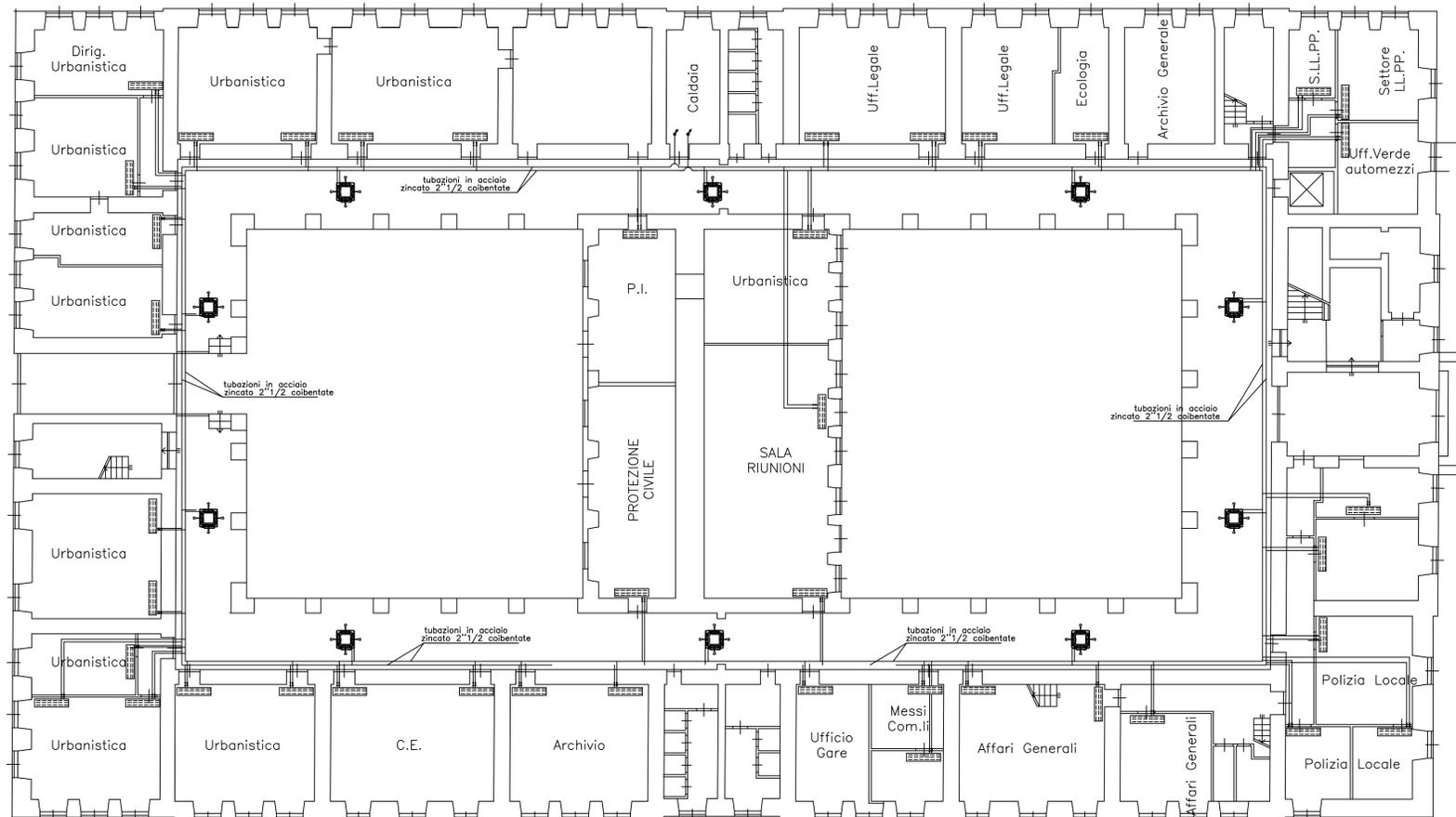
Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom.Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



PIANTA PIANO PRIMO



PIANTA PIANO TERRA

Premessa

La presente diagnosi energetica si inserisce all'interno di un insieme di interventi previsti dal Comune di Nocera Inferiore sull'edificio adibito a Casa Comunale .

Gli interventi previsti interesseranno l'edificio nel complesso e riguarderanno l'efficientamento energetico dello stesso, infatti, a seguito del crescente interesse nei riguardi delle problematiche energetiche ed ambientali e della necessità di realizzare gli interventi di cui sopra, l'Amministrazione Comunale ha ritenuto necessario effettuare la presente diagnosi energetica con l'obiettivo di individuare i possibili interventi in grado di abbattere i consumi e le emissioni di gas climalteranti associate all'esercizio del plesso.

Nel redigere il presente studio ci è parso opportuno allargare il campo di indagine anche al di fuori del plesso in se per se, poiché nell'ottica dell'uso razionale dell'energia e dello sfruttamento razionale delle risorse non si può prescindere dall'analisi, se pur semplificata, delle specificità del territorio circostante.

Dati generali della struttura

L'edificio accoglie al suo interno uffici comunali (sono presenti ad esempio i settori Urbanistica, lavori pubblici, economato, ecc.) sia gli spazi destinati ad attività politica.

L'edificio, tipologicamente riconducibile all'edilizia che si colloca intorno alla fine del XIX secolo, si sviluppa principalmente da Nord-Est a Sud-Ovest ed è caratterizzato dalla presenza di una grande corte interna di notevole altezza da cui si accede a tutte le zone a differente destinazione.

L'aula consiliare è invece di recente ristrutturazione, anche impiantistica, pertanto ne tralascieremo l'analisi.



Dati tecnici e costruttivi dell'edificio e delle relative strutture
--

> Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano V :	30890.12	[m ³]
> Superficie esterna che delimita il volume S :	9944.53	[m ²]
- Rapporto S/V :	0.32	[m ⁻¹]
- Superficie utile dell'edificio S' :	4050.75	[m ²]

Gli uffici sono disposti su tutti i fronti dell'edificio.

I pareri degli utenti relativamente alla percezione di benessere all'interno dei locali sono significativamente negative; durante il periodo invernale si riscontra una distribuzione di calore non uniforme tra le varie aule con frequente percezione di freddo (soprattutto il lunedì) che indica una temperatura ambiente inferiore ai 20 °C.

Durante la stagione primaverile inoltrata, invece, gli utenti accusano sovente sensazione di discomfort dovuta al surriscaldamento dei locali e all'abbagliamento.

Inquadramento territoriale

Il territorio del Comune di Nocera Inferiore presenta le tipiche caratteristiche dell'agro nocerino sarnese. L'orografia locale è caratterizzata da terreno pianeggiante circondato da catene montuose. La vocazione del territorio è principalmente di tipo commerciale e industriale.

Volendo affrontare una breve analisi del territorio dal punto di vista energetico si possono fare alcune considerazioni a carattere generale. Per quanto riguarda lo sfruttamento dell'energia idroelettrica non sono presenti salti di potenziale rilevanti, mentre per quanto riguarda l'energia eolica le caratteristiche di ventosità locale non sono sufficienti a far ipotizzare uno sfruttamento significativo di tale risorsa. Lo sfruttamento dell'energia solare appare sicuramente meno problematico poiché non condizionato dalle specificità locali.

I consumi energetici locali appaiono in massima parte attribuibili alle abitazioni e alle aziende a carattere prevalentemente commerciale, industriale ed artigianale presenti sul territorio comunale.

Non si riscontra una diffusione significativa di impianti domestici per la produzione di energia elettrica

Individuazione delle tipologie impiantistiche e zone termiche

L'edificio risulta costituita da una sola zona termica senza alcuna presenza di termostato di zona. La centrale termica è vetusta e l'impianto, del tipo a radiatori, presenta la presenza di tubazioni in ferro con coibentazione scadente o addirittura non coibentate, con montanti di distribuzione annegate all'interno della muratura. Di seguito si riportano i principali dati utilizzati per il dimensionamento e verifica dell'impianto termico.

PARAMETRI GEOCLIMATICI DELLA LOCALITÀ		
❖ Comune di:	NOCERA INFERIORE	
❖ Provincia di:	SALERNO	
❖ Latitudine:	40.44	[deg]
❖ Longitudine:	14.38	[deg]
❖ Zona geografica:	ITALIA CENTRALE E MERIDIONALE	
❖ Regione di vento:	C	[-]

❖ Zona di vento:	2			[-]		
❖ Altezza s.l.m.:	43			[m]		
❖ Zona Climatica:	C			[-]		
❖ Gradi giorno: <i>(della zona di insediamento, determinati in base al DPR 412/93)</i>	1194			[GG]		
❖ Durata periodo di riscaldamento:	Giorno iniziale	15	Mese iniziale	11		
	Giorno finale	31	Mese finale	3		
❖ Località climatica di riferimento:	SALERNO					
❖ Temperatura esterna minima di progetto:	2.0			[°C]		
<i>(temperatura dell'aria esterna secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti).</i>						
❖ Temperatura massima estiva di progetto:	31.2			[°C]		
<i>(dell'aria esterna secondo la norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)</i>						
❖ Umidità relativa dell'aria di progetto per la climatizzazione estiva, se presente:	55.4			[%]		
<i>(dell'aria esterna secondo la norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)</i>						
❖ Irradianza solare massima estiva su superficie orizzontale: valore medio giornaliero:	290.0			[W/m ²]		
<i>(secondo norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, o equivalenti)</i>						

Caratterizzazione dei componenti dell'involucro e della struttura edilizia

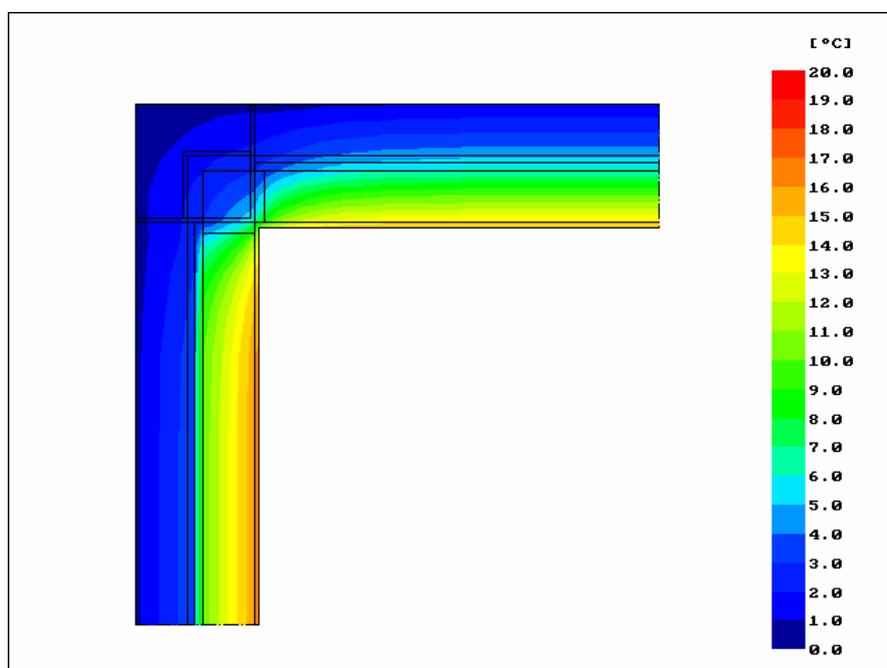
L'analisi stratigrafica delle strutture disperdenti degli edifici è stata condotta in parte prendendo a riferimento documentazione presente negli archivi comunali ed in parte mediante indagini di carattere distruttivo.

L'edificio sostanzialmente, essendo stato edificato alla fine del XIX secolo e non avendo subito nel tempo rilevanti modifiche strutturali, conserva ancora le caratteristiche costruttive dell'epoca, con la presenza di pareti portanti in tufo di elevato spessore e serramenti in legno. Al piano terra, la separazione tra corridoio di accesso ai locali e corte, è costituita da pareti vetrate a tutta altezza di epoca recente. Il solaio al piano terra è a camera d'aria, mentre quello di copertura, per la stragrande maggioranza della superficie, confina con un ambiente non riscaldato (sottotetto) a sua volta coperto da semplici lamiere.

Le verifiche relative alle trasmittanze dei componenti dell'involucro sono state realizzate mediante un software in grado di effettuare il calcolo secondo le norme UNI vigenti. Per tenere conto dei numerosi ponti termici della struttura prenderemo a riferimento una maggiorazione del 10 % delle

dispersioni termiche delle strutture come suggerito dalla norma UNI TS 11300 – 1 per questa tipologia di costruzioni.

Si riporta di seguito un'analisi delle temperature per il tipico ponte termico che si crea in prossimità dei pilastri d'angolo; è facile vedere come in prossimità dello spigolo della parete il flusso di calore sia notevolmente superiore determinando una temperatura superficiale inferiore a quella delle pareti associate. Si riporta di seguito un'analisi delle temperature per il tipico ponte termico che si crea in prossimità dei pilastri d'angolo; è facile vedere come in prossimità dello spigolo della parete il flusso di calore sia notevolmente superiore determinando una temperatura superficiale inferiore a quella delle pareti associate



Siamo in presenza di una struttura massiva ad elevata inerzia termica. Tale caratteristica permette di garantire delle buone prestazioni termiche durante la stagione estiva se abbinata ad un adeguato controllo della radiazione solare entrante dalle superfici trasparenti.

Per approfondire ulteriormente lo studio sarebbe stato utile eseguire un'indagine termografica e termoflussimetrica della struttura; tale possibilità è stata però scartata poiché il periodo in cui è stato redatto tale studio (estivo) non avrebbe consentito di ottenere risultati attendibili.

Gli infissi presenti nella scuola sono, per la maggior parte, del tipo a telaio in legno, pressoché privi di tenuta e con caratteristiche di trasmittanza tali da poterli considerare se non perennemente aperti, comunque del tutto inadatti a garantire un'efficace protezione sia in inverno che in estate. Le superfici vetrate, oltretutto, creano problemi di abbagliamento e discomfort a causa della penetrazione diretta della radiazione solare nella stagione estiva. Gli aggetti dei piani superiori non

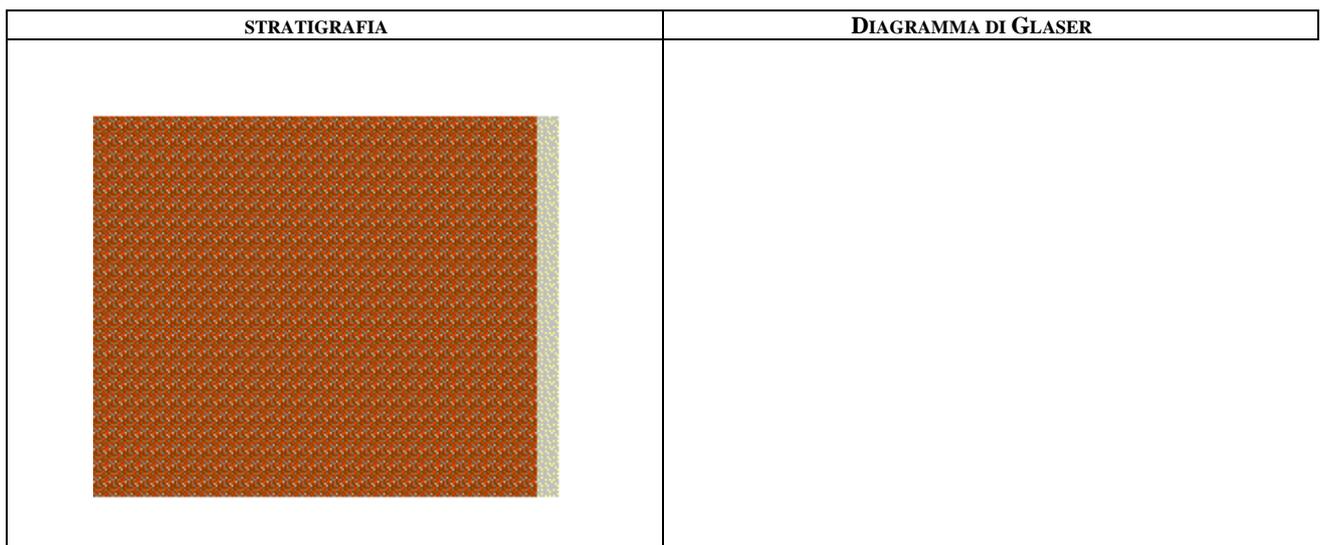
garantiscono una adeguata schermatura a causa dell'esposizione dell'edificio pertanto la radiazione solare viene schermata mediante dei tendaggi interni che riescono a limitare l'abbagliamento ma non il surriscaldamento degli ambienti.

Si riportano di seguito le specifiche termiche per i principali involucri edilizi:

Cod. Struttura: TUF100 - Descrizione Struttura: PARETE IN TUFO 100CM

Tipo Struttura :	PARETE	
Spessore totale :	110.0	[cm]
Classificazione della parete :	PARETE	OPACO
Colore della parete :	Medio	-
Velocità del vento :	4.0	[m/s]
Trasmittanza U calcolata :	0.936	[W/m ² K]
Incremento % di sicurezza :	0	[%]
Trasmittanza U adottata :	0.936	[W/m ² K]
Capacità termica areica interna :	62.70	[kJ/m ² K]
Capacità termica areica esterna :	99.98	[kJ/m ² K]
Fattore di attenuazione fa :	0.03	-
Sfasamento Δt_f :	20.91	[h]
Trasmittanza termica periodica Yie :	0.03	[W/m ² K]

N°	Cod.Mat.	Descrizione Strato	Spessore	Lambda	Cond.	Densità	RT	CTM	MU	MA
1	313	Intonaco di cemento e sabbia	5.00	0.900	0	1800	0.06	0.84	20	90.00
2	526	Portante in tufo	100.00	1.271	0	975	0.79	0.84	43	975.00
3	313	Intonaco di cemento e sabbia	5.00	0.900	0	1800	0.06	0.84	20	90.00



Cod. Struttura: TUF75PT - Descrizione Struttura: Parete port.75 cm PT

Tipo Struttura :	PARETE	
Spessore totale :	81.0	[cm]
Classificazione della parete :	PARETE	OPACO
Colore della parete :	Chiaro	-
Velocità del vento :	4.0	[m/s]
Trasmittanza U calcolata :	1.091	[W/m ² K]
Incremento % di sicurezza :	0	[%]
Trasmittanza U adottata :	1.091	[W/m ² K]

Tipologia Isolamento (UNI/TS 11300-1, Prosp. 4)

Parete omogenea in mattoni pieni o in pietra (senza isolante)

Maggiorazione percentuale relativa alla presenza dei ponti termici

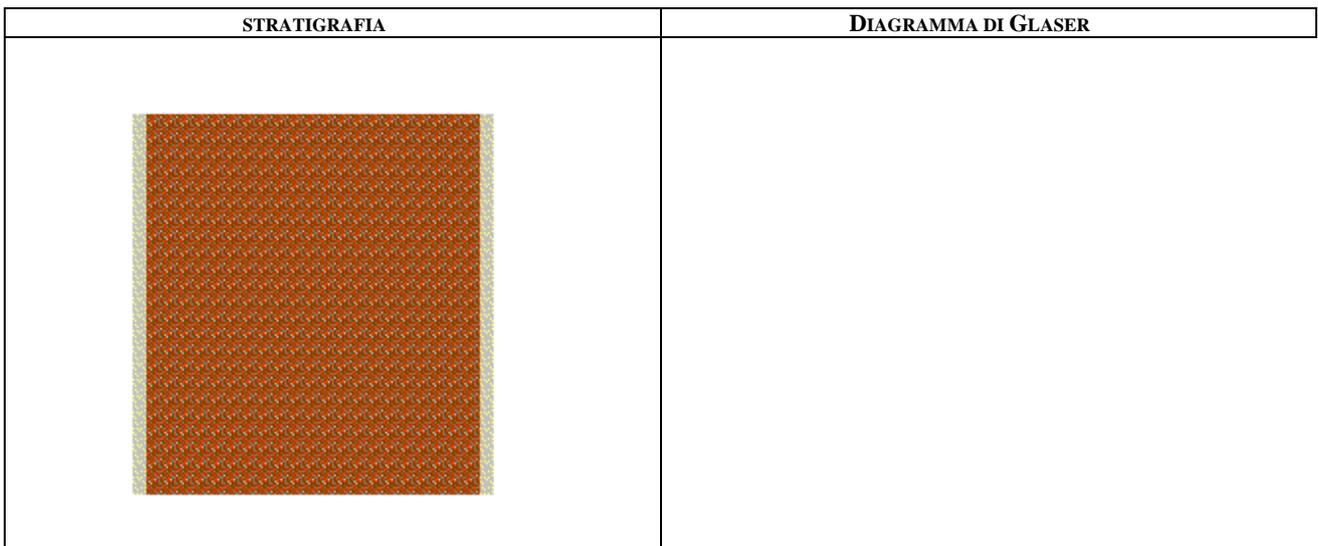
5.0 [%]

Descrizione tipo divisorio

Divisorio separazione tra locali (verso uno non riscaldato)

Capacità termica areica interna :	62.25	[kJ/m ² K]
Capacità termica areica esterna :	62.25	[kJ/m ² K]
Fattore di attenuazione fa :	0.07	-
Sfasamento Δt_f :	15.97	[h]
Trasmittanza termica periodica Y_{ie} :	0.07	[W/m ² K]

N°	Cod.Mat.	Descrizione Strato	Spessore	Lambda	Cond.	Densità	RT	CTM	MU	MA
1	313	Intonaco di cemento e sabbia	3.00	0.900	0	1800	0.03	0.84	20	54.00
2	526	Portante in tufo	75.00	1.271	0	975	0.59	0.84	43	731.25
3	313	Intonaco di cemento e sabbia	3.00	0.900	0	1800	0.03	0.84	20	54.00

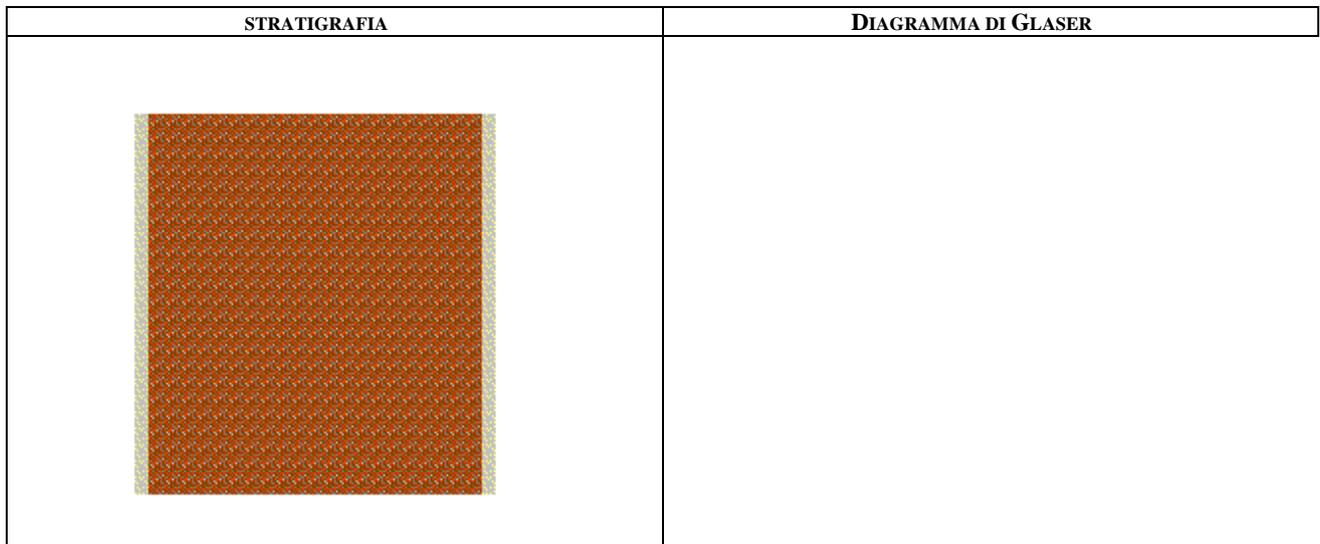


Cod. Struttura: PAREST75 - Descrizione Struttura: PARETE EST 75 CM

Tipo Struttura :	PARETE	
Spessore totale :	81.0	[cm]
Classificazione della parete :	PARETE	OPACO
Colore della parete :	Chiaro	-
Velocità del vento :	4.0	[m/s]
Trasmittanza U calcolata :	1.210	[W/m ² K]
Incremento % di sicurezza :	0	[%]
Trasmittanza U adottata :	1.210	[W/m ² K]

Capacità termica areica interna :	62.72	[kJ/m ² K]
Capacità termica areica esterna :	98.14	[kJ/m ² K]
Fattore di attenuazione fa :	0.10	-
Sfasamento Δt_f :	15.06	[h]
Trasmittanza termica periodica Yie :	0.12	[W/m ² K]

N°	Cod.Mat.	Descrizione Strato	Spessore	Lambda	Cond.	Densità	RT	CTM	MU	MA
1	313	Intonaco di cemento e sabbia	3.00	0.900	0	1800	0.03	0.84	20	54.00
2	526	Portante in tufo	75.00	1.271	0	975	0.59	0.84	43	731.25
3	313	Intonaco di cemento e sabbia	3.00	0.900	0	1800	0.03	0.84	20	54.00

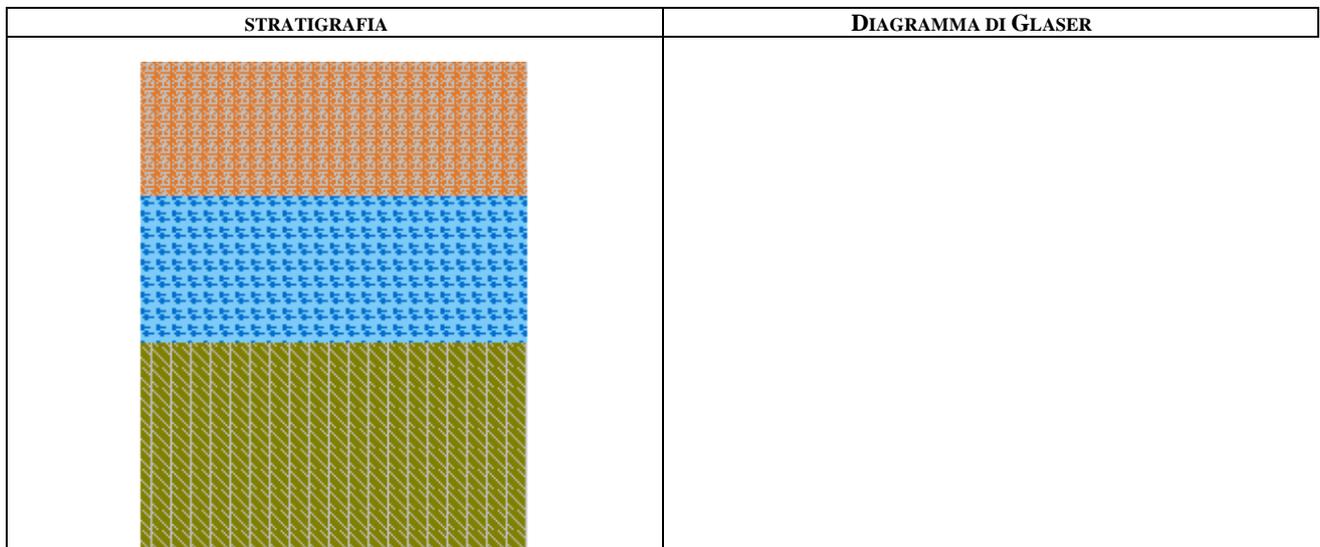


Cod. Struttura: solterra - Descrizione Struttura: Pavimento contro ter

Tipo Struttura :	Pavimento	
Spessore totale :	135.0	[cm]
Classificazione della parete :	Pavimento	OPACO
Colore della parete :	Medio	-
Velocità del vento :	4.0	[m/s]
Trasmittanza U calcolata :	0.545	[W/m ² K]
Incremento % di sicurezza :	0	[%]
Trasmittanza U adottata :	0.545	[W/m ² K]

Capacità termica areica interna :	72.26	[kJ/m ² K]
Capacità termica areica esterna :	145.86	[kJ/m ² K]
Fattore di attenuazione fa :	0.00	-
Sfasamento Δt_f :	8.42	[h]
Trasmittanza termica periodica Yie :	0.00	[W/m ² K]

N°	Cod.Mat.	Descrizione Strato	Spessore	Lambda	Cond.	Densità	RT	CTM	MU	MA
1	698	Piastrelle in cemento e marmo	5.00	1.500	0	2200	0.03	0.84	100	110.00
2	21	Sottofondo cls magro	10.00	0.930	0	2200	0.11	0.88	70	220.00
3	716	Soletta in laterizio	30.00	0.720	0	1800	0.42	0.84	9	540.00
4	437	Intercapedine aria Pav. 100 mm	30.00	0.520	0	1	0.58	1.00	1	0.30
5	392	Terreno asciutto	60.00	1.050	0	1800	0.57	0.84	1	1080.00

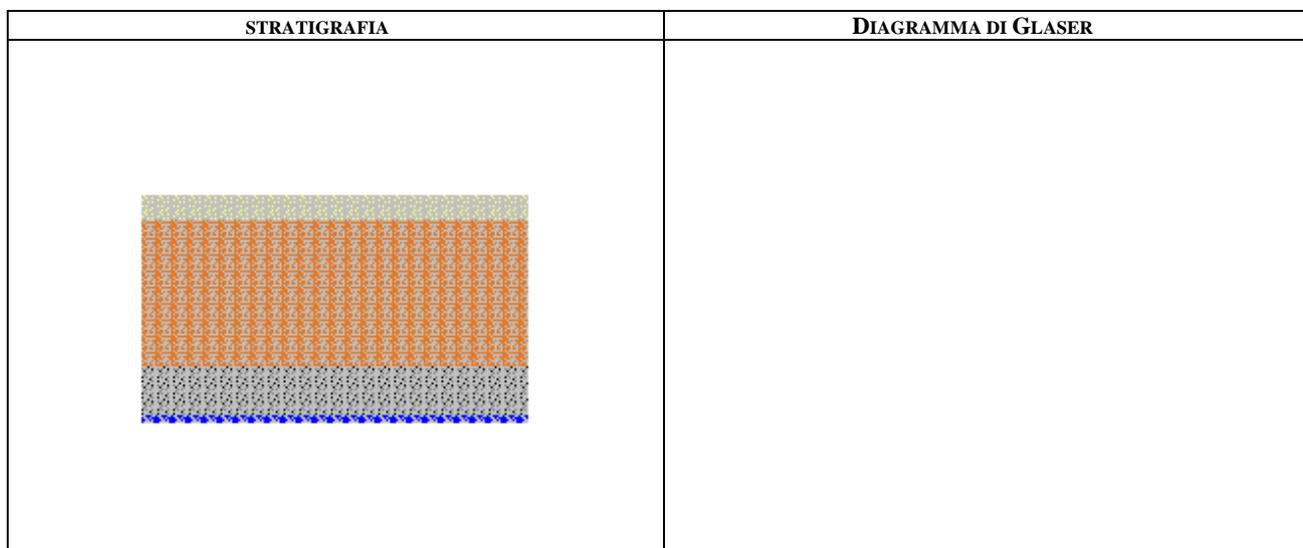


Cod. Struttura: SOLEST - Descrizione Struttura: SOLAIO ESTERNO

Tipo Struttura :	SOFFITTO	
Spessore totale :	47.0	[cm]
Classificazione della parete :	SOFFITTO	OPACO
Colore della parete :	Medio	-
Velocità del vento :	4.0	[m/s]
Trasmittanza U calcolata :	1.195	[W/m ² K]
Incremento % di sicurezza :	0	[%]
Trasmittanza U adottata :	1.195	[W/m ² K]

Capacità termica areica interna :	63.46	[kJ/m ² K]
Capacità termica areica esterna :	75.51	[kJ/m ² K]
Fattore di attenuazione fa :	0.08	-
Sfasamento Δt_f :	15.61	[h]
Trasmittanza termica periodica Yie :	0.09	[W/m ² K]

N°	Cod.Mat.	Descrizione Strato	Spessore	Lambda	Cond.	Densità	RT	CTM	MU	MA
1	313	Intonaco di cemento e sabbia	5.00	0.900	0	1800	0.06	0.84	20	90.00
2	716	Soletta in laterizio	30.00	0.720	0	1800	0.42	0.84	9	540.00
3	21	Sottofondo cls magro	10.00	0.930	0	2200	0.11	0.88	70	220.00
4	376	Velo di vetro bitumato	2.00	0.230	0	1200	0.09	0.92	20000	24.00



La totalità delle stratigrafie è riportata nella relazione di calcolo. Per quanto riguarda i componenti finestrati, fermo restando quanto riportato nella relazione di calcolo, la trasmittanza varia tra 3 e 6 W/mqK.

Analisi energetica

L'indagine sui consumi dell'edificio è stata effettuata sia per quanto riguarda i consumi elettrici che termici. In particolare si è cercato di affrontare la problematica analizzando le caratteristiche dell'impiantistica ma anche delle modalità di esercizio.

Per una valutazione affidabile è infatti indispensabile conoscere non solo le caratteristiche del sistema ma anche le modalità di esercizio poiché queste condizionano in modo consistente i consumi e rappresentano la prima grande opportunità di risparmio.

Di seguito si riportano i principali dati inerenti le modalità di utilizzo della struttura di cui alcuni derivano dal riscontro diretto mentre altri derivano dalla normativa specifica e da considerazioni dettate dall'esperienza

Temperatura di esercizio	20 °C
Ore giornaliere di utilizzo max	9 h
Indice di affollamento corretto	(ns x 0,6 da norma)
Ricambi ora da (valutazione standard)	1,75 ric/h
Apporti di calore medi	4 W/m ²

Il regime di funzionamento dell'impianto di riscaldamento è intermittente (circa 8 ore di funzionamento giornaliero escluso il week-end) quindi al fine del calcolo del fabbisogno di energia è stato effettuato il calcolo in regime intermittente inserendo un coefficiente di maggiorazione.

Impianto termico

La centrale che attualmente alimenta la scuola è stata sostituita all'epoca della conversione dell'impianto da gasolio a metano, ed è di marca ITC caldaie modello TNA 40 con una potenza massima di 445 kW.





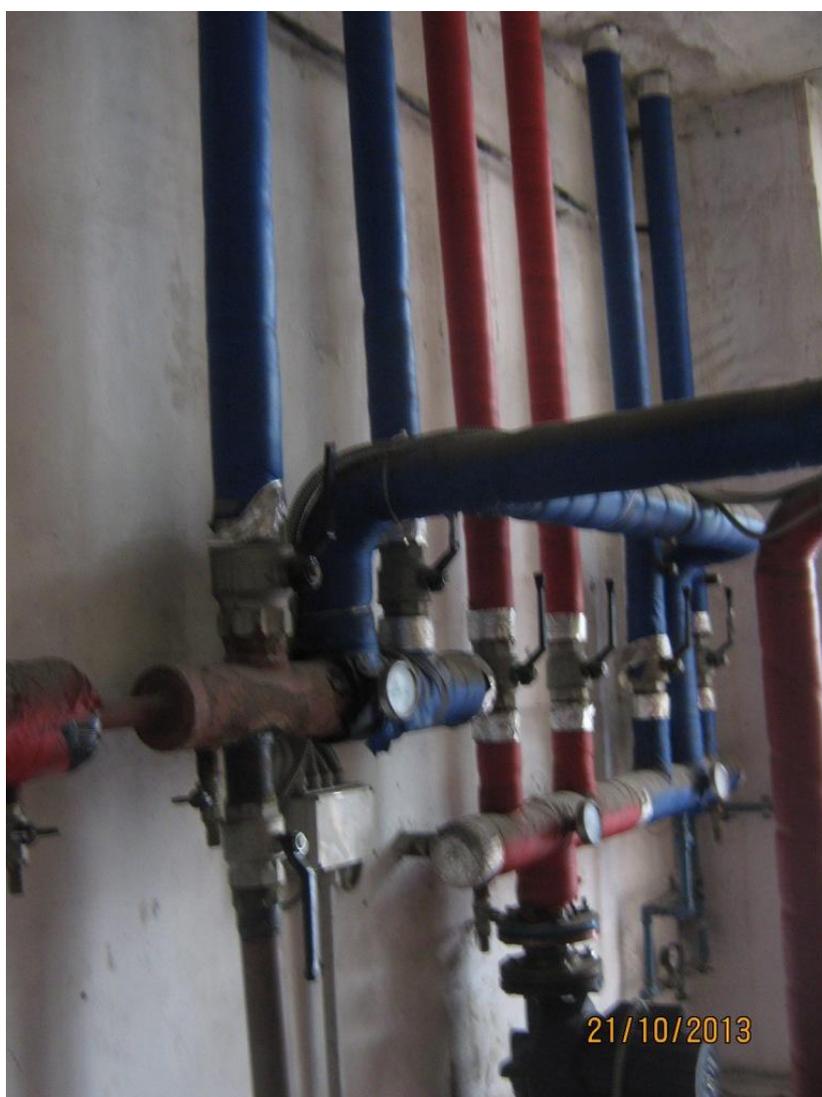
Il bruciatore che alimenta la caldaia stessa ha una potenzialità di 300 kW



Le prestazioni dei generatori sono decisamente inferiori a quelle ottenibili mediante dei moderni generatori di calore a condensazione o a bassa temperatura con bruciatore modulante. Tuttavia, considerato il fatto che all'interno del progetto verrà proposta l'installazione di un impianto a cogenerazione, non ne verrà ipotizzata la sostituzione e la stessa centrale termica verrà conservata in caso di manutenzione e guasto del cogeneratore.

La temperatura di mandata delle caldaie è di 75 °C ed è gestita tramite una centralina dotata di sonda climatica esterna che e programmazione delle ore di attivazione delle varie zone termiche dell'edificio per i vari giorni della settimana.

La distribuzione del fluido termovettore avviene mediante 2 rami distinti dotati di un mediocre isolamento e pressurizzati mediante una pompa di circolazione.



I corpi scaldanti sono radiatori in ghisa privi di regolazione termostatica e sono alimentati a pioggia.



Consumi energetici termici misurati

I consumi termici reali sono stati rilevati a partire dalla fatturazione per l'anno 2010. Le forniture di combustibile che alimentano il plesso sono indicate nella tabella sottostante.

Gas Metano	2010	2011	2012
Consumi (mc)	7960	6722	7042

Impianto elettrico

I fabbisogni elettrici sono alimentati da una fornitura di 130 kW, che alimenta sia le fonti di illuminazione che le apparecchiature per ufficio, oltre che numerosi condizionatori ad espansione diretta presenti all'interno del plesso.

I fabbisogni elettrici sono alimentati da una fornitura di 130 kW, che alimenta sia le fonti di illuminazione che le apparecchiature per ufficio, oltre che numerosi condizionatori ad espansione diretta presenti all'interno del plesso.

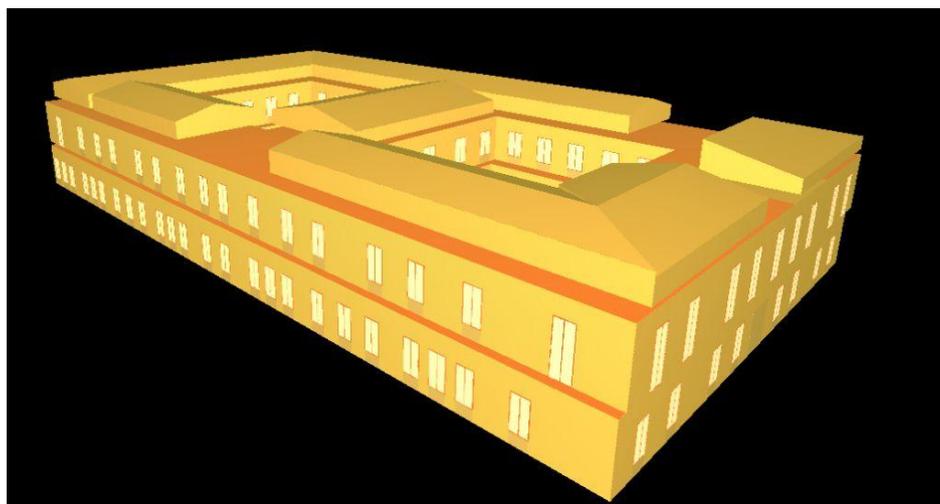
Il fabbisogno annuale di energia elettrica ammonta a circa 186.000 kW/h.

Calcolo del fabbisogno di energia termica

Il calcolo delle dispersioni dell'edificio è stato effettuato in osservanza del D.Lgs. 192/05 e successive modificazioni; le metodologie utilizzate per la diagnosi si riferiscono invece solo in parte alle indicazioni del D.Lgs. 115/08 e delle norme UNI 11300 che introducono il concetto di diagnosi energetica.

Una assunzione che è stata fatta per effettuare il calcolo riguarda i ricambi aria degli ambienti. L'energia dispersa a causa del ricambio d'aria dell'edificio è difficilmente valutabile poiché è fortemente influenzata da fattori che dipendono dal comportamento degli utenti come per esempio il tempo di apertura degli infissi. La strada seguita per eseguire il calcolo è stata quindi quella di considerare un numero di ricambi orari pari a quelli richiesti da normativa per garantire la salubrità degli ambienti; l'esperienza insegna che tale valore è sicuramente superiore alla reale dispersione imputabile alla ventilazione ma è tuttavia il parametro a cui fare riferimento poiché richiesto da normativa.

I risultati conseguiti, quindi, si discostano notevolmente dal consuntivo dei consumi poiché l'esercizio reale dell'edificio non appare riproducibile mediante un modello di simulazione statico. Questo per chiarire che qualsiasi calcolo teorico che viene effettuato anche in via previsionale per il dimensionamento di un impianto o per la scelta di un elemento costruttivo, va sempre e comunque soppesato ed utilizzato come indicazione di massima. Tuttavia il calcolo effettuato risulta di fondamentale importanza poiché ci permette di individuare l'indice di prestazione energetica dell'edificio e quindi di valutare il risparmio percentuale conseguibile a seguito di interventi di messa in efficienza con chiara individuazione dei risparmi conseguibili.



Risultati dei calcoli

Il calcolo ha fornito i seguenti risultati espressi in termine di Attestato di Prestazione Energetica:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici non residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato		Validità	10 anni
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione <input type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà <input type="checkbox"/>	Riqualificazione energetica <input checked="" type="checkbox"/>	
Proprietà		Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe: **E**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALE

EMISSIONI DI CO₂
14.16 kgCO₂/m³·anno



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)	I
---	----------

II

III

IV

V

5. Metodologie di calcolo adottate	Norme UNI/TS 11300 D.M. 26/06/2009 - Allegato A - paragrafo 5.1
---	--

6. RACCOMANDAZIONI

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE	KWh/m³anno	(<10 anni)
---	-------------------	------------

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO
--

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	[X]	Raffrescamento	[X]	Acqua calda sanitaria	[X]

Rif. legislativo = 6.14 KWh/m³anno
--

A+ < 1.54 kWh/m ³ anno	
A < 3.07 kWh/m ³ anno	
B < 4.61 kWh/m ³ anno	
C < 6.14 kWh/m ³ anno	
D < 7.68 kWh/m ³ anno	
E < 10.75 kWh/m ³ anno	9.2839 kWh/m³anno
F < 15.36 kWh/m ³ anno	
G ≥ 15.36 kWh/m ³ anno	

8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)		8.2 RISCALDAMENTO		8.3 ACQUA CALDA SANITARIA	
Indice energia primaria (E _{Pe})		Indice energia primaria (E _{Pi})	9.28	Indice energia primaria (E _{Pacs})	0.00
Indice energia primaria limite di legge		Indice energia primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	7.87		
Indice involucro (E _{pe,invol})	9.05	Indice involucro (E_{pi,invol})	6.29	Fonti rinnovabili	0.00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η _g)	67.77		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0.00		

9. NOTE

--	--	--	--	--	--

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione		Numero di appartamenti		
Volume lordo	30890.12	Superficie utile	4050.75	

riscaldato V (m ³)		m ²	
Superficie disperdente S (m ²)	9944.53	Zona climatica/GG	C/1194
Rapporto S/V	0.32	Destinazione d'uso	E2

11. IMPIANTI

Riscaldamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	300.00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0.00	Combustibile	
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e /kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/>	Energy Manager	<input type="checkbox"/>	Organismo/Società	<input type="checkbox"/>
Nome e Cognome / Denominazione							
Indirizzo				Telefono/e-mail			
Titolo				Ordine/Iscrizione			
Dichiarazione di indipendenza							
Informazioni aggiuntive							

15. SOPRALLUOGHI

1)	
2)	
3)	

16. DATI DI INGRESSO

Progetto energetico	<input checked="" type="checkbox"/>	Rilievo sull'edificio	<input type="checkbox"/>
Provenienza e responsabilità			

17. SOFTWARE

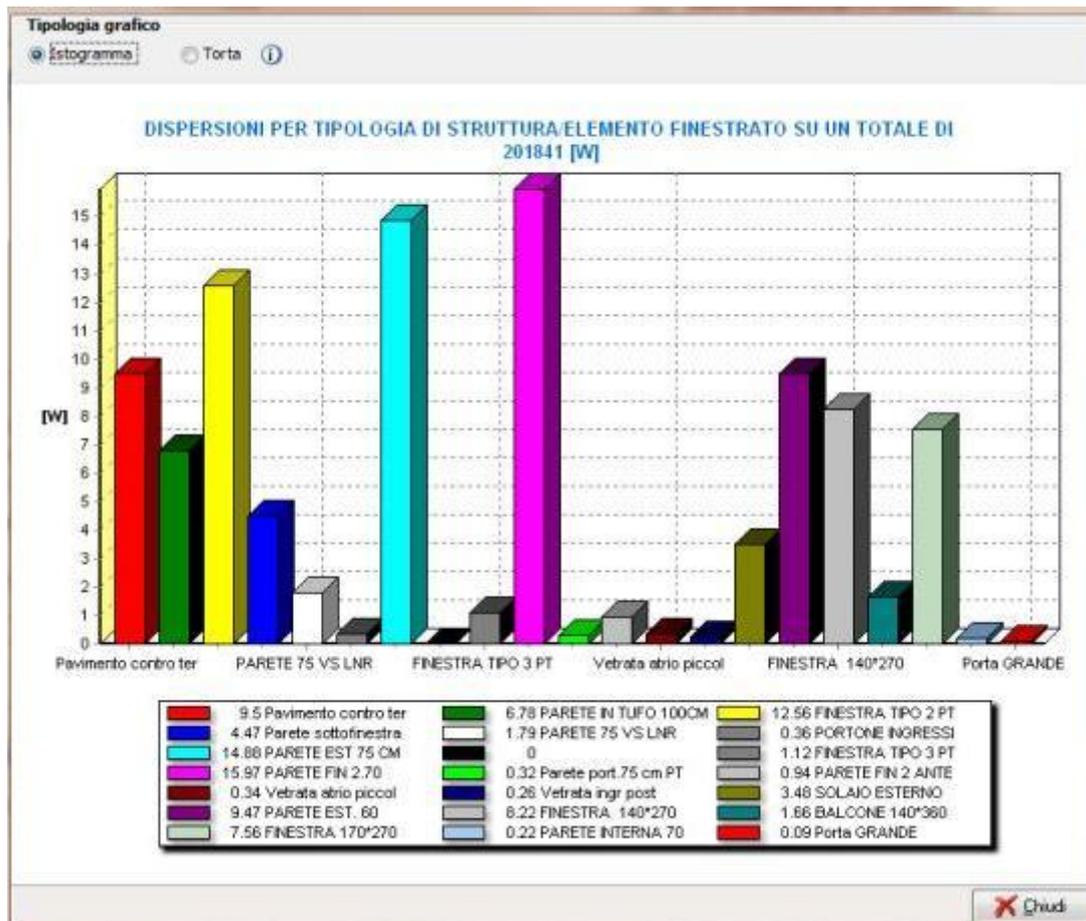
Denominazione	Namirial Clima V2	Produttore	Namirial s.p.a
Il software è conforme alle norme UNI TS 11300:2012 parte 4 in base al regolamento di attuazione.			
<i>Certificato n. 030 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 04 Settembre 2012</i>			

ELENCO DEL TOTALE DELLE DISPERSIONI DELLE UNITA IMMOBILIARI CHE COMPONGONO IL PROGETTO

Generatore	Pot. Tot. Disp. Term.[W]	Pot. Tot. + Inf.[W]	Vent.[W]	Disp. su Vol.[W/m3]
Globale edificio	300275.86	192811.55	0.00	14.83

Emissioni di CO2 teoriche 70.000 kg

Con la seguente distribuzione di dispersioni:



Il risultato ottenuto rende chiare quali sono le possibilità di offerte da interventi di miglioramento energetico; il fabbisogno di energia primaria dell'edificio è molto superiore a quello che dovrebbe avere la medesima struttura se fosse costruita oggi. Tale fatto, di per se negativo, implica che i risultati conseguenti la riqualificazione dell'edificio possono essere veramente interessanti ed in grado di garantire considerevoli risparmi sia in termini di consumo di energia che di emissioni di anidride carbonica.

Per quanto riguarda le prestazioni dell'impianto termico si deve invece segnalare che i valori riscontrati sono decisamente sotto i requisiti minimi richiesti dalla normativa.

Dal grafico sovrastante si evidenzia la necessità di intervenire sia sui serramenti che sulle superfici opache disperdenti. Interventi che analizzeremo nel seguito.

Intervento n.1 - Sostituzione dei serramenti

In considerazione dei risultati di calcolo del paragrafo precedente, nonché dello stato degli infissi e della loro trasmittanza, appare evidente che già la sostituzione degli stessi, comporterà inequivocabilmente un netto miglioramento delle prestazioni energetiche. Gli infissi scelti, meglio evidenziati sia nella relazione di calcolo energetico che nel relativo abaco degli infissi, sono di ultima generazione, a taglio termico con triplo vetro.

Il costruttore fornisce la trasmittanza U_w per ogni singolo infisso con valori variabili tra 0,9 e 1,3 W/mqK .

In termini di APE, i risultati ottenuti sono i seguenti:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici non residenziali

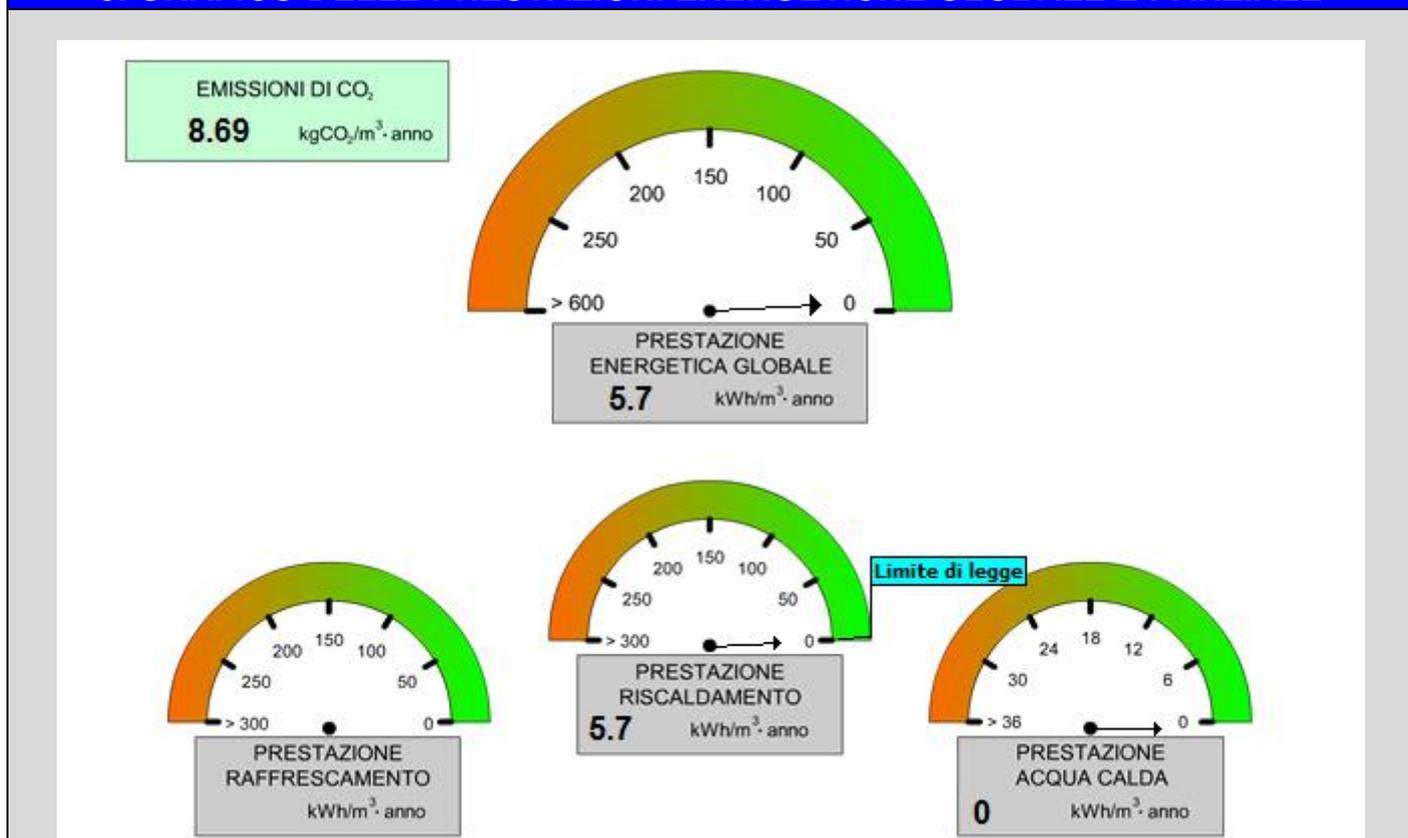
1. INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato		Validità	10 anni
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione <input type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà <input type="checkbox"/>	Riqualificazione energetica	<input checked="" type="checkbox"/>
Proprietà		Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe: **C**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALE



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)

I

II

III

IV

V

5. Metodologie di calcolo adottate

Norme UNI/TS 11300
D.M. 26/06/2009 - Allegato A - paragrafo 5.1

6. RACCOMANDAZIONI

Interventi	Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento	Tempo di ritorno (anni)
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		

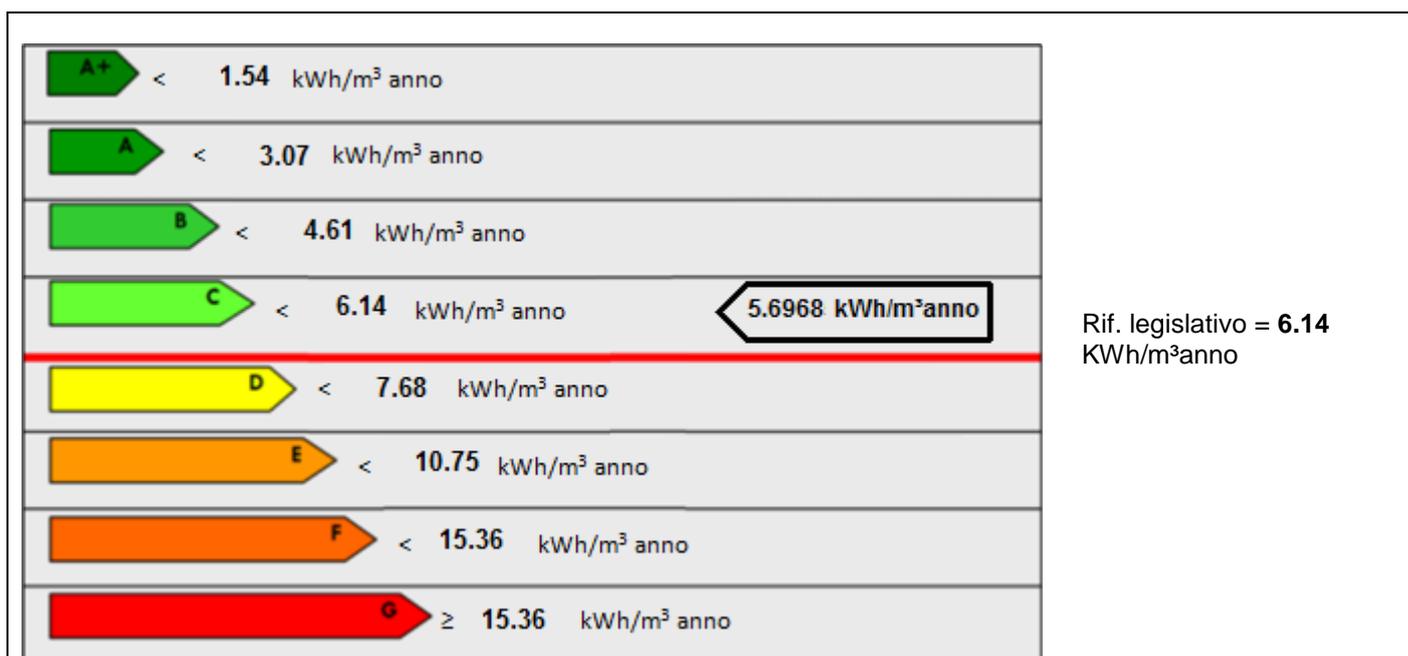
PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE

KWh/m³anno

(<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE	Riscaldamento	[X]	Raffrescamento	[X]	Acqua calda sanitaria	[X]
--	---------------	-----	----------------	-----	-----------------------	-----



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*)

8.2 RISCALDAMENTO

8.3 ACQUA CALDA SANITARIA

Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EP _i)	5.70	Indice energia primaria (EP _{acs})	0.00
Indice energia primaria limite di legge		Indice energia primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	6.14		
Indice involucro (Epe,invol)	9.67	Indice involucro (Ep_i,invol)	3.86	Fonti rinnovabili	0.00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	67.77		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0.00		

9. NOTE

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione		Numero di appartamenti		
Volume lordo riscaldato V (m ³)	30890.12	Superficie utile m ²	4050.75	
Superficie disperdente S (m ²)	9944.53	Zona climatica/GG	C/1194	
Rapporto S/V	0.32	Destinazione d'uso	E2	

11. IMPIANTI

Riscaldamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	300.00	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0.00	Combustibile	
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e /kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/>	Energy Manager	<input type="checkbox"/>	Organismo/Società	<input type="checkbox"/>
Nome e Cognome / Denominazione							
Indirizzo			Telefono/e-mail				
Titolo			Ordine/Iscrizione				
Dichiarazione di indipendenza							
Informazioni aggiuntive							

15. SOPRALLUOGHI

4)	
5)	
6)	

16. DATI DI INGRESSO

Progetto energetico	<input type="checkbox"/>	Rilievo sull'edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
Provenienza e responsabilità			

17. SOFTWARE

Denominazione	Namirial Clima V2	Produttore	Namirial s.p.a
Il software è conforme alle norme UNI TS 11300:2012 parte 4 in base al regolamento di attuazione.			
<i>Certificato n. 030 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 04 Settembre 2012</i>			

ELENCO DEL TOTALE DELLE DISPERSIONI DELLE UNITA IMMOBILIARI CHE COMPONGONO IL PROGETTO

Generatore	Pot. Tot. Disp. Term.[W]	Pot. Tot. + Inf.[W]	Vent.[W]	Disp. su Vol.[W/m3]
Globale edificio	221366.61	127053.84	0.00	10.93

Risparmio percentuale conseguibile	%	37%
Riduzione emissione CO ₂ Kg di CO ₂	Kg di CO ₂	25.900

Intervento n.2 - Intervento n.1 + Sostituzione dei serramenti e isolamento strutture opache

Nonostante le strutture disperdenti opache raggiungano già valori di trasmittanza termica soddisfacenti per un edificio costruito alla fine dell'800, nell'ambito delle lavorazioni di efficientamento energetico appare necessario intervenire sulle stesse.

L'intervento che si vuole proporre, oltre alla sostituzione degli infissi di cui si è trattato precedentemente, è l'isolamento delle strutture perimetrali, tramite l'apposizione di cappotto interno costituito da lastre in gesso rivestito, collaudate dal punto di vista biologico - abitativo, dello spessore di 12.5mm preaccoppiate con pannelli di polistirene estruso dello spessore di 40mm.

Tale intervento garantisce la trasmittanza di normativa delle strutture opache, riuscendo a portare l'edificio in classe A+ dal punto di vista energetico.

Naturalmente si dovrà intervenire anche sul solaio di copertura con apposito isolamento da posare all'interno del sottotetto e nelle poche zone verso l'esterno.

La lamiera di copertura del sottotetto verrà sostituita con lamiera coibentata in maniera tale che la trasmittanza rientri nei valori limite di legge.

Per le difficoltà operative non è possibile prevedere alcun intervento di adeguamento sul solaio di calpestio.

In termini di APE, i risultati ottenuti sono i seguenti:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici non residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato		Validità	10 anni
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione <input type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà <input type="checkbox"/>	Riqualificazione energetica <input checked="" type="checkbox"/>	
Proprietà		Telefono	
Indirizzo		E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe: **A+**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALE



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)

I

II

III

IV

V

5. Metodologie di calcolo adottate Norme UNI/TS 11300 D.M. 26/06/2009 - Allegato A - paragrafo 5.1

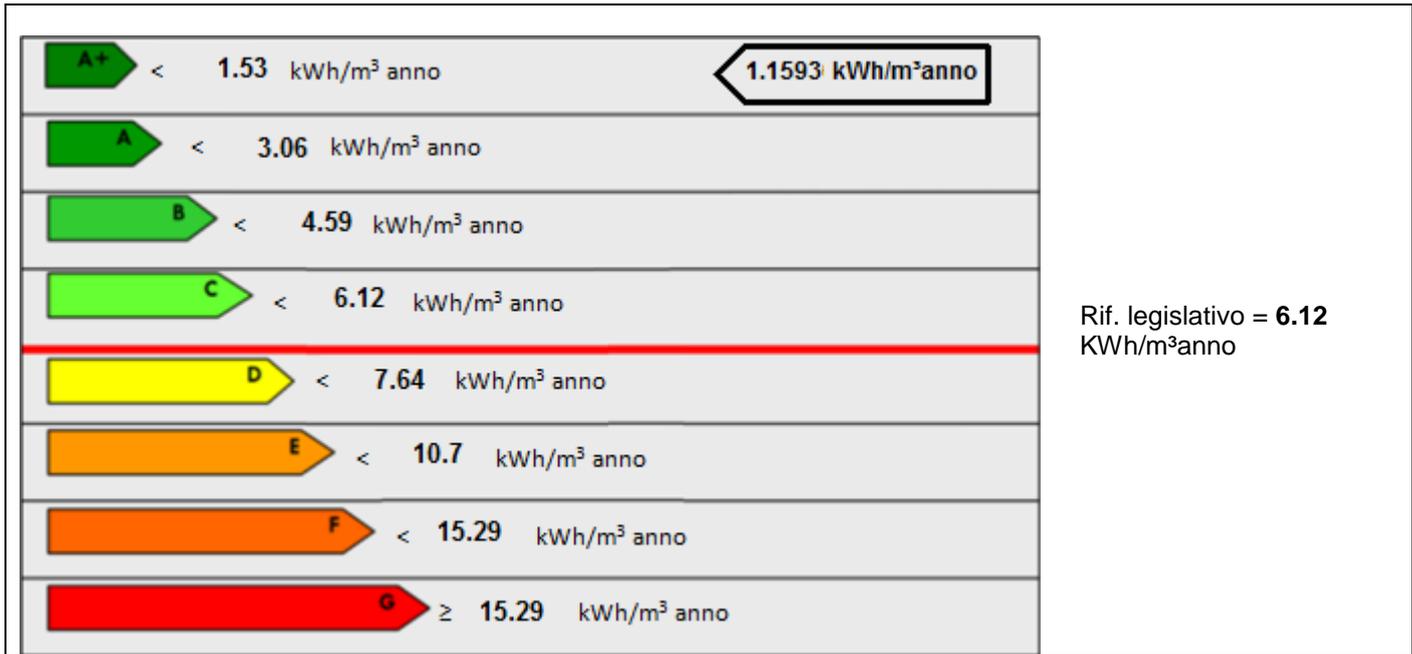
6. RACCOMANDAZIONI

Table with 3 columns: Interventi, Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento, Tempo di ritorno (anni). Rows 1-5.

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE KWh/m³anno (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Table with 4 columns: SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE, Riscaldamento [X], Raffrescamento [X], Acqua calda sanitaria [X].



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*) 8.2 RISCALDAMENTO 8.3 ACQUA CALDA SANITARIA

Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EP _i)	1.16	Indice energia primaria (EP _{acs})	0.00
Indice energia primaria limite di legge		Indice energia primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	6.12		
Indice involucro (Epe,invol)	11.31	Indice involucro (Ep_i,invol)	0.79	Fonti rinnovabili	0.00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	67.77		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0.00		

9. NOTE

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione		Numero di appartamenti		
Volume lordo riscaldato V (m ³)	31288.99	Superficie utile m ²	4041.12	
Superficie disperdente S (m ²)	10007.50	Zona climatica/GG	C/1194	
Rapporto S/V	0.32	Destinazione d'uso	E2	

11. IMPIANTI

Riscaldamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	222.10	Combustibile	Metano
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0.00	Combustibile	
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e /kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/>	Energy Manager	<input type="checkbox"/>	Organismo/Società	<input type="checkbox"/>
Nome e Cognome / Denominazione							
Indirizzo		Telefono/e-mail					
Titolo		Ordine/Iscrizione					
Dichiarazione di indipendenza							
Informazioni aggiuntive							

15. SOPRALLUOGHI

7)	
8)	
9)	

16. DATI DI INGRESSO

Progetto energetico	<input type="checkbox"/>	Rilievo sull'edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
Provenienza e responsabilità			

17. SOFTWARE

Denominazione	Namirial Clima V2	Produttore	Namirial s.p.a
Il software è conforme alle norme UNI TS 11300:2012 parte 4 in base al regolamento di attuazione.			
<i>Certificato n. 030 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 04 Settembre 2012</i>			

ELENCO DEL TOTALE DELLE DISPERSIONI DELLE UNITA IMMOBILIARI CHE COMPONGONO IL PROGETTO

Generatore	Pot. Tot. Disp. Term.[W]	Pot. Tot. + Inf.[W]	Vent.[W]	Disp. su Vol.[W/m3]
Globale edificio	126101.85	79818.13	0.00	6.24

Risparmio percentuale conseguibile	%	82%
Riduzione emissione CO ₂ Kg di CO ₂	Kg di CO ₂	57.400

Intervento n.3 - Intervento n.2 + Rifacimento impianto di riscaldamento - Installazione cogeneratore

Considerato che con gli interventi precedentemente descritti, l'edificio è in classe A, per completare l'iter di riqualificazione energetica e per migliorare ulteriormente le prestazioni energetiche, è suggeribile il rifacimento della distribuzione all'interno del fabbricato.

Considerando la geometria ed i vincoli del fabbricato, sembra obbligata la scelta progettuale che prevede l'installazione delle montanti coibentate in acciaio zincato all'interno dei corridoi del fabbricato (spazi comuni), mentre i terminali (radiatori) saranno sostituiti da idonei ventilconvettori che permetteranno un miglioramento delle condizioni climatiche all'interno dell'ambiente, considerato anche l'altezza interna degli stessi ambienti.

La scelta dei ventilconvettori ci permette di avere un impianto che può funzionare anche per il condizionamento o raffrescamento estivo.

Ogni ventilconvettore sarà dotato di termostato ambiente e di valvola a tre vie che permette l'interruzione del flusso di fluido termovettore all'interno della batteria di scambio nel momento in cui l'ambiente raggiunge la temperatura preimpostata, ottenendo un netto miglioramento della regolazione sarà anche del tipo ambiente.

Per evitare la sostituzione della caldaia e l'installazione di una pompa di calore per il raffrescamento, eliminando tutti i condizionatori ad espansione diretta presenti, si procederà all'installazione di un cogeneratore a gas metano dotato di assorbitore e torre evaporativa per la produzione anche di acqua refrigerata.

La centrale sarà articolata su n.2 cogeneratori aventi le seguenti principali caratteristiche:

Potenza elettrica	50 kW
-------------------	-------

Potenza termica	81 kW
-----------------	-------

I cogeneratori saranno installati in serie/parallelo con la caldaia esistente. Un apposito collettore di smistamento convoglierà i fluidi termovettori.

Nel funzionamento invernale, l'acqua calda sarà convogliata al circuito ventilconvettori da un apposito sistema di pompaggio; nel periodo estivo il raffrescamento avverrà tramite l'assorbitore. La torre evaporativa dissiperà i residui caldi.

In termini di APE, i risultati ottenuti sono i seguenti:

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Edifici non residenziali

1. INFORMAZIONI GENERALI

Codice certificato		Validità	10 anni
Riferimenti catastali			
Indirizzo edificio			
Nuova costruzione <input type="checkbox"/>	Passaggio di proprietà <input type="checkbox"/>	Riqualificazione energetica <input checked="" type="checkbox"/>	

Proprietà		Telefono	
Indirizzo	,	E-mail	

2. CLASSE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Edificio di classe: **A+**

3. GRAFICO DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE GLOBALE E PARZIALE



4. QUALITA' INVOLUCRO (RAFFRESCAMENTO)

I

II

III

IV

V

5. Metodologie di calcolo adottate Norme UNI/TS 11300 D.M. 26/06/2009 - Allegato A - paragrafo 5.1

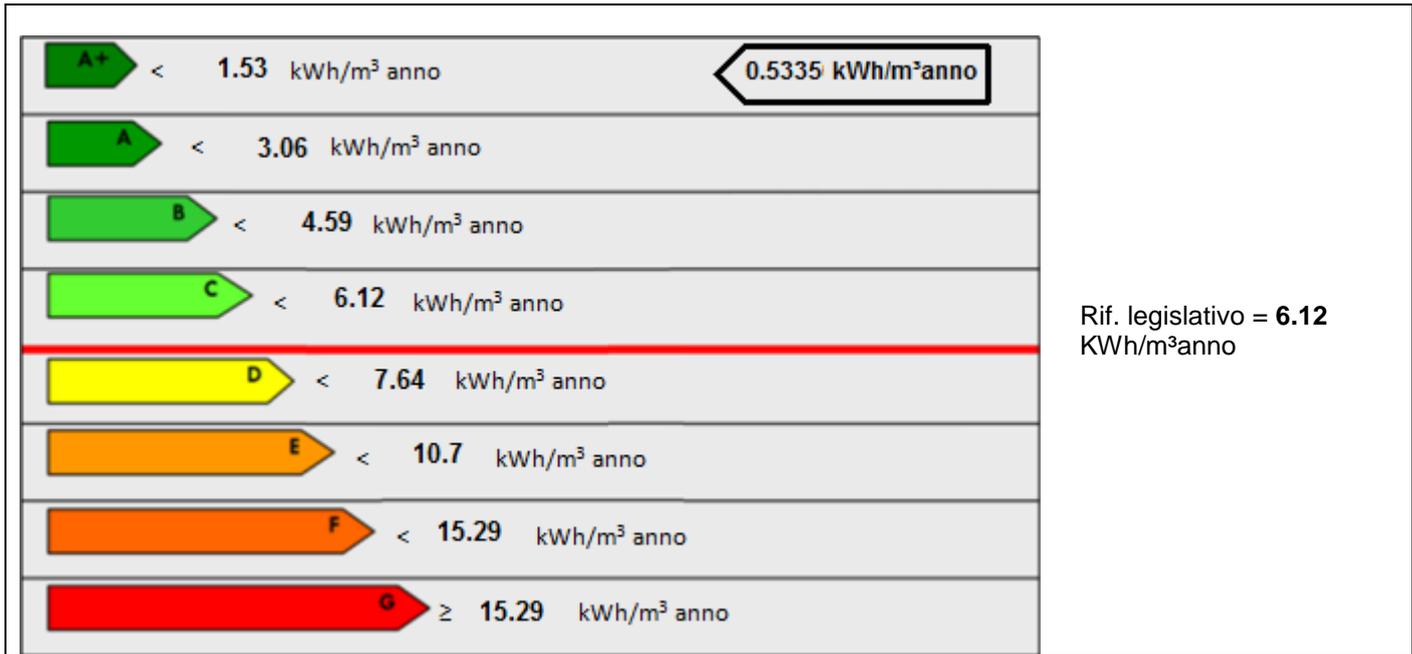
6. RACCOMANDAZIONI

Table with 3 columns: Interventi, Prestazione Energetica/Classe a valle del singolo intervento, Tempo di ritorno (anni). Rows 1) to 5).

PRESTAZIONE ENERGETICA RAGGIUNGIBILE KWh/m³anno (<10 anni)

7. CLASSIFICAZIONE ENERGETICA GLOBALE DELL'EDIFICIO

Table with 4 columns: SERVIZI ENERGETICI INCLUSI NELLA CLASSIFICAZIONE, Riscaldamento [X], Raffrescamento [X], Acqua calda sanitaria [X]



8. DATI PRESTAZIONI ENERGETICHE PARZIALI

8.1 RAFFRESCAMENTO (*) 8.2 RISCALDAMENTO 8.3 ACQUA CALDA SANITARIA

Indice energia primaria (EPe)		Indice energia primaria (EP _i)	0.53	Indice energia primaria (EP _{acs})	0.00
Indice energia primaria limite di legge		Indice energia primaria limite di legge (d.lgs. 192/05)	6.12		
Indice involucro (Epe,invol)	11.31	Indice involucro (Ep_i,invol)	0.79	Fonti rinnovabili	0.00
Rendimento impianto		Rendimento medio stagionale impianto (η_g)	147.2 6		
Fonti rinnovabili		Fonti rinnovabili	0.00		

9. NOTE

10. EDIFICIO

Tipologia edilizia				Foto dell'edificio (non obbligatoria)
Tipologia costruttiva				
Anno di costruzione		Numero di appartamenti		
Volume lordo riscaldato V (m ³)	31288.99	Superficie utile m ²	4041.12	
Superficie disperdente S (m ²)	10007.50	Zona climatica/GG	C/1194	
Rapporto S/V	0.32	Destinazione d'uso	E2	

11. IMPIANTI

Riscaldamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	81.00	Combustibile	
Acqua calda sanitaria	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)	0.00	Combustibile	
Raffrescamento	Anno di installazione		Tipologia	
	Potenza nominale (kW)		Combustibile	
Fonti rinnovabili	Anno di installazione		Tipologia	
	Energia annuale prodotta (kWh _e /kWh _t)	0		

12. PROGETTAZIONE

Progettista/i architettonico			
Indirizzo		Telefono/e-mail	
Progettista/i impianti			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

13. COSTRUZIONE

Costruttore	
--------------------	--

Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno

Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE
Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

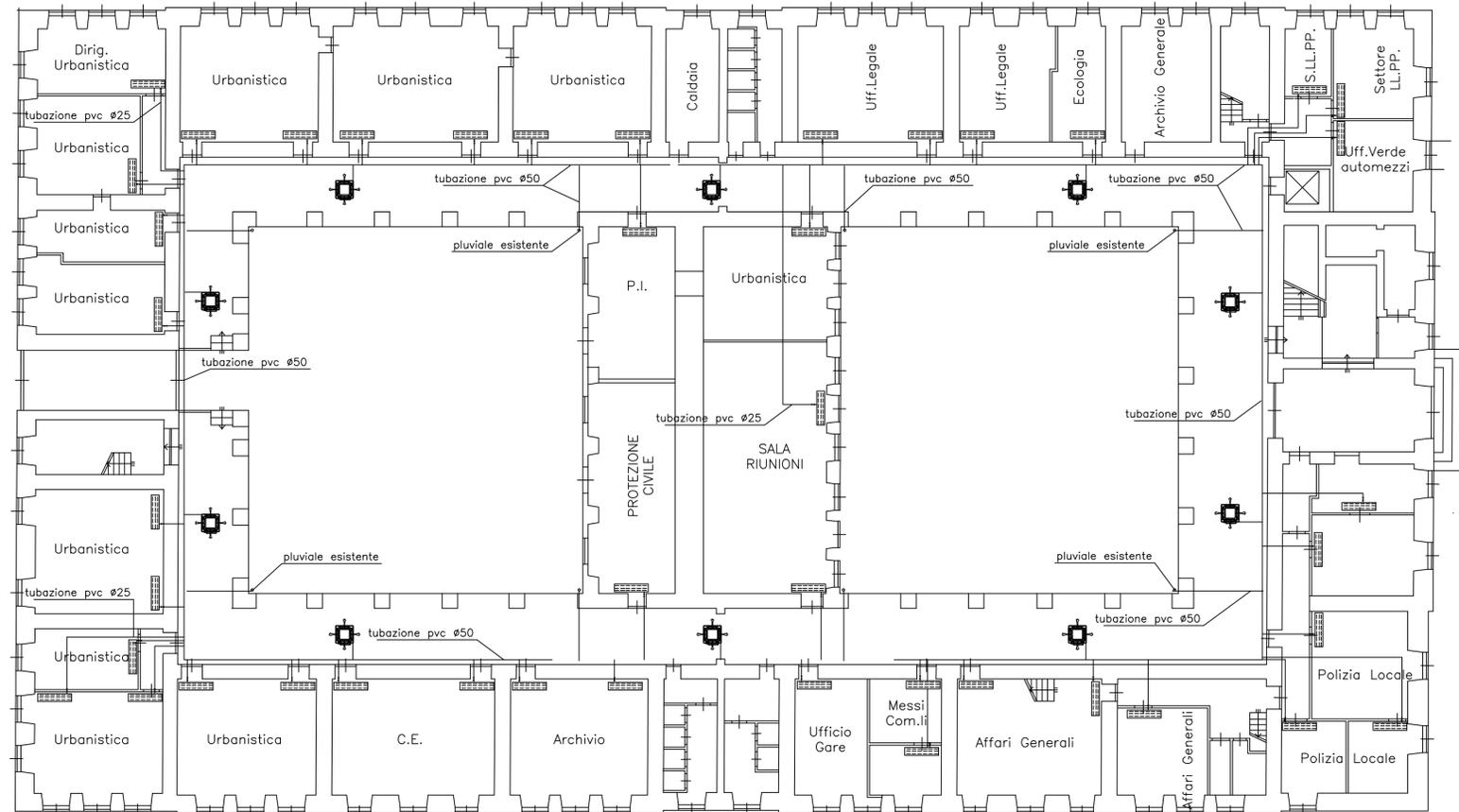
ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	Scala	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	Scala
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento Impianto cogeneratore	1:400
2	Stralcio Planimetrico di Inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Plante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti - Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Plante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilazione meccanica	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom.Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



PIANTA PIANO POSIZIONAMENTO SCARICHI DI CONDENSA



PIANTA PIANO PRIMO POSIZIONAMENTO SCARICHI DI CONDENSA

Indirizzo		Telefono/e-mail	
Direttore/i lavori			
Indirizzo		Telefono/e-mail	

14. SOGGETTO CERTIFICATORE

Ente/organismo pubblico	<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/>	Energy Manager	<input type="checkbox"/>	Organismo/Società	<input type="checkbox"/>
Nome e Cognome / Denominazione							
Indirizzo				Telefono/e-mail			
Titolo			Ordine/Iscrizione				
Dichiarazione di indipendenza							
Informazioni aggiuntive							

15. SOPRALLUOGHI

10)	
11)	
12)	

16. DATI DI INGRESSO

Progetto energetico	<input type="checkbox"/>	Rilievo sull'edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
Provenienza e responsabilità			

17. SOFTWARE

Denominazione	Namirial Clima V2	Produttore	Namirial s.p.a
Il software è conforme alle norme UNI TS 11300:2012 parte 4 in base al regolamento di attuazione.			
Certificato n. 030 rilasciato dal C.T.I. (Comitato Termotecnico Italiano) il 04 Settembre 2012			

ELENCO DEL TOTALE DELLE DISPERSIONI DELLE UNITA IMMOBILIARI CHE COMPONGONO IL PROGETTO

Generatore	Pot. Tot. Disp. Term.[W]	Pot. Tot. + Inf.[W]	Vent.[W]	Disp. su Vol.[W/m3]
Globale edificio	126101.85	79818.13	0.00	6.24

In questo caso, considerando anche la produzione di energia elettrica derivante dal funzionamento dell'impianto di cogenerazione, e supponendo, a vantaggio di sicurezza, che non varino le prestazioni energetiche di cui all'intervento n.2, la riduzione di emissione di CO2 è quantizzabile in circa 59.000 kg.

Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno

Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE
Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

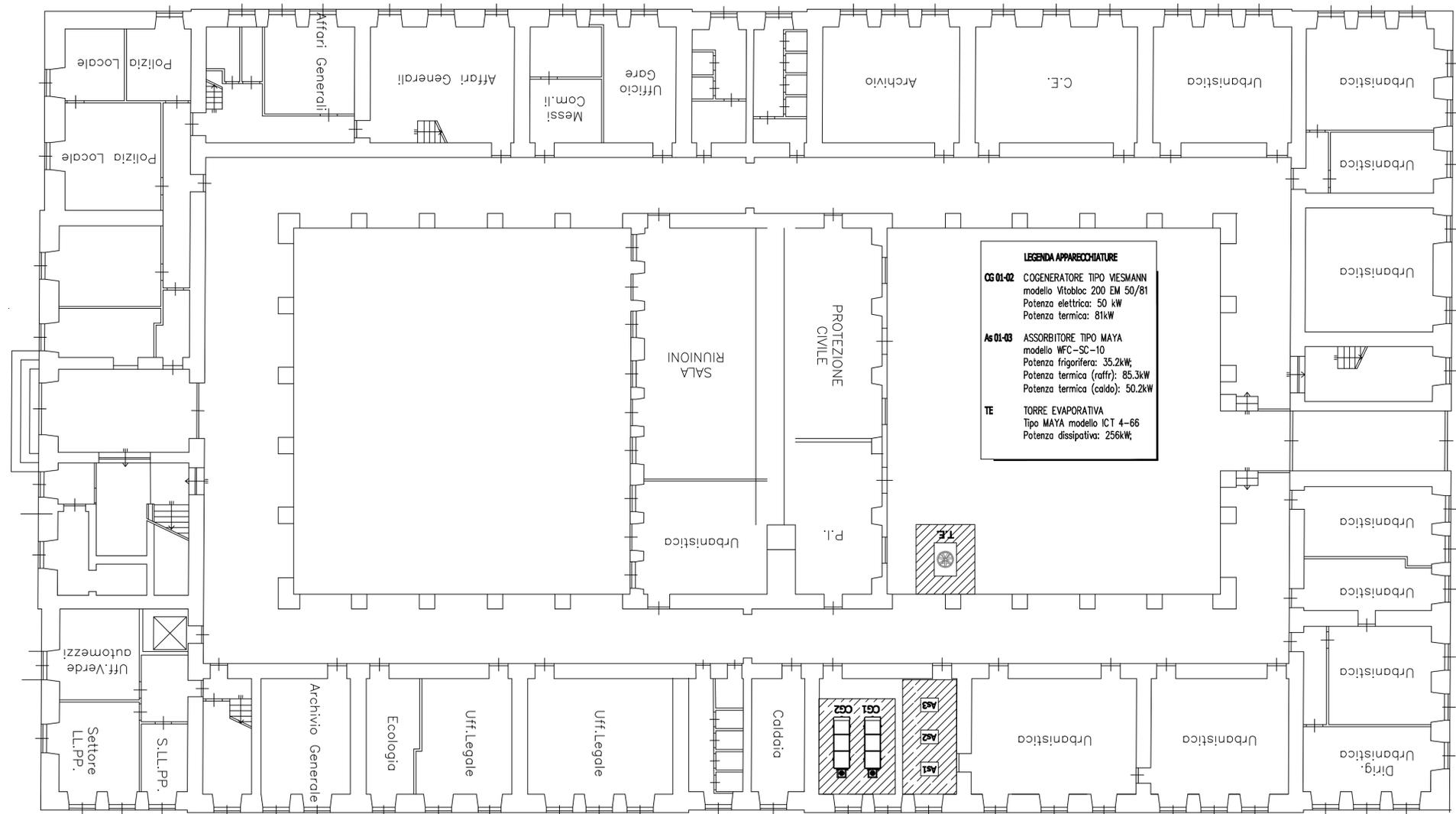
ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:400
2	Stralcio Planimetrico di inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Piante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti -Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Piante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore	1:200	24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom.Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



LEGENDA APPARECCHIATURE
CG 01-02 COGENERATORE TIPO VESMANN modello Vitabloc 200 EM 50/81
 Potenza elettrica: 50 kW
 Potenza termica: 81kW
AS 01-03 ASSORBITORE TIPO MAYA modello WFC-SC-10
 Potenza frigorifera: 35.2kW
 Potenza termica (raffr): 85.3kW
 Potenza termica (caldo): 50.2kW
TE TORRE EVAPORATIVA Tipo MAYA modello ICT 4-66
 Potenza dissipativa: 256kW

PIANTA PIANO TERRA

Comune di Nocera Inferiore
Provincia di Salerno

Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE
Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

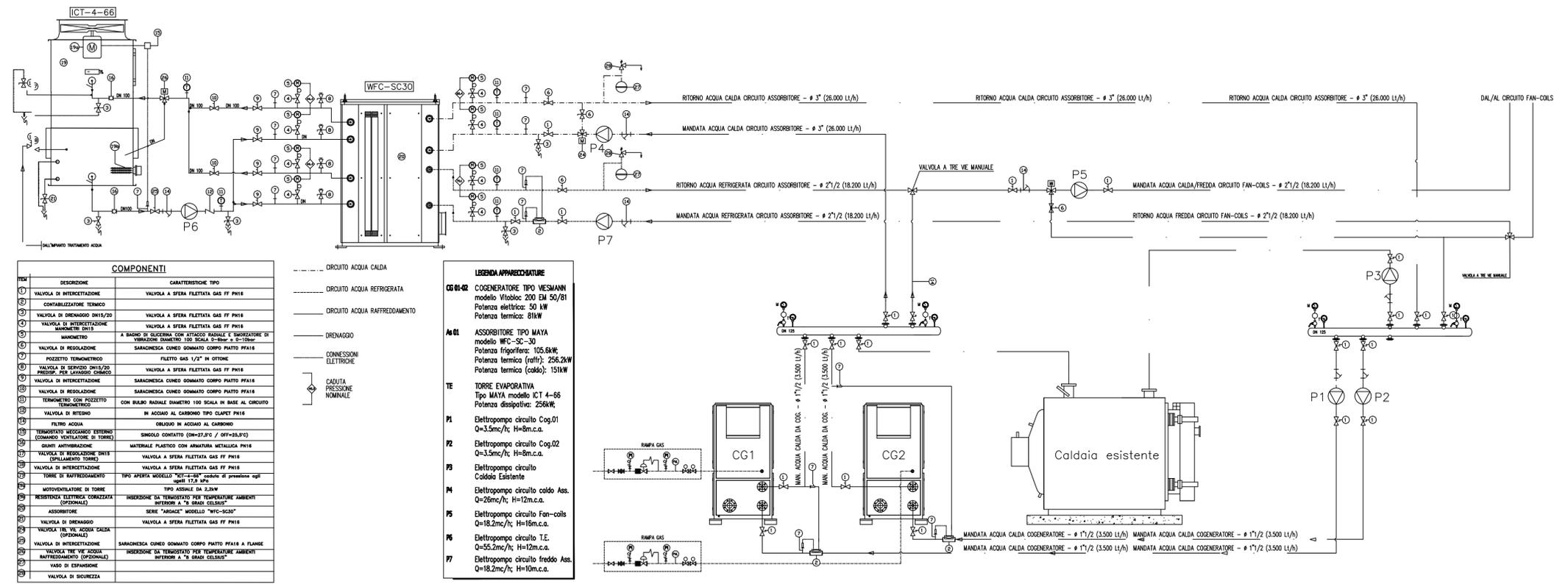
ELABORATI

TAVOLA N.	SUBSCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	SUBSCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento Impianto cogeneratore	1:200
2	Stralcio Planimetrico di Inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Plante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti - Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Plante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom.Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro



Comune di Nocera Inferiore

Provincia di Salerno



Fondo Europeo Sviluppo Regionale
P.O.R. CAMPANIA 2007-2013



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"

Programma ENERGIA EFFICIENTE

Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania

AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI

PROPRIETÀ DEI COMUNI -

INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:400
2	Stralcio Planimetrico di inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	X Computo metrico Estimativo	
3	Piante - Stato Attuale -	1:200	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti -Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Piante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom. Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro





Comune di **NOCERA INFERIORE** Provincia di SALERNO

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PROGRAMMA OPERATIVO Campania 2007/2013 Asse n.3 -Energia Obiettivo Operativo 3.3 -" Contenimento ed efficienza della domanda " Programma ENERGIA EFFICIENTE . Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania, e le loro forme associative, per la presentazione di istanze per interventi finalizzati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile a servizio di edifici di proprietà dei comuni ed alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici di proprietà dei comuni.
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

Data, 22/10/2013

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	OGI (SpCap 1)							
	PONTEGGI (Cat 2)							
1 / 1 R.06.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno ... o onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Grande riparazione di infissi di qualunque genere PORTONI D'ACCESSO *(par.ug.=2*2)	4,00	3,00		4,500	54,00		
	SOMMANO mQ					54,00	45,45	2'454,30
2 / 2 E.21.040.060 .a	Verniciatura trasparente al flatting su superfici in legno già preparate, eseguita con due strati di perfetta copertura, compresi il tiro e il calo dei materiali, i ponti di serviz ... oggi e ogni altro onere e magisterom per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Vernice trasparente al flatting Vedi voce n° 1 [mQ 54.00]	2,00				108,00		
	SOMMANO mq					108,00	6,67	720,36
	ISOLAMENTO TERMICO (Cat 7)							
3 / 4 E.10.020.030 .a	Isolamento termico di coperture con pannelli in poliuretano espanso rigido, densità 43 Kg/mc, reazione al fuoco euroclasse F, rivestiti con fibra minerale saturata, compresi gli sf ... e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 3 cm							
	COPERTURA CENTRALE	2,00	23,00	7,000		322,00		
	TORRINO		18,00	7,000		126,00		
	LATO NORD	2,00	60,00	5,000		600,00		
	LATO OVEST	2,00	40,00	4,500		360,00		
	LATO SUD	2,00	20,00	4,500		180,00		
	LATO SUD	2,00	30,00	4,500		270,00		
	LATO EST	2,00	13,00	5,500		143,00		
	SOMMANO mq					2'001,00	25,86	51'745,86
4 / 5 FT 05	Fornitura e posa in opera di strato termo-impermeabilizzante ,del tipo PURETAN 70 o similare,a celle chiuse ad alta densita' ,dello spessore reso di cm 3 ,costituito da formulato ... W/Mk 0,026 7745 Impermeabilta' all'acqua Nessna perdita 8202. TUTTO COME DESCRITTO NELL'ANALISI DEI PREZZI LATOEST		20,00 10,00 15,00	12,000 12,000	6,000	120,00 120,00 180,00		
	SOMMANO m²					420,00	31,44	13'204,80
5 / 6 FT 06	Fornitura di vernice colorata per rivestimenti poliuretanic ad alta resistenza all'invecchiamento, agli acidi, all'atmosfera marina ed industriale, applicata a spruzzo su formulat ... co espanso in luogo posto in opera da azienda specializzata certificata con sistema di qualità UNI EN ISO 9001 : 2000. Vedi voce n° 5 [m² 420.00]					420,00		
	SOMMANO mQ					420,00	7,01	2'944,20
6 / 7 E.11.070.030 .c	Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati, compresi gli oneri per la formazione di giunti e sovrapposizioni, le chiodature, le salda ... gni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In alluminio							
	A R I P O R T A R E							71'069,52

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							71'069,52
	preverniciato, spessore 8/10 SCOSSALINA SUI MURI PERIMETRALI LATO SUD ESTERNO LATO NORD ESTERNO LATO EST ESTERNO LATO OVEST ESTERNO LATO CORTILE EST LATO CORTILE OVEST		77,50 77,50 2,00 4,00 4,00			77,50 77,50 40,00 15,00 88,00 88,00		
	SOMMANO m					386,00	8,92	3'443,12
	DEMOLIZIONI E TRASPORTI (Cat 1)							
7 / 9 R.02.025.010 .b	Rimozione di infissi esterni in legno come finestre, sportelli a vetri, persiane ecc., inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smurazione delle grappe o de ... orto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Superficie da 3,01 a 5 m²							
	PIANO TERRA PIANO TERRA PIANO TERRA PIANO TERRA PIANO PRIMO PIANO PRIMO CORRIDOIO	8,00 4,00 69,00 4,00 14,00 42,00 30,00	2,750 2,750 2,750 1,700 1,700 1,500 1,500	1,550 2,300 1,800 3,800 3,800 2,900 2,900	34,10 25,30 341,55 25,84 90,44 182,70 130,50			
	SOMMANO mQ					830,43	8,24	6'842,74
	OS6 (SpCap 3) INFISSI (Cat 3)							
8 / 10 FT 12	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pefetta regola d'arte . TIPOLOGIA 1					69,00		
	SOMMANO cadauno					69,00	3'334,22	230'061,18
9 / 11 FT 13	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pefetta regola d'arte . TIPOLOGIA 2 (par.ug.=38+10+9)	57,00				57,00		
	SOMMANO cadauno					57,00	4'339,30	247'340,10
10 / 12 FT 14	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pefetta regola d'arte . TIPOLOGIA 3					18,00		
	SOMMANO cadauno					18,00	5'031,52	90'567,36
11 / 13 FT 15	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo							
	A R I P O R T A R E							649'324,02

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							649'324,02
	all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 4					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	4'750,05	95'001,00
12 / 14 FT 16	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 5					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	6'124,69	30'623,45
13 / 15 FT 17	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 6					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	2'761,84	5'523,68
14 / 16 FT 18	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 7					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'871,04	3'871,04
15 / 17 FT 19	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 8					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'325,25	3'325,25
16 / 18 FT 20	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... ntemporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 9					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'992,20	3'992,20
17 / 19 FT 21	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 10					2,00		
	A R I P O R T A R E					2,00		791'660,64

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					2,00		791'660,64
	SOMMANO cadauno					2,00	2'365,87	4'731,74
18 / 20 FT 22	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 11					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	3'904,78	3'904,78
19 / 21 FT 23	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costru ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 12					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	6'177,40	6'177,40
	OG1 (SpCap 1) ISOLAMENTO TERMICO (Cat 7)							
20 / 22 E.17.020.010 .b	Controsoffitto autoportante in doghe modulari lineari in acciaio zincato a caldo e verniciato con smalto vinilico polimerizzato al forno, di lunghezza massima di 300 cm, compresi l ... altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A superficie liscia della larghezza di 15 cm piano terra piano terra piano primo piano primo	2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	61,00 25,00 62,00 23,00 15,00	3,150 3,150 3,500 4,500 3,150		384,30 157,50 434,00 207,00 94,50		
	SOMMANO mq					1'277,30	37,76	48'230,85
	OG11 (SpCap 2) VENTICOLVETTORI (Cat 4)							
21 / 24 C.01.090.010 .h	Tubazione in acciaio zincato, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi ... ale di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Diametro nominale 2"1/2 PIANO TERRA anello piano terra anello piano terra caldaia anello PIANO PRIMO anello piano primo anello piano primo caldaia anello	2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00	73,00 30,00 10,00 73,00 30,00 17,00			146,00 60,00 20,00 146,00 60,00 34,00		
	SOMMANO m					466,00	31,36	14'613,76
22 / 25 R.02.010.030 .d	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, ... oni, deumidificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su conglomerati cementizi Diametro da 136 a 152 mm solaio piano terra		40,00			40,00		
	A R I P O R T A R E					40,00		869'319,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					40,00		869'319,17
	SOMMANO cm					40,00	3,22	128,80
23 / 26 R.02.010.020 .c	Carotaggio eseguito con carotatrici con motore elettrico o ad aria compressa, per prelievo campioni, perforazione di strutture edili, per prove di laboratorio, collaudi, controlli, ... dificazioni, posa in opera di impianti, pluviali, scarichi, su pietrame calcareo o siliceo Diametro foro da 110 a 150 mm piano terra piano primo	55,00 55,00	0,70 0,70			38,50 38,50		
	SOMMANO m					77,00	177,05	13'632,85
24 / 27 C.05.010.010 .f	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di c ... resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria C spessore 0,3 Isolante elastomero categoria C 9x28 Vedi voce n° 1 [m 466.00]					466,00		
	SOMMANO m					466,00	3,49	1'626,34
25 / 28 FT 01	Staffaggio di tubazioni in acciaio zincato mediante la realizzazione di foro e fissaggio con collare in acciaio. in ragione di un collare per ogni metro di tubazione		466,00			466,00		
	SOMMANO cadauno					466,00	10,40	4'846,40
26 / 30 I.03.010.010. c	Tubazione in PVC rigido, per colonne di scarico verticali o simili, in barre, fornita e posta in opera, con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, temperatura ma ... olai o murature e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Diametro esterno 50 mm per tubazioni di scarico condensa piano terra piano primo		180,00 180,00			180,00 180,00		
	SOMMANO m					360,00	8,24	2'966,40
27 / 31 I.02.010.070. g	Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 2" per sezionamento tubazioni piano terra piano primo					10,00 10,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	50,09	1'001,80
28 / 32 I.02.010.070. b	Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 1/2" per scarico tubazioni piano terra piano primo					10,00 10,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,86	237,20
29 / 33 FT 02	Fornitura e posa in opera di valvola automatica di sfogo aria per impianti di condizionamento. Attacchi filettati, entrata 3/4" F, scarico 3/8" F. Corpo e coperchio in ottone. Filt ... di temperatura -20÷120°C. Completa di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. per sfiato tubazioni piano terra					8,00		
	A R I P O R T A R E					8,00		893'758,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					8,00		893'758,96
	piano primo					8,00		
	SOMMANO cadauno					16,00	22,80	364,80
30 / 34 FT 03	Fornitura e posa in opera di terminale idronico tipo MHD 30-60 marca Climaveneta, con potenza massima in raffreddamento fino a 4 kW. Caratteristiche: Ventilconvettore in ABS con dir ... ecomando. Completo di: telecomando, valvola a tre vie, elementi di fissaggio a parete, collegamento alla rete elettrica.					37,00		
	piano terra					44,00		
	piano primo							
	SOMMANO cadauno					81,00	945,62	76'595,22
31 / 35 FT 04	Fornitura e posa in opera di terminale idronico tipo a-CHD 0606-2209 marca Climaveneta, con potenza massima in raffreddamento fino a 10 kW. Caratteristiche: Struttura in acciaio zin ... e. Completo di: comando a parete, valvola a tre vie, elementi di fissaggio a soffitto, collegamento alla rete elettrica.					10,00		
	piano terra					10,00		
	piano primo							
	SOMMANO cadauno					20,00	1'259,29	25'185,80
	CONGENERATORE (Cat 5)							
32 / 37 FT 08	Fornitura e posa in opera di modulo di cogenerazione tipo VITOBLOC 200 EM-50/81 completo e pronto per l'allacciamento dotato di generatore sincrono raffreddato ad aria per la produ ... (toll. 5%): 145 kW Rendimento elettrico: 27,2 % Rendimento termico: 66,8 % Rendimento complessivo: 94,0 %					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	137'783,24	275'566,48
33 / 38 FT 09	Fornitura e posa in opera gruppo refrigerante ad assorbimento, a singolo effetto, ad azionamento termico che utilizza come fluido di lavoro una soluzione di bromuro di litio ed acq ... cniche: Potenza Frigorifera: 105,6kW; Potenza dissipata: 256,2kW; Potenza assorbita: 151kW Peso in esercizio: 1800kg					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	92'711,85	92'711,85
34 / 39 FT 10	Fornitura e posa in opera di torre evaporativa a di tipo aperto, con raffreddamento controcorrente e ventilatore assiale. Pacco di scambio in PVC; Rampa di distribuzione acqua in ... aio zincato; Pannelli di rivestimento in acciaio zincato; Potenza dissipata: 256kW; Tingresso: 35°C; Tuscita: 31°C;					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	15'947,60	15'947,60
35 / 40 FT 11	Fornitura e posa in opera di sistema di collegamento tra apparecchiature di centrale ed impianto di distribuzione, compresi sistemi di pompaggio, tubazioni di collegamento in acciaio coibentate come per legge, finitura in alluminio e accessori di montaggio.							
	A R I P O R T A R E							1'380'130,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'380'130,71
	SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	36'360,30	36'360,30
	OGI (SpCap 1) CAPPOTTO INTERNO (Cat 6)							
36 / 42 FT 24	Fornitura e posa in opera di rivestimento isolante interno su parete costituita da tufo pieno da 70 cm 20 mm di intonaco su ambo i lati, realizzato con lastre in gesso rivestito, ... china in maniera uniforme sul sottofondo, capace di fornire una superficie finita pronta per il successivo rivestimento.							
	PIANO RIALZATO							
	LATO SUD A DETRARRE	-23,00	76,00	1,500	5,150 2,750	391,40 -94,88		
	LATO OVEST A DETRARRE	-12,00	42,00	1,500	5,150 2,750	216,30 -49,50		
	LATO NORD A DETRARRE	-22,00	76,00	1,500	5,150 2,750	391,40 -90,75		
	LATO EST A DETRARRE	-8,00	42,00	1,500	5,150 2,750	216,30 -33,00		
	A DETRARRE	-1,00		3,000	3,500	-10,50		
	PIANO PRIMO							
	LATO SUD A DETRARRE	-14,00	76,00	1,500	5,100 2,750	387,60 -57,75		
	A DETRARRE	-2,00		3,000	3,500	-21,00		
	LATO OVEST A DETRARRE	-10,00	42,00	1,500	5,100 2,700	214,20 -40,50		
	LATO NORD A DETRARRE	-14,00	72,00	1,500	5,100 2,750	367,20 -57,75		
	A DETRARRE	-2,00		3,000	3,500	-21,00		
	LATO EST A DETRARRE	-9,00	42,00	3,000	5,100 3,500	214,20 -94,50		
	Sommano positivi mQ					2'398,60		
	Sommano negativi mQ					-571,13		
	SOMMANO mQ					1'827,47	50,04	91'446,60
	PITTURAZIONI (Cat 8)							
37 / 43 E.21.010.005 .b	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco sintetico compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestiment ... piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con stucco sintetico Vedi voce n° 42 [mQ 1 827.47]					1'827,47		
	SOMMANO mq					1'827,47	8,86	16'191,38
38 / 44 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione, compr ... o e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Fissativo a base di resine acriliche Vedi voce n° 43 [mq 1 827.47]					1'827,47		
	SOMMANO mq					1'827,47	2,33	4'258,01
	A R I P O R T A R E							1'528'387,00

Comune di Nocera Inferiore

Provincia di Salerno



Fondo Europeo Sviluppo Regionale
P.O.R. CAMPANIA 2007-2013



Unione Europea



REGIONE CAMPANIA



Oggetto: PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013 Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"
Programma ENERGIA EFFICIENTE

Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI ISTANZE PER INTERVENTI
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETÀ DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETÀ DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento impianto cogeneratore	1:400
2	Stralcio Planimetrico di inquadramento e stralcio Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Piante - Stato Attuale -	1:200	15	X Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti -Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:200	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Piante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilconvettori	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scarichi di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetria funzionamento cogeneratore		24	Abaco degli infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom. Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro





Comune di NOCERA INFERIORE
Provincia di SALERNO

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: PROGRAMMA OPERATIVO Campania 2007/2013 Asse n.3 -Energia Obiettivo Operativo 3.3 -" Contenimento ed efficienza della domanda " Programma ENERGIA EFFICIENTE . Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania, e le loro forme associative, per la presentazione di istanze per interventi finalizzati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile a servizio di edifici di proprietà dei comuni ed alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici di proprietà dei comuni.**INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE**

COMMITTENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

Data, 22/10/2013

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p style="text-align: center;">AVVERTENZE GENERALI</p> <p>I prezzi sono desunti dalla tariffa a stama della Regione Campania anno 20123</p> <p>AVVERTENZE GENERALI Il presente elenco regionale dei prezzi è da considerare come rife-rimento generale di base nell'esecuzione di opere pubbliche sul territorio regionale e si riferisce alla realizzazione di lavori con normali difficoltà di cantiere. I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato spe-ciale tipo per appalti di lavori edilizi" pubblicato dal Ministero del-le Infrastrutture e dei Trasporti, Servizio tecnico centrale. Tutti i prezzi riportati nei singoli capitoli sono comprensivi di spese generali ed utili, valutati nella misura complessiva del 26,5% (spese generali 15% ed utili 10%). L'IIVA è a carico del committente ed è pagata a parte. I prezzi derivano da una rilevazione sul territorio, attraverso il co-involgimento di operatori economici selezionati in base ai distinti ambiti di operatività merceologica e al diverso ruolo nella filiera degli appalti. Il costo orario della manodopera impiegata nelle lavorazioni è quello risultante dai CCNL per i settori produttivi in cui rientrano le lavorazioni e dagli accordi territoriali di riferimento, ove risultanti, ed è comprensivo degli oneri assicurativi e previdenziali ed ogni altro onere connesso. Tale costo si riferisce a prestazioni lavorative svolte in orario ordi-nario; non sono pertanto comprese le percentuali di aumento previste per il lavoro straordinario, notturno e/o festivo. I prezzi comprendono, in linea generale, tutti i costi della sicurezza e il compenso per tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, forniture materiali, loro lavorazione, sfrido e impiego; eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici, di deposito e di passaggio; spese provvisoriale, ove occorrono, spese di cantiere e di guardiania, imposte, tasse, etc. Nelle singole voci sono compresi i ponteggi di servizio per lavora-zioni compiute fino a 4,00 m dal piano di calpestio; inoltre, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi vi sia diversamente precisato, dovrà intendersi compreso tutto quanto non è esplicitamente escluso per l'esecuzione delle opere. Le opere s'intendono eseguite in orario e condizioni normali di lavoro, con progetto e programma lavori ben definiti, e tempi di realizzazione normale riguardo alle situazioni di riferimento. Tra le voci che concorrono alla determinazione delle spese gene-rali, ai sensi dell'art. 32 del DPR 207/2010, sono ricomprese tutte le eventuali predisposizioni direttamente connesse con le singole lavorazioni, in quanto strumentali all'esecuzione dei lavori e con-correnti alla formazione delle singole categorie d'opera. In parti-colare gli oneri connessi ai rischi specifici propri dell'attività di impresa, ai sensi del DLgs 81/2008 e ss.mm.ii., in quanto rappresentativi di un obbligo ex lege di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori da parte del datore di lavoro, sono compresi nell'ambito delle spese generali riconosciute in ciascun articolo di Prezzario e non direttamente riconducibili alle voci di costo contemplate dall'allegato XV punto 4 DLgs 81/2008 e ss.mm.ii. Tali oneri, come previsto all'art. 32 comma 4, del succitato DPR, essendo già compresi nel prezzo unitario della singola lavorazione, e quindi nel costo dell'opera, risultano un "di cui", ossia una quota parte, delle spese generali stesse. I prezzi riportati, non potendo comprendere e prevedere l'ampia casistica di tutte le lavorazioni e i prodotti presenti sul mercato, fanno riferimento a quelle lavorazioni e a quei prodotti più utiliz-zati e più rappresentativi. Nel prezzario è stato inserito un nuovo capitolo "U.11 Opere di bonifica montana e manutenzione forestale per lavori in ammini-strazione diretta". I prezzi riportati sono tutti non comprensivi di spese generali e utili dell'impresa. Nel caso di lavoro da eseguirsi nelle isole, qualora il progettista ritenga che i prezzi riportati nella tariffa siano sottostimati rispetto alla situazione del mercato locale può incrementare percentualmente i prezzi fino ad un massimo del 35%. Per le particolari caratteristiche dell'isola di Capri questa percentuale può essere elevata fino al 50%. In ogni caso il progettista dovrà espressamente dichiarare, nella pagina iniziale dell'elenco prezzi di progetto, le motivazioni che hanno indotto o no ad applicare la maggiorazione. Dette motiva-zioni dovranno essere supportate da adeguata documentazione giustificativa. Resta ferma la responsabilità di legge di ogni progettista di accer-tare, in sede di progettazione, le condizioni locali, di individuare e giustificare prezzi differenti da quelli del presente elenco in rap-porto alle reali condizioni di lavorazione. Nella redazione di progetti, l'adozione di prezzi non previsti nel presente elenco, deve essere motivata e determinata in conformi-tà a specifiche analisi e tramite raggugli, ove possibile, a lavori consimili compresi nell'elenco stesso. Per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione, consoli-damento, restauro, che si caratterizzano per particolari difficoltà esecutive dovute alla ubicazione del cantiere ed alla specifica si-tuazione dei luoghi interessati dai lavori, per le sole voci non com-prese nel capitolo "R" dell'elenco prezzi regionale, ma presenti in altri capitoli, ed utilizzate nella progettazione dei lavori rientranti in tale capitolo, è ammissibile una maggiorazione nella misura massima del 20%. Sarà cura del singolo progettista, avuto riguardo alla peculiarità dell'intervento, stimare l'entità della maggiorazione, ferma re-stando la suddetta misura massima. Il pagamento degli oneri per gli smaltimenti, dai quali sono sem-pre esclusi gli oneri relativi ai trasporti sino al sito della discarica, avverrà dietro presentazione di apposita fattura con l'aumento del 15% per spese generali.</p> <p>NORME DI MISURAZIONE</p> <p>MOVIMENTI TERRA</p> <p>SCAVI Gli scavi si definiscono: a) di sbancamento, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa compiersi senza ricorrere a mezzi di sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie; b) a sezione obbligata, qualora invece lo scavo sia eseguito in profondità dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento e comporti, pertanto, un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate. Viene di solito considerato come scavo a sezione obbligata o ristretta uno scavo che, pur rispondendo alla definizione data per lo scavo di sbancamento, abbia larghezza uguale o inferiore all'altezza. Gli scavi di sbancamento si misurano con il metodo delle sezioni raggugliate, tenendo conto del volume effettivo in loco, cioè escludendo l'aumento delle materie scavate. Gli scavi a sezione obbligata sono computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area del fondo del cavo per la sua profondità, misurata dal punto più depresso del perimetro: la parte di scavo che eventualmente ecceda il volume così calcolato è</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>considerato scavo di sbancamento; in nessun caso si valuta il maggiore volume derivante da smontamenti delle pareti dello scavo. Nel caso di scampanature praticate nella parte inferiore degli scavi, i relativi volumi sono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici, in altre parole applicando il metodo delle sezioni ragguagliate orizzontali. Per gli scavi da eseguire con l'ausilio di casseri, paratie o simili strutture, sono inclusi nel volume di scavo anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.</p> <p>RILEVATI e RINTERRI Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, secondo rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterrati di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera.</p> <p>TRASPORTI I trasporti di terre o altro materiale sciolto sono valutati in base al volume prima dello scavo, per materie in cumulo prima del carico sul mezzo di trasporto senza tener conto dell'aumento di volume che subiscono all'atto dello scavo o del carico oppure a peso con riferimento alla distanza. Con i prezzi dei trasporti s'intende compreso, qualora non sia diversamente precisato in contratto, il carico e lo scarico dei materiali dai mezzi di trasporto e le assicurazioni di ogni genere, le spese per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente e ogni altra spesa per dare il mezzo in pieno stato di efficienza.</p> <p>FONDAZIONI PROFONDE Le paratie saranno valutate per la loro superficie misurata tra le quote d'imposta delle paratie stesse e la quota di testata della trave superiore di collegamento. Per pali eseguiti in opera, la lunghezza è misurata dal fondo del foro al piano d'intradosso della struttura di fondazione ovvero, in casi particolari, al piano d'inizio della perforazione. Qualora la perforazione sia eseguita prima dello scavo occorre impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non sia completata col getto (perforazione a vuoto) a questa parte si applica il relativo prezzo. I pali trivellati s'intendono resi con una tolleranza del $\pm 6\%$ per i diametri fino a 500 mm rispetto al diametro nominale, del $\pm 3\%$ per i diametri maggiori. Per i micropali tale tolleranza s'intende esplicitata nel $\pm 5\%$ del diametro nominale. Nei pali prefabbricati per l'infissione, si tiene conto soltanto della parte effettivamente infissa.</p> <p>CALCESTRUZZI, CASSEFORMI, FERRI PER ARMATURE</p> <p>CALCESTRUZZI I calcestruzzi riportati nel prezzo hanno le caratteristiche previste dalla norma UNI EN 206-1 (versione italiana della EN 206-1), richiamata dal D.M. del 14/01/2008 "Norme Tecniche per le costruzioni", dalle "Linee guida sul calcestruzzo" del Consiglio superiore dei LL.PP. del Febbraio 2003, e dalla norma UNI 11104 che fornisce le istruzioni complementari per l'applicazione della UNI EN 206-1 in Italia. Per la messa in opera si richiama la norma UNI ENV 13670. I prezzi dei calcestruzzi contenuti nel presente prezzo sono stati determinati per una classe di consistenza S4. Nella determinazione dei prezzi inclusi nel presente capitolo, in aderenza al disposto del D.M. del 14 gennaio 2008, è stato inserito il costo di un calcestruzzo prodotto in impianti dotati di un sistema di controllo permanente della produzione certificato da un organismo terzo indipendente che opera in coerenza con la UNI EN 45012. I prezzi saranno applicati contabilizzando il volume di conglomerato calcolato, nei limiti dell'ordinato, in base alle dimensioni effettive quali saranno ad opera finite. Tutte le opere in conglomerato cementizio saranno misurate sul vivo, esclusi cioè gli intonaci. Saranno detratti nel computo tutti i vani, vuoti o tracce che abbiano sezioni minime superiori a 0,20 m². Sarà inoltre detratto il volume occupato da altre strutture inserite nei getti, escluso il ferro di armatura, o formanti oggetto di valutazione separata. Nei prezzi sono compensati tutti gli oneri di provvista dei materiali, puliti e idonei all'impiego, di manodopera, di confezione e di lavorazione secondo quanto prescritto, l'onere per l'inumidimento delle superfici esterne per tutto il tempo che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori nonché l'onere per l'impiego di disarmanti occorrenti. Nei compensi sono compresi: il banchinaggio, i sostegni, le stampelle, le fasce, i chiodi, i tiranti, il montaggio e lo smontaggio, lo sfrido e ogni altra opera e accessorio occorrente.</p> <p>CASSEFORMI Le casseforme si valutano secondo le superfici effettive, sviluppate al vivo delle strutture da gettare. Con tale valutazione s'intendono compensate anche la piccola puntellatura e le armature di sostegno di altezza non superiore a 4,00 m, per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo. Dette altezze sono misurate tra il piano di effettivo appoggio e il fondo delle casseforme sostenute. Nei tratti di pareti costruite a ridosso del terreno o di manufatti preesistenti, l'impiego delle casseforme sarà compensato applicando i giusti compensi alla superficie effettiva in vista di pareti esterne.</p> <p>FERRI PER ARMATURE Nei prezzi previsti per la lavorazione e la posa in opera delle armature di ferro, nonché della rete elettrosaldata, nelle strutture in conglomerato cementizio, sono valutati e compensati gli oneri di taglio, piegatura, sagomatura, posa in opera, fornitura e legatura con il filo di ferro o saldatura, perdita, sfrido, ecc. Il peso del ferro tondo per l'armatura del conglomerato cementizio e della rete elettrosaldata, sarà determinato mediante il peso teorico corrispondente ai vari diametri effettivamente prescritti, trascurando le quantità superiori alle prescrizioni e le sovrapposizioni. Il peso del ferro in ogni caso sarà determinato con mezzi analitici ordinari, misurando cioè lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (segnando le sagomature e uncinature) e moltiplicando per il peso unitario dato dalle tabelle ufficiali dell'UNI. Il tondino sarà fornito e dato in opera nelle casseforme dopo aver subito tutte le piegature, sagomature e legature ordinate dalla Direzione dei Lavori, in modo tale che la posizione dei ferri coincida rigorosamente con quella fissata nei disegni esecutivi.</p> <p>SOLAI I solai, qualunque sia la forma, saranno pagati al metro quadrato di superficie netta misurata all'interno dei cordoli e delle travi di calcestruzzo, esclusi, quindi, la presa e l'appoggio su cordoli perimetrali o travi di calcestruzzo o su eventuali murature portanti. Saranno detratti i fori superiori a 1 m². Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore della caldana, nonché ogni opera e materiale occorrente per dare il solaio completamente finito, come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>Per i solai misti nel prezzo s'intende compreso l'onere delle casseforme e delle armature di sostegno per un'altezza non superiore a 4,00 m dal piano di appoggio all'intradosso dei solai; per altezze superiori si applica l'apposito sovrapprezzo.</p> <p>Il prezzo a metro quadrato dei solai suddetti si applicherà senza alcuna maggiorazione anche a quelle porzioni in cui, per resistere a momenti negativi, il laterizio sia sostituito da calcestruzzo; saranno però pagati a parte tutti i cordoli perimetrali relativi ai solai stessi. Sono pure compresi e compensati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'esecuzione dei necessari fori ed incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte ed il cemento, nonché la fornitura del piombo per le impiombature; - il tiro ed il trasporto in alto, ovvero la discesa in basso e tutto quanto è necessario per dare i lavori compiuti in opera a qualsiasi altezza. <p>OPERE IN VETROCEMENTO</p> <p>Nella costruzione di strutture in vetrocemento si devono osservare tutte le norme riguardanti le opere in cemento armato e inoltre assicurare la libertà dei vincoli.</p> <p>Il prezzo comprende le strutture di appoggio lungo tutto il perimetro su un profilo di cartonfeltro bitumato in modo da consentire piccole traslazioni o rotazioni; uno strato di polistirolo espanso o altro materiale elastico per consentire la dilatazione dei pannelli sulle testate laterali; il calcestruzzo usato dosato a 350 kg di cemento tipo 325 per m³ di sabbia fine lavata mista a ghiaietto setacciato (2 parti di sabbia ed una di ghiaietto) ed acqua; il ferro di armatura tondo omogeneo inserito ad ogni interasse e sulle fasce perimetrali; l'utilizzo di telai apribili, distanziatori, formelle in plastica per moduli prefabbricati, griglie in ghisa o altro materiale per l'areazione.</p> <p>Il prezzo comprende anche l'umidificazione con acqua per almeno quattro giorni e le finiture che potranno essere eseguite in cemento normale o bianco (secondo indicazioni della Direzione dei lavori) senza che per esse sia riconosciuto sovrapprezzo.</p> <p>I pannelli per divisori, pareti divisorie, vetrate modulari prefabbricate devono essere posti in opera solo dopo la completa stagionatura delle travi e dei solai in cemento armato, (secondo le indicazioni della Direzione dei lavori) senza che per esse venga riconosciuto sovrapprezzo.</p> <p>La struttura dovrà presentarsi priva di macchie, sporcizia o corpi estranei, depositi di umidità, lesioni capillari e dovranno essere garantiti tutti i requisiti richiesti dalle vigenti normative.</p> <p>Le strutture sono valutate a superficie effettiva netta, cioè non comprendono le parti relative a incastri o le parti di sostegno non in vista deducendo le aperture di superficie superiore o uguale a 1,00 m².</p> <p>MALTE</p> <p>Le malte sono intese confezionate con inerti e leganti opportunamente scelti ed idonei secondo le indicazioni progettuali.</p> <p>Gli inerti dovranno essere di granulometria idonea allo scopo, puliti e senza elementi organici: con l'impiego, infine, di cemento e leganti nelle percentuali indicate con consistenza plastica, consentendo così una normale manipolazione.</p> <p>Nelle analisi le quantità indicate sono calcolate per resa effettiva.</p> <p>Il prezzo comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la movimentazione e il piazzamento delle macchine operatrici; - i ponteggi per le lavorazioni eseguite all'interno, mentre all'esterno sono inclusi limitatamente per un'altezza di 4,00 m; - le piazzole o ponti di servizio se eseguiti all'interno; - il trasporto a rifiuto delle malte e quello di risulta fino a 50 m di distanza, in caso di trasporto diretto a discariche. <p>Rimangono esclusi dal prezzo oneri per eventuali casserature e armature.</p> <p>Le malte preconfezionate dovranno rispondere ai requisiti richiesti per la loro applicazione; l'uso di queste è subordinato all'autorizzazione del Direttore dei lavori.</p> <p>Tutte le malte saranno valutate per il loro volume di resa o peso effettivo secondo l'unità di misura indicata.</p> <p>OPERE DI SOTTOFONDO</p> <p>Nei prezzi delle opere di sottofondo è compreso ogni onere per la fornitura di materiali e posa in opera come prescritto nelle norme sui modi di esecuzione.</p> <p>La valutazione sarà effettuata considerando il reso in opera.</p> <p>Il riempimento con pietrame a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.</p> <p>Per i vespai aerati la valutazione sarà effettuata al metro quadro di superficie netta resa in opera.</p> <p>Non sarà valutata la superficie relativa agli incastri o tracce delle murature così come non dovrà essere considerata la superficie eccedente o sfridi per pezzi speciali e cavedi.</p> <p>Il prezzo comprende l'onere per l'uso di casseforme, per creazione di botole, cavedi o simili e gli oneri per la stagionatura delle superfici.</p> <p>La posa di massi dovrà avvenire nel rispetto dei valori idronometrici e di temperatura tali da non compromettere le fasi di stagionatura ed essiccazione. L'eventuale utilizzo di termoisolatori e deumidificatori dovrà preventivamente essere autorizzato e non darà luogo a nessun sovrapprezzo.</p> <p>Possono essere utilizzate pompe per il sollevamento delle miscele, ma dovranno essere garantiti nel getto di posa l'assortimento e l'omogenea distribuzione del misto granulometrico degli inerti.</p> <p>L'utilizzo di pompe non darà luogo a nessun sovrapprezzo.</p> <p>OPERE MURARIE</p> <p>Tutte le murature in genere saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m² e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, etc. che abbiano sezione superiore a 0,25 m². Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.</p> <p>Nei prezzi della muratura di qualsiasi specie, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, s'intende compreso il rinzaffo. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che devono essere poi caricati da terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque e in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastri per la posa in opera della pietra da taglio o artificiale.</p> <p>Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere s'intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.</p> <p>Qualunque sia la curvatura data alla pianta e alle sezioni dei muri, anche se si devono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.</p> <p>CONDOTTI E CANNE FUMARIE</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. Nel prezzo sono compresi gli oneri per fori o vani necessari per l'installazione di apparecchiature di controllo o che consentono le normali fasi di pulizia e manutenzione del manufatto. Il prezzo comprende la posa di staffe, mensole, bulloni, sovrapposizioni e quant'altro necessario per eseguire l'opera a perfetta regola d'arte. I pezzi speciali se non diversamente specificato sono compresi nel prezzo.</p> <p>OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. Le opere di protezione termica e acustica dovranno sempre essere eseguite in conformità alle prescrizioni normative. Le opere sono valutate secondo la superficie effettiva netta o a volume nel rispetto delle indicazioni riportate per l'unità di misura. Nel prezzo sono compresi gli oneri per fori o vani, riquadrature oltre ai fissaggi e aggraffature eseguiti con idonei materiali. I fissaggi di tipo meccanico per qualsiasi supporto non dovranno mai essere in misura inferiore a 6 per mq di pannello posato. Il Direttore dei lavori potrà disporre la posa fissaggi in numero superiore e l'impiego contemporaneo di colle o malte senza che questi comporti l'applicazione di sovrapprezzi.</p> <p>TETTI, MANTI DI COPERTURA E OPERE DA LATTONIERE</p> <p>TETTI E MANTI DI COPERTURA Le coperture, in genere, sono computate a mq., misurando geometricamente la superficie effettiva delle falde del tetto, senza alcuna deduzione dei vani per fumaioli, lucernari, e altre parti sporgenti della copertura, purché non eccedenti ciascuna la superficie di 1 m², nel qual caso si devono dedurre per intero. In compenso non si tiene conto delle sovrapposizioni a ridosso dei giunti. Nei prezzi delle opere sono escluse le scossaline, converse ecc. da porsi alle estremità delle falde intorno ai lucernari, comignoli ecc. da remunerarsi con i prezzi indicati nelle apposite voci. Nei prezzi delle grosse armature e delle piccole orditure in legno sono compensate ferramenta, catramatura, chioderia, staffe, bulloni, cravatte ecc. La misurazione delle coperture eseguite con pannelli e lastre sarà riferita alla superficie effettiva, senza tenere conto delle sovrapposizioni.</p> <p>OPERE DA LATTONIERE I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. I pezzi speciali se non diversamente specificato sono compresi nel prezzo. Nei prezzi a metro sono comprese le sovrapposizioni, la fornitura in opera di grappe, cravatte etc. Tutti i manufatti da lattoniere s'intendono delle dimensioni e forme richieste, lavorati con precisione a perfetta finitura e completi di ogni accessorio e pezzi speciali necessari al loro perfetto funzionamento. I prezzi comprendono oneri per giunzioni ottenute mediante ribattiture, saldature, aggraffatura semplice o doppia, secondo quanto disposto dalla Direzione dei Lavori. La tenuta all'acqua dei manufatti deve essere garantita meccanicamente senza l'ausilio di mastici o collanti a base di silicani o altro materiale. I giunti in corrispondenza dei canali di gronda devono essere a libera dilatazione e con sovrapposizioni di almeno 5 cm. I canali di gronda devono essere collocati in opera con le pendenze necessarie allo scolo delle acque. Detta pendenza non potrà essere inferiore allo 0,50%. Per garantire la necessaria stabilità, i bordi devono essere piegati e le cicogne in acciaio o in rame (modellate secondo quanto previsto dal progetto) fissate saldamente alla muratura con passo non superiore a 1,50 m. I tubi pluviali devono essere distanziati dalle pareti di almeno 5 cm sormontati di 5 cm e il fissaggio dei sostegni al muro dovrà essere eseguito con passo non superiore a 1,50 m. I canali di gronda e i tubi pluviali in lamiera saranno misurati a metro di sviluppo in opera, senza cioè tenere conto delle parti sovrapposte e dei pezzi speciali, compresa la fornitura e posa in opera di staffe e cravatte di ferro. Staffe, cicogne e collari saranno valutati singolarmente solo se, per esigenza progettuale o di regolare esecuzione, devono essere impiegati in quantità superiore a quanto sopra riportato.</p> <p>IMPERMEABILIZZAZIONI I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. Le opere sono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a 0,50 m². S'intendono compresi ove ricorrono tutti gli oneri per il taglio o la suggellatura degli incastri di muro per la profondità necessaria, i colli di raccordo con le pareti verticali. I pannelli di materiale isolante sono computati sviluppando la superficie da cubatura qualunque sia la forma, non si terrà conto delle sovrapposizioni. Nel presente capitolo sono state previste diverse ipotesi tipo di applicazione di manti a più strati in funzione delle superfici da impermeabilizzare; il progettista potrà comunque adottare altre combinazioni nella posa dei materiali in funzione delle caratteristiche dell'opera.</p> <p>PAVIMENTI I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. Tutti i pavimenti da posare in continuità dovranno provenire dalla medesima partita. Non saranno ammesse variazioni di formato o cromatiche dovute alla provenienza da più partite di produzione, salvo nell'ipotesi in cui ciò dipenda dalle caratteristiche intrinseche del materiale prescelto. I prezzi comprendono i materiali di allettamento o d'incollaggio, e i trattamenti idonei a fornire le lavorazioni eseguite a perfetta regola d'arte. La misurazione dei pavimenti si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tenere conto delle parti comunque incassate o</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie non inferiore a 0,50 m² ciascuna. A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono essere perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dal progetto; i pavimenti dovranno essere privi di macchie di sorta, e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto. I prezzi, comprendono le fasi di pulizia iniziale e finale e i trattamenti idonei a fornire le lavorazioni eseguite a perfetta regola d'arte.</p> <p>OPERE CON MARMI, PIETRE E PIETRE RICOMPOSTE Per le categorie da valutarsi a superficie questa si ottiene sommando le superfici dei minimi rettangoli o quadrati circoscrivibili a ciascun pezzo. Per le categorie da valutarsi a sviluppo lineare questo si misura in opera, senza tenere conto di eventuali incamerazioni, incastri o simili. Per le categorie da valutarsi a volume questo si ottiene sommando i volumi dei minimi parallelepipedi circoscrivibili a ciascun pezzo. I prezzi comprendono le fasi di pulizia iniziale e finale e i trattamenti idonei a fornire le lavorazioni eseguite a perfetta regola d'arte.</p> <p>FORNITURA IN OPERA DI MARMI E PIETRE NATURALI I prezzi della fornitura in opera dei marmi e delle pietre naturali, previsti in elenco, saranno applicati alle superfici o volumi effettivi dei materiali in opera. Specificamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto e il sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento o di altro materiale, per la fornitura di lastre di piombo, di grappe, staffe, regolini, chavi, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture murarie e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione per mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che fossero necessari per il perfetto rifinito dopo la posa in opera. I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento, e, dove richiesto, un incastro perfetto.</p> <p>FORNITURA IN OPERA DI PIETRE RICOMPOSTE I prezzi della fornitura in opera di marmi e delle pietre ricomposte, previsti in elenco, saranno applicati ai volumi effettivi dei materiali in opera. Specificamente detti prezzi comprendono gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto ed il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento od altro materiale, di grappe, staffe, regolini, chavi, perni occorrenti per il fissaggio; per ogni occorrente scalpellamento delle strutture su cui va posato l'elemento e per la successiva chiusura e ripresa delle stesse, per la stuccatura dei giunti, per la pulizia accurata e completa, per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultassero necessari per il perfetto riferimento dopo la posa in opera. I prezzi di elenco sono pure comprensivi dell'onere dell'imbottitura dei vani dietro i pezzi, fra i pezzi stessi o comunque tra i pezzi e le opere murarie da rivestire, in modo da ottenere un buon collegamento, e, dove richiesto, un incastro perfetto.</p> <p>RIVESTIMENTI I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente. Tutti i rivestimenti da posare in continuità dovranno provenire dalla medesima partita. Non saranno ammesse variazioni di formato o cromatiche dovute alla provenienza da più partite di produzione, salvo nell'ipotesi in cui ciò dipenda dalle caratteristiche intrinseche del materiale prescelto. La misurazione dei rivestimenti si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista. A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve essere verticale e priva di macchie di sorta e della benché minima ineguaglianza tra le connessioni dei diversi elementi a contatto. Nei prezzi sono compresi la fornitura in opera di tutti i pezzi speciali inerenti ai singoli tipi di rivestimento, che sono compresi nelle misurazioni. I materiali per i rivestimenti, per le pietre da taglio e per i pavimenti s'intendono riferiti a qualità di prima scelta.</p> <p>INTONACI I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tenere conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi i 5 cm. Varranno sia per superfici piane sia curve. L'esecuzione di gusci di raccordo, se richiesti negli angoli fra pareti e soffitto e fra pareti e pareti, con raggio non superiore a 15 cm, è compresa nel prezzo, avuto riguardo che gli intonaci sono misurati anche in questo caso come se esistessero gli spigoli vivi. La superficie di intradosso delle volte, di qualsiasi forma e monta, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20. Nel prezzo degli intonaci è compreso l'onere della ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, della muratura di eventuali ganci al soffitto e delle riprese contro i pavimenti, zoccolature e serramenti. Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di 15 cm saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore di 4 m², valutando a parte la riquadratura di detti vani. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o a una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, e aggiunte le loro riquadrature. Nessuno speciale compenso sarà dovuto per gli intonaci eseguiti a piccoli tratti anche in corrispondenza di spalle e mazzette di vani porte e finestre.</p> <p>CONTROSOFFITTI, PARETI DIVISORIE E COMPARTIMENTAZIONI</p> <p>CONTROSOFFITTI I controsoffitti piani saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale, senza cioè tener conto dei raccordi curvi con i muri perimetrali. I controsoffitti a finta volta, di qualsiasi forma e monta, saranno valutati per una volta e mezzo la superficie della loro proiezione orizzontale. I controsoffitti devono essere posati perfettamente in piano, con giunti allineati in filo e squadra. I pannelli o le doghe impiegate in continuità dovranno essere della medesima gradazione cromatica, esenti da difetti di qualità e di posa.</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>Tutti i controsoffitti dovranno eseguirsi con cure particolari allo scopo di ottenere superfici esattamente orizzontali, senza ondulazioni o altri difetti, e di evitare in modo assoluto la formazione di crepe, crinature, distacchi.</p> <p>I controsoffitti orizzontali e gli eventuali risvolti verticali saranno misurati in opera per il loro effettivo sviluppo in proiezione geometrica con la deduzione di tutte le superfici non controsoffittate.</p> <p>Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli accessori per sostegno e fissaggio e le cornici di sostegno e finitura perimetrali. È compreso e compensato tutto lo sfrido dei pannelli o doghe e degli accessori, che pertanto non sarà misurato.</p> <p>PARETI DIVISORIE</p> <p>I materiali con i quali l'impresa potrà procedere alla costruzione in opera delle pareti in cartongesso normali e rinforzate sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i traversi a pavimento ed a plafone con i relativi montanti che dovranno essere in lamiera zincata, - pressopiegati ed aventi spessore pari o superiore a 6/10; - le viti autofilettanti di giusto diametro e lunghezza dovranno essere zincate a caldo e con testa piatta. <p>Le lastre di cartongesso devono rispondere ai requisiti indicati dal progetto e in mancanza, avere spessore con tolleranza +/-0,5 mm, lunghezza e larghezza con tolleranza +/-2 mm.</p> <p>Le pareti in cartongesso saranno misurate geometricamente per la loro superficie effettiva in base a misure prese nel vivo delle stesse, deducendo le aperture di superficie uguale o superiore a 1,00 mq.</p> <p>Con i prezzi unitari di elenco sono da intendersi compensati tutti gli oneri e le modalità di esecuzione.</p> <p>PROTEZIONI ANTINCENDIO</p> <p>Per le protezioni antincendio, siano esse verticali o orizzontali, eseguite con qualsiasi materiale, dovranno essere rispettati tutti i requisiti, legislativi e normativi vigenti.</p> <p>Il prezzo comprende tutti gli oneri per certificazioni, documentazioni, prove e collaudi.</p> <p>Le protezioni antincendio saranno misurate in opera per il loro effettivo sviluppo con la deduzione di tutte le superfici non protette.</p> <p>Sono compresi e compensati nel prezzo tutti gli accessori per sostegno e fissaggio e le cornici di sostegno e finitura perimetrali. È compreso e compensato tutto lo sfrido dei pannelli o doghe e degli accessori, che pertanto non sarà misurato. Tutti i materiali dovranno essere certificati.</p> <p>PORTE, INFISSI, PORTE TAGLIAFUOCO</p> <p>I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente.</p> <p>Tutti gli articoli riportati nel seguente paragrafo dovranno corrispondere in ogni particolare ai campioni approvati dalla Direzione dei lavori.</p> <p>Gli apparecchi per la chiusura e di manovra sono compresi nel prezzo e dovranno essere ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura ed essere proporzionati alla robustezza dell'infisso. Salvo che non sia diversamente specificato, s'intendono compresi nei prezzi il controtelaio, la ferramenta, le maniglie, le mostre, i fronti di dietro mostra, le pannellature e le opere murarie di finitura e assistenza.</p> <p>Rimangono esclusi, salvo che non sia diversamente specificato, i vetri.</p> <p>PORTE ED INFISSI IN LEGNO, INVETRIATE E PERSIANE DA FALEGNAMERIA</p> <p>I serramenti esterni, le porte e i portoni si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce o, nel caso di serramenti monoblocco, senza tenere conto del cassonetto per il contenimento dell'avvolgibile.</p> <p>Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili di legno o metallo o elementi in metallo comunque sagomati, questi valutati a parte, la larghezza del serramento sarà presa fino alla faccia interna del profilo delimitante il serramento stesso, dal lato più stretto.</p> <p>Nel prezzo sono compresi tutti gli oneri d'imprimitura e scartavetratura. Le superfici dovranno presentarsi idonee alle fasi di verniciatura e finitura. La misura minima computabile è di 1 m².</p> <p>Le ante apribili di infissi esterni dovranno essere munite di gocciolatoio.</p> <p>PORTE ED INFISSI DI LEGNO DI PRODUZIONE INDUSTRIALE</p> <p>Le porte e gli infissi di produzione industriale si misureranno singolarmente. Nel prezzo sono comprese le verniciature e le colorazioni secondo tipologia e conformi alle campionature accettate dalla Direzione dei Lavori.</p> <p>Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili di legno o metallo o elementi in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo.</p> <p>Le misure riguardanti la tipologia di infissi e porte in PVC si riferiscano a standard industriali; le stesse si intendono valide con tolleranze superiori che rientrano nel 20% della misura indicata per la larghezza e del 10% della misura indicata per l'altezza, senza per questo avere diritto al riconoscimento dell'applicazione del prezzo indicato alla tipologia superiore o di sovrapprezzo.</p> <p>PORTE E PORTONI DI ACCIAIO</p> <p>Le porte e i portoni dovranno essere, campionati. Le porte e i portoni forniti dovranno corrispondere al campione. Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno essere ben equilibrate e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura. Le lamiere di ferro, nere o zincate, e di alluminio dovranno essere piene, di spessore uniforme e prive di difetti. Le lamiere piegate a freddo non devono presentare screpolature.</p> <p>Le porte e i portoni, si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce e valutati al m².</p> <p>Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo; la larghezza del serramento sarà presa fino alla faccia interna del profilo delimitante il serramento stesso, dal lato più stretto.</p> <p>INFISSI DI ALLUMINIO, MONOBLOCCHI, INFISSI DI LEGNO ALLUMINIO</p> <p>I serramenti esterni in alluminio dovranno essere preventivamente campionati per approvazione, e dovranno perfettamente corrispondere al campione approvato. La misura minima computabile è di 1 m².</p> <p>Gli infissi interni ed esterni in alluminio si misureranno in proiezione effettiva della luce architettonica del foro finito esterno, senza tenere conto delle parti di serramento oltre la luce e valutati al mq.</p> <p>Gli infissi a nastro o nei quali siano presenti sistemi di apertura diversi saranno valutati tenendo presente la virtuale scomposizione del manufatto e l'applicazione di articoli rispondenti alle caratteristiche delle varie parti. Nel caso questi siano composti di profili utilizzati contemporaneamente da sistemi diversi, saranno valutate le singole parti ma l'applicazione dei prezzi verrà fatta in funzione della</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>tipologia rispondente all'area complessiva.</p> <p>Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo; la larghezza del serramento sarà presa fino alla faccia interna del profilo delimitante il serramento stesso, dal lato più stretto.</p> <p>Gli apparecchi per la chiusura e di manovra sono compresi nel prezzo e dovranno essere ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura ed essere proporzionati alla robustezza dell'infisso.</p> <p>I maniglioni antipanico, pompe chiudiporta, apparecchiatura per apertura a vasistas, i cariglioni a leva, i meccanismi per anta ribalta e basculanti, serrature speciali, saranno computati a parte con le relative voci di prezzo.</p> <p>PORTE PORTONI E INVETRATE TAGLIAFUOCO</p> <p>Le porte tagliafuoco dovranno essere campionate. Le porte fornite dovranno corrispondere al campione. Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno essere proporzionati alla robustezza delle porte, le quali dovranno essere ben equilibrate e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.</p> <p>Per le porte tagliafuoco in acciaio, le lamiere dovranno essere piene, di spessore minimo 15/10, uniformi e prive di difetti. Le lamiere piegate a freddo non devono presentare screpolature. Tutti i componenti dovranno essere conformi alle norme in materia di prevenzione incendi e l'insieme della porta dovrà corrispondere esattamente alle caratteristiche richieste.</p> <p>Per le porte tagliafuoco di legno, le strutture dovranno essere prive di screpolature, fori o tagli. Tutti i componenti dovranno essere conformi alle norme in materia di prevenzione incendi e l'insieme della porta dovrà corrispondere esattamente alle caratteristiche richieste.</p> <p>Su ogni porta dovranno essere punzonati la classe di resistenza al fuoco, gli estremi identificativi della ditta produttrice e la data di produzione. Le porte dovranno essere corredate del certificato di prova, rilasciato da laboratori ufficialmente riconosciuti dai comandi dei Vigili del Fuoco, comprovante la resistenza REI minima.</p> <p>Le porte e portoni tagliafuoco si misureranno secondo unità di misura indicata.</p> <p>Nel prezzo sono comprese le verniciature e le colorazioni secondo tipologia conformi alle campionature accettate dalla Direzione dei Lavori.</p> <p>Nel caso di serramenti delimitati ai lati da profili di legno o metallo o elementi in metallo comunque sagomati, questi sono compresi nel prezzo.</p> <p>Le misure riguardanti la tipologia di porte, o portoni si riferiscano a standard industriali, le stesse s'intendono valide con tolleranze superiori che rientrano nel 10% della misura indicata per la larghezza e del 5% della misura indicata per l'altezza, senza per questo avere diritto al riconoscimento dell'applicazione del prezzo indicato alla tipologia superiore o di sovrapprezzo.</p> <p>SERRANDE AVVOLGIBILI E AVVOLGIBILI METALLICI</p> <p>Nei prezzi delle serrande metalliche non sono computate le sovrapposizioni, da valutarsi anch'esse come superficie effettiva.</p> <p>Gli avvolgibili saranno misurati per la superficie a vista, esclusa la sovrapposizione, ma con misura minima di 1,20 m².</p> <p>CASSONETTI</p> <p>I cassonetti coprirulli saranno misurati a lunghezza del frontale più i risvolti.</p> <p>OPERE METALLICHE</p> <p>I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni e integrazioni che assumono carattere prevalente.</p> <p>Tutti i manufatti dovranno essere accompagnati da certificazione di provenienza dei metalli i quali dovranno necessariamente essere di "prima fornitura".</p> <p>L'utilizzo di profili, lamiere o scatolari provenienti da riuso o riciclo dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Direzione dei lavori.</p> <p>I pesi saranno rilevati in contraddittorio e i risultati riportati su apposito verbale redatto e controfirmato dalla Direzione dei lavori.</p> <p>Tutti i lavori in metallo saranno in generale, se non diversamente disposto nel presente elenco prezzi, valutati a peso e i relativi prezzi saranno applicati al peso effettivo a lavorazione compiuta, escluse ben inteso dal peso le verniciature e colorature.</p> <p>Nel prezzo dei lavori in metallo e compreso ogni e qualunque compenso per forniture e accessori, per lavorazioni, montature posa in opera, l'esecuzione dei necessari fori e incastri nelle murature e pietre da taglio, le impiombature e suggellature, le malte di cemento, e la fornitura del piombo e dell'impiombatura.</p> <p>In particolare i prezzi delle travi o pilastri di ferro con qualsiasi profilo, valgono anche in caso di eccezionale lunghezza, grandezza o sezione delle stesse e in caso di tipi per cui occorra un'apposita fabbricazione. Essi compensano, oltre il tiro e trasporto in alto ovvero a discesa in basso, tutte le forature, tagli, lavorazioni ecc. occorrenti per collegare le teste di tutte le travi di solai con tondini, tiranti, avvolgimenti, bulloni, chiodature ecc. e tutte le opere per assicurare le travi al punto di appoggio, ovvero per collegare due o più travi tra loro, ecc. qualsiasi altro lavoro prescritto dal committente per la perfetta riuscita del lavoro e per fare esercitare alle travi la funzione di collegamento dei muri nei quali poggiano.</p> <p>OPERE DA VETRAIO</p> <p>Le misure delle opere in vetro s'intendono riferite alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera, salvo diversa misurazione contenuta nelle voci.</p> <p>Per gli elementi di forma non rettangolare o quadrata si assume la superficie del minimo rettangolo circoscrivibile.</p> <p>Sono da evitare i contatti vetro-metallo con la sola eccezione di lastre in battuta aperta sotto fermavetro ad azione meccanica molleggiata.</p> <p>I vetri collocati negli infissi non devono subire azioni pericolose per la loro integrità qualunque ne sia l'origine.</p> <p>Comunque i vetri devono essere collocati negli infissi con modalità tali da impedire la fuoriuscita dalla loro sede sotto l'azione della forza di cui saranno soggetti in esercizio: peso proprio, pressione e depressione del vento, carico neve, impulsi vibratorii, ecc.</p> <p>Nella posa in opera si devono osservare e sono comprese nel prezzo le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - devono essere impiegati tasselli di appoggio periferici e spaziatori in materia plastica o elastomero di durezza e secondo i criteri di applicazione conformi alla norma UNI 6534; - i vetri isolanti devono essere posti in opera con guarnizioni ai bordi, suole assorbenti alla base ed altri speciali accorgimenti per rendere pienamente efficace l'impiego; - gli angoli delle lastre di grande superficie devono essere smussati prima della posa; - i bordi delle lastre retinate devono essere verniciati con vernici antiossidanti; 		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<p>- i sigillanti devono riempire completamente gli interspazi e garantire l'ermeticità del giunto impedendo il passaggio di acqua, polvere, aria ed altri gas; non devono colare o presentare sbordature né sull'infisso né sul vetro;</p> <p>- prima di procedere alla posa in opera i serramenti, devono essere perfettamente puliti e specialmente se di lega leggera o pvc duro sgrassati;</p> <p>- ante apribili e serramenti vetrati fuori opera con sigillante posato di fresco devono attendere che il materiale di tenuta si consolidi;</p> <p>- si devono seguire scrupolosamente le prescrizioni del fabbricante dei sigillanti di mastice sintetico al silicone impiegato.</p> <p>OPERE DA PITTORE</p> <p>TINTEGGIATURE - VERNICIATURE I metodi di misurazione delle voci sono quelli del "Capitolato speciale tipo per appalti di lavori edili" pubblicato dal Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, con le seguenti precisazioni ed integrazioni che assumono carattere prevalente.</p> <p>TINTEGGIATURA Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti sono misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci.</p> <p>VERNICIATURA Per la coloritura o verniciatura di infissi, ringhiere o simili (si riferiscono a materiali di nuova fabbricazione) si osservano le seguenti norme: Per le porte bussole e simili si computerà due volte la luce netta dell'infisso, non detraendo le eventuali superfici del vetro. È compresa con ciò anche la verniciatura del telaio per muri grossi o del cassettoncino. Per le finestre senza persiane, ma con scuretti, si computerà tre volte la luce netta dell'infisso, essendo così compensata la coloritura degli scuretti e del telaio (o cassettoncino). Per le finestre senza persiane e senza scuretti si computerà una volta sola la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura e sgocciolatoio del telaio. Per persiane avvolgibili si computerà due volte e mezzo la luce netta dell'infisso, comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio. Per le opere di ferro semplici e senza ornati, grandi finestre e vetrate, lucernai, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine, si computeranno i tre quarti della superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura di sostegni, grappe e simili accessori dei quali non si terrà conto nella misurazione. Per le opere di ferro di tipo normale a disegno, quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta la loro superficie misurata come sopra. Per opere di ferro con ornati ricchissimi, nonché per pareti metalliche e le lamiera stirate, sarà computata una volta e mezzo la loro superficie misurata come sopra. Per le serrande in lamiera ondulata o a elementi di lamiera, sarà computata tre volte la luce netta del vano, misurato in altezza, tra la soglia e la battuta della serranda, intendendo con ciò compensata anche la coloritura della superficie non in vista. I radiatori saranno computati per la superficie radiante. Tutte le coloriture e verniciature s'intendono eseguite su ambo le facce.</p> <p>SISTEMAZIONI ESTERNE</p> <p>PAVIMENTAZIONI I cubetti di porfido e lastricati saranno posti in opera su sottofondo in sabbia di fiume di spessore minimo pari all'altezza del cubetto (compreso nel prezzo). Secondo la tipologia del sito di posa e/o secondo le indicazioni del Direttore dei lavori o progettuali, potranno essere adottati spessori superiori senza per questo dar luogo a successivi riconoscimenti economici. I cubetti saranno disposti in opera secondo la caratteristica apparecchiatura ad archi contrastanti con angolo al centro di 30°, raccordi in corsi o filari paralleli, in modi che gli archi affiancati abbiano in comune gli elementi di impasto. Lungo gli archi, gli elementi dovranno essere disposti in modo che quelli a dimensioni minori siano alle imposte e vadano regolarmente aumentando di dimensioni verso la chiave. Per i cubetti di porfido dell'Alto Adige si useranno come ai piani di posa e di marcia le due facce parallele corrispondenti alle fessurazioni naturali della roccia; per gli altri si dovrà scegliere come faccia di marcia quella più regolare. Per tutte le pavimentazioni sono compresi nel prezzo i raccordi fra elementi, dritti o curvi che siano, e i raccordi nel realizzare i cali e rialzi di quota in corrispondenza degli accessi carrai ed all'eliminazione delle barriere architettoniche. I giunti dovranno essere realizzati a perfetta regola d'arte avendo cura di mantenere fissa e costante la spaziatura tra gli elementi. La larghezza dei giunti sarà determinata o da indicazioni progettuali o dal Direttore dei lavori a seconda del tipo di materiale adottato e dalla destinazione (perdonabile carrabile). Per i lastricati di basole posti in opera con malta, la stessa è compresa nel prezzo e dovrà essere in quantità tale che a seguito della posa della singola basola si determini un residuo tale da fuoriuscire e riempire il giunto che intercorre con l'elemento precedente posato. I prezzi comprendono i seguenti cicli di lavorazione: minimo tre passate con vibratore compattatore a piastra per costipare adeguatamente il riporto di posa da eseguirsi dopo la posa della pavimentazione; il ricoprimento dopo le prime battiture, con un sottile strato di sabbia fine, che verrà fatta penetrare, mediante scope ad acqua, in tutte le confessure, in modo da chiuderle completamente; il controllo dopo l'ultima battitura al fine di correggere le eventuali deficienze di sagoma o di posa che dovrà essere condotto in modo da assestare definitivamente i singoli elementi. Inoltre sono compresi nei prezzi anche: la sigillatura dei giunti dopo non meno di 10 giorni (salvo diverse disposizioni della Direzione dei lavori) di transito sulla pavimentazione; accurate riparazioni di piccoli cedimenti e le irregolarità eventualmente verificatesi; la pulizia delle pavimentazioni mediante getti d'acqua a pressione ed energica scopatura, in modo da ottenere lo svuotamento dei giunti per due o tre centimetri di profondità, al fine di dar luogo alla sigillatura dei giunti, con boiaccia fluida di cemento 325. La sigillatura dei giunti di pavimentazioni in cubetti di porfido sarà corrisposta con apposito prezzo solo in caso di revisione delle pavimentazioni o in caso di lavori di manutenzione stradale. La bitumatura a caldo, avente penetrazione 30/40 sarà corrisposta con apposito prezzo. Le materie prime dovranno provenire da cave nazionali autorizzate. L'impresa ha obbligo, a sue spese, di preparare la campionatura dei materiali e sottoporli all'approvazione dimostrando la provenienza dei materiali, che dovrà essere in linea con le leggi e norme vigenti, e tenderà all'accertamento delle caratteristiche fisico-chimiche che dovranno essere conformi ai dettami progettuali. Le basole di nuova fornitura dovranno corrispondere ai requisiti richiesti sia dal progetto che dalla tipologia di strada a cui sono destinate, i valori economici comprendono le lavorazioni a puntillo, bocciarda e scalpello, pertanto non potranno essere riconosciuti</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>ulteriori prezzi per tali lavorazioni. La bocciardatura dovrà essere uniforme su tutta la superficie interessata alla lavorazione. La misurazione verrà effettuata solo per le superfici di intervento. Il tipo di bocciarda da impiegare dovrà essere indicato della Direzione dei lavori o descritto in progetto in virtù della tipologia del sito di posa e dei coefficienti antiscivolo da ottenere. Il lavoro a puntillo dovrà essere uniforme su tutta la superficie, mantenendo costante la profondità di intervento. La densità di intervento del lavoro a puntillo dovrà essere pari al 100% delle superfici carrabili e 80% pedonabili. La profondità di puntillatura è stata considerata in ragione di minimo 8 mm per impieghi carrabili e minimo 6 mm per impieghi pedonabili, tali valori saranno misurati tra la quota media della superficie in estradosso del manufatto e la quota media delle depressioni generate dalla lavorazione. Tali valori possono essere aumentati dalla Direzione dei lavori o dalle indicazioni progettuali in virtù della tipologia di strada e dei coefficienti di rugosità da ottenere senza che per essi si applichino ulteriori prezzi oltre quelli indicati. L'esecuzione di pavimentazioni carrabili o pedonabili sarà sempre valutata a metro quadro rilevando le reali superfici dell'opera compresi chiusini, solette e riquadri di pozzetti o caditoie di superficie inferiore a 1 m²; le medesime superfici superiori a 1 m² saranno detratte dal conteggio reale. Per le pavimentazioni in cotto e klinKer valgono le avvertenze descritte nel "Capitolo E.13 Pavimentazioni". Per tutte le tipologie, i prezzi comprendono gli oneri per: delimitazioni, recinzioni, segnalazioni e guardiania delle aree di lavoro oltre alla predisposizione di percorsi pedonali protetti nel caso i lavori siano da eseguirsi con strade in esercizio. Sono compresi anche oneri per collaudi e prove di laboratorio, richieste dalla Direzione dei lavori.</p> <p>FORNITURA IN OPERA DI PIETRE RICOMPOSTE I prezzi della fornitura in opera di marmi e delle pietre ricomposte, previsti in elenco, saranno applicati ai volumi effettivi dei materiali in opera. Specificamente detti prezzi comprendono: gli oneri per la fornitura, lo scarico in cantiere, il deposito e la provvisoria protezione in deposito, la ripresa, il successivo trasporto e il sollevamento dei materiali a qualunque altezza, con eventuale protezione, copertura o fasciatura; gli oneri per ogni successivo sollevamento e per ogni ripresa con boiaccia di cemento o di altro materiale, di grappe, staffe, regolini, chivette, perni occorrenti per il fissaggio; gli oneri per ogni occorrente scalpellamento delle strutture su cui va posato l'elemento e per la protezione a mezzo di opportune opere provvisorie delle pietre già collocate in opera, e per tutti i lavori che risultino necessari per il perfetto riferimento dopo la posa in opera.</p> <p>GIUNTI E COPRIGIUNTI Il prezzo comprende guarnizioni distanziatrici provvisorie da asportare a montaggio ultimato. Nel caso di coprigiunti costituiti da più profili correnti, dovranno essere forniti degli appositi allineatori da impiegare per il collegamento dei profili. Le sezioni, i materiali dei supporti, dei profili e delle guarnizioni dovranno corrispondere al tipo richiesto ed essere garantite per l'impiego richiesto. I giunti dovranno essere protetti dopo il relativo montaggio nel caso in cui nei siti d'impiego siano previste altre lavorazioni. I giunti e i coprigiunti si misureranno in opera per il loro effettivo sviluppo lineare. Sono da intendersi compresi e compensati nel prezzo le viti, le clips, i tasselli chimici o a espansione, i collanti, le guarnizioni in neoprene provvisorie e quelle definitive, gli eventuali ponteggi e in genere tutto quanto necessario per l'esecuzione dell'opera.</p> <p>SONDAGGI, PROVE DI LABORATORIO, INDAGINI GEOFISICHE</p> <p>SONDAGGI Nei prezzi dei sondaggi eseguiti con sonda meccanica a motore sono compresi tutti gli oneri per trasporti e piazzamento macchine, attrezzature di cantiere, mano d'opera, consumo di energia e carburante, logorio attrezzi, danni alle proprietà pubbliche e private, rilevamento di falde idriche, compilazione di rapporti giornalieri, grafico finale di ogni singolo sondaggio, ecc. Nel compenso per il prelievo di campioni indisturbati, da compiersi con apposita attrezzatura, sono compresi: la fornitura dell'apposito contenitore, la sigillatura, la paraffinatura e quanto altro necessario per il perfetto mantenimento del campione stesso, l'inoltro al laboratorio ed il successivo ritiro dei risultati da consegnare alla Direzione dei Lavori, escluse le sole spese per le prove di laboratorio.</p> <p>PROVE DI LABORATORIO Le opere descritte nel seguente paragrafo s'intendono eseguite da strutture autorizzate e certificate. Il rilascio dell'apposito certificato sarà l'unico documento che potrà attestare la avvenuta prova. Le prove saranno a carico dell'impresa, oltre ai casi previsti da leggi o norme vigenti, quando saranno eseguite su indicazione della Direzione dei Lavori e i certificati relativi non attesteranno la corrispondenza totale del materiale analizzato o provato rispetto ai requisiti progettuali, normativi o legislativi. Il riconoscimento economico delle prove, comunque, dovrà sempre essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori o prescritto dagli elaborati progettuali. I prezzi comprendono: il piazzamento e trasporto delle apparecchiature; l'uso di anditi o ponteggi; la produzione delle certificazioni; tutte le assistenze, delimitazioni, recinzioni e guardiania.</p> <p>INDAGINI Nei prezzi sono compresi tutti gli oneri per trasporti e piazzamento macchine, attrezzature di cantiere, mano d'opera, consumo di energia e carburante, logorio attrezzi, danni alle proprietà pubbliche e private, rilevamento di falde idriche, compilazione di rapporti giornalieri, grafico finale di ogni singolo sondaggio, ecc. Nel compenso per i prelievi di campioni, da eseguirsi con apposita attrezzatura, sono compresi: la fornitura dell'apposito contenitore, la sigillatura, la paraffinatura e quanto altro necessario per il perfetto mantenimento del campione stesso, l'inoltro al laboratorio ed il successivo ritiro dei risultati da consegnare alla Direzione dei Lavori, escluse le sole spese per le prove di laboratorio.</p> <p>SMALTIMENTO DI AMIANTO Tutte le lavorazioni sotto indicate, oltre a quanto indicato nelle singole voci di elenco e nei capitolati generale e speciale di appalto, comprendono gli oneri di seguito specificati, per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte, in conformità alle normative vigenti: - indagini, prelievi, analisi, monitoraggi di massa ed ambientali e quant'altro previsto in conformità alla normativa vigente; - redazione del Piano di Lavoro e dei Piani di Sicurezza oltre a tutti gli oneri e gli adempimenti tecnici ed amministrativi previsti dalla</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>normativa vigente (adempimenti e pratiche ASL, autorizzazioni, ecc.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - attrezzature, dotazioni, materiali di consumo e tutti i dispositivi necessari all'impresa per l'organizzazione e l'esecuzione dei lavori per rendere le opere compiute a perfetta regola d'arte (confinamento all'esterno di area o sito di lavoro, unità di decontaminazione, aspiratori, filtri, maschere, uso di materiali di consumo, tute in TYVEK, mascherine, guanti, nastri adesivi, polietilene, sacchi marcati, vernice certificata, cartellonistica, re-cinzioni e delimitazioni previste per le fasi di lavoro, ecc.; - gli oneri per sorveglianza e controllo delle aree di lavoro oltre che la quotidiana pulizia con aspiratori a secco o con metodo in umido di qualsiasi zona anche se al di fuori dell'area di lavoro che possa essere direttamente o indirettamente interessata dalla contaminazione da polveri, fibre di amianto o residui diversi conseguenti al lavoro; - ponteggi, trabattelli, scale, piani di lavoro, piani di carico e scarico fino ad una altezza di 4 m e se a quota o quote diverse dai siti di lavoro secondo le modalità descritte nei rispettivi capitoli; - calo in basso, carico e scarico trasporto e smaltimento dei rifiuti a discarica autorizzata compreso i relativi oneri di smaltimento (DLgs 22/97; DLgs 389/97); - per quanto non specificatamente previsto nelle presenti linee guida valgono le norme ed indicazioni di cui al presente prez-zario. <p>Non sono da computarsi ulteriori oneri di trasporto.</p> <p>Per siti con difficoltà operative per carico, scarico e movimentazione, occorre applicare i rispettivi prezzi di elenco.</p> <p>DEMOLIZIONI, RIMOZIONI, TAGLI, CAROTAGGI, MOVIMENTAZIONE E TRASPORTI</p> <p>Le demolizioni, le rimozioni e gli smontaggi saranno valutati adottando l'unità di misura compatibile con l'operazione in oggetto. Nelle demolizioni totali di fabbricati l'operazione sarà valutata a mc, vuoto per pieno, secondo il massimo volume circoscrivibile. Nei prezzi delle opere sono compresi gli oneri per opere provvisionali e di prevenzione al fine di non danneggiare manufatti limitrofi, di non arrecare disturbi o molestie a persone e cose ed al fine di bagnare i materiali di risulta per non sollevare polveri.</p> <p>Le movimentazioni orizzontali o verticali del materiale di risulta (scariolamenti, calo in basso, trasporti) fino al sito di carico per il trasporto discarica sono (salvo diverse indicazioni) sempre inclusi nei prezzi riportati</p> <p>Nelle stime riportate è già incluso l'incremento riguardante l'aumento di volume del materiale sciolto.</p> <p>La stima del calo in basso con elevatore meccanico, scariolatura e tiro in alto o in basso sarà computata quando, a discrezione del progettista e dietro autorizzazione del Direttore dei Lavori, per particolari dislocazioni del sito di lavoro, i lavori in quota con avvicinamento a mano al castello di tiro per il calo in basso con elevatore meccanico comportano una percorrenza superiore a 150 m .</p> <p>L'applicazione di queste stime, riguardo al tipo di movimentazione analizzata, dovrà seguire i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - movimentazione con mezzi meccanici di piccole dimensioni per trasporti effettuabili con piccole macchine di portata fino a 1 m³ (dumperini, carrelli elevatori equipaggiati con benna,...) su percorsi percorribili con questi tipi di mezzi; - scariolatura per trasporti con carriola, o mezzi simili condotti a mano, su percorsi non transitabili da mezzi meccanici di piccole dimensioni, considerando complessivamente sia l'eventuale tragitto fino al mezzo deputato al calo in basso sia quello, effettuato sul piano di carico, fino al luogo di raccolta del mate-riale di risulta; - cofanatura e/o insacchettatura: per trasporti a mano, a mezzo di secchi o sacchetti, del materiale di risulta quando, prescindendo dalla capacità operativa dell'appaltatore, non risultino praticabili altri tipi di movimentazione (percorsi non carriolabili ed impossibilità di sfruttare, per il calo in basso, alcun tipo di mezzo meccanico). <p>MURATURA DI TUFO</p> <p>Le murature saranno misurate geometricamente, a volume o a superficie secondo misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Sarà fatta deduzione di tutti i vuoti di luce superiore a 1,00 m². e dei vuoti di canne fumarie, canalizzazioni, etc. che abbiano sezione superiore a 0,25 m². Così pure sarà sempre fatta deduzione del volume corrispondente alla parte incastrata di pilastri, piattabande, ecc., di strutture diverse, nonché di pietre naturali od artificiali, da pagarsi con altri prezzi di tariffa.</p> <p>Nei prezzi della muratura, qualora non debbano essere eseguite con paramento di faccia a vista, s'intende compreso il rinzaffo. Tale rinzaffo sarà sempre eseguito, ed è compreso nel prezzo unitario, anche a tergo di muri che devono essere poi caricati da terrapieni. Per questi ultimi muri è pure sempre compresa l'eventuale formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte per lo scolo delle acque e in generale quella delle ammorsature e la costruzione di tutti gli incastrati per la posa in opera della pietra da taglio o artificiale.</p> <p>Nei prezzi unitari delle murature s'intende compreso ogni onere per formazione di spalle, sguinci, canne, spigoli, strombature, incassature per imposte di archi, volte e piattabande.</p> <p>Qualunque sia la curvatura data alla pianta e alle sezioni dei muri, anche se si devono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.</p> <p>OPERE PER RIPRISTINI E CONSOLIDAMENTO STATICO</p> <p>Le opere compiute espone nel presente capitolo sono rappresentate, in certi casi, come elenco di singoli lavori necessari al conseguimento dell'obiettivo riguardante la voce in oggetto.</p> <p>Ciò è dovuto alla molteplicità delle operazioni che intervengono in un consolidamento statico e alle relative variabili in termini di caratteristiche fisiche e prestazionali di ogni singolo intervento.</p> <p>Appare quindi difficile, a meno di un'elevata approssimazione, poter giungere ad una stima unica di interventi di consolidamento complessi ed è stato ritenuto più opportuno elencare e prezzare tutti i lavori necessari fornendo, in taluni casi, ipotesi alternative. In questo modo, procedendo alla quantificazione e stima delle singole operazioni, è possibile ottenere, per sommatoria, la più corretta valutazione dell'intervento di consolidamento esaminato che rispetti l'eterogeneità e la natura delle singole operazioni pertinenti.</p> <p>Le perforazioni s'intendono rese con una tolleranza del 5% rispetto al diametro nominale.</p> <p>Il prezzo comprende il trasporto, il piazzamento delle macchine perforatrici e l'acqua eventualmente occorrente.</p> <p>Tutte le opere saranno valutate secondo le unità di misura indicate.</p> <p>I prezzi comprendono sostegni e opere provvisionali, e tutti gli oneri necessari a eseguire le opere a perfetta regola d'arte.</p> <p>RIPARAZIONI DI PORTE E INFISSI</p> <p>Tutti gli articoli riportati nel seguente paragrafo dovranno comportare tipologie di lavoro approvate dalla Direzione Lavori</p> <p>Gli apparecchi per la chiusura dovranno essere ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura ed essere proporzionati alla robustezza dell'infisso.</p> <p>La riparazione di serramenti prevede sempre l'utilizzo di parti nuove di pari qualità e misure rispetto le originarie, eventuali oneri di smontaggio e rimontaggio nel caso l'entità delle lavorazioni da eseguire lo prevedano, inoltre tutte le opere provvisionali ed eventuali oneri per eguagliature.</p> <p>La misurazione avverrà secondo le unità di misura descritte.</p> <p>ACQUEDOTTI FOGNATURE GASDOTTI</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 C.01.090.010 .h	Tubazione in acciaio zincato, fornita e posta in opera, per linee, escluse quelle all'interno di locali tecnici e bagni. Sono esclusi le opere murarie e gli staffaggi. Sono compresi le viti, i manicotti, i pezzi speciali zincati, il materiale di tenuta e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Diametro nominale 2"1/2 euro (trentauno/36)	m	31,36
Nr. 2 C.05.010.010 .f	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, categoria C spessore 0,3 Isolante elastomero categoria C 9x28 euro (tre/49)	m	3,49
Nr. 3 E.10.020.030 .a	Isolamento termico di coperture con pannelli in poliuretano espanso rigido, densità 43 Kg/mc, reazione al fuoco euroclasse F, rivestiti con fibra minerale saturata, compresi gli sfridi, i ponteggi fino a 4,0 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 3 cm euro (venticinque/86)	mq	25,86
Nr. 4 E.11.070.030 .c	Canali di gronda, scossaline, converse e compluvi in lamiera comunque lavorati e sagomati, compresi gli oneri per la formazione di giunti e sovrapposizioni, le chiodature, le saldature, i pezzi speciali per raccordi, il taglio a misura, gli sfridi, il tiro e calo dei materiali, le staffe di ferro poste ad interasse non superiore a 1,00 ml, le legature con filo di ferro zincato, le opere murarie, la verniciatura con minio di piombo o antiruggine, i ponti di servizio fino a 4,0 m dal piano di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In alluminio preverniciato, spessore 8/10 euro (otto/92)	m	8,92
Nr. 5 E.17.020.010 .b	Controsoffitto autoportante in doghe modulari lineari in acciaio zincato a caldo e verniciato con smalto vinilico polimerizzato al forno, di lunghezza massima di 300 cm, compresi la struttura metallica di sostegno, gli ancoraggi a soffitto, il materiale di fissaggio, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A superficie liscia della larghezza di 15 cm euro (trentasette/76)	mq	37,76
Nr. 6 E.21.010.005 .b	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco sintetico compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti; compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con stucco sintetico euro (otto/86)	mq	8,86
Nr. 7 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Fissativo a base di resine acriliche euro (due/33)	mq	2,33
Nr. 8 E.21.020.040 .a	Tinteggiatura con pittura lavabile din resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A base di resine viniliche euro (cinque/83)	mq	5,83
Nr. 9 E.21.040.060 .a	Verniciatura trasparente al flatting su superfici in legno già preparate, eseguita con due strati di perfetta copertura, compresi il tiro e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino all'altezza di 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Vernice trasparente al flatting euro (sei/67)	mq	6,67
Nr. 10 FT 01	Staffaggio di tubazioni in acciaio zincato mediante la realizzazione di foro e fissaggio con collare in acciaio. euro (dieci/40)	cadauno	10,40
Nr. 11 FT 02	Fornitura e posa in opera di valvola automatica di sfogo aria per impianti di condizionamento. Attacchi filettati, entrata 3/4" F, scarico 3/8" F. Corpo e coperchio in ottone. Filtro, molla, asta otturatore, galleggiante e viti in acciaio inox. Otturatore in VITON. Tenute in EPDM. Fluidi d'impiego: acqua. Pressione massima di esercizio 16 bar, pressione massima di scarico 6 bar. Campo di temperatura -20÷120°C. Completa di ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. euro (ventidue/80)	cadauno	22,80
Nr. 12 FT 03	Fornitura e posa in opera di terminale idronico tipo MHD 30-60 marca Climaveneta, con potenza massima in raffreddamento fino a 4 kW. Caratteristiche: Ventilconvettore in ABS con direzionabilità del flusso d'aria orizzontale e verticale, predisposizione tubo scarico condensa destro e sinistro, pannello asportabile, gestione di tutte le funzioni tramite telecomando. Completo di: telecomando, valvola a tre vie, elementi di fissaggio a parete, collegamento alla rete elettrica. euro (novecentoquarantacinque/62)	cadauno	945,62
Nr. 13 FT 04	Fornitura e posa in opera di terminale idronico tipo a-CHD 0606-2209 marca Climaveneta, con potenza massima in raffreddamento fino a 10 kW. Caratteristiche: Struttura in acciaio zincato coibentato con materassino in polietilene autoestinguente a cellule chiuse. Griglia di mandata aria in ABS incorporata a cassetta. Motore a 5 velocità comprensivo di protettore termico. Ventilatore centrifugo a basso numero di giri. batteria con tubo in rame ad alette in alluminio ondulato. scatola elettrica plug con morsetteria di potenza e controllo con terminali a vite. Predisposizione per presa aria esterna. Predisposizione mandata aria canalizzabile. Completo di: comando a parete, valvola a tre vie, elementi di fissaggio a soffitto, collegamento alla rete elettrica. euro (milleduecentocinquantanove/29)	cadauno	1'259,29
Nr. 14	Fornitura e posa in opera di strato termo-impermeabilizzante ,del tipo PURETAN 70 o similare,a celle chiuse ad alta densita' ,dello		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
FT 05	spessore reso di cm 3 ,costituito da formulato poliuretano bicomponente senza solvente , in grado di garantire un'elevata protezione all'azione delle acque meteoriche dagli agenti aggressivi solidi e dai raggi UV. Ad applicazione ultimata il rivestimento dovrà presentare le caratteristiche di uniformità e dovrà risultare raccordato a rialzi di strutture complesse (verticali,canaletti cordoli ,pianoni di ringhiere etc.) ; caratteristiche del prodotto per uno spessore reso di cm. 3 peso specifico POL 1,12 : 1,13 Massa Volumica Kgm373 norma UNI 6349 Conduttività termica W/Mk 0,026 7745 Impermeabilità all'acqua Nessna perdita 8202. TUTTO COME DESCRITTO NELL'ANALISI DEI PREZZI euro (trentauno/44)	m ²	31,44
Nr. 15 FT 06	Fornitura di vernice colorata per rivestimenti poliuretani ad alta resistenza all'invecchiamento, agli acidi, all'atmosfera marina ed industriale, applicata a spruzzo su formulato poliuretano espanso in luogo posto in opera da azienda specializzata certificata con sistema di qualità UNI EN ISO 9001 : 2000. euro (sette/01)	mQ	7,01
Nr. 16 FT 07	Lavori di sistemazione dell'impianto elettrico , prime dell'apposizione di lastre per isolamneto interno ,comprendente : smontaggio di prese, interruttori,quadri elettrici, e quanto alktro per dare la parete finita per l'apposizione delle lastre di isolamento interno; posa inn opera degli stessi compreso ogni onere e magistero8 eventualo cavo elettrico) per dare il lavoro finto a perfetta regola d'arte. euro (seimilacentotre/37)	a corpo	6'103,37
Nr. 17 FT 08	Fornitura e posa in opera di modulo di cogenerazione tipo VITOBLOC 200 EM-50/81 completo e pronto per l'allacciamento dotato di generatore sincrono raffreddato ad aria per la produzione di corrente trifase 400 V/50 Hz ed acqua calda. Potenza elettrica,non superabile:50 kW Potenza termica (tolleranza 7%): 81 kW Impiego combustibile (toll. 5%): 145 kW Rendimento elettrico: 27,2 % Rendimento termico: 66,8 % Rendimento complessivo: 94,0 % euro (centotrentasettemilasettecentoottantatre/24)	cadauno	137'783,24
Nr. 18 FT 09	Fornitura e posa in opera gruppo refrigerante ad assorbimento, a singolo effetto, ad azionamento termico che utilizza come fluido di lavoro una soluzione di bromuro di litio ed acqua. Principali caratteristiche tecniche: Potenza Frigorifera: 105,6kW; Potenza dissipata: 256,2kW; Potenza assorbita: 151kW Peso in esercizio: 1800kg euro (novantaduemilasettecentoundici/85)	cadauno	92'711,85
Nr. 19 FT 10	Fornitura e posa in opera di torre evaporativa a di tipo aperto, con raffreddamento controcorrente e ventilatore assiale. Pacco di scambio in PVC; Rampa di distribuzione acqua in PVC; Ugelli spruzzatori acqua in ABS; Separatori di gocce in PVC; Bacino in acciaio zincato; Pannelli di rivestimento in acciaio zincato; Potenza dissipata: 256kW; Tingresso: 35°C; Tuscita: 31°C; euro (quindicimilanovecentoquarantasette/60)	cadauno	15'947,60
Nr. 20 FT 11	Fornitura e posa in opera di sistema di collegamento tra apparecchiature di centrale ed impianto di distribuzione, compresi sistemi di pompaggio, tubazioni di collegamento in acciaio coibentate come per legge, finitura in alluminio e accessori di montaggio. euro (trentaseimilatrecentosessanta/30)	cadauno	36'360,30
Nr. 21 FT 12	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a battenti e fissi Struttura dei serramenti I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profili in lega di alluminio (parte strutturale) e listelli in legno rovere massello tinteggiati con idonee vernici impregnati (parte decorativa). I profili metallici saranno estrusi in lega di alluminio primaria EN AW-6060 stato T5. Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per verniciatura e Qualanond per l'ossidazione anodica. La larghezza del telaio fisso sarà di 80.8 mm, mentre quello dell'anta a sormonto (all'interno) misurerà 99.5 mm, l'ingombro del sistema descritto è di 106 mm. Tutti i profili, sia telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle tre camere, ovvero costituite da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento. Le cornici in legno saranno ancorate ai telaio in alluminio, senza l'ausilio di viti o resine, ma con dei speciali accessori in nylon, che assorbiranno le differenti dilatazioni dei due materiali e li distanzieranno in modo che il legno possa respirare. I profili in alluminio e legno, inoltre, vengono caratterizzati dalla presenza di apposite cave nelle quali andranno ad alloggiare l'accessorio in nylon. Isolamento termico Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzata in modo continuo e definitivo mediante listelli di poliammide, con larghezza 27.5 mm e spessore 2 mm. Tra i due listelli in poliammide che formano l'interruzione termica, sarà interposto un profilo in polistirene ad alta densità, atto a minimizzare i moti convettivi che si generano nella camera centrale del profilo (seconda camera). Il valore di trasmittanza termica del telaio, calcolato secondo la norma UNI EN ISO 10077-2 dovrà essere £ 1.7 W/m2K. Drenaggio e ventilazione Su tutti i telaio fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua e l'aerazione della camera di contenimento delle lastre. Accessori La giunzione a 45° dei profili sarà realizzata con delle squadrette in alluminio presso fuso, poste in entrambi le tubolarità. I sistemi di movimentazione e chiusura dovranno prevedere più punti chiusura (ferramenta perimetrale) ed essere dotato di un trattamento superficiale per resistere al smog della città. Guarnizioni e sigillanti Tutte le giunzioni tra i profilo saranno incollati con colle poliuretatiche monocomponente per metalli. La guarnizione cinghi vetro esterna sarà in elastomero (EPDM), mentre quelle interne in PVC elastico (per permettere un maggiore varietà di colori). La guarnizione complementare di tenuta sarà in elastomero termoplastico (TPE), adoterà il principio dinamico della precamera di turbolenza di grandi dimensioni (a giunto aperto). La		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>continuità perimetrale della guarnizione darà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati, forniti di apposita spallatura, per facilitare l'incollaggio della guarnizione stessa. Vetraggio Il bloccaggio del vetro sarà realizzato un con fermavetro in alluminio a scatto che assorbirà le sollecitazioni esterne distribuite sulla superficie del vetro. Questo sarà ricoperto da una cornice chiusa in legno (profilo fermavetro) mediante tasselli in nylon con funzionamento a pressione, che alloggiati in un'apposita cava presente sul legno verranno fatti scattare nei profili in alluminio. I profili fermavetro garantiranno un inserimento di vetri di spessori da 29 a 41 mm e avranno funzione portante. Prestazioni Per quanto riguarda la tenuta all'aria (UNI EN 12207), all'acqua (UNI EN 12208) ed al vento (UNI EN 12210), il serramento dovrà garantire le seguenti prestazioni le seguenti classi di tenuta: Tenuta all'aria = Classe 4 Tenuta all'acqua = 9 A Resistenza ai carichi del vento = Classe C4 Design Il serramento presenterà all'esterno forme lineari atte ad eliminare l'effetto metallico, mentre i profili in legno massello presenteranno forme squadrate per dare un design contemporaneo all'ambiente interno.</p> <p>Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte . TIPOLOGIA 1 euro (trecentotrentaquattro/22)</p>	cadauno	3'334,22
Nr. 22 FT 13	idem c.s. TIPOLOGIA 2 euro (quattromilatrecentotrentanove/30)	cadauno	4'339,30
Nr. 23 FT 14	idem c.s. TIPOLOGIA 3 euro (cinquemilatrecentauno/52)	cadauno	5'031,52
Nr. 24 FT 15	idem c.s. TIPOLOGIA 4 euro (quattromilasettecentocinquanta/05)	cadauno	4'750,05
Nr. 25 FT 16	idem c.s. TIPOLOGIA 5 euro (seimilacentotrentaquattro/69)	cadauno	6'124,69
Nr. 26 FT 17	idem c.s. TIPOLOGIA 6 euro (duemilasettecentosessantauno/84)	cadauno	2'761,84
Nr. 27 FT 18	idem c.s. TIPOLOGIA 7 euro (trecentotrentauno/04)	cadauno	3'871,04
Nr. 28 FT 19	idem c.s. TIPOLOGIA 8 euro (trecentotrentacinque/25)	cadauno	3'325,25
Nr. 29 FT 20	idem c.s. TIPOLOGIA 9 euro (trecentotrentadue/20)	cadauno	3'992,20
Nr. 30 FT 21	idem c.s. TIPOLOGIA 10 euro (duemilatrecentosessantacinque/87)	cadauno	2'365,87
Nr. 31 FT 22	idem c.s. TIPOLOGIA 11 euro (trecentotrentaquattro/78)	cadauno	3'904,78
Nr. 32 FT 23	idem c.s. TIPOLOGIA 12 euro (seimilacentotrentasette/40)	cadauno	6'177,40
Nr. 33 FT 24	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento isolante interno su parete costituita da tufo pieno da 70 cm 20 mm di intonaco su ambo i lati, realizzato con lastre in gesso rivestito, con marchio CE a norma EN520 - DIN 18180, tipo Knauf A (GKB), collaudate dal punto di vista biologico-abitativo come da certificato rilasciato dall'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim, con certificazione di qualità ISO 9001, dello spessore di 12,5 mm, in classe di reazione al fuoco A2s1d0 (non infiammabile), preaccoppiate con pannelli in polistirene estruso dello spessore di 40 mm, densità 33 kg/m3 e conducibilità termica L=0,033 W/mK, denominate Isolastre XPS, fissate alla parete esistente mediante gesso adesivo Knauf Perfix. Trasmissione termica complessiva del manufatto 0,032 W/m2K. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti e degli angoli in modo da ottenere una superficie finita pronta per la pittura. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I e alle prescrizioni del produttore. Note: In funzione del tipo di superficie retrostante di supporto per il collaggio delle lastre si rende necessario intervenire mediante prodotti atti a preparare il fondo: Trattamento isolante Knauf GRUNDIERMITTEL Fornitura e posa in opera di trattamento isolante tipo Knauf "Grundiermittel" eseguito, in interni, come mano di fondo su supporti molto assorbenti (intonaco, laterizio) senza alcun trattamento preliminare. Composto a dispersione a base di resina sintetica con elevata resistenza agli alcali, lo si applica spruzzato o mediante rullo o pennello in maniera uniforme sul sottofondo, capace di fornire una superficie finita pronta per il successivo rivestimento. Trattamento aggrappante Knauf BETOKONTAKT Fornitura e posa in opera di trattamento aggrappante tipo Knauf "Betokontakt" eseguito come mano di fondo su superfici molto lisce o con bassa capacità di assorbimento (calcestruzzo), costituito da dispersione a base di sabbia di quarzo e materiale sintetico, altamente resistente agli alcali, lo si applica puro mediante rullo o pennello o spruzzato a macchina in maniera uniforme sul sottofondo, capace di fornire una superficie finita pronta per il successivo rivestimento.</p> <p>euro (cinquanta/04)</p>	mQ	50,04
Nr. 34 I.02.010.070. b	<p>Valvola a sfera in acciaio con attacchi filettati, fornita e posta in opera, compreso ogni altro onere magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Valvola a sfera in acciaio di diametro 1/2"</p> <p>euro (undici/86)</p>	cadauno	11,86
Nr. 35 I.02.010.070. g	idem c.s. ...di diametro 2" euro (cinquanta/09)	cadauno	50,09
Nr. 36 I.03.010.010. c	<p>Tubazione in PVC rigido, per colonne di scarico verticali o simili, in barre, fornita e posta in opera, con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, temperatura massima dei fluidi convogliati 70 gradi, compresi i relativi pezzi speciali. I tubi ed i relativi pezzi speciali dovranno garantire una soglia di rumorosità non superiore a 35 db. Classe di resistenza al fuoco B1. Tutti i requisiti di norma</p>		

Comune di Nocera Inferiore

Provincia di Salerno



Fondo Europeo Sviluppo Regionale
FESR
P.O.R. CAMPANIA 2007-2013

Oggetto: **PROGRAMMA OPERATIVO FESR Campania 2007/2013** Asse n. 3 - Energia
Obiettivo Operativo 3.3 - "Contenimento ed efficienza della domanda"

Programma ENERGIA EFFICIENTE

Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania
AVVISO PUBBLICO AI COMUNI AVENTI SEDE NELLA REGIONE CAMPANIA,
E LE LORO FORME ASSOCIATIVE, PER LA PRESENTAZIONE DI Istanze per interventi
FINALIZZATI ALLA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
RINNOVABILE A SERVIZIO DI EDIFICI DI PROPRIETA' DEI COMUNI ED ALLA
REALIZZAZIONE DI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI DI
PROPRIETA' DEI COMUNI -
INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI

TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA	TAVOLA N.	DESCRIZIONE	SCALA
1	Relazione tecnica Generale		13	Schema di funzionamento Impianto cogenerazione	1:400
2	Stralcio Planimetrico di Inquadramento a Stralido Catastale	1:2000	14	Computo metrico Estimativo	
3	Piante - Stato Attuale -	1:300	15	Elenco Prezzi Unitari	
4	Prospetti - Stato Attuale e di Progetto -	1:200	16	X Analisi dei Prezzi	
5	Sezioni - Stato Attuale -	1:300	17	Costo Incidenza Sicurezza	
6	Piante di Progetto	1:200	18	Cronoprogramma dei lavori	
7	Sezioni - di Progetto -	1:200	19	Piano di Sicurezza e Coordinamento	
8	Relazione di Calcolo Energetico		20	Piano di Manutenzione	
9	Relazione di Diagnosi Energetica		21	Schema di Contratto	
10	Schema Planimetrico Impianto di Ventilazione	1:200	22	Capitolato Speciale di Appalto	
11	Schema Planimetrico scatolati di condensa	1:200	23	Particolari Costruttivi	
12	Planimetrie funzionamenti cogeneratore		24	Abaco degli Infissi	
			25	Documentazione Fotografica	

Il Committente : Comune di Nocera Inferiore

I progettisti : Ing. Canale Luigi
geom. Mastellone Salvatore

Il R.U.P. : Ing. Antonio Di Lauro





Comune di NOCERA INFERIORE
Provincia di SALERNO

pag. 1

ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO:

PROGRAMMA OPERATIVO Campania 2007/2013 Asse n.3 -Energia Obiettivo Operativo 3.3 -" Contenzimento ed efficienza della domanda."
Programma ENERGIA EFFICIENTE . Piano per promuovere e sostenere l'efficienza energetica della Regione Campania, e le loro forme associative, per la presentazione di istanze per interventi finalizzati alla realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile a servizio di edifici di proprietà' dei comuni ed alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico degli edifici di proprietà' dei comuni.**INTERVENTO SULLA CASA COMUNALE DI NOCERA INFERIORE**

COMMITTENTE:

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NOCERA INFERIORE

Data, 22/10/2013

**CITTA' DI NOCERA INFERIORE - Salerno -
UFFICIO TECNICO COMUNALE NIP - LL.PP**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCE E DEGLI ELEMENTI	RIPORTO	Quantità	L M P O R T I		R.
				unitario	TOTALE	
ANALISI DEI PREZZI						
Nr. 1 FT 01	Struttura in tubazioni in acciaio zincato mediante la realizzazione di ferro e l'assemblaggio con collane in acciaio E L E M E N T I: MATERIALE: (U) COLLANE IN ACCIAIO ordinario (U) TRASSELLO 10 ordinario (U) BARRA FILETTATA ordinario MANO D'OPERA (U) OPERAIO 3 LIVELLO h	Spese Generali 15% euro	1,000	2,10	2,10	2,10
		Sommato euro	1,000	0,20	0,20	0,20
		Spese Generali 10% euro	1,000	1,90	1,90	1,90
		Utile Impresa 10% euro	0,200	4,42	4,42	4,42
		TOTALE euro / ordinario		6,22	1,23	9,45
		Sommato euro		9,45	9,45	9,45
		Utile Impresa 10% euro		10,40	10,40	10,40
TOTALE euro / ordinario						
		Sommato euro	1,000	5,50	5,50	5,50
		Spese Generali 15% euro	0,500	23,06	23,06	23,06
		Sommato euro		18,03	18,03	18,03
		Utile Impresa 10% euro		20,73	20,73	20,73
		TOTALE euro / ordinario		22,80	22,80	22,80
TOTALE euro / ordinario						
		Sommato euro	1,000	500,00	500,00	500,00
		Spese Generali 15% euro	1,000	180,00	180,00	180,00
		Sommato euro		23,06	23,06	23,06
		Utile Impresa 10% euro		22,06	22,06	22,06
		TOTALE euro / ordinario		20,40	20,40	20,40
		Sommato euro		747,32	747,32	747,32
		Spese Generali 15% euro		112,13	112,13	112,13
		Sommato euro		859,65	859,65	859,65
		Utile Impresa 10% euro		85,97	85,97	85,97
		TOTALE euro / ordinario		945,62	945,62	945,62
A RIPORTARE						
			1,000	775,00	775,00	775,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCE E DEGLI ELEMENTI	RIPORTO	Quantità	L M P O R T I		R.
				unitario	TOTALE	
ANALISI DEI PREZZI						
Nr. 5 FT 05	Fornitura e posa in opera di strano tempo-impennabilizzante del tipo PURISAN 70 o similare colle ehiuse ed alta densità della spessore reso di cm 3, costituito da formiche ... WANK 0,026 - 7745 Impermeabilizzante Marna perla 6302 TUTTO COME DESCRITTO NELL'ANALISI DEI PREZZI E L E M E N T I: (U) componenti poliuretano 1 kg (U) solventi per frangio ruq (U) solventi per impennabilizzazione mq MANO D'OPERA (U) Operario specializzato h (U) Operario qualificato h (U) Operario comune h NOILI (U) MOLO FORNULATORE h (U) MOTO COMPRESSORE h (U) GRUPPO ELETTROGENO h (U) ALTOCARRO 45kwh	Spese Generali 15% euro	2,400	3,50	8,40	8,40
		Sommato euro	0,900	1,50	0,75	0,75
		Spese Generali 10% euro	4,000	0,50	2,00	2,00
		Utile Impresa 10% euro	0,900	27,98	27,98	27,98
		TOTALE euro / mt		26,08	26,08	26,08
		Sommato euro		1,80	1,80	1,80
		Spese Generali 15% euro		23,59	23,59	23,59
		Sommato euro		46,48	46,48	46,48
		Utile Impresa 10% euro		25,00	25,00	25,00
		TOTALE euro / mt		1,25	1,25	1,25
		Sommato euro	50,000	5,00	5,00	5,00
TOTALE euro / mt						
		Sommato euro		24,85	24,85	24,85
		Spese Generali 15% euro		3,73	3,73	3,73
		Sommato euro		28,58	28,58	28,58
		Utile Impresa 10% euro		2,66	2,66	2,66
		TOTALE euro / mt		31,44	31,44	31,44
A RIPORTARE						
			80,000	27,98	2,238,40	2,238,40
			80,000	26,08	2,086,40	2,086,40
				4324,80	4324,80	4324,80

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	QUANTITA	L.M.P.O.R.T.I.		R
			unitario	TOTALE	
R I P O R T O				2.635,75	
Nr. 13	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei materiali e finis. Struttura dei serramenti. I serramenti saranno costituiti da: ... nonpionato all'ambiente interno. Composto ogni cuore per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 2 E.L.E.M.E.N.T.I:			2.635,75	
	MATERIALE				
	(L) Finestra a 2 ante (Base) 1413x1420x2137x2140 mm: cadauno	1,000	1.398,00	1.398,00	
	(L) Extra Vetro con ante (Base) 1413x750 mm: cadauno	1,000	565,00	565,00	
	(L) Extra Curvatura alluminio/legno: corpo	1,000	590,00	590,00	
	(L) Extra Triplo Vetro 44.1x61.12x-e-triplo-e-velobluo-9w-e-triplo-44.1 B.E.: Cp	1,000	334,00	334,00	
	(L) Extra Inghiera sovrapposta alluminio/legno: corpo	1,000	122,00	122,00	
	(L) Extra Ribalta con micro-vezioni: corpo	1,000	41,00	41,00	
	(L) operaio 5° livello h	2,000	25,06	50,12	
	operaio 3° livello	2,000	22,11	44,22	
	225,84+16,13+41,1) %	0,030	2.844,54	65,34	
	tempo incidenza (p=1580,74+756,02+75,12+				
	Sommario euro		3.430,28	3.430,28	
	Spese Generali 15% euro		514,94	514,94	
	Sommario euro		3.944,82	3.944,82	
	Uffil Impresa 10% euro		394,48	394,48	
	T O T A L E euro / cadauno		4.339,30	4.339,30	
Nr. 14	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei materiali e finis. Struttura dei serramenti. I serramenti saranno costituiti da: ... nonpionato all'ambiente interno. Composto ogni cuore per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 3 E.L.E.M.E.N.T.I:				
	MATERIALE				
	(L) Finestra a 2 ante (Base) 1360x1365x2090x2094 mm: cadauno	1,000	1.480,00	1.480,00	
	(L) Extra Vetro con ante (Base) 1360x755x755 mm: cadauno	1,000	665,00	665,00	
	(L) Extra Curvatura alluminio/legno: corpo	1,000	679,00	679,00	
	(L) Extra Triplo Vetro 44.1x61.12x-e-triplo-e-velobluo-9w-e-triplo-44.1 B.E.: Cp	1,000	401,00	401,00	
	(L) Extra Inghiera sovrapposta alluminio/legno: corpo	1,000	117,00	117,00	
	(L) Extra Ribalta con micro-vezioni: corpo	1,000	41,00	41,00	
	(L) operaio 5° livello h	2,000	25,06	50,12	
	operaio 3° livello	2,000	22,41	44,82	
	401,23+117,07+41,1) %	0,030	4.318,19	129,55	
	tempo incidenza (p=2212,59+765,97+779,53+				
	Sommario euro		3.977,49	3.977,49	
	Spese Generali 15% euro		496,62	496,62	
	Sommario euro		4.374,11	4.374,11	
	Uffil Impresa 10% euro		437,41	437,41	
	T O T A L E euro / cadauno		5.031,52	5.031,52	
R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	QUANTITA	L.M.P.O.R.T.I.		R
			unitario	TOTALE	
R I P O R T O				1.310,76	
Nr. 15	Descrizione delle caratteristiche dei materiali e finis. Struttura dei serramenti. I serramenti saranno costituiti da: ... nonpionato all'ambiente interno. Composto ogni cuore per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 4 E.L.E.M.E.N.T.I:			1.310,76	
	MATERIALE				
	(L) Specchiatura (Essa 2861/2870x3968x4000mm) cadauno	1,000	1.799,00	1.799,00	
	(L) Extra Curvatura alluminio/legno: corpo	1,000	550,00	550,00	
	(L) Extra Triplo Vetro 44.1x61.12x-e-triplo-e-velobluo-9w-e-triplo-44.1 B.E.: cadauno	1,000	1.194,00	1.194,00	
	(L) operaio 5° livello h	2,000	25,06	50,12	
	operaio 3° livello	2,000	22,41	44,82	
	tempo incidenza (p=1988,74+751,62+1194,3) %	0,030	3.954,63	118,04	
	tempo incidenza (p=1988,74+751,62+1194,3) %				
	Sommario euro		3.754,98	3.754,98	
	Spese Generali 15% euro		562,25	562,25	
	Sommario euro		4.317,23	4.317,23	
	Uffil Impresa 10% euro		431,02	431,02	
	T O T A L E euro / cadauno		4.750,05	4.750,05	
Nr. 16	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei materiali e finis. Struttura dei serramenti. I serramenti saranno costituiti da: ... nonpionato all'ambiente interno. Composto ogni cuore per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 5 E.L.E.M.E.N.T.I:				
	MATERIALE				
	(L) Poca con specchiatura (Essa 2861/2870x3968x4000) cadauno	1,000	2.750,00	2.750,00	
	(L) Extra Curvatura alluminio/legno: corpo	1,000	651,00	651,00	
	(L) Extra Triplo Vetro 44.1x61.12x-e-triplo-e-velobluo-9w-e-triplo-44.1 B.E.: Cp	1,000	1.111,45	1.111,45	
	(L) Extra Profilo maggiorato e serratura corpo	1,000	150,00	150,00	
	(L) operaio 5° livello h	1,500	25,06	37,59	
	operaio 3° livello	1,500	22,41	33,62	
	224,10) %	0,020	5.399,28	107,99	
	tempo incidenza (p=3121,21+751,62+1111,45+				
	Sommario euro		4.841,55	4.841,55	
	Spese Generali 15% euro		726,25	726,25	
	Sommario euro		5.567,80	5.567,80	
	Uffil Impresa 10% euro		556,79	556,79	
	T O T A L E euro / cadauno		6.124,69	6.124,69	
Nr. 17	Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei materiali e finis. Struttura dei serramenti. I serramenti saranno costituiti da: ... nonpionato all'ambiente interno. Composto ogni cuore per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 6 E.L.E.M.E.N.T.I:				
	MATERIALE				
	(L) Specchiatura (Essa 2890/3000x2052x2064mm) cadauno	1,000	850,00	850,00	
	(L) Extra Curvatura alluminio/legno: corpo	1,000	650,00	650,00	
	(L) Extra Triplo Vetro 44.1x61.12x-e-triplo-e-velobluo-9w-e-triplo-44.1 B.E.: Cp	1,000	540,00	540,00	
	(L) operaio 5° livello h	1,500	25,06	37,59	
	operaio 3° livello	1,500	22,41	33,62	
	tempo incidenza (p=1000+751,62+650,54) %	0,020	2.402,16	72,06	
	tempo incidenza (p=1000+751,62+650,54) %				
	Sommario euro		2.183,27	2.183,27	
	Spese Generali 15% euro		327,49	327,49	
	Sommario euro		2.510,76	2.510,76	
R I P O R T A R E					

Num Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	RIPORTO	Quantità	L.M.P.O.R.T.I.		R	
				importo	TOTALE		
				2.510,76			
		Utili impresa 10% euro		241,08			
		TOTALE euro / cadauno		2.751,84			
Nr. 18 FT 18	<p>Forniture e parti in opera di intonaco, legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a telaietti e fissi. Strutture dei serramenti. I serramenti saranno castori ... attempazione all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pedana regola d'arte. TIPOLOGIA 7 E.L.E.M.E.N.T.I. MATERIALE</p> <p>(L) Porta con specchiature fisse 2300/3000/2750/2800mm cadauno (L) Extra Triplo Vetro 44,1sel-12vetri-gon-4sel-12vetri-gon-44,1 B.E.: Cp (L) Extra Profilo maggiorato e struttura corpo</p> <p>(L) operaio 3° livello h operaio 3° livello</p> <p>tempo incidenza (p=2660+773+197) %</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommano euro Utili Impresa 10% euro</p> <p>TOTALE euro / cadauno</p>	<p>0,030</p>	<p>3.066,11 489,02</p>	<p>3.159,13 351,91 3.871,04</p>		
Nr. 19 FT 19	<p>Forniture e parti in opera di intonaco, legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a telaietti e fissi. Strutture dei serramenti. I serramenti saranno castori ... attempazione all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pedana regola d'arte. TIPOLOGIA 8 E.L.E.M.E.N.T.I. MATERIALE</p> <p>(L) Porta con specchiature fisse 2350/2500/2050/2100 mm cadauno (L) extra con vetri alluminio/legno cadauno (L) Extra Triplo Vetro 44,1sel-12vetri-gon-4sel-12vetri-gon-44,1 B.E.: Cp</p> <p>(L) operaio 3° livello h operaio 3° livello</p> <p>tempo incidenza (p=1000+751,62+650,54) %</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommano euro Utili Impresa 10% euro</p> <p>TOTALE euro / cadauno</p>	<p>0,035</p>	<p>2.402,16</p>	<p>2.628,65 394,50</p>	<p>3.022,95 302,39 3.325,25</p>	
Nr. 20 FT 20	<p>Forniture e parti in opera di intonaco, legno e alluminio; Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a telaietti e fissi. Strutture dei serramenti. I serramenti saranno castori ... attempazione all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo a pedana regola d'arte. TIPOLOGIA 9 E.L.E.M.E.N.T.I. MATERIALE</p> <p>(L) Porta con specchiature fisse 2350/3000/2750/2800 mm cadauno (L) Extra Triplo Vetro 44,1sel-12vetri-gon-4sel-12vetri-gon-44,1 B.E.: cadauno (L) extra profilo maggiorato e struttura cadauno</p> <p>(L) operaio 3° livello h operaio 3° livello</p> <p>tempo incidenza (p=2660,22+773,73+180,15) %</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommano euro Utili Impresa 10% euro</p> <p>TOTALE euro / cadauno</p>	<p>0,030</p>	<p>3.614,10</p>	<p>2.100,00 770,00 150,00</p>	<p>2.100,00 770,00 150,00 25,06 22,41 108,42</p>	
				A. RIPORTARE			
				3.155,89			

Num Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DELLE ELEMENTI	RIPORTO	Quantità	IMPORTI		R	
				unitario	TOTALE		
Nr. 21 FT 21	<p>Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei sistemi e barre e fissi. Struttura dei serramenti serramenti serrano contu ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo e perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 10 E.L.E.M.E.N.T.I:</p> <p>MATERIALE</p> <p>(L) specchiatura /fissa 1000x340/3500 mm ciascuno (L) extra curvatura alluminio/legno caduano (L) Extra Triplo Vetro 44 /sel-12w+argon-festichino-Sve+argon-44 B.E.: caduano (L) extra profilo magliamento e struttura caduano</p> <p>(L) opinato 5° livello h opinato 3° livello</p> <p>150,15) %</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>	<p>1,000 1,000 1,000 1,000 1,500 1,500</p>	<p>890,06 430,00 338,14 120,00 23,06 22,41</p>	<p>850,00 430,00 338,14 120,00 23,06 22,41</p>	<p>60,90 1.870,23 280,54 2.150,79 215,08 2.365,87</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>
Nr. 22 FT 22	<p>Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a barboni e fissi. Struttura dei serramenti serramenti serrano contu ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo e perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 11 E.L.E.M.E.N.T.I:</p> <p>MATERIALE</p> <p>(L) Specchiatura fissa 440/4450x226/2270 mm caduano (L) extra curvatura alluminio/legno caduano (L) Extra Triplo Vetro 44 /sel-12w+argon-festichino-Sve+argon-44 B.E.: caduano (L) opinato 5° livello h opinato 3° livello</p> <p>%</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>	<p>1,000 1,000 1,000 1,000 1,500 1,500</p>	<p>1.450,00 450,00 338,14 1.007,59 23,06 22,41</p>	<p>1.450,00 450,00 338,14 1.007,59 23,06 22,41</p>	<p>60,90 1.870,23 280,54 2.150,79 215,08 2.365,87</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>
Nr. 23 FT 23	<p>Fornitura e posa in opera di infisso legno e alluminio. Descrizione delle caratteristiche dei sistemi a barboni e fissi. Struttura dei serramenti serramenti serrano contu ... temporaneo all'ambiente interno. Compreso ogni onere per dare il lavoro completo e perfetta regola d'arte. TIPOLOGIA 12 E.L.E.M.E.N.T.I:</p> <p>MATERIALE</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>	<p>1,000 1,000 1,000 1,000 1,500 1,500</p>	<p>1.450,00 450,00 338,14 1.007,59 23,06 22,41</p>	<p>1.450,00 450,00 338,14 1.007,59 23,06 22,41</p>	<p>60,90 1.870,23 280,54 2.150,79 215,08 2.365,87</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>
A R I P O R T A R E							

COMITENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NOCERA INFERIORE
ANALISI DEI PREZZI

Num Ord TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DELLE ELEMENTI	RIPORTO	Quantità	IMPORTI		R	
				unitario	TOTALE		
Nr. 24 FT 24	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento stucchi interno su parete costituita da tutto meno da 70 cm 20 mm di infisso su anello filo, realizzato con barre di ferro rivestito, ... chavi in manna unidirez. sul soffitto. ... chavi in manna unidirez. sul soffitto. ... chavi in manna unidirez. sul soffitto. E.L.E.M.E.N.T.I:</p> <p>MATERIALE</p> <p>(L) PERFLUX 25/6/14 (L) ISOLAZIONE A 11-40 1200x2000 AK m2 (L) RIGIPANELLER LEGGIT 3 KG 14 (L) MASTRO NYNETT TQ QUALITY 50M (21) m (L) DITON ONYAS 20 KG 6 (L) GRUNDIERMittel 15 KG 6 (L) TRASELLI IN PVC ADEGUATI caduano MANO D'OPERA (L) OPERARIO QUALIFICATO h (L) OPERAIO COMUNE h</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>	<p>1,000 1,000 1,000 1,000 1,500 1,500</p>	<p>1,58 17,26 0,24 0,02 1,07 0,39 0,23 23,03 22,69</p>	<p>5,43 17,50 0,12 0,02 0,37 0,66 1,23 7,31 6,80</p>	<p>39,56 45,49 4,55 50,04</p>	<p>Sommario euro Spese Generali 15% euro Sommario euro Uniti Impresa 10% euro TOTALE euro /caduano</p>
A R I P O R T A R E							

I PROGETTISTI

ING. LUIGI CANALE - GEOM. SALVATORE MASTRUONE

Il Responsabile del Procedimento
ING. ANTONIO DI DALL'URTE

Data: 22/10/2013

COMITENTE: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI NOCERA INFERIORE [PROGETTO RIMODULATO DEL CANTASINISTRAZIONE] 2015/001PRIMUS /
ANALISI DEI PREZZI

