

COMUNE DI GAGGI

Via Regina Margherita 84-A, 98030 Gaggi (ME)

Tel. +39 0942 630013 – PEC. protocollo@pec.comunegaggi.gov.it



Efficientamento Energetico del Palazzo Comunale di Gaggi

Programma Operativo FESR Sicilia 2014/2020 | Asse Prioritario 4 - "Energia Sostenibile e Qualità della Vita" | Azione 4.1.1 - "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche: interventi di ristrutturazione di singoli edifici o complessi di edifici, installazione di sistemi intelligenti di telecontrollo, regolazione, gestione, monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici (smart buildings) e delle emissioni inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mix tecnologici, installazione di sistemi di produzione di energia da fonte rinnovabile da destinare all'autoconsumo".

PROGETTO ESECUTIVO

- A.1 RELAZIONE GENERALE
- A.2 RELAZIONE TECNICO-SPECIALISTICA
- A.3 ELABORATI GRAFICI
- A.4 CALCOLI ESECUTIVI STRUTTURE E IMPIANTI
- A.5 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI
- A.6 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- A.7 QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA
- A.8 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- A.9 ELENCO PREZZI
- A.10 ANALISI PREZZI
- A.11 CALCOLO COMPETENZE TECNICHE
- A.12 QUADRO ECONOMICO
- A.13 CRONOPROGRAMMA
- A.14 SCHEMA DI CONTRATTO
- A.15 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il Progettista, Ing. Guido Di Bella



Il RUP, Arch. Carlo Paglierani

Gaggi, 28 marzo 2019

**NP01****Rimozione impermeabilizzazione**

Rimozione di manti impermeabili bituminosi a doppio strato su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi il calo in basso e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio.

1) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	€ /h	26.23 €	- €	
	minuti	5.48 € /1'	0.44 €	2.40 €	
Operaio qualificato	ore	€ /h	24.44 €	- €	
	minuti	€ /1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore	€ /h	22.06 €	- €	
	minuti	5.48 € /1'	0.37 €	2.01 €	
				4.41 €	
				4.41 €	TOT1

2) SPESE GENERALI

su TOT1	15%			0.66 €	
				5.07 €	TOT2

3) UTILE DI IMPRESA

su TOT2	10%			0.51 €	
				5.58 €	TOT3

4) PREZZO DI APPLICAZIONE**5.58 €** m2



NP02

Rimozione punti luce esistenti

Rimozione punti luce esistenti, inclusi gli oneri della rimozione dei sostegni a muro o a soffitto e l'avvicinamento al luogo di deposito nell'ambito del cantiere, escluso l'onere di carico e trasporto a discarica autorizzata.

3

1) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	€/h	26.23 €	- €	
	minuti	€/1'	0.44 €	- €	
Operaio qualificato	ore	€/h	24.44 €	- €	
	minuti	€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore	€/h	22.06 €	- €	
	minuti	19 €/1'	0.37 €	6.99 €	
				6.99 €	
				6.99 €	TOT1

2) SPESE GENERALI

su TOT1	15%			1.05 €	
				8.03 €	TOT2

3) UTILE DI IMPRESA

su TOT2	10%			0.80 €	
				8.84 €	TOT3

4) PREZZO DI APPLICAZIONE

8.84 € cad

**Isolamento termico copertura piana con tetto caldo**

Fornitura e posa in opera di tetto caldo praticabile realizzata mediante: strato di barriera al vapore (Fornitura e posa in opera in totale indipendenza di fogli prodotti con speciali qualità di polietilene, di spessore 0,3 mm. I fogli saranno sovrapposti e sigillati con nastro adesivo); elemento termoisolante (Fornitura e posa in opera, mediante fissaggio meccanico realizzato con idonei elementi e piastre in acciaio zincato di dimensioni mm 70x70 e spessore mm 1 (in ragione di n. 3,5/m²), di lastre termoisolanti in schiuma rigida a celle chiuse, in materiale cellulare espanso tra due supporti di velovetro politenato, con massa volumica di 35 kg/m³ (UNI EN 13165), di spessore mm 80, avente le seguenti caratteristiche: - massa volumica Kg/m³ 35 +/-1 ISO R 845 - conduttività termica (valore di calcolo) W/mK 0,029 UNI 7891 Pr.EN 13165 - comportamento al fuoco Classe 2 CSE-RF2-RF3); strato di vincolo (Fornitura e posa in opera, mediante spatola dentata e/o a spruzzo di collante bituminoso permanentemente plastico, con certificato Agrément Europeo, in ragione di circa 1 Kg/m², avente le seguenti caratteristiche: - massa volumica 0,89 gr/cm³ - viscosità a 25° 45 mPa.S (ASTM 2256-69) - infiammabilità 22 - 28° C (Pensky Martens) - residuo secco 52 ± 2% - tempo di asciugatura 3 ore); elemento di tenuta (Fornitura e posa in opera, a freddo, di una membrana (d.c. UNI 8818) mm 4, biarmata con velo di fibre di vetro da 55 gr/m² rinforzato longitudinalmente, posizionato in superficie e con t.n.t. poliestere da filo continuo da 150 gr/m², certificata Fire Resistant secondo le norme: T 30/1, NT Fire 006, DIN 4102/7 e pr EN 1187-1, con superfici trattate per renderla idonea alla posa su strato adesivo (durata minima prevista di oltre 25 anni), certificata con rapporto di longevità ICITE, avente le seguenti caratteristiche (secondo norme UNI 8202 - tolleranze UEAtc): - resistenza a trazione long. 675 N/5cm - trasv. 625 N/5cm - allungamento a rottura long. 50% - trasv. 50% - stabilità dimensionale long. 0,1% - trasv. 0,1% - ritiro dei giunti (sec. Prescrizioni) 0 mm - flessibilità a freddo -20°C - stabilità di forma a caldo 150°C). Saldatura dei sormonti a fiamma con apposito bruciatore di sicurezza o ad aria calda (Leister). Fornitura e posa in opera di una striscia dello stesso materiale per creare il raddoppio del manto sugli angoli di raccordo piano / verticale e per rivestire le superfici verticali fino alle quote definite. Tutto quanto sopra in opera compreso sfridi, tagli, sovrapposizioni e la formazione dei colli di raccordo. E' considerato onere a totale carico dell'impresa il collaudo finale di tenuta mediante completo allagamento secondo le modalità indicate dalla direzione lavori o dal collaudatore eseguito anche ripetutamente in caso di rilevamento di perdite. Con misurazione della superficie effettiva.

1) COSTO MATERIALE

	Qt.	Prezzo unitario	Prezzo totale	
Pacchetto tetto caldo	1	a corpo 25.95 €	25.95 €	
			25.95 €	TOT1
			25.95 €	

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	€/h	26.23 €	- €	
	minuti	€/1'	0.44 €	3.50 €	
Operaio qualificato	ore	€/h	24.44 €	- €	
	minuti	€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore	€/h	22.06 €	- €	
	minuti	€/1'	0.37 €	2.57 €	
			6.07 €	32.02 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%	4.80 €	36.82 €	TOT3
---------	-----	--------	----------------	-------------

4) UTILE DI IMPRESA

su TOT3	10%	3.68 €	40.51 €	TOT4
---------	-----	--------	----------------	-------------

5) PREZZO DI APPLICAZIONE**40.51 €** m²

**NP04****Scossalina coprimuro**

Fornitura e posa in opera di scossalina in alluminio naturale da 8/10 mm, sagomata, per coperture, compreso sistema di ancoraggio alla struttura, chiodature e saldature, per dare l'opera finita a regola d'arte.

5

1) COSTO MATERIALE

	Qt.	Prezzo unitario	Prezzo totale	
Scossalina coprimuro + ancoraggio	1	€/m 15.12 €	15.12 €	
			15.12 €	
			15.12 €	TOT1

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	€/h 26.23 €	- €	
	minuti 10	€/1' 0.44 €	4.37 €	
Operaio qualificato	ore	€/h 24.44 €	- €	
	minuti	€/1' 0.41 €	- €	
Operaio comune	ore	€/h 22.06 €	- €	
	minuti	€/1' 0.37 €	- €	
			4.37 €	
			19.49 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%		2.92 €	
			22.42 €	TOT3

4) UTILE DI IMPRESA

su TOT3	10%		2.24 €	
			24.66 €	TOT4

5) PREZZO DI APPLICAZIONE**24.66 €** m2

**NP05****Impianto FV da 12.96 kWp**

Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico da 12.96 kWp, completo di moduli in silicio monocristallino da 3160 Wp, kit di montaggio con staffe per tetti a falde, quadri di campo in corrente continua, quadri in corrente alternata, inverter monofase da 2000 W con ottimizzatore di potenza, cavi, cavidotti, interruttori, sezionatori, SPD e quant'altro per dare l'opera completa a regola d'arte.

6

1) COSTO MATERIALE

	Qt.		Prezzo unitario	Prezzo totale	
Modulo FV da 360 Wp	36	€/cad	194.59 €	7'005.24 €	
Kit di montaggio	36	€/cad	10.00 €	360.00 €	
Inverter da 2000 W con ottimizzatore	6	€/cad	866.62 €	5'199.72 €	
Quadri, interruttori, sezionatori, SPD, etc.	1	a corpo	2'500.00 €	2'500.00 €	
Cavi da 1.5, 2.5 mm2 e cavidotti	1	a corpo	1'000.00 €	1'000.00 €	
Altro	1	a corpo	400.00 €	400.00 €	
				16'464.96 €	
				16'464.96 €	TOT1

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	42	€/h	26.23 €	1'101.66 €	
	minuti	21	€/1'	0.44 €	9.18 €	
Operaio qualificato	ore		€/h	24.44 €	- €	
	minuti		€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore		€/h	22.06 €	- €	
	minuti		€/1'	0.37 €	- €	
					1'110.84 €	
					17'575.80 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT4	15%			2'636.37 €	
				20'212.17 €	TOT3

4) UTILE DI IMPRESA

su TOT5	10%			2'021.22 €	
				22'233.39 €	TOT4

5) PREZZO DI APPLICAZIONE**22'233.39 €** a corpo

**NP06****Impianto a pompa di calora idronica da 40 kW**

Fornitura e posa in opera di pompa di calore idronica, ad alimentazione elettrica, da 40 kW in riscaldamento, comprensiva di unità esterna e unità interne e di tutta l'impiantistica idraulica ed elettrica, i dispositivi e quant'altro, come da capitolato speciale d'appalto, per dare l'opera completa e funzionante a regola d'arte, incluso il taglio a sezione obbligata della muratura sull'esterno per l'apertura delle canalizzazioni idrauliche ed elettriche, le forature per il passaggio delle tubazioni, il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta e i ripristini della muratura con malta cementizia, escluso il trasporto a rifiuto.

7

1) COSTO MATERIALE

	Qt.		Prezzo unitario	Prezzo totale	
Pompa di Calore idronica da 30 kWt	1	€/cad	9'415.00 €	9'415.00 €	
Ventilconvettori a mobiletto	19	€/cad	250.00 €	4'750.00 €	
Collettore primario	1	€/cad	200.00 €	200.00 €	
Collettori secondari con valvole	2	€/cad	250.00 €	500.00 €	
Gruppo di distribuzione	2	€/cad	400.00 €	800.00 €	
Separatore idraulico	1	€/cad	400.00 €	400.00 €	
Tubazioni idrauliche ed elettriche	1	a corpo	6'500.00 €	6'500.00 €	
Protezione pompa di calore per esterni	1	€/cad	435.00 €	435.00 €	
Altri accessori	1	a corpo	1'000.00 €	1'000.00 €	
				24'000.00 €	
				24'000.00 €	TOT1

2) COSTO NOLI

	Qt.		Prezzo unitario	Prezzo totale	
Macchina per i tagli a sezione obbligata nella muratura	1	€/cad	151.00 €	151.00 €	
				151.00 €	
				24'151.00 €	TOT2

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	52	€/h	26.23 €	1'363.96 €	
	minuti	48	€/1'	0.44 €	20.98 €	
Operaio qualificato	ore	10	€/h	24.44 €	244.40 €	
(per opere in muratura)	minuti		€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore		€/h	22.06 €	- €	
	minuti		€/1'	0.37 €	- €	
					1'629.34 €	
					25'780.34 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%			3'867.05 €	
				29'647.40 €	TOT3

4) UTILE DI IMPRESA

su TOT3	10%			2'964.74 €	
				32'612.14 €	TOT4

6) PREZZO DI APPLICAZIONE**32'612.14 €** a corpo

**Sistemi di automazione**

Fornitura e posa in opera di sistemi di automazione per il controllo, la gestione e il monitoraggio degli impianti tecnologici (illuminazione e climatizzazione), costituito da 1 Processore, 2 moduli I/O, 6 sensori di presenza con temporizzatori, 1 modulo contabilizzazione consumi, 9 sensori di temperatura, 2 moduli controllo riscaldamento, 2 moduli controllo raffrescamento, 2 alimentatori, 1 touch panel da 6 pollici, 1 controllo da PC, cavi, cavidotti e quant'altro per dare l'opera completa a regola d'arte.

1) COSTO MATERIALE

	Qt.	Prezzo unitario		Prezzo totale	
Processore	1	€/cad	300.00 €	300.00 €	
Moduli I/O	2	€/cad	165.00 €	330.00 €	
Sensori di presenza con temporizzatori	6	€/cad	50.00 €	300.00 €	
Lampade artistiche esterno temporizzate	4	€/cad	100.00 €	400.00 €	
Modulo contabilizzazione consumi	1	€/cad	350.00 €	350.00 €	
Sensori di temperatura	9	€/cad	50.00 €	450.00 €	
Moduli controllo riscaldamento	2	€/cad	400.00 €	800.00 €	
Moduli controllo raffrescamento	2	€/cad	400.00 €	800.00 €	
Alimentatori	2	€/cad	100.00 €	200.00 €	
Touch panel da 6 pollici	1	€/cad	250.00 €	250.00 €	
Controllo da PC	1	€/cad	550.00 €	550.00 €	
Adeguamenti impianto elettrico	1	a corpo	2'500.00 €	2'500.00 €	
Cavi, cavidotti, etc.	1	a corpo	628.19 €	628.19 €	
				7'858.19 €	
				7'858.19 €	TOT1

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	20	€/h	26.23 €	524.60 €	
	minuti	13	€/1'	0.44 €	5.68 €	
Operaio qualificato	ore		€/h	24.44 €	- €	
	minuti		€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore		€/h	22.06 €	- €	
	minuti		€/1'	0.37 €	- €	
					530.28 €	
					8'388.47 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%			1'258.27 €		
				9'646.74 €	TOT3	

4) SPESE GENERALI

su TOT3	10%			964.67 €		
				10'611.42 €	TOT4	

5) PREZZO DI APPLICAZIONE**10'611.42 €** a corpo

**NP08****Impianto solare termico**

Sistema solare termico a circolazione forzata per produzione di acqua calda sanitaria costituito da collettori vetrati piani, accumulo, centralina, gruppo di circolazione, vaso di espansione, telaio di fissaggio collettori per tetto inclinato, liquido antigelo, raccorderia idraulica, comprese le tubazioni coibentate e le opere murarie per il loro passaggio fino ai servizi igienici.

1) COSTO MATERIALE

	Qt.		Prezzo unitario	Prezzo totale	
Sistema solare termico	1	a corpo	1'050.00 €	1'050.00 €	
Tubazioni multistrato, raccordi e allacci	1	€/a corpo	229.92 €	229.92 €	
				1'279.92 €	
				1'279.92 €	TOT1

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	15	€/h	26.23 €	393.45 €	
	minuti		€/1'	0.44 €	- €	
Operaio qualificato	ore	2	€/h	24.44 €	48.88 €	
(per opere in muratura)	minuti		€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore		€/h	22.06 €	- €	
	minuti		€/1'	0.37 €	- €	
				442.33 €		
				1'722.25 €	TOT2	

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%			258.34 €	
				1'980.59 €	TOT3

4) SPESE GENERALI

su TOT3	10%			198.06 €	
				2'178.65 €	TOT4

5) PREZZO DI APPLICAZIONE**2'178.65 €** a corpo

**NP09****Trabattello**

Noleggio, montaggio e smontaggio di trabattello mobile prefabbricato UNI EN 1004 in tubolare di alluminio, base cm 60 x 140, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quant'altro previsto dalle norme vigenti, altezza max di utilizzo m 5,40.

10

1) NOLI

	Qt.	Prezzo unitario		Prezzo totale	
Trabattello	1	€/cad	68.94 €	68.94 €	
				68.94 €	
				68.94 €	TOT1

2) COSTO MANODOPERA

Operario specializzato	ore	2	€/h	26.23 €	52.46 €	
	minuti	11.01	€/1'	0.44 €	4.81 €	
Operaio qualificato	ore		€/h	24.44 €	- €	
	minuti		€/1'	0.41 €	- €	
Operaio comune	ore		€/h	22.06 €	- €	
	minuti		€/1'	0.37 €	- €	
					57.27 €	
					126.21 €	TOT2

3) SPESE GENERALI

su TOT2	15%			18.93 €		
				145.15 €		TOT3

4) UTILE DI IMPRESA

su TOT3	10%			14.51 €		
				159.66 €		TOT4

6) PREZZO DI APPLICAZIONE**159.66 €** a corpo