

# VAPRIO D'AGOGNA NOVARA

pag. 1

## COMPUTO METRICO

**OGGETTO:** Affidamento Incarico per Progettazione Esecutiva e Direzione Lavori per Realizzazione Impianto Fotovoltaico Scuola Materna Comprensivo delle Opere per il Miglioramento Energetico dell'Immobile  
CUP: G33C23000090006\_CIG: B1D6F3C74E

**COMMITTENTE:** COMUNE DI VAPRIO D'AGOGNA\_Piazza Martiri n.3  
28010 Vaprio d'Agogna  
Codice Fiscale e Partita I.V.A: 00383120037

Data, 01/07/2024

### IL TECNICO

Ing. Giuliano Verardi



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>FOTOVOLTAICO (SpCat 1) Opere Generali (Cat 3)</b>							
1 / 29 06.A30.G02. 020	Esecuzione di fori per il passaggio di condutture elettriche, compreso il ripristino e il conferimento in impianto di trattamento dei materiali di risulta fino a diametro 100mm e lunghezza 700mm, nel cemento armato o pietra fori nel cemento o pietra D. > 35 mm spess. oltre 25 mm Foro in copertura Foro in parete					1,00 1,00		
	SOMMANO cad					2,00	29,39	58,78
	<b>Pannelli FTV (Cat 5)</b>							
2 / 25 03.P14.A20. 005	Struttura metallica di sostegno per moduli fotovoltaici a struttura rigida Per impianti parzialmente integrati, complanare alla falda Struttura pannelli					30,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					30,00	28,48	854,40
3 / 26 01.P01.A80. 005	operaio metalmeccanico comune -D2 Posa in opera _struttura metallica di sostegno per i moduli FTV					16,00		
	SOMMANO h					16,00	29,39	470,24
4 / 27 01.P01.A60. 005	idem c.s. ...operaio metalmeccanico specializzato -C3 Posa in opera _struttura metallica di sostegno per i moduli FTV					16,00		
	SOMMANO h					16,00	32,81	524,96
5 / 28 03.P14.A06. 005	FORNITURA di: Moduli fotovoltaici ad alta efficienza, celle di silicio monocristallino, tensione massima di sistema fino a 1500 V, scatola di connessione almeno IP 67 completa di diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich: EVA, tedlar, cella, vetro temprato, cornice in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, efficienza del modulo > 19%Potenza massima da 310 W a 400 W Pannelli FTV					6'150,00		
	SOMMANO W					6'150,00	0,82	5'043,00
6 / 32 03.A13.A01. 010	"Posa in opera di moduli fotovoltaici a struttura rigida in silicio cristallino o amorfo, su struttura di sostegno modulare costituita da profilati in alluminio o acciaio, incluso cablaggio, escluso il nolo di cestello o altra attrezzatura per il trasporto su copertura". Su coperture inclinate, superficie installata fino a 100 m <sup>2</sup> Posa pannelli FTV					30,00		
	SOMMANO mq					30,00	97,77	2'933,10
	<b>Inverter e Quadro (Cat 6)</b>							
7 / 30 03.P14.A14. 015	FORNITURA di: Inverter trifase in BT per impianti connessi in rete senza trasformatore, conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte IGBT, filtri EMC in ingresso e in uscita, scaricatori di sovratensione, interruttori di potenza, dispositivo di distacco automatico dalla rete, tensione di uscita 400 V, con frequenza 50 Hz							
	<b>A RIPORTARE</b>							9'884,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							9'884,48
	e distorsione armonica < 3%, efficienza > 98%, display a cristalli liquidi, conforme norme CEI 11-20, grado di protezione minimo IP65.Potenza nominale 6 kW Inverter					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	1'596,22	1'596,22
8 / 31 03.A13.A03. 010	Posa in opera di inverter per impianti fotovoltaici monofase o trifase per impianti connessi in rete o in isola incluso il fissaggio a parete, collegamenti elettrici ai circuiti continuo e alternato e messa in funzione. Inverter trifase potenza nominale in AC fino a 50 kW Posa Inverter					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	431,19	431,19
9 / 33 06.A09.C04. 015	F.O. Fornitura in opera di quadro in poliestere, rinforzato con fibre di vetro, grado di protezione IP 65, con portella trasparente o ad oblò, guide DIN, compreso ogni accessorio per la posa in opera. Escluso piastra di fondo. F.O. di quadro in poliestere IP65 con portella ad oblò 400x500x200 Quadro elettrico					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	235,99	235,99
10 / 34 06.A09.D03. 015	F.O. Fornitura in opera di piastre di fondo in materiale isolante o in acciaio con trattamento anticorrosivo per montaggio apparecchi non modulari, compresa bulloneria ed ogni accessori per posa in opera. F.O. di piastre di fondo 400x500 Piastra di fondo					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	18,53	18,53
11 / 35 06.A07.A02. 055	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 6 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 6 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A Interruttore magnetotermico					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	114,06	228,12
12 / 36 06.A07.B01. 085	F. O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali), compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 32A cI.AC - 300/500 mA Blocco differenziale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	132,38	132,38
13 / 37 06.A13.A05. 025	F.O. Fornitura in opera, entro contenitori predisposti, di apparecchi modulari di protezione componibili, con potere d'interruzione fino a 3kA, compresi i collegamenti elettrici. F.O. di limitatore di sovratensione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	29,05	29,05
14 / 39 06.A08.D01. 070	F.O. Fornitura in opera di Strumenti di misura ed accessori per corrente continua o alternata e per qualsiasi tensione di funzionamento, classe 1,5 compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di contatore elettronico di energia 3P+N inser.diretta							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							12'555,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							12'555,96
	SOMMANO cad					1,00		
						1,00	371,83	371,83
	<b>Cavi e collegamenti (Cat 7)</b>							
15 / 38 06.A07.A02. 060	F.O. Fornitura in opera entro quadro o contenitore predisposto di interruttore automatico magnetotermico (MT), tipo modulare, curva C potere d'interruzione di 6 kA secondo norme CEI EN 60898. compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di MT 6 kA curva C - 4P - da 40 a 63 A Interruttore automatico magnetotermico					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	162,79	162,79
16 / 40 06.A07.B01. 080	F. O. Fornitura in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare, classe AC (per correnti di guasto alternate sinusoidali), compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. F.O. di Bl.diff. 4P In >= 32A cl.AC - 30 mA Blocco differenziale					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	202,67	202,67
17 / 41 NP.1	FORNITURA E POSA IN OPERA DI CAVO SOLARE 4 mmq Lunghezza cavi solari					47,00		
	SOMMANO cadauno					47,00	3,20	150,40
18 / 42 06.P01.E05.0 20	Cavi in rame rigidi o flessibili isolati in gomma etilpropilenica ad alto modulo qualità G16, sotto guaina di PVC, a norme CEI 20-13, per tensione nominale 0,6/1 kV (Tipo U/R/FG16OR16 0,6/1 kV) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi secondo le norme CEI 20-22 II; CEI 20-37, CPR UE305/11 o cavi similari tipo 1n vv-k pentapolare cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 5 x 6 Lunghezza cavi					15,00		
	SOMMANO m					15,00	4,90	73,50
19 / 43 06.A11.A01. 020	F.O. Fornitura in opera di canalina in materiale termoplastico isolante, autoestinguento, per il cablaggio, con pareti chiuse, pretranciate o a lamelle completa di coperchio fermacavi ed ogni accessorio per la posa in opera. F.O. di canalina per cablaggio dimensione 100x50 Canalina					18,00		
	SOMMANO m					18,00	14,69	264,42
20 / 44 NP.2	ESECUZIONE DI VERIFICA SU SISTEMA DI PROTEZIONE DI INTERFACCIA Messa in esercizio					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	257,19	1'028,76
	<b>OPERE DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO- RELAMPING (SpCat 2) SCUOLA MATERNA (Cat 1)</b>							
21 / 5 06.A30.A03.	Rimozione per ricupero o alienazione di apparecchiature elettriche e relativi accessori (custodie, staffe di sostegno ecc.), compreso il							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							14'810,33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							14'810,33
010	trasporto dei materiali di risulta ed il ripristino. rimozione apparec. Illuminanti Lampada fluorescente 1x 36 W Lampada fluorescente 1 x 36 + emergenza Lampada fluorescente 1 x 58 W Lampada fluorescente 2 x 36 W Lampada fluorescente 2 x 58 W Lampada stagna 1x 36 W Lampada stagna 2 x 36 W Lampada stagna 1 x 58 W Lampada stagna 2 x 18 W Lampada stagna 2 x 58 W Plafoniera circolare Applique esterno Lampada di emergenza					18,00 1,00 8,00 1,00 5,00 6,00 2,00 1,00 1,00 2,00 3,00 1,00 2,00		
	SOMMANO cad					51,00	4,91	250,41
22 / 6 06.P26.A20. 005	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. potenza elettrica assorbita fino a 22 W Lampada stagna 20 W					11,00		
	SOMMANO cad					11,00	100,36	1'103,96
23 / 7 06.P26.A20. 015	idem c.s. ...fino a 57 W Lampada stagna 52 W					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	114,46	114,46
24 / 12 NP.3	LED PANEL 120 X 30_ 39 W con EMERGENCY KIT 3W Emergency 3h Led panel + emergenza					3,00		
	SOMMANO					3,00	260,65	781,95
25 / 13 06.P26.A70. 015	Pannello LED per posa a plafone diretto a soffitto, corredato di sorgente luminosa a LED avente le seguenti caratteristiche: controllo luce tipo DALI (Digital Addressable Lighting Interface), cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, diffusore prismaticizzato in materiale plastico, avente grado di protezione IP 40, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 100 lm/W, comprensivo di eventuale box in acciaio per installazione a plafone; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 3.300 e 3.700 lm e potenza elettrica assorbita fino a 36 W. 300x1.200 mm, controllo luce tipo ON/OFF Led Panel 32-39 W					31,00		
	SOMMANO cad					31,00	113,22	3'509,82
26 / 14 06.P26.A20. 020	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. per uso decorativo,							
	<b>A RIPORTARE</b>							20'570,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							20'570,93
	efficienza luminosa > 66; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 1.300 e 1.700 lm e potenza elettrica assorbita fino a 21 W. Lampada esterna					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	106,16	106,16
27 / 15 06.P26.A25. 005	Plafoniera con posa a soffitto o a sospensione, corpo in lamiera d'acciaio verniciata, diffusore in plastica prismaticizzato o microprismaticizzato, sorgente luminosa a LED, cablaggio elettronico, alimentazione 230 V - 50/60 Hz, controllo del flusso luminoso ON/OFF, gruppo rischio fotobiologico GR0, durata>=50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, Temperatura di colore 4.000 K. efficienza luminosa > 110; per flusso compreso nel campo 2.600 ÷ 2.900 lm ed avente potenza elettrica assorbita fino a: 18 W Plafoniera circolare led					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	126,07	378,21
28 / 17 06.A25.B05. 005	Plafoniere di emergenza a LED. F.O - Apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED con corpo in policarbonato che può essere installato a parete, a plafone, a bandiera e a incasso. Schermo metacrilato trasparente. Qualsiasi grado di protezione. Versione SE tipologia Standard. Autonomia 1 ora. Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente 18 - 24 W e flusso medio SE 200 - 300 lm. Compresa eventuale targhetta di identificazione adesiva. Lampada d'emergenza _fornitura + posa					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	112,52	225,04
29 / 18 06.A24.T01. 710	P.O. Posa in opera di corpi illuminanti da interno, sporgenti ed incassati, di tipo civile o industriale. P.O. di corpo illuminante civile/ind. 1x36 W Per analogia_posa lampada led 20 W Vedi voce n° 6 [cad 11.00] Per analogia_posa led panel 32-39 W Vedi voce n° 13 [cad 31.00] Per analogia_posa led panel 32-39 W + emergenza					11,00		
	SOMMANO cad					31,00		
						42,00	19,05	800,10
30 / 19 06.A24.T01. 705	idem c.s. ...illuminante civile/ind. 1x18 W Per analogia_posa lampada led esterna Vedi voce n° 14 [cad 1.00] Per analogia_posa plafoniera circolare led Vedi voce n° 15 [cad 3.00]					1,00		
	SOMMANO cad					3,00		
						4,00	17,00	68,00
31 / 20 06.A24.T01. 715	idem c.s. ...illuminante civile/ind. 1x58 W Per analogia_posa lampada led 52 W Vedi voce n° 7 [cad 1.00]					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	20,59	20,59
32 / 45 29.P20.A05. 050	frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01) (rif.codice CER 20 01) apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35 (rif.codice CER 20 01 36)	51,00			0,003	0,15		
	SOMMANO t					0,15	306,24	45,94
	<b>A R I P O R T A R E</b>							22'214,97

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							22'214,97
33 / 46 NP.4	Oneri per collaudi, verifiche, dichiarazioni e documentazione finale di progetto, eseguiti da Operatore tecnico.Oneri per verifica rispondenza normativa UNI EN 12464-1 2021 oneri per documentazione finale di progetto_messa in esercizio					1,00		
	SOMMANO					1,00	43,37	43,37
	<b>BIBLIOTECA (Cat 2)</b>							
34 / 1 06.A30.A03. 010	Rimozione per ricupero o alienazione di apparecchiature elettriche e relativi accessori (custodie, staffe di sostegno ecc.), compreso il trasporto dei materiali di risulta ed il ripristino. rimozione apparec. Illuminanti Lampada fluorescente 2 x 58 W Lampada fluorescente 1 x 58 W Lampada stagna 1 x 18 Lampda stagna 1 x 36 W Lampada stagna 1 x 58 W Lampada di emergenza Applique esterno					18,00 4,00 10,00 3,00 2,00 1,00 2,00		
	SOMMANO cad					40,00	4,91	196,40
35 / 2 06.A11.A01. 005	F.O. Fornitura in opera di canalina in materiale termoplastico isolante, autoestinguente, per il cablaggio, con pareti chiuse, pretranciate o a lamelle completa di coperchio fermacavi ed ogni accessorio per la posa in opera. F.O. di canalina per cablaggio dimensione fino a 25x50 BIBLIOTECA - Canalina per nuovi corpi lampada					6,00		
	SOMMANO m					6,00	8,70	52,20
36 / 3 06.A01.E03. 005	F.O. Fornitura in opera, in tubi o canaline predisposte, di cavo tripolare compresi i collegamenti elettrici, morsetti, capicorda ed ogni accessorio per rendere il cavo perfettamente funzionante (Tipo FG16OR16 o similari). F.O. di cavo tipo FG16OR16 0,6/1 kV 3 x 1,5 BIBLIOTECA- Cablaggio per nuovi corpi lampada Vedi voce n° 2 [m 6.00]					6,00		
	SOMMANO m					6,00	2,35	14,10
37 / 4 06.P26.A20. 005	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. potenza elettrica assorbita fino a 22 W Lampada stagna 20 W					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	100,36	501,80
38 / 8 06.P26.A20. 015	idem c.s. ...fino a 57 W Lampada stagna 52 W					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	114,46	228,92
39 / 9	LED PANEL 120 X 30_ 39 W con EMERGENCY KIT 3W							
	<b>A RIPORTARE</b>							23'251,76

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							23'251,76
NP.3	Emergency 3h Led panel + emergenza 32-39W					3,00		
	SOMMANO					3,00	260,65	781,95
40 / 10 06.P26.A70. 015	Pannello LED per posa a plafone diretto a soffitto, corredato di sorgente luminosa a LED avente le seguenti caratteristiche: controllo luce tipo DALI (Digital Addressable Lighting Interface), cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, diffusore prismaticizzato in materiale plastico, avente grado di protezione IP 40, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 100 lm/W, comprensivo di eventuale box in acciaio per installazione a plafone; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 3.300 e 3.700 lm e potenza elettrica assorbita fino a 36 W. 300x1.200 mm, controllo luce tipo ON/OFF Led panel 32-39 W					21,00		
	SOMMANO cad					21,00	113,22	2'377,62
41 / 11 06.P26.A20. 020	Plafoniera stagna per posa a plafone corredata di sorgente luminosa a LED con controllo luce tipo ON-OFF, cablaggio elettronico 230 V-50/60 Hz, corpo e coppa in policarbonato autoestinguente avente grado di protezione IP 65, riflettore portacablaggio in acciaio verniciato di bianco, gruppo rischio fotobiologico RG0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, temperatura di colore 4.000 K, efficienza luminosa > 110; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 2.300 e 2.800 lm. per uso decorativo, efficienza luminosa > 66; per flusso luminoso in uscita dall'apparecchio compreso tra 1.300 e 1.700 lm e potenza elettrica assorbita fino a 21 W. Lampada esterna					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	106,16	212,32
42 / 16 06.P26.A25. 005	Plafoniera con posa a soffitto o a sospensione, corpo in lamiera d'acciaio verniciata, diffusore in plastica prismaticizzato o microprismaticizzato, sorgente luminosa a LED, cablaggio elettronico, alimentazione 230 V - 50/60 Hz, controllo del flusso luminoso ON/OFF, gruppo rischio fotobiologico GR0, durata >= 50.000 ore, indice di resa cromatica > 80, Temperatura di colore 4.000 K. efficienza luminosa > 110; per flusso compreso nel campo 2.600 ÷ 2.900 lm ed avente potenza elettrica assorbita fino a: 18 W Plafoniera circolare led					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	126,07	1'008,56
43 / 21 06.A25.B05. 005	Plafoniere di emergenza a LED. F.O - Apparecchio per illuminazione di emergenza a tecnologia LED con corpo in policarbonato che può essere installato a parete, a plafone, a bandiera e a incasso. Schermo metacrilato trasparente. Qualsiasi grado di protezione. Versione SE tipologia Standard. Autonomia 1 ora. Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente 18 - 24 W e flusso medio SE 200 - 300 lm. Compresa eventuale targhetta di identificazione adesiva. Plafoniera d'emergenza_fornitura + posa					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	112,52	112,52
44 / 22 06.A24.T01. 705	P.O. Posa in opera di corpi illuminanti da interno, sporgenti ed incassati, di tipo civile o industriale. P.O. di corpo illuminante civile/ind. 1x18 W Per analogia_ posa lampada led esterna Vedi voce n° 11 [cad 2.00] Per analogia_ posa plafoniera circolare led					2,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					2,00		27'744,73







