


## INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PER LE STRUTTURE DI PROPRIETÀ DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

### PR02

ZONA: VIA CRISPI

INTERVENTO: RETE TLR e REALIZZAZIONE CT

OGGETTO: CALCOLO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO

					COMUNE DI NOVI LIGURE	
						
					SIGLA – TAG	
					A226.PR02.03-15.QE.00	
1	Calcolo con Prezzario Regionale 2015			26/05/2017	LINGUA – LANG.	PAGINA - SHEET
REV	DESCRIZIONE — DESCRIPTION	EMESSO—ISSUED	APPROV.-APPR'D	DATA—DATE	I	1 / 15



**archinovi**  
studio di architettura

cristiano laguzzi architetto  
+39 349.6042474 - c.laguzzi@awn.it  
via roma 68, 15067 novi ligure - t/f +39 0143.745887

**G-ENERGY**

Consulenza e Servizi per l'Energia

Via G. Garibaldi, 81/16B - 15067 Novi Ligure (AL)  
amministrazione@g-energy.it www.g-energy.it

Sede legale e Ufficio Tecnico  
Via Altiero Spinelli – Novi Ligure (AL)  
Tel. 0143.74.69.27 – Fax 0143.32.40.69

Unità Amministrativa  
Corso Italia, 49 – Novi Ligure (AL)  
Tel. 0143.33.09.50 – Fax 0143.31.45.19  
www.acosi.it

Registro Imprese: AL 217561  
Capitale Sociale: € 90.000,00 i. v.  
Codice fiscale e partita IVA: 01996810063

Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere.				
28.A05.D10.005	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese	cad	€ 427,50	1	€ 427,50
28.A05.D10.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al Primo	cad	€ 190,00	14,0	€ 2.660,00
	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo),.....				
28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	ml	€ 3,80	200,0	€ 760,00
28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	ml	€ 0,52	2800,0	€ 1.456,00
	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, .....				
28.A05.E30.005	nolo per il primo mese	ml	€ 3,80	200,0	€ 760,00
28.A05.E30.010	nolo per ogni mese successivo al primo	ml	€ 0,52	2800,0	€ 1.456,00
	Operaio Qualificato 2°Liv				
01.P01.A20.005		ore	€ 26,67	200,0	€ 5.334,00
	Operaio Comune 1° Liv				
01.P01.A30.005		ore	€ 23,96	200,0	€ 4.792,00
	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie:				
28.A20.B05.005	posa e nolo per minimo 15 giorni	cad	€ 57,01	1,0	€ 57,01
28.A20.B05.010	solo nolo per ogni giorno successivo	giorni	€ 3,80	250,0	€ 950,00
	ILLUMINAZIONE MOBILE, per recinzioni, per barriere o per segnali,				
28.A20.C05.005		cad	€ 9,03	50,0	€ 451,50
	<b>TOTALE OPERE DI ALLESTIMENTO CANTIERE</b>				<b>€ 19.104,01</b>

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
		Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici .....				
		Con trasporto per distanze superiori a m 300 .....				
2.1	01.A01.A30.015		mc	€ 17,36	619,5	€ 10.754,52
		Trasporto alle discariche di materie di scavo caricate direttamente sugli appositi mezzi di trasporto				
2.2	01.P26.A45.005	quantità voce sopra	mc	€ 6,29	619,5	€ 3.896,66
		Provvista, spandimento e pigiatura di ghiaia di fiume mista a sabbia per sottofondo di pavimenti marciapiedi, battute di cemento				
2.3	01.A11.A30.005		mc	€ 68,15	282,0	€ 19.218,30
		Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture di fondazione (plinti,.....				
2.4	01.A04.B27.005		mc	€ 144,54	428,3	€ 61.906,48
		Getto in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato eseguito con pompa compreso il nolodella stessa				
2.5	01.A04.C30.015		mc	€ 24,72	428,3	€ 10.587,58
		Barre per cemento armato lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di esecuzione				
2.6	01.A04.F00.015	In acciaio ad aderenza migliorata B450A o B450C	Kg	€ 1,50	42830,0	€ 64.245,00
		Cassature per strutture in cemento armato, semplice o precompresso,				
2.7	01.A04.H00.005		mq	€ 60,87	126,0	€ 7.669,62
		Muratura portante in blocchi cassero di conglomerato di legno - cemento ..... resistenti al fuoco (classe Rei 180);...				
2.8	03.A02.A05.010		mq	€ 109,80	868,2	€ 95.330,56
		Solai. Pannelli per strutture orizzontali e inclinate realizzate con elementi in conglomerato di legno - cemento,..... resistenti al fuoco (classe Rei 180)				
2.9	03.A03.A01.015		mq	€ 132,43	346,2	€ 45.847,27
		Realizzazione di manto di copertura in lamiera di rame grecata con interposto pannello di resine poliuretaniche				
2.10	01.A09.A73.005		mq	€ 69,67	318,0	€ 22.155,06
2.11	01.A10.A10.005	Rinazzo eseguito con malta di calce dolce su pareti, solai, soffitti, travi, ecc, sia in piano che in curva, compresa l'esecuzione dei raccordi .....		€ 19,75		
2.12	01.A10.B10.065	Intonaco eseguito con grassello dolce, su rinazzo, in piano od in curva, .....		€ 11,52		
			mq	€ 31,27	1736,4	€ 54.298,48
		Tinta a calce, previa imprimitura ad una o piu' tinte a due riprese				
2.13	01.A20.E00.010			€ 7,78	1736,4	€ 13.509,50

2.14	01.A11.A40.005	Sottofondo per pavimenti di spessore fino a cm 15;..... per ogni cm di spessore				
			mq	€ 3,36	3756,5	€ 12.621,77
		Pavimento in battuto di cemento, formato da uno strato di cm 2 di cemento e sabbia (dosatura .....				
2.15	01.A23.A80.005		mq	€ 10,89	469,6	€ 5.113,51
		Fornitura e Posa in opera di Serramenti metallici esterni, completi di telaio in profilati a taglio termico .....				
2.16	01.A18.B00.075	In alluminio, ad ante, aventi superficie superiore a mq 3,5	mq	€ 384,50	108,8	€ 41.833,60
		Porte antincendio in lamiera d'acciaio a doppio pannello con isolante termico, idrofugo, completa di serratura				
2.17	01.P13.N50.055	REI 120 ad un battente cm 90x210	cad.	€ 277,38	6,0	€ 1.664,28
		Carpenteria varia per piccoli lavori non di serie, come travi isolate, opere di rinforzo, passerelle pedonali, .....				
2.17	01.A18.A25.005		kg	€ 4,49	2000,0	€ 8.980,00
		Tubi pluviali, doccioni, converse, faldali, compreso ogni accessorio, dati in opera				
2.19	01.A19.A10.005	In lamiera di rame	kg	€ 27,29	343,8	€ 9.380,94
		<b>TOTALE OPERE PER REALIZZAZIONE EDIFICIO CT</b>				<b>€ 489.013,12</b>

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
		Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici .....				
		Con trasporto per distanze superiori a m 300 .....				
3.1	01.A01.A30.015	UT1			79,2	
		UT2 – UT3			270	
		UT4 – UT4A			534	
		UT11 – UT12 – UT13 – UT14			272,7	
			mc	€ 17,36	1155,9	€ 20.066,42
		Trasporto alle discariche di materie di scavo caricate direttamente sugli appositi mezzi di trasporto				
3.2	01.P26.A45.005	1/3 quatità voce sopra	mc	€ 6,29	381,4	€ 2.399,30
		Disfacimento di pavimentazione con accatastamento del materiale utilizzabile entro la distanza massima di metri 300, compreso il taglio dei Bordi, .....				
3.3	01.A02.C10.015	In macadam, calcestruzzi cementizi, cubetti, masselli e pavimentazione bituminosa in genere, di qualunque tipo e spessore....	mq	€ 11,01	519,5	€ 5.719,70
		Aggregati per calcestruzzo conformi alla UNI 8520-2/EN 12620; sabbia 0/8				
3.4	01.P03.A10.010		mc	€ 28,12	155,9	€ 4.382,50
		Calcestruzzo per uso non strutturale confezionato a dosaggio con cemento tipo 32,5 R in centrale di betonaggio,				
3.5	01.A04.B15.020	Eseguito con 200 kg/m <sup>3</sup>	mc	€ 68,81	52,0	€ 3.574,68
		Getto in opera di calcestruzzo cementizio eseguito direttamente da autobetoniera con apposita canaletta				
3.6	01.A04.C03.005		mc	€ 23,63	52,0	€ 1.227,58
		Reinterro degli scavi in genere, con le materie di scavo precedentemente estratte e depositate nell'ambito del cantiere, .....				
3.7	01.A01.B87.020		mc	€ 7,74	774,5	€ 5.994,27
		Provvista e stesa di misto granulare anidro per fondazioni stradali,				
3.8	01.A21.A40.010		mq	€ 9,37	519,5	€ 4.867,72
		Provvista e stesa di misto granulare bitumato (tout-venant)				
3.9	01.A22.A82.020		mq	€ 20,55	519,5	€ 10.675,73
		<b>TOTALE SCAVI TLR2</b>				<b>€ 58.907,89</b>

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
	<b>12.P01.A05</b>	Fornitura e posa in opera nelle trincee, nei manufatti o in tubo camicia di tubazioni diritte in acciaio precoibentate con isolamento in PEAD.....				
3.10	12.P01.A05.015	per tubazioni DN 40	m	€ 35,54	610	€ 21.679,40
3.11	12.P01.A05.020	per tubazioni DN 50	m	€ 37,91	140	€ 5.307,40
3.12	12.P01.A05.030	per tubazioni DN 80	m	€ 45,74	80	€ 3.659,20
3.13	12.P01.A05.045	per tubazioni DN 150	m	€ 66,99	50	€ 3.349,50
3.14	12.P01.A05.050	per tubazioni DN 200	m	€ 86,23	250	€ 21.557,50
3.15	12.P01.A05.055	per tubazioni DN 250	m	€ 111,70	420	€ 46.914,00
		Fornitura e posa in opera nelle trincee o nei manufatti di curve in acciaio precoibentate con isolamento in PEAD.....				
3.16	12.P02.A05.015	per curve DN 40 piegate a freddo, a caldo o forgiate con successiva saldatura di testa di tronchetti di prolunga; raggio di curvatura pari a "R/d=2,5	cad	€ 66,79	24	€ 1.602,96
3.17	12.P02.A05.020	per curve DN 50 piegate a freddo, a caldo o forgiate con successiva saldatura di testa di tronchetti di prolunga; raggio di curvatura pari a "R/d=2,5	cad	€ 75,79	8	€ 606,32
3.18	12.P02.A05.030	per curve DN 80 piegate a freddo, a caldo o forgiate con successiva saldatura di testa di tronchetti di prolunga; raggio di curvatura pari a "R/d=2,5	cad	€ 104,08	8	€ 832,64
3.19	12.P02.A05.035	per curve DN 100 piegate a freddo, a caldo o forgiate con successiva saldatura di testa di tronchetti di prolunga; raggio di curvatura pari a "R/d=2,5	cad	€ 132,52	2	€ 265,04
3.20	12.P02.A05.055	per curve DN 250 piegate a caldo o forgiate con successiva saldatura di testa di tronchetti di prolunga; raggio di curvatura pari a "R/d=2,5	cad	€ 687,73	2	€ 1.375,46
	<b>12.P03.A05</b>	Fornitura e posa in opera nelle trincee o nei manufatti di "T" di derivazione in acciaio precoibentato con isolamento in PEAD.				
3.21	12.P03.A05.045	per "T" del tipo "A" forgiato (come da specifiche tecniche), DN 50 di tubazione principale con derivazione DN 40 (50/40)	cad	€ 218,32	4	€ 873,28
3.22	12.P03.A05.095	per "T" del tipo "A" forgiato (come da specifiche tecniche), DN 80 di tubazione principale con derivazione DN 50 (80/50)	cad	€ 268,91	2	€ 537,82
3.23	12.P03.A05.210	per "T" del tipo "A" forgiato, "B" formato a caldo, "C" formato a freddo, "D" preparazione "set-in" o "set-on"(come da specifiche tecniche), DN 150 di tubazione principale con derivazione DN 80 (150/80)	cad	€ 337,72	2	€ 675,44
3.24	12.P03.A05.270	per "T" del tipo "A" forgiato (come da specifiche tecniche), DN 200 di tubazione principale con derivazione DN 150 (200/150)	cad	€ 672,14	1	€ 672,14
3.25	12.P03.A05.290	per "T" del tipo "A" forgiato, "B" formato a caldo, "C" formato a freddo, "D" preparazione "set-in" o "set-on"(come da specifiche tecniche), DN 250 di tubazione principale con derivazione DN 40 (250/40)	cad	€ 442,93	1	€ 442,93
3.26	12.P03.A05.295	per "T" del tipo "A" forgiato, "B" formato a caldo, "C" formato a freddo, "D" preparazione "set-in" o "set-on"(come da specifiche tecniche), DN 250 di tubazione principale con derivazione DN 50 (250/50)	cad	€ 437,34	1	€ 437,34
3.27	12.P03.A05.325	per "T" del tipo "A" forgiato (come da specifiche tecniche), DN 250 di tubazione principale con derivazione DN 200 (250/200)	cad	€ 956,99	1	€ 956,99
	<b>12.P04</b>	<b>FORNITURA E POSA IN OPERA DI VALVOLE, BY - PASS, SFIATI/DRENAGGI E ACCESSORI</b>				
3.28	12.P04.A05.010	per valvole di sezionamento rete trasporto, di baricentro o di radice di sottostazione del tipo "manuale" DN 200	cad	€ 3.538,09	2	€ 7.076,18
3.29	12.P04.A05.015	per valvole di sezionamento rete trasporto, di baricentro o di radice di sottostazione del tipo "manuale" DN 250	cad	€ 5.367,35	2	€ 10.734,70
	<b>12.P04.A30</b>	Fornitura e posa in opera di valvola a sfera cava e flottante, a passaggio totale con attacchi a saldare di testa, preisolata con stacchi per sfiati.....				
3.29	12.P04.A30.010	per valvole di sezionamento rete di distribuzione del tipo "manuale" DN 50	cad	€ 806,30	2	€ 1.612,60

3.30	12.P04.A30.020	per valvole di sezionamento rete di distribuzione del tipo "manuale" DN 80	cad	€ 1.283,83	4	€ 5.135,32
	<b>12.P04.A50</b>	Esecuzione di sfiati/drenaggi. Composto da: stacco con tubazione precoibentata, .....				
3.30	12.P04.A50.005	per sfiati/drenaggi DN 40, su tubazione principale fino a DN 150	cad	€ 376,11	4	€ 1.504,44
3.31	12.P04.A50.010	per sfiati/drenaggi DN 50, su tubazione principale da DN 200 a DN 250	cad	€ 429,98	6	€ 2.579,88
	<b>12.P05.A05</b>	Fornitura e posa in opera nelle trincee o nei manufatti di riduzioni in acciaio precoibentate con isolamento in PEAD.				
3.32	12.P05.A05.015	per DN 50 di tubazione principale con riduzione a DN 25, DN 32 o DN 40	cad	€ 100,16	10	€ 1.001,60
3.33	12.P05.A05.025	per DN 80 di tubazione principale con riduzione a DN 32, DN 40, DN 50 o DN 65	cad	€ 120,47	10	€ 1.204,70
3.34	12.P05.A05.035	per DN 125 di tubazione principale con riduzione a DN 50, DN 65, DN 80 o DN 100	cad	€ 180,60	8	€ 1.444,80
3.35	12.P05.A05.040	per DN 150 di tubazione principale con riduzione a DN 50, DN 65, DN 80, DN 100 o DN 125	cad	€ 206,41	2	€ 412,82
3.36	12.P05.A05.045	per DN 200 di tubazione principale con riduzione a DN 80, DN 100, DN 125 o DN 150	cad	€ 335,87	2	€ 671,74
3.37	12.P05.A05.050	per DN 250 di tubazione principale con riduzione a DN 100, DN 125, DN 150 o DN 200	cad	€ 451,97	2	€ 903,94
	<b>12.P06.A10</b>	Fornitura e posa in opera di anelli water-stop. Compreso: collegamento/derivazione del circuito rilevamento perdite e oneri per la sicurezza:				
3.38	12.P06.A10.015	water-stop per tubazioni DN 40	cad	€ 28,89	10	€ 288,90
3.39	12.P06.A10.020	water-stop per tubazioni DN 50	cad	€ 30,50	4	€ 122,00
	<b>12.P06.A15</b>	Esecuzione di fori, per ingresso di tubazioni all'interno di fabbricati o manufatti di qualsiasi natura, eseguiti con l'uso di carotatrice e relativa sigillatura, compreso la fornitura e la posa di anelli passamuro e oneri per la sicurezza:				
3.40	12.P06.A15.010	fori per tubazioni DN 32 - DN 40	cad	€ 63,07	10	€ 630,70
3.41	12.P06.A15.015	fori per tubazioni DN 50	cad	€ 63,57	4	€ 254,28
3.42	12.P06.A15.025	fori per tubazioni DN 80	cad	€ 65,29	4	€ 261,16
	<b>12.P07.A05</b>	Fornitura ed esecuzione di muffole termorestringenti in PEAD reticolato ad irraggiamento elettronico.....				
3.43	12.P07.A05.015	muffolature per DN 40	cad	€ 76,30	50	€ 3.815,00
3.44	12.P07.A05.020	muffolature per DN 50	cad	€ 80,26	10	€ 802,60
3.45	12.P07.A05.030	muffolature per DN 80	cad	€ 94,28	12	€ 1.131,36
3.46	12.P07.A05.040	muffolature per DN 125	cad	€ 124,62	10	€ 1.246,20
3.47	12.P07.A05.045	muffolature per DN 150	cad	€ 136,61	6	€ 819,66
3.48	12.P07.A05.050	muffolature per DN 200	cad	€ 171,57	20	€ 3.431,40
3.49	12.P07.A05.055	muffolature per DN 250	cad	€ 240,09	50	€ 12.004,50
	<b>12.P08.A05</b>	Esecuzione di saldature su tubazioni in acciaio, a due riprese, la prima di fusione dei lembi eseguita con procedimento "TIG", la seconda di riempimento eseguita con elettrodi di tipo "basico"; comprese le prove certificate di tipo radiografico e oneri per la sicurezza:				
3.50	12.P08.A05.005	saldature su tubazioni sino a DN 40 comprese le prove di tipo radiografico nella misura del 25%	cad	€ 41,42	50	€ 2.071,00
3.51	12.P08.A05.010	saldature su tubazioni DN 50 e DN 65 comprese le prove di tipo radiografico nella misura del 25%	cad	€ 53,98	10	€ 539,80
3.52	12.P08.A05.015	saldature su tubazioni DN 80 e DN 100 comprese le prove di tipo radiografico nella misura del 25%	cad	€ 59,90	12	€ 718,80
3.53	12.P08.A05.020	saldature su tubazioni DN 125 e DN 150 comprese le prove di tipo radiografico nella misura del 25%	cad	€ 68,96	20	€ 1.379,20

## 3.2 - RETE TLR 2

3.54	12.P08.A05.025	saldature su tubazioni DN 200 e DN 250 comprese le prove di tipo radiografico nella misura del 25%	cad	€ 85,00	70	€ 5.950,00
	<b>12.P09.A05</b>	<b>POLIFORE, POZZETTI, CAVI E SISTEMA RILEVAMENTO PERDITE</b>				
3.55	12.P09.A05.005	Esecuzione di polifora comprendente la fornitura e la posa di n° 2 tritubi (uno di colore nero e uno di colore blu) diametro 50 mm in PEAD compreso: esecuzione di giunti, fornitura ed installazione di tappi con cordino-sonda, fornitura e stesa di sabbia e fornitura e posa nastro segnaletico "attenzione polifora" di colore rosso e oneri per la sicurezza:	m	€ 16,27	800	€ 13.016,00
3.56	12.P09.A05.010	Esecuzione di fori, per ingresso polifora all'interno di fabbricati o manufatti di qualsiasi natura, eseguito con l'uso di carotatrice (diametro 300 mm) e relativa sigillatura e oneri per la sicurezza	cad	€ 56,72	9	€ 510,48
3.57	12.P09.A05.015	Fornitura e posa in opera di pozzetto in cls prefabbricato completo di ogni sua parte), di tipo telefonico compresa la fornitura e la posa del chiusino in ghisa D 400 .....	cad	€ 936,41	12	€ 11.236,92
3.58	12.P09.A05.030	Fornitura e posa in opera di prolunga per pozzetto in c.a. prefabbricato di dimensioni luce netta 140 x 140 h. 50 cm e quanto occorrente per la sigillatura tra gli elementi e oneri per la sicurezza	cad	€ 217,07	36	€ 7.814,52
3.59	12.P09.A05.060	Fornitura e posa in opera di cavo telefonico per trasmissione dati "categoria 6" in tritubo compreso oneri per la sicurezza. ...	m	€ 3,29	800	€ 2.632,00
3.60	12.P09.A05.070	Fornitura e posa in opera di scatola di giunzione fili del sistema rilevamento perdite in policarbonato, con morsetto di bloccaggio numerato a 8 poli; .....	cad	€ 116,51	12	€ 1.398,12
<b>TOTALE RETE TLR2</b>						<b>€ 218.102,68</b>



	Tariffa	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
		Pompe di calore. Nolo di attrezzatura per perforazione a rotazione a distruzione di nucleo completa di ogni accessorio per l'esecuzione di una sonda geotermica verticale montata su automezzo a doppia trazione od altro mezzo di trasporto, opportunamente adattato. . . .				
4.1	03.A12.F04.005		h	€ 77,69	140,00	€ 10.876,60
		Pompe di calore. Provvista e posa in opera di sonda geotermica verticale, inclusi perforazione a rotazione a distruzione di nucleo in terreni di qualsiasi natura, posa tubazioni in polietilene HDPE con coppia di sonde ad U, cementazione del perforo mediante iniezione a pressione di malta cemento-bentonitica o altro materiale idoneo di elevata conducibilità termica eseguita a partire dal fondo foro fino a p.c., collaudo di flusso e di tenuta Per metro di perforazione, diametro tubazione DN 32				
4.2	03.A12.F05.005		m	€ 72,15	3.241,16	€ 233.849,81
		Pompa di calore monoblocco per impianti geotermici, funzionamento ad acqua glicolata-acqua, alimentazione elettrica monofase o trifase, compressore rotativo scroll, COP nominale non inferiore a 4, gas refrigerante ecologico, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, completa di centralina di regolazione e controllo a bordo macchina. Potenza termica resa 40 kW				
4.3	03.P13.L03.025		cad	€ 13.013,32	3,50	€ 45.546,62
		Posa in opera di pompa di calore monoblocco elettrica aria-acqua, acqua-acqua o acqua glicolata-acqua ad alta efficienza data funzionante in ogni sua parte, inclusi gli allacciamenti elettrici e idraulici, prove idrauliche, collaudi; escluso il sollevamento delle unità per il posizionamento a tetto o su coperture Potenza termica resa da kW 10 a kW 40				
4.4	03.A12.F01.005		cad	€ 756,39	3,50	€ 2.647,37
		Modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, predisposizione per trasmissione centralizzata M BUS Attacco diametro 2"1/2				
4.4	03.P13.M01.035		cad	€ 1.797,83	1,00	€ 1.797,83
	03.A12.G01.010	Posa in opera di modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, inclusi i collegamenti idraulici ed elettrici e la messa in funzione Diametro attacco da 2" 1/2 a 4"	cad	€ 378,20	1,00	€ 378,20
<b>TOTALE GEOTERMIA E PDC</b>						<b>€ 295.096,42</b>

	Tariffa	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
5.1	03.P15.B01.025	Gruppo di cogenerazione compatto ad alto rendimento, pronto per la connessione, costituito da motore endotermico a gas, generatore asincrono, scambiatori di calore circuito gas di scarico e circuito raffreddamento motore, quadro di regolazione e controllo, telaio di base, tutti gli accessori per il controllo e la sicurezza, emissioni di NOx < 135 mg/kWh come prescritto da normativa regionale. Potenza elettrica kW 200				
			cad	€ 211.732,62	1,20	€ 254.079,14
	05.A01.B01.110	Fornitura in opera di caldaia a basamento a condensazione, di qualunque tipo, forma e dimensione completa di tutti gli accessori per garantire il corretto funzionamento, con accensione elettronica, controllo della fiamma a ionizzazione, pannello di comando della caldaia integrato con termoregolazione digitale e sonda climatica esterna, rendimento 4 stelle, classe NOx 5, con esclusione del solo raccordo fumario. Compresa la verifica circolazione idraulica, impostazione parametri di funzionamento, analisi della combustione, compilazione di libretto di centrale. F.O. di caldaia a basamento a condensazione con potenza al focolare di 1000 kW				
5.2			cad	€ 50.171,82	2,00	€ 100.343,64
		Canna fumaria completamente in acciaio inox a sezione circolare a doppia parete con intercapedine di 75 mm. di lana minerale di densità superiore a 150 kg/m³. Costituita da elementi modulari, gomiti, giunti a t, scarichi di condensa, camere d'ispezione, cappelle, supporti e staffaggi necessari alla sua installazione con accoppiamento maschio-femmina ad innesto, guarnizione in fibra e fascette di fermo, adatta per qualsiasi tipo di combustibile resistente ad una temperatura superiore ai 400 gr. C. in esercizio continuo ed ai 500 gr. C. in esercizio intermittente conforme alla l. 615. Condotta semplice diam. int. mm. 508				
5.3	05.P63.B30.030		m	€ 868,36	18,00	€ 15.630,48
		Posa in opera di canne fumarie di cui agli arti-coli 63b20, 63b30, 63b40, (ponteggio da conteggiare a parte Aumento sui prezzi di detti articoli (percentuale del 15 %)				
5.4	05.P76.A10.005			€ 0,00	1,00	€ 0,00
		Provvista e posa in opera di serbatoio accumulo acqua in lamiera di acciaio zincato sia esternamente che internamente, completo di passo d'uomoregolamentare, rubinetto a galleggiante meccanico, interruttore di minima e di massima				
5.5	05.P75.C27.005		l	€ 0,63	70.000,00	€ 44.100,00
		Elettropompe trifasi orizzontali a basamento flangiate rotore ventilato Potenza sino kW 1,5 attacco DN 60/65				
5.6	05.P61.B30.070		cad	€ 1.493,50	1,00	€ 1.493,50
		Elettropompe trifasi orizzontali a basamento flangiate rotore ventilato Potenza sino kW 2 attacco DN 80				
5.7	05.P61.B30.095		cad	€ 1.654,97	2,00	€ 3.309,94

## 5 - Opere generale CT

		Elettropompe trifasi orizzontali a basamento flangiate rotore ventilato Potenza sino kW 3 attacco DN 100				
5.8	05.P61.B30.120		cad	€ 2.076,21	3,00	€ 6.228,63
		Elettropompe trifasi orizzontali a basamento flangiate rotore ventilato Potenza sino kW 15 attacco DN 150				
5.9	05.P61.B30.240		cad	€ 4.366,66	4,00	€ 17.466,64
		Posa in opera circolatori, elettropompe e motori elettrici compreso opere mura- rie per eventuale basamento aumento sui prezzi degli art. dal 61a10 al 61c40 Aumento sui prezzi degli art.dal 61a10 al 61c40 (percentuale del 20 %)				
5.10	05.P71.L30.005			€ 5.699,74	1,00	€ 5.699,74
		Tubi in ferro nero mannesmann, compreso le staffe di sostegno, giunzioni e saldatura autogena, opere murarie, verniciatura, ripristini: Per diam. oltre a 2"				
5.11	05.P67.D10.015		kg	€ 3,11	3.000,00	€ 9.330,00
		Raccorderia in ghisa malleabile per tubazioni nere..				
5.12	05.P67.C20.005		kg	€ 23,49	200,00	€ 4.698,00
		Valvolame speciale in ghisa a flange, compreso materiale di consumo - Per ogni mm. di diametro nominale				
5.13	05.P67.E90.005		mm	€ 2,50	2.000,00	€ 5.000,00
		Saldatura elettrica, compresa attrezzatura, elettrodi di qualsiasi metallo, ecc. Eseguita sul posto				
5.14	05.P67.F90.005		cm	€ 0,62	4.000,00	€ 2.480,00
		COIBENTAZIONE TUBAZIONI La coibentazione deve essere realizzata con coppelle di lana di vetro eventualmente fissata con filo armonico inossidabile e rifinita con lamierino di alluminio lucidato collegato con viti in acciaio inox. c) DN 150 spessore coibentazione 60 mm				
5.15	09.P02.A25.015		m	€ 25,62	200,00	€ 5.124,00
		Modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, predisposizione per trasmissione centralizzata M BUS Attacco diametro 4"				
5.16	03.P13.M01.045		cad	€ 1.995,61	1,00	€ 1.995,61
		Modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, predisposizione per trasmissione centralizzata M BUS Attacco diametro DN200				
5.17	03.P13.M01.060		cad	€ 2.999,76	2,00	€ 5.999,52

## 5 - Opere generale CT

		Posa in opera di modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, inclusi i collegamenti idraulici ed elettrici e la messa in funzione Diametro attacco da 2" 1/2 a 4"				
5.18	03.A12.G01.010		cad	€ 378,20	1,00	€ 378,20
		Posa in opera di modulo contacalorie diretto, comprensivo di contatore volumetrico con uscite impulsive, coppia di sonde temperatura a immersione, integratore elettronico con display, inclusi i collegamenti idraulici ed elettrici e la messa in funzione Diametro attacco da DN125 a DN200				
5.19	03.A12.G01.015		cad	€ 504,26	2,00	€ 1.008,52
		<b>TOTALE OPERE GENERALI DI CENTRALE TERMICA</b>				<b>€ 484.365,57</b>

	Codice	Descrizione	U.M.	Euro	Quantità	TOTALE
		<b>Fornitura, posa in opera e gestione prima stagione di sottostazione di scambio termico tipo "compatto murale" per il servizio riscaldamento e acqua calda sanitaria.....</b>				
6.1	12.P12.A10.005	Potenza termica installata: 50 kW	cad	€ 11.917,81	3	€ 35.753,43
6.2	12.P12.A10.015	Potenza termica installata: 100 kW	cad	€ 13.016,94	1	€ 13.016,94
6.3	12.P12.A10.020	Potenza termica installata: 120 kW	cad	€ 13.487,72	2	€ 26.975,44
		<b>Fornitura, posa in opera e gestione prima stagione di sottostazione di scambio termico tipo "compatto a pavimento" per il solo servizio riscaldamento .....</b>				
6.4	12.P13.A05.005	Potenza termica installata: 150 kW	cad	€ 12.128,58	1	€ 12.128,58
6.5	12.P13.A05.015	Potenza termica installata: 250 kW	cad	€ 14.514,32	1	€ 14.514,32
6.6	12.P13.A05.020	Potenza termica installata: 300 kW	cad	€ 15.274,36	1	€ 15.274,36
		<b>Fornitura, posa in opera e gestione prima stagione di sottostazione di scambio termico tipo "compatto a pavimento" per il solo servizio acqua calda sanitaria .....</b>				
6.7	12.P13.A10.005	Potenza termica installata: 150 kW	cad	€ 7.428,16	1	€ 7.428,16
6.8	12.P13.A10.015	Potenza termica installata: 250 kW	cad	€ 8.305,23	1	€ 8.305,23
6.9	12.P13.A10.020	Potenza termica installata: 300 kW	cad	€ 9.277,44	1	€ 9.277,44
		Fornitura e posa in opera di quadretto di controllo pompe gemellari monofase secondo specifica. ....				
6.10	12.P15.A24.005	per ogni pompa	cad	€ 1.509,04	9	€ 13.581,36
6.11	12.P15.A34.005	composta da 6 cavi unipolari da 2,5 , 4 o 6 mm <sup>2</sup> (2 x 2p + t)	m	€ 16,82	300	€ 5.046,00
6.12	12.P15.A44.005	impianto di terra	cad	€ 222,67	9	€ 2.004,03
6.13	12.P15.A44.010	corde in rame per impianto di terra	m	€ 14,62	200	€ 2.924,00
6.14	12.P15.A50.010	DN 40 Q=4-19 m <sup>3</sup> /h H=9-2 m P=460 W In=1,60 A	cad	€ 1.102,47	7	€ 7.717,29
6.15	12.P15.A50.015	DN 50 Q=6-29 m <sup>3</sup> /h H=9-2 m P=720 W In=2,26 A	cad	€ 1.243,67	2	€ 2.487,34
		Smantellamento caldaia e/o scambiatore esistente consistente nell'esecuzione dello smantellamento, rimozione, trasporto e smaltimento secondo la normativa vigente.....				
6.16	12.P15.A62.005	Potenza utile fino a 350 kW	cad	€ 1.057,57	8	€ 8.460,56
6.17	12.P15.A62.010	Potenza utile fino a 700 kW	cad	€ 1.322,09	1	€ 1.322,09
		<b>TOTALE SOTTOSTAZIONI D'UTENZA TLR2</b>				<b>€ 186.216,57</b>

RIEPILOGO CAPITOLI INTERVENTI

N°	Descrizione	TOTALE
1	TOTALE OPERE DI ALLESTIMENTO CANTIERE	€ 19.104,01
2	TOTALE OPERE PER REALIZZAZIONE EDIFICIO CT	€ 440.206,86
3.1	TOTALE SCAVI TLR2	€ 58.907,89
3.2	TOTALE RETE TLR2	€ 218.102,68
4	TOTALE GEOTERMIA E PDC	€ 295.096,42
5	TOTALE OPERE GENERALI DI CENTRALE TERMICA	€ 484.365,57
6	TOTALE SOTTOSTAZIONI D'UTENZA TLR2	€ 186.216,57
	TOTALE RETE TLR2	€ 1.702.000,00

(D.lgs 163/06 - Allegato XXI – Sez. I – Art. 1, p.to 2, lett. g e h)

QUADRO TECNICO ECONOMICO				
A	a1	Importo a base d'asta		€. 1.702.000,00
	Di cui			
	a2	sicurezza	€. 52.000,00	
	a3	Importo soggetto a ribasso	€. 1.650.000,00	
B		I.V.A. 22% su A a base d'asta		€. 374.440,00
C		Spese tecniche		€. 200.000,00
D		4% di C		€. 8.000,00
E		IVA 22% di C+D		€. 45.760,00
		<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>A+B+C+D+E</b>	<b>€. 2.330.200,00</b>

*N.B.: In ragione della natura del Project Financing, gli oneri derivanti da eventuali imprevisti sono già ricompresi all'interno del piano economico finanziario asseverato.*

Novi Ligure, 26.05.2017

I Progettisti