



# REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Assessorato dell'Industria  
Assessorato dei LL.PP.



## Ente acque della Sardegna

### IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE ALLA RETE MT DI ENEL DISTRIBUZIONE PER CESSIONE PARZIALE DELL'ENERGIA DELL' IMPIANTO DI PRODUZIONE DA FONTE SOLARE LOTTO I E LOTTO II

Z.I. OTTANA - COMUNE DI NORAGUGUME (NU)

## PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato

COMPUTO METRICO

Codice Elaborato

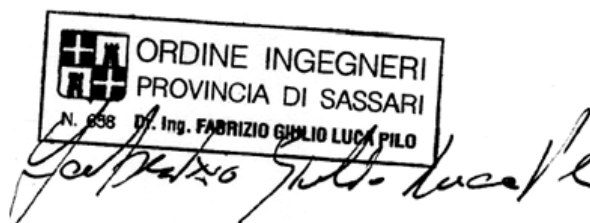
C.01

REV.	DATA	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO	DESCRIZIONE REVISIONI
0	Feb. 2013	R.Sannais	E.Ghiani	F.Pilo	Emissione
1	Dic. 2013	R.Sannais	E.Ghiani	F.Pilo	Versione finale

#### PROGETTAZIONE



RESPECT srl  
P.zza irpinia 1-09127 Cagliari  
+39 070 3514072 t&f  
info@respectsrl.it  
www.respectsrl.it



RESPONSABILE PROGETTO  
Prof. Ing. Fabrizio Pilo

#### COMMITTENTE

ENAS - Ente Acque della Sardegna  
Via Goffredo Mameli, 88  
09123 Cagliari (CA)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I			Quantità	I M P O R T I	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
	<b>IMPIANTO IRC - LOTTO I e II (SpCat 1)</b>							
	<b>SCAVI E MOVIMENTI TERRA (Cat 1)</b>							
1 / 1 D.CBE.SM.0 01 24/10/2012	Preparazione del piano di posa di rilevati per messa in opera di cabine elettriche prefabbricate, compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 60, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche, il riempimento dello scavo con idonei materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e il loro compattamento fino a raggiungere le quote del terreno preesistente con materiali provenienti da cava di prestito compresa la fornitura dei materiali stessi. <b>Preparazione piano di posa per cabina ENEL</b>		11,70	4,50		52,65		
	SOMMANO...	m2				52,65	8,71	458,58
2 / 2 D.CBE.SM.0 02 24/10/2012	Trasporto dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, fuori dall'area del cantiere o comunque a una distanza non inferiore a 500 m dal luogo degli scavi, escluso l'eventuale costo di conferimento a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto. <b>Preparazione piano di posa per cabina di consegna</b>		11,70	4,50	0,60	31,59		
	SOMMANO...	m3				31,59	4,80	151,63
3 / 3 D.CBE.SM.0 03 24/10/2012	Compenso per conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta proveniente dagli scavi, demolizioni e costruzioni, non riutilizzabile in cantiere ne in altri lavori per le caratteristiche intrinseche dei materiali, valutato a metro cubo per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto. <b>Preparazione piano di posa per cabina di consegna</b>		11,70	4,50	0,60	63,18		
	SOMMANO...	t				63,18	8,50	537,03
4 / 6 D.DMT.SM. 001 31/10/2012	Preparazione scavo per posa di cavidotto per linea elettrica in MT. Scavo a sezione obbligata (0.80- 1.00m), per trincee per la posa di reti elettriche, eseguito con mezzo meccanico, per opere d'arte fino a 2.00 m di profondità al di sotto del piano di quota di scavo in larga sezione già realizzato, ovvero sotto il piano di campagna per scavi diversi rispetto alle fondazioni di fabbricati, comunque realizzati in terreni asciutti o bagnati, esclusa la roccia da mina. Compreso la demolizione a mano o con mezzi meccanici di qualunque tipo di trovanti, non superiori a metri cubi 0.50, valutati vuoto per pieno. Compresi inoltre i normali aggettamenti, le sbadacchiature, il sollevamento delle eventuali materie alla superficie, il successivo riempimento agli scavi attorno alle strutture realizzate. Compreso inoltre ogni provvista, lavorazione, opera provvisoria e di protezione e ogni altro onere si renda necessario per dare il lavoro finito secondo le misure e le indicazioni degli elaborati grafici e dei dettagli costruttivi di progetto. <b>Scavo per cavidotto MT per connessione cabina primaria ENEL</b>		1'300,00	0,80	1,20	1'248,00		
	A R I P O R T A R E					1'248,00		1'147,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I			Quantità	I M P O R T I	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1'248,00		1'147,24
5 / 7 D.DMT.SM. 002 31/10/2012	Reinterro di scavi a sezione ristretta e obbligata risultanti dopo l'esecuzione di cavidotti di linee elettriche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere. Compreso inoltre ogni provvista, lavorazione, opera provvisoria e di protezione e ogni altro onere si renda necessario per dare il lavoro finito secondo le misure e le indicazioni degli elaborati grafici e dei dettagli costruttivi di progetto. <b>Scavo per cavidotto MT per connessione cabina primaria ENEL</b>	m3				1'248,00	11,95	14'913,60
	SOMMANO...	m3	1'300,00	0,80	1,20	1'497,60		
						1'497,60	3,26	4'882,18
6 / 8 D.DMT.SM. 003 31/10/2012	Trasporto dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, fuori dall'area del cantiere o comunque a una distanza non inferiore a 500 m dal luogo degli scavi, escluso l'eventuale costo di conferimento a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto. <b>Scavo per cavidotto MT per connessione cabina primaria ENEL</b>		1'300,00	0,80	1,20	374,40		
	SOMMANO...	m3				374,40	4,80	1'797,12
7 / 9 D.DMT.SM. 004 31/10/2012	Compenso per conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta proveniente dagli scavi, demolizioni e costruzioni, non riutilizzabile in cantiere né in altri lavori per le caratteristiche intrinseche dei materiali, valutato a metro cubo per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto. <b>Scavo per cavidotto MT per connessione cabina primaria ENEL</b>		1'300,00	0,80	1,20	748,80		
	SOMMANO...	t				748,80	8,50	6'364,80
8 / 12 D.DMT.003 26/10/2012	Oneri per il ripristino di pavimentazioni in corrispondenza degli attraversamenti stradali. I ripristini delle pavimentazioni stradali (manti superficiali) devono essere eseguiti in modo da ricostruire le pavimentazioni con le caratteristiche tecniche pre-esistenti (spessore del binder di almeno 3 cm, qualità e quantità dei materiali, ecc.), nel rispetto dei disciplinari e/o delle prescrizioni degli Enti proprietari delle strade (Amministrazioni, Enti, Privati, ecc.). <b>Posa cavidotto MT connessione cabina primaria ENEL (Due attraversamenti stradali)</b>		6,00	2,00		24,00		
	SOMMANO...	m2				24,00	94,31	2'263,44
9 / 14 D.IT.SM.001 31/10/2012	Preparazione scavo sezione obbligata per posa impianto di terra. Scavo a sezione obbligata, per trincee per la posa di reti elettriche, eseguito con mezzo meccanico, per opere d'arte fino a 2.00 m di profondità al di sotto del piano di quota di scavo in larga sezione già realizzato, ovvero sotto il piano di campagna per scavi diversi rispetto alle fondazioni di fabbricati, comunque realizzati in terreni asciutti o bagnati, esclusa la roccia da mina.							
	A R I P O R T A R E							31'368,38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	D I M E N S I O N I			Quantità	I M P O R T I	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							31'368,38
10 / 15 D.IT.SM.002 31/10/2012	Compreso la demolizione a mano o con mezzi meccanici di qualunque tipo di trovanti, non superiori a metri cubi 0.50, valutati vuoto per pieno. Compresi inoltre i normali aggettamenti, le sbadacchiature, il sollevamento delle eventuali materie alla superficie. Compreso inoltre ogni provvista, lavorazione, opera provvisoria e di protezione e ogni altro onere si renda necessario per dare il lavoro finito secondo le misure e le indicazioni degli elaborati grafici e dei dettagli costruttivi di progetto. <b>Impianto di terra cabina di consegna</b>		25,00	0,50	0,60	7,50		
	SOMMANO...	m3				7,50	11,95	89,63
	Reinterro degli scavi attorno alle strutture realizzate, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinalzatura e prima ricopratura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere. Compreso inoltre ogni provvista, lavorazione, opera provvisoria e di protezione e ogni altro onere si renda necessario per dare il lavoro finito secondo le misure e le indicazioni degli elaborati grafici e dei dettagli costruttivi di progetto. <b>Impianto di terra cabina di consegna</b>		25,00	0,50	0,60	9,00		
	SOMMANO...	m3				9,00	3,26	29,34
<b>OPERE CIVILI E PREFABBRICATI (Cat 2)</b>								
11 / 4 D.CBE.001 26/09/2012	Fornitura e posa in opera di prefabbricato per cabina di consegna ENEL compresa di vano misure e connessione alla rete ENEL, tipo DG2092, di dimensioni totali pari a 9,7 x2,5 x 2,6 m3 circa, comprendente: sottofondazioni e fondazioni, vespai, sottofondi, pavimentazioni, rivestimenti, soglie, davanzali, strutture prefabbricate orizzontali e verticali, copertura, pluviali, canali di gronda, pannelli di tamponamento, impermeabilizzazioni e coibentazioni, intonaci e tinteggiature, opere in ferro, finestre/ porte,griglie di areazione, porte in resina rinforzata con fibre di vetro SMC, classe di reazione al fuoco 0, omologazione ENEL. Impianto di illuminazione e forza motrice e qualsiasi opera muraria e di finitura. Compreso inoltre ogni provvista, lavorazione, opera provvisoria e di protezione quali passerelle e ponteggi metallici fissi o mobili secondo la necessità e ogni altro onere si renda necessario per dare il lavoro finito secondo le misure e le indicazioni degli elaborati grafici e dei dettagli costruttivi di progetto. <b>Fornitura e posa fabbricato Cabina di consegna</b>					1,00		
	SOMMANO...	a corpo				1,00	23'462,07	23'462,07
	<b>QUADRI ELETTRICI (Cat 3)</b>							
	Fornitura e posa delle seguenti apparecchiature MT per allestimento cabina di consegna : n.2 S comparto linea IMS motorizzato isolato in aria - TIPO IM - UNIFICATO DY406/1 - matricola ENEL 161072 ; n.2 S comparto utente IMS motorizzato isolato in aria - TIPO UM - UNIFICATO DY404M/16 - matricola ENEL 161053 ; n.1 Unità Periferica (UP) per cabina secondaria. Conforme							
	A R I P O R T A R E							54'949,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							54'949,42
	<p>specifica ENEL Dx 1215. Matricola ENEL 519530;  n.1 R ilevatore guasto direzionale MT/BT di assenza  tensione - RGDAT tipo C- Unificato ENEL DY859/1059.  Matricola ENEL 162079;  n.1 Q uadro elettrico per servizi ausiliari di cabina  MT/BT.Unificazione DY ENEL 3016/3. Matricola ENEL  160147; Rack DY3005  n.1 A ccumulatore al Pb per unità periferica. matricola ENEL  162068;  n.1 T rasformatore TV 15000/100 per alimentazione servizi  ausiliari di cabina.Unificato ENEL DY 815. Matricola  535037 ;  n.1 S upporto TV 15000/100.Unificato ENEL DY 409.  Matricola 161012 .  <i>Accessori antinfortunistici per cabina di MT:</i>  - Estintori omologati DM 7/1/05 EN3.7 CO2 KG 5, 113BC,  acciaio M25x2, utilizzabile su quadri elettrici fino a 1000 V;  - Cartelli monitori per avviso, pericolo, divieto, obbligo  contenenti i simboli del D.Lgs. 81/08;  - Guanti isolanti Omologati CE EN 60903 e ENEL -  costruiti in base alle Norme CEI 903 - Taglia 10. Classe 3  Tensione di prova 30KV Tensione di utilizzo 26,5 kV;  - Tappeto isolante in caucciù di elevata rigidità dielettrica.  Per pavimentazioni isolanti, superficie antiscivolo. Tensione  di esercizio 20KV, Tensione di prova 42 kV, Tensione di  perforazione 50kV. Spessore 5mm;  - Lampada portatile di emergenza a batteria.  Comprese le prove di isolamento e dielettriche di tutti gli  scomparti MT di cabina.  Dato in opera completo e pronto al funzionamento , compreso  l'assemblaggio della carpenteria, il montaggio compresi i  materiali accessori, il collegamento delle linee in entrata e in  uscita, targhettature .  Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita  e perfettamente funzionante, conforme alla normativa  vigente, e a regola d'arte.  <b>Allestimento cabina di consegna Enel</b></p>							
	SOMMANO...	a corpo				1,00		
						1,00	30'519,19	30'519,19
13 / 13 D.CP.ALL.0 01 26/09/2012	<p>Fornitura e posa di apparecchiature per allestimento n. 2 stalli  di partenza MT in cabina primaria ENEL (OTTANA).  L'offerta include la progettazione di dettaglio secondo  specifiche richieste da ENEL. La fornitura comprende le  seguenti apparecchiature del costruttore Elettropicena SUD o  altro equivalente omologato ENEL:  n. 2 - scomparto linea, matricola Enel 161125, unificazione  DY611/1.  n. 2 - isolante passante, matricola Enel 305050, unificazione  DJ1121/1.  n. 4 - isolante passante 25°, matricola Enel 305051,  unificazione DJ1121/2.  n. 6 - isolante passante 60°, matricola Enel 305052,  unificazione DJ1121/3.  n. 12 - elemento di sbarra, matricola Enel 219851, unificazione  DC1060.  n. 12 - contropiastra, matricola Enel 219861, unificazione  DC1087.  n. 2 - TA Toroidale, matricola Enel 534002, unificazione  DY536/1.  n. 4 - TA 150-300/5, matricola Enel 532032, unificazione  DY531/2.  n. 2 - interruttore 630A, matricola Enel 140132, unificazione  DY501/1.  n. 2 Pannello linea MT, matricola Enel 160010, unificazione  DV901A2NCI.  n. 2 - bulloneria varia, unificazione DC1080.</p>							
	A R I P O R T A R E							85'468,61

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							85'468,61
14 / 10 D.DMT.001 25/10/2012	Dato in opera completo e pronto al funzionamento. Includere le spese di trasporto, di montaggio in impianto e il collaudo finale con speciale DIMA omologata ENEL, le spese di viaggio, vitto ed alloggio del personale esperto e le spese fisse di organizzazione relative all'utilizzo di strumenti, apparecchi e quant'altro necessario al montaggio ed al collaudo dei materiali. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e a regola d'arte. <b>n.2 (lotto I e lotto II) Partenze MT cabina Primaria Enel</b>					1,00		
	SOMMANO...	a corpo				1,00	48'628,34	48'628,34
	<b>DISTRIBUZIONE MT (Cat 4)</b>							
15 / 11 D.DMT.002 25/10/2012	Fornitura e posa in opera di cavidotto per linea in MT, con posa in opera di cavo di alluminio, tipo ARE4H5EX12/20 kV, unipolare sezione 2x3x(1x185)mmq, ad elica visibile per riduzione campi elettromagnetici. Posato entro tubazione in corrugato PEAD a doppia parete, classificato "N" normale, serie pesante 750N, ad elevate prestazioni, con diametro esterno 160 mm. Fornito in opera compresi esecuzione e fornitura terminali e giunti da interno e quant'altro necessario per dare le opere funzionanti e rispondenti alla normativa vigente (ENEL DC 4385 2008-06). <b>Posa cavidotto MT di connessione cabina primaria ENEL (lotto I e lotto II)</b>		1'300,00			1'300,00		
	SOMMANO...	m				1'300,00	230,42	299'546,00
	<b>Posa cavo ottico connessione con cabina primaria ENEL</b>		1'300,00			1'300,00		
16 / 16 D.IT.001 26/09/2012	Fornitura e posa in opera di cavo ottico dielettrico rispondente unificazione Enel DC 4677, n. 24 fibre ottiche posato in tritubo in polietilene ad alta densità, PEHD di diametro esterno 50 mm. Fornito in opera compresi esecuzione e quant'altro necessario per dare le opere funzionanti e rispondenti alla normativa vigente. <b>Impianto di terra cabina di consegna</b>					1,00		
	SOMMANO...	a corpo				1,00	939,48	939,48
	<b>IMPIANTO DI TERRA (Cat 5)</b>							
	A R I P O R T A R E							445'710,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI			Quantità	IMPORTI	
			lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							445'710,43
	Parziale LAVORI A CORPO euro							445'710,43
	T O T A L E euro							445'710,43
	Cagliari, 28/02/2013							
	Il Tecnico Fabrizio Pilo							
	A R I P O R T A R E							