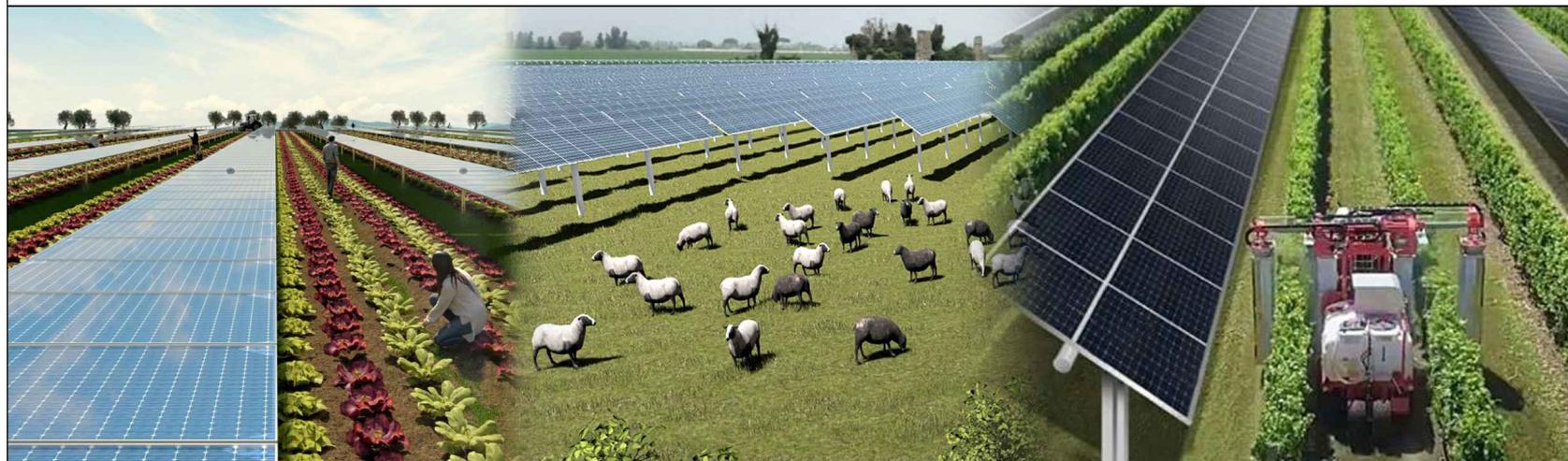




**REGIONE  
LAZIO**

# REGIONE LAZIO PROVINCIA DI LATINA COMUNE DI TERRACINA

**Progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Terracina in Località B.go Hermada della potenza nominale di 21.389 KW per una potenza in immissione di 21.389 KW comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale di Terna Spa alla tensione rete di 36kV.**



## PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

**ELABORATO**

**COMPUTO METRICO E QUADRO ECONOMICO**

**DATA:** Maggio 2022

**Nome file:**

**PROPONENTE**

Nextpower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco n. 21, 20121 Milano (MI)  
Partita IVA 11091860962  
PEC: npditalia@legalmail.it

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21  
20121 Milano  
P. IVA - C. F. 11091860962

**NextPower Development Italia**

**ELABORATO DA:**

**Ing. Gennaro Gigli**

PROGETTAZIONI CIVILI ED INDUSTRIALI

STUDIO TECNICO  
Via XXIV Maggio, 15  
04014 PONTINIA (LT)

ISCRITTO ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI LATINA N°435

revisione	descrizione	data	Elab. n.
A			<b>3P</b>
B			
C			

# COMPUTO METRICO

Impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica sito nel Comune di Terracina (LT) in località Borgo Hermada - Macchia di Piano, per n. 5 lotti (rispettivamente di 4.084,6 kW, 4.282,2 kW, 4.710,4 kW, 3.469,7 kW, 4.842,2 kW) alla tensione di rete di 36 Kv.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1 NP1	Allestimento dell'area di cantiere per la costruzione dell'impianto fotovoltaico, comprensiva della fornitura, posa ed eventuale noleggio dei container per le attrezzature, per le lavorazioni, per il deposito dei materiali necessari alla realizzazione dell'impianto, per il personale addetto e servizi igienici. Comprensivo dell'installazione della segnaletica di sicurezza.  SOMMANO a corpo					5,00 5,00	2.500,00 €	12.500,00 €
2 NP2	Pulizia generale dell'area eseguita con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura, compresa l'estirpazione d'erbe, arbusti e radici, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili in legno con la sola esclusione di manufatti in muratura o conglomerato, compreso il carico sul mezzo, il trasporto a discarica (fino a distanza di 25 km) e gli oneri di conferimento a discarica. Superficie x profondità media 1m <sup>3</sup>  SOMMANO mc	1	358.602,00		0,10	35.860,20 35.860,20	1,36 €	48.769,87 €
3 NP3	Compattazione del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei fino a raggiungere in ogni punto una densità non minore del 95% dell'AASHO modificato (bollettino CNR n. 39), compresi gli eventuali inumidimenti od essiccamenti necessari: non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni mq di superficie Compattata Viabilità interna  SOMMANO mq	1	26.946,00			26.946,00 26.946,00	0,80 €	21.556,80 €
4 NP4	Formazione di fondazione stradale con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave, il compattamento a strati fino a raggiungere la densità prescritta, l'umidimento, la rofilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate rivestite con terra vegetale; compresa ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: per materiali provenienti alle cave, compresa la fornitura, appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5. La misurazione andrà effettuata a compattazione avvenuta con materiali idonei provenienti direttamente dal carico conseguente alla fase di scavo Viabilità interna  SOMMANO mc	1	26.946,00		0,30	8.083,80 8.083,80	13,60 €	109.939,68 €
5 NP5	Fornitura e posa in opera di recinzione costituita da una rete metallica zincata a maglie romboidali con filo del 17, dell'altezza di 180 cm, sorretta da paletti in ferro a T zincati posti ad interassi di 2,00 m, con montanti di controvento, compreso la regolarizzazione del terreno ed il decespugliamento nei tratti interessati dalla rete ed ogni altro onere, per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte: altresì fili tenditori, legature, controventature, ecc.  SOMMANO ml	1	7.892,00			7.892,00 7.892,00	27,00 €	213.084,00 €
6 NP6	Fornitura e posa in opera di cancello a battenti dello stesso tipo e caratteristiche della recinzione e struttura costituita da tubolari in acciaio zincato di dimensioni minime 250x250 mm e spessore 3,5 mm, completo di lucchetti maniglie e tutti gli accessori, e tutto quanto necessario per fornire l'opera compiuta a regola d'arte. dimensione Larghezza x altezza: 4x2,7 mt  SOMMANO cadauno	2				5,00 5,00	2.000,00 €	10.000,00 €
7 NP7	Esecuzione di messa a dimora di siepe compreso lo scavo meccanico, il rinterro, il carico e trasporto del materiale di risulta, la fornitura e la distribuzione di 40 l di ammendante organico per m di siepe, bagnatura all'impianto con 30 l di acqua per m di siepe Fila interna, essenze tipo siepe  SOMMANO a corpo	1	7.892,00			7.892,00 7.892,00	6,00 €	47.352,00 €
8 NP8	Fornitura e messa a dimora di alberi a foglia caduca o persistente in area verde, posti a piè d'opera dall'impresa, compreso il rinterro, la formazione della conca di compluvio (formella), la fornitura ed il collocamento di pali tutori in legno trattato, la legatura con corde idonee, la fornitura e la distribuzione di ammendanti, di concimi ed una bagnatura con 50 l di acqua, esclusa la fornitura delle piante. Fila esterna  SOMMANO a corpo	1	1.578,00			1.578,00 1.578,00	41,00 €	64.698,00 €
9 NP9	Esecuzione di scavo a sezione obbligata, per una profondità fino a m 2,00, compresi inoltre il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1.000 m. l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo ed il relativo rinterro, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni. <u>In rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili)</u> Scavo per Cavidotto servizi ausiliari interno al campo Scavo per Cavidotto MT interno al campo Scavo per Cavidotto cablaggio stringhe  SOMMANO mc	1 1 1	9.588,00 1.467,00 1.735,00	0,60 0,60 0,60	0,70 0,70 0,70	4.026,96 616,14 728,70	7,50 €	40.288,50 €
10 NP10	Scavo di sbancamento a sezione ampia, effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo. Cabine inverter, locale o&m, locale tecnico, cabine di consegna  SOMMANO mc	19	7,00	3,00	0,20	79,80 79,80	6,45 €	514,71 €
11 NP11	Realizzazione di sottofondo in ghiaia grossa o ciottolini, spessore 20÷30 cm, compreso avvicinamento del materiale, stesura e compattazione effettuati anche con l'ausilio di mezzi meccanici  SOMMANO mc	19	7,00	3,00	0,20	79,80	24,50 €	1.955,10 €
12 NP12	Realizzazione Fondazioni cabine tramite fornitura e posa in opera di massetto in calcestruzzo Rck 300 armato con doppia rete di armatura collegata all'impianto di terra, compreso la casseratura. Cabine inverter, locale o&m, locale tecnico, cabine di consegna  SOMMANO mc	19	7,00	3,00	0,30	119,70 119,70	98,60 €	11.802,42 €
13 NP13	Fornitura e montaggio Moduli fotovoltaici tipo modello JINKO SOLAR-Tiger Neo N-type 78HL4-BDV, di potenza pari a P= 610Wp, di dimensioni 2465x1134x35 mm tipo modello JINKO SOLAR-Tiger Neo N-type 78HL4-BDV  SOMMANO a MW	21,39				21,39 21,39	192.000,00 €	4.106.880,00 €
14								

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
NP14	Fornitura e posa in opera di struttura di ancoraggio ad inseguimento monoassiale con struttura di supporto realizzata in acciaio da costruzione e progettata secondo gli Eurocodici standard, parte dei componenti metallici del tracker (tubo di torsione, pile, ...) zincati a caldo secondo Standard ISO 1461 (bagno batch) o ISO 3575 (bagno continuo). Con guide del modulo in acciaio zincato secondo ISO 1461, o realizzato in Magnelis, un rivestimento di zinco-alluminio-magnesio, applicato come bene tramite bagno di immersione a caldo. La struttura è composta da: - fondazioni del tipo "a palo" ad infissione, in acciaio zincato a caldo; - supporto modulare con piastra di arresto, accessori (supporti finali e intermedi del modulo, terminali telescopici, ecc.); - minuteria varia e ogni altro per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Completo di motore e sistema di comunicazione con l'unità centrale.  SOMMANO cadauno	5844				5.844,00 5.844,00	617,00 €	3.605.748,00 €
15 NP15	Fornitura e posa in opera di cavi, cavidotti, quadri di parallelo stringa e quadri elettrici costituita da: <u>Cavidotti</u> : Cavidotto (diametro 40-200 mm) in tubazione flessibile corrugata a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, fornito in rotoli, conforme alle norme NC F 68 171, posto in opera in scavo o in cavedi (pagati a parte), comprensivo di: giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio. Antischiuma min 450 N. <u>Cavo di stringa - Quadri di campo</u> : Cavo Unipolare in rame designazione H1Z22Z-K – Formazione 2x(1x6) - Tabella: CEI-UNEL 35024/1 (PVC/EPR) - Posa: 17 - cavi unipolari con guaina sospesi a od incorporati in fili o corde di supporto - Lunghezza 60. <u>Cablaggio Quadri di campo - Inverter</u> : Cavo Unipolare in rame designazione N1VV-K – Formazione 2x(1x50). 2x(1x70) - Tabella: CEI-UNEL 35024/1 (PVC/EPR) - Posa: 1A - cavi unipolari in tubi protettivi circolari posati in elettrodotto - Lunghezza 4175 mt. <u>Cablaggio: Inverter - Trasformatore</u> : Cavo Unipolare in rame designazione N1VV-K – Formazione 3x1x150+1x120 - Tabella: CEI-UNEL 35024/1 (PVC/EPR) - Posa: 3A - cavi multipolari in tubi protettivi circolari posati su pareti - Lunghezza 5 mt. <u>Cablaggio: Inverter - Cabina sezionamento</u> : Cavi tripolari designazione RG7H1(O)R - Tabella CEI-UNEL 35024/1 (PVC/EPR) isolato in gomma HEPR di qualità G7, sotto guaina di PVC. <u>Impianto di messa a terra</u> : comprensivo di corda di terra morsetti e picchetti di terra; dovrà essere realizzato in conformità con le seguenti norme: Norma CEI 64-8 per impianti BT e Norma CEI 11-1 per impianti MT <u>Cablaggio servizi ausiliari</u> : Cavi per energia, comandi e segnalazioni, isolati con miscela elastomerica alto modulo di qualità G7, sotto guaina di pvc, non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi. Designazione FG7OR. Lunghezza 3785 mt. <u>Quadri di campo lato corrente continua</u> : Quadro a monte di ogni convertitore per il collegamento in parallelo delle stringhe, il sezionamento, la misurazione e il controllo dei dati in uscita dal generatore.  SOMMANO a MW	1				21,39 21,39	150.000,00 €	3.208.500,00 €
16 NP16	Fornitura e posa in opera di Cabine di campo: <u>cabina di consegna e locali tecnici</u> n° 4 cabine prefabbricate realizzate in cav-box dimensioni di cm 670 x 248 x h276 dotata di vasca di fondazione <u>cabina locale O&amp;M</u> n° 5 cabina prefabbricate realizzate in cav-box dimensioni di cm 500 x 248 x h276 dotata di vasca di fondazione <u>cabina inverter</u> n° 10 cabine prefabbricate realizzate in cav-box dimensioni di cm 610x 248 x h276 dotata di vasca di fondazione  COMPLESSIVO PER L'IMPIANTO  SOMMANO a corpo	19				19,00 19,00	13.000,00 €	247.000,00 €
17 NP17	Fornitura e posa in opera inverter tipo SMA SC 2200-10 con relativi cablaggi elettrici cabinato, con le seguenti caratteristiche tecniche: • Inverter a commutazione forzata con tecnica PWM (pulse-width modulation), senza clock e/o riferimenti interni di tensione o di corrente, assimilabile a "sistema non idoneo a sostenere la tensione e frequenza nel campo normale", in conformità a quanto prescritto per i sistemi di produzione dalla norma CEI 0-21 e dotato di funzione MPPT (inseguimento della massima potenza) • Ingresso lato cc da generatore fotovoltaico gestibile con poli non connessi a terra, ovvero con sistema IT. • Rispondenza alle norme generali su EMC e limitazione delle emissioni RF: conformità norme CEI 110-1, CEI 110-6, CEI 110-8. • Protezioni per la sconnessione dalla rete per valori fuori soglia di tensione e frequenza della rete e per sovracorrente di guasto in conformità alle prescrizioni delle norme CEI 0- 21 ed a quelle specificate dal distributore elettrico locale. • Conformità marchio CE. • Grado di protezione adeguato all'ubicazione in prossimità del campo fotovoltaico (IP65). • Dichiarazione di conformità del prodotto alle normative tecniche applicabili. • Campo di tensione di ingresso adeguato alla tensione di uscita del generatore FV. • Efficienza massima >= 90% al 70% della potenza nominale.  SOMMANO cadauno	10				10,00 10,00	120.000,00 €	1.200.000,00 €
18 NP18	Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione e videosorveglianza comprensivo di pali di supporto in acciaio zincato, lampade a Led, faretti a LED, telecamere, pozzetti portapalo in calcestruzzo, corrugati cablaggi e collegamenti elettrici.  SOMMANO a MW					21,39 21,39	25.000,00 €	534.750,00 €
19 NP19	IMPIANTO DI RETE PER LA CONNESSIONE Per ciascun impianto del lotto la soluzione di connessione prevede la realizzazione di una linea dedicata in cavo interrato alluminio da 185 mmq, da CP Scicli. È prevista inoltre la realizzazione di una richiusura costituita reciprocamente dal cavo di alimentazione dell'altro impianto. Cavo ottico dielettrico costituito da dielettrico costituito da 24 fibre ottiche per una lunghezza complessiva di 730 m; Allestimento elettromeccanico della Cabina di Consegna con quadro in SF6 DY900 (con ICS) più quadro Utente in SF6 DY808 dimensionati per reti con corrente di corto circuito pari a 16 kA. Costi realizzazione connessione  SOMMANO a corpo	1				1,00 1,00	800.000,00 €	800.000,00 €

**TOTALE LAVORI REALIZZAZIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO € 14.285.339,08 €**

### OPERE PER DISMISSIONE E RIPRISTINO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1 ND1	Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi. Compreso l'onere per carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta . <u>Pali e saette recinzione, recinzione in rete metallica, cancello, pali cancello [kg]</u>  SOMMANO kg	5000,0				5.000,00 5.000,00	0,55 €	2.750,00 €
2 ND2	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. - per ogni m³ di platea <u>Fondazioni cabine</u>  SOMMANO m³	119,7				119,70 119,70	54,40 €	6.511,68 €
3								

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
ND3	Dismissione supporto moduli. Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compreso l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. <i>trackers [cad]</i>	5844,0				5.844,00		
	SOMMANO cad					5.844,00	68,00 €	397.392,00 €
4 ND4	Dismissione componenti elettrici. Smontaggio ed imballaggio dei trasformatori e delle apparecchiature elettriche interne al cabinato. Dismissione pannelli fotovoltaici, sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio ed il trasporto presso la discarica autorizzata <i>Moduli fotovoltaici</i>	35064,0				35.064,00		
	SOMMANO cad					35.064,00	1,70 €	59.608,80 €
5 ND5	Dismissione componenti elettrici. Smontaggio ed imballaggio dei trasformatori e delle apparecchiature elettriche interne al cabinato. Dismissione cavi, quadri, batterie, sfilaggio cavi elettrici e trasporto presso ditta specializzata per il suo smaltimento e riuso. Sono compresi tutti gli oneri necessari per lo smontaggio ed il trasporto presso la discarica autorizzata. <i>Inverter - cavi e quadri [kg] - trasformatori</i> <i>Cavi, quadri, ecc</i>	10,0 5,0			14.000,00 4.000,00	140.000,00 20.000,00		
	SOMMANO Kg					160.000,00	0,40 €	64.000,00 €
6 ND6	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. - per ogni m3 di materiale trasportato misurato sul mezzo <i>Trasporto materiale demolizione massetti fondazione cabina</i>	119,7				119,70		
	SOMMANO m³					119,70	14,80 €	1.771,56 €
7 ND7	Compenso per il conferimento di materia di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti inerti presso impianti di recupero ed eventualmente c/o le discariche autorizzate e comprensivo di tutti gli oneri, tasse e contributi. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La quarta copia del formulario completa della sottoscrizione del soggetto autorizzato al recupero/smaltimento dei rifiuti una volta restituita all'impresa produttrice del rifiuto e da questa trasmessa in copia a committente tramite la D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. <i>C.E.R 17 01 01 - Cemento</i> <i>C.E.R 01 04 08 - Sarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07</i>	119,7 172,0			2,60 1,50	311,22 258,00		
	SOMMANO t					569,22	13,00 €	7.399,86 €
8 ND8	Ripristino ambientale del sito. Rimodellamento a superficie piana.	358602,0				358.602,00		
	SOMMANO m²					358.602,00	0,30 €	107.580,60 €
5 ND5	Valorizzazione del materiale alluminio presente nei cavi rimossi <i>Cavi in alluminio di campo MT</i> <i>Cavi in alluminio cabina sezionamento - cabina utente</i>	1 2	1755,00 7775,00		4,50 4,50	7897,5 69975,0		
	SOMMANO Kg					77872,5	0,80 €	-62.298,00 €
6 ND6	Valorizzazione del materiale rame presente nei cavi rimossi <i>Cavi in rame unipolari bt - lotto1</i> <i>Cavi in rame unipolari bt - lotto2</i>	1 1	3896,00 4175,00		1,30 1,30	5064,8 5427,5		
	SOMMANO Kg					10492,3	1,10 €	-11.541,53 €
7 ND7	Valorizzazione dei materiali ferrosi recuperati dalla rimozione di opere in ferro <i>Pali e saette recinzione, recinzione in rete metallica, cancello, pali cancello [kg]</i> <i>Tracker</i> <i>cabine ISO*20</i>	1 1948 9			10000,00 430,00 2200,00	10000,0 837640,0 19800,0		
	SOMMANO Kg					867440,0	0,13 €	-112.767,20 €
<b>TOTALE LAVORI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>							<b>460.407,77 €</b>	
<b>TOTALE LAVORI DI REALIZZAZIONE IMPIANTO + LAVORI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>							<b>14.745.746,85 €</b>	

**M 3**

**Format per la predisposizione del quadro economico generale  
inerente il valore complessivo dell'opera privata**

**QUADRO ECONOMICO GENERALE**  
**Valore complessivo dell'opera privata**

DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA %	TOTALE € (IVA compresa)
<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
A.1) Interventi previsti	14.173.289,10	10%	15.590.618,00
A.2) Oneri di sicurezza	425.198,67		425.198,67
A.3) Opere di mitigazione	112.050,00	10%	123.255,00
A.4) Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale			
A.5) Opere connesse			
<b>TOTALE A</b>			<b>16.139.071,70</b>
<b>B) SPESE GENERALI</b>			
B.1 Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità,	450.000,00	22%	549.000,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	18.000,00	22%	21.960,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	54.000,00	22%	65.880,00
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (includere le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	3.000,00	22%	3.660,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	3.000,00	22%	3.660,00
B.6) Imprevisti (4% di € 14.173.289,10)	566.931,56	10%	623.624,71
B.7) Spese varie			
<b>TOTALE B</b>			<b>1.267.784,71</b>
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero.			
<b>"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)</b>			<b>17.406.857,00</b>