



# COMUNE DI PISCINAS



## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

**Green Genius Italy Utility 14 srl**

Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 Milano (MI)



**StudioTECNICO**  
**Ing. Marco G. Balzano**

Via Canello Rosso  
70125 BARI  
+39 331.679467  
www.ingbalzano.com 9341



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	02/02/2022	Ing. Di Spiridione S.	Ing. Di Spiridione S.	Ing. Balzano M.G.	Prima Emissione

Numero Commessa:

**SV671**

Data Elaborato:

**02/02/2022**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Analisi Prezzi Dismisone e Ripristino**

Progettista:

**ing.MarcoG.Balzano**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341  
Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837  
Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

**P.19**



**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## Sommario

<b>1. Premessa</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generalità.....	3
1.2 Localizzazione.....	5
1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa .....	8
1.4 Contatti.....	11
<b>2. Analisi dei Prezzi</b> .....	<b>12</b>



STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 2 di 20

## 1. Premessa

### 1.1 Generalità

La Società **Green Genius Italy Utility 14 s.r.l.**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-Fotovoltaico** denominato **"Piscinas-01"**.

L'iniziativa prevede la realizzazione integrata di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di un progetto agronomico**.

Il modello concettuale perseguito, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia fotovoltaica.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. sfrutta il sole, risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non comporta inquinamento acustico;
4. permette la diversificazione delle fonti energetiche e la riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità e lunga vita utile (superiore a 30 anni);
6. comporta costi di manutenzione ridotti;
7. offre modularità di sistema;
8. si può integrare facilmente con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L'impianto in progetto, sfruttando l'energia rinnovabile del sole, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 3 di 20

L'iniziativa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile che la società intende realizzare nella Regione Sardegna per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite fin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e in anni più recenti dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021), tutti concordi nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili, con l'ulteriore vantaggio che le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche e insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con il risultato di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Per la parte energetica, l'opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Ai sensi dell'art. 4 comma 3 del D.Lgs. n.28 del 3.03.2011 "al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla Parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, e, in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282, per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell'ambito della valutazione di impatto ambientale".

Pertanto, in ottemperanza ai **punti I e IV della Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 Allegato f)** della **Regione Autonoma della Sardegna**, gli **impianti agri-fotovoltaici distanti 230 m circa**, pur essendo **elettricamente indipendenti**, sono **presentati congiuntamente nel procedimento autorizzativo**.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 4 di 20

Circa il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, si è condotta un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto per favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Potenziare la copertura a verde dell'area, anche in compensazione di ambiti degradati dal punto di vista ambientale situati nei dintorni dell'area progetto;
- Preservare la producibilità colturale condotta sul fondo ed il contesto paesaggistico.

## 1.2 Localizzazione

L'iniziativa agrofotovoltaica si collocherà in Sardegna, nell'agro del **Comune di Piscinas** (SU). L'area di progetto, distinta in **due cluster elettricamente indipendenti**, ha un'estensione complessiva di **27,545** ha, in località Sa Gea De Antoni Serra, a nord del centro abitato.



Fig. 1-1: Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione delle aree a disposizione del proponente, in giallo e rosso il tracciato della connessione

**Coordinate GPS (WGS84):**

Latitudine: 39.082802° N

Longitudine: 8.662869° E

Altezza: 60 m.s.l.m

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 5 di 20

L'area di progetto è censita catastalmente nel Comune di **Piscinas** (CA) come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	62	SEMINATIVO	2,7010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	63	SEMINATIVO	1,0170
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	88	SEMINATIVO	1,1010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	89	SEMINATIVO	6,9400
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	145	SEMINATIVO	0,1435
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	232	SEMINATIVO	2,0740
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	437	SEMINATIVO	2,2195
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	438	CATASTO FABBRICATI - C/6	0,0055

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	25	PASCOLO	0,2815
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	28	SEMINATIVO	4,5925
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	29	SEMINATIVO	4,565

Il proponente, come da contratto preliminare, dispone inoltre dei seguenti mappali che potranno essere utilizzati per futuri sviluppi dell'iniziativa.

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	69	SEMINATIVO	1,5255
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	154	PASCOLO	0,3845

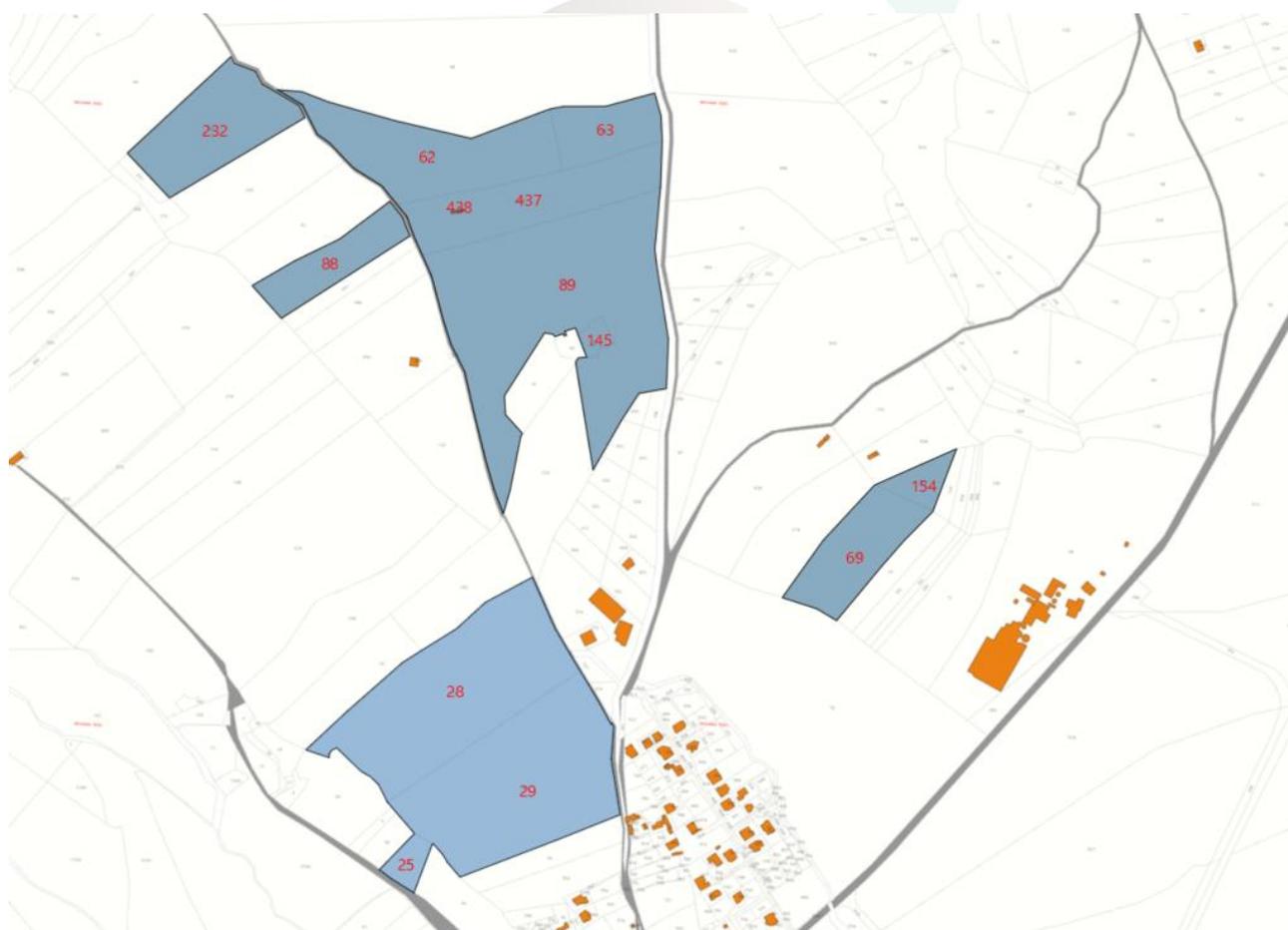


Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento su planimetria catastale

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

### 1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Piscinas** (SU).

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.



Fig. 1-3: Stato di fatto

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 8 di 20

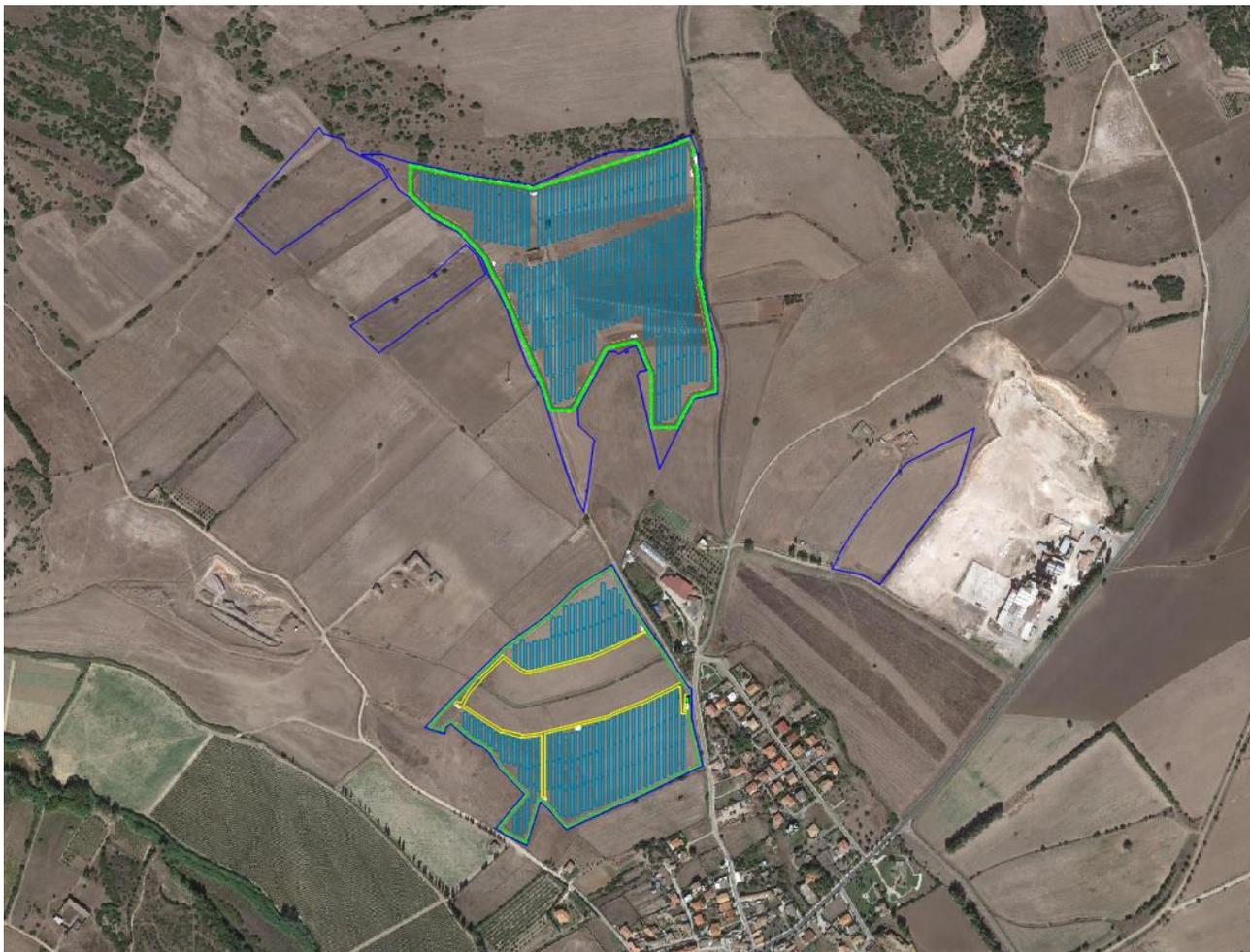


Fig. 1-4: Stato di progetto

Per quel che concerne i dati tecnici degli impianti fotovoltaici, questi avranno una potenza di:

Cluster Nord: **6,000 MWn – 7,87968 MWp;**

Cluster Sud: **4,000 MWn – 4,70592 MWp.**

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/15.000 V (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 9 di 20

Segue un riassunto generale dei dati relativi ai due impianti:

#### Cluster Nord

<b>Potenza nominale:</b>	<b>6.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>7.879,68</b> kWp
<b>Inverter:</b>	<b>24</b> unità
<b>Strutture:</b>	<b>192</b> inseguitori monoassiali da <b>72</b> moduli
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>13.824</b> u. x <b>570</b> Wp

#### Cluster Sud

<b>Potenza nominale:</b>	<b>4.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>4.705,92</b> kWp
<b>Inverter:</b>	<b>16</b> unità
<b>Strutture:</b>	<b>102</b> inseguitori monoassiali da <b>72</b> moduli <b>19</b> inseguitori monoassiali da <b>48</b> moduli
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>8.256</b> u. x <b>570</b> Wp

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 - CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino - Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 10 di 20



**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
Via Canello Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com) - +39.331.6764367



**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## 1.4 Contatti

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 14 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 MILANO  
PEC: [greengeniusitalyutility14@unapec.it](mailto:greengeniusitalyutility14@unapec.it)  
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 3  
70125 BARI (BA)  
PEC: [ing.marcobalzano@pec.it](mailto:ing.marcobalzano@pec.it)  
E-mail: [studiotecnico@ingbalzano.com](mailto:studiotecnico@ingbalzano.com)  
Mob: +39 331.6794367

STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 11 di 20

## 2. Analisi dei Prezzi

La natura dell'opera e la presenza di lavorazioni non previste nel prezzario Regionale di riferimento (Sardegna LL.PP. 2019 – approvato con Delibera della Giunta Regionale del 23.07.2019 n. 27/12), hanno richiesto la redazione della seguente analisi dei prezzi, redatta ai sensi dell'art. 32 comma 2 del D.P.R. 207/2010, da cui sono stati ottenuti i nuovi prezzi (identificati con la sigla NP).

Qualora necessari, sono stati considerati i seguenti indici percentuali:

Oneri per la Sicurezza	3%;
Spese Generali	8%;
Utile d'Impresa	12%.



**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

NP01	Analisi Prezzo	Rimozione di Recinzioni e Cancelli			
<b>VOCE</b>	Rimozione di recinzioni e cancelli eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici. Altezza recinzione sino a 2 m, comprensiva di rimozione di pali di fondazione, ancoraggi, sistemi anti-intrusione e videosorveglianza. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.				
<b>Descrizione Articolo:</b>	Rimozione di recinzioni e cancelli eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici. Altezza recinzione sino a 2 m, comprensiva di rimozione di pali di fondazione, ancoraggi e sistemi anti-intrusione. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.	U.M.	Quantità	Prezzi di costo	
				Sconto [%]	Unitario [€]
<b>Materiali</b>					
AT.0003.0005.0002	AUTOGRU CINGOLATA, corredata di benna mordente o di benna a polipo, con sbraccio fino a m 40 e potenza di sollevamento fino a tonnellate 80, già funzionante in cantiere, compresi i consumi di carburanti e lubrificanti, i ricambi, la manutenzione, le assicurazioni e l'operatore	h	0,030		164,14 4,9242
PF.0001.0009.0011	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 04 05 - Ferro e acciaio Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,075		62,88 4,716
PF.0001.0009.0008	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 02 03 - Plastica Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,013		360,53 4,68689
<b>Totale Materiali</b>					14,33
<b>Trasporto</b>					
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,009		68,63 0,62
<b>Totale Trasporto</b>					0,62
<b>Manodopera</b>					
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h			24,93 0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h			23,31 0,00
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,10		20,68 2,07
<b>Totale Manodopera</b>					2,07
<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>					17,01
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera )</b>					
<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>				3,00%	0,51
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera )</b>					
<b>Totale Spese Generali</b>				8,00%	1,36
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali )</b>					
<b>Totale Utile d'Impresa</b>				12,00%	2,20
<b>Prezzo d'applicazione</b>		m			21,09

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 13 di 20

NP02		Analisi Prezzo		Smontaggio Pali Illuminazione		
<b>VOCE</b>	Rimozione di pali per illuminazione e videosorveglianza, altezza fino a 6 mt, compreso ogni accessorio di ancoraggio e staffaggio. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.					
<b>Descrizione Articolo:</b>		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
Rimozione di pali per video sorveglianza e illuminazione, altezza fino a 6mt, compreso ogni accessorio di ancoraggio e di staffaggio. Intervento comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto presso discarica autorizzata.				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
AT.0003.0005.0002	AUTOGRU CINGOLATA, corredata di benna mordente o di benna a polipo, con sbraccio fino a m 40 e potenza di sollevamento fino a tonnellate 80, già funzionante in cantiere, compresi i consumi di carburanti e lubrificanti, i ricambi, la manutenzione, le assicurazioni e l'operatore	h	0,3		65,00	19,50
PF.0001.0009.0008	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 02 03 - Plastica Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,276		360,53	99,50628
<b>Totale Materiali</b>						19,50
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,009		68,63	0,62
<b>Totale Trasporto</b>						0,62
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,56		23,31	13,05
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,60		20,68	12,41
<b>Totale Manodopera</b>						25,46
<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>						45,58
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>					3,00%	1,37
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Spese Generali</b>					8,00%	3,65
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
<b>Totale Utile d'Impresa</b>					12,00%	5,91
<b>Prezzo d'applicazione</b>		cad.				56,50



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano  
Via Cancellotto Rotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

NP03	Analisi Prezzo	Smontaggio e rimozione di moduli fotovoltaici				
VOCE	Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.					
<b>Descrizione Articolo:</b> Smontaggio e rimozione di Moduli Fotovoltaici comprensivo di accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza mq	h	0,03		32,00	0,96
	<b>Totale Materiali</b>					0,96
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,003		68,63	0,21
	<b>Totale Trasporto</b>					0,21
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,04		20,68	0,83
	<b>Totale Manodopera</b>					1,06
	<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>					2,23
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
	<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>			3,00%		0,07
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
	<b>Totale Spese Generali</b>			8,00%		0,18
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
	<b>Totale Utile d'Impresa</b>			12,00%		0,29
<b>Conversione da kWp a MWp (1000 kWp/MWp)</b>						2,76
	<b>Prezzo d'applicazione</b>	MWp				2759,59
* i moduli fotovoltaici saranno presi in carico dal produttore per il recupero del materiale come da normativa						

STUDIOTECNICO   
ing. Marco BALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 15 di 20

NP04	Analisi Prezzo	Smontaggio tracker per moduli fotovoltaici				
<b>VOCE</b>	Smontaggio e rimozione di tracker per moduli fotovoltaici in profili di alluminio e acciaio per 1 MWp di Moduli Fotovoltaici. Sono comprese tutte le attrezzature necessarie.					
<b>Descrizione Articolo:</b>		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
Smontaggio e rimozione di tracker per moduli fotovoltaici in profili di alluminio e acciaio per 1 MWp di Moduli Fotovoltaici. Sono comprese tutte le attrezzature necessarie.				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza mq	h	0,01		32,00	0,32
AT.0003.0005.0002	AUTOGRU CINGOLATA, corredata di benna mordente o di benna a polipo, con sbraccio fino a m 40 e potenza di sollevamento fino a tonnellate 80, già funzionante in cantiere, compresi i consumi di carburanti e lubrificanti, i ricambi, la manutenzione, le assicurazioni e l'operatore	h	0,01		65,00	0,65
PF.0001.0009.0011	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 04 05 - Ferro e acciaio Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	18,05		62,88	1134,984
		<b>Totale Materiali</b>				1135,95
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,503		68,63	34,52
		<b>Totale Trasporto</b>				34,52
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,10		23,31	2,33
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,10		20,68	2,07
		<b>Totale Manodopera</b>				4,40
		<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>				1174,87
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
		<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>			3,00%	35,25
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
		<b>Totale Spese Generali</b>			8,00%	93,99
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
		<b>Totale Utile d'Impresa</b>			12,00%	152,26
Conversione da 1 tracker (41,04 kWp) a 1 MWp						1456,37
		<b>Prezzo d'applicazione</b>		MWp		35486,73

NP05		Analisi Prezzo		Smontaggio e rimozione delle componenti		
<b>VOCE</b>	Intervento di rimozione delle componenti elettriche del campo fotovoltaico, comprensivo della rimozione della quadristica interna ed esterna, degli inverter, dei trasformatori, degli interruttori, dell'impianto di videosorveglianza e illuminazione. Comprensivo dell'accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.					
<b>Descrizione Articolo:</b>		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
Intervento di rimozione delle componenti elettriche del campo fotovoltaico, comprensivo della rimozione della quadristica interna ed esterna, degli inverter, dei trasformatori, degli interruttori, dell'impianto di videosorveglianza e illuminazione. Comprensivo dell'accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
	Nolo di muletto transpallet gommato - incidenza kWp	h	0,1		32,00	3,2
PF.0001.0009.0017	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 09 04b - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione non contenenti PVC, guaine, nylon, imballaggi di nylon e plastica. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,001		101,20	0,1012
<b>Totale Materiali</b>						3,20
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,1		68,63	6,86
<b>Totale Trasporto</b>						6,86
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,01		20,68	0,21
<b>Totale Manodopera</b>						0,44
<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>						10,50
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>					3,00%	0,32
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Spese Generali</b>					8,00%	0,84
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
<b>Totale Utile d'Impresa</b>					12,00%	1,36
Conversione da kWp a MWp (1000 kWp/MWp)						13,02
<b>Prezzo d'applicazione</b>		MWp				13019,39



**StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano**  
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

<b>NP06</b>	<b>Analisi Prezzo</b>	<b>Smontaggio e rimozione delle linee elettriche e di telecomunicazione</b>				
<b>VOCE</b>	Rimozione anche con utilizzo di idonei mezzi di linee elettriche BT, MT e fibra ottica. Comprensivo di rimozione, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.					
<b>Descrizione Articolo:</b>	Rimozione, anche con utilizzo di idonei mezzi, di linee elettriche BT, MT e fibra ottica. Comprensivo di rimozione, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.	U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
AT.0003.0005.0002	AUTOGRU CINGOLATA, corredata di benna mordente o di benna a polipo, con sbraccio fino a m 40 e potenza di sollevamento fino a tonnellate 80, già funzionante in cantiere, compresi i consumi di carburanti e lubrificanti, i ricambi, la manutenzione, le assicurazioni e l'operatore	h	0,002		164,14	0,27356667
PF.0001.0009.0011	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 04 05 - Ferro e acciaio Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,00015		62,88	0,009432
PF.0001.0009.0008	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 02 03 - Plastica Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	0,00015		360,53	0,0540795
<b>Totale Materiali</b>						0,34
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	0,009		68,63	0,62
<b>Totale Trasporto</b>						0,62
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,025		23,31	0,58
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,03		20,68	0,62
<b>Totale Manodopera</b>						1,20
<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>						2,16
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>					3,00%	0,06
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Spese Generali</b>					8,00%	0,17
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
<b>Totale Utile d'Impresa</b>					12,00%	0,28
<b>Prezzo d'applicazione</b>		m				2,67

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

<b>Rif. Elaborato:</b>	<b>Elaborato:</b>	<b>Data</b>	<b>Rev</b>	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino – Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 18 di 20

NP07	Analisi Prezzo	Smontaggio e rimozione delle componenti edilizie				
<b>VOCE</b>	Intervento di rimozione delle componenti edilizie del campo fotovoltaico, rimozione dei cabinati in c.a.p., dei basamenti, delle piazzole e quant'altro assimilabile a maceria edile. Comprensivo dell'utilizzo di idonei mezzi di supporto, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.					
<b>Descrizione Articolo:</b>	Intervento di rimozione delle componenti edilizie del campo fotovoltaico, rimozione dei cabinati in c.a.p., dei basamenti, piazzole e quant'altro assimilabile a maceria edile. Comprensivo dell'utilizzo di idonei mezzi di supporto, accatastamento in cantiere e trasporto in discarica autorizzata.	U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
AT.0003.0005.0002	AUTOGRU CINGOLATA, corredata di benna mordente o di benna a polipo, con sbraccio fino a m 40 e potenza di sollevamento fino a tonnellate 80, già funzionante in cantiere, compresi i consumi di carburanti e lubrificanti, i ricambi, la manutenzione, le assicurazioni e l'operatore	h	4,00		65,00	260,00
PF.0001.0009.0005	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17.01.07 - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alle voci 17 01 06. Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori.	tonnellate	14,85		15,82	234,927
<b>Totale Materiali</b>						494,93
<b>Trasporto</b>						
AT.0001.0002.0002	TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	h	2		68,63	137,26
<b>Totale Trasporto</b>						137,26
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	4,00		24,93	99,72
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	4,00		23,31	93,24
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	4,00		20,68	82,72
<b>Totale Manodopera</b>						275,68
<b>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</b>						907,87
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Oneri per la Sicurezza</b>					3,00%	27,24
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
<b>Totale Spese Generali</b>					8,00%	72,63
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
<b>Totale Utile d'Impresa</b>					12,00%	117,66
<b>Prezzo d'applicazione</b>		cad				1401,07



StudioTECNICO | Ing. Marco G Balzano  
Via Cancellotto, 3 | 70125 BARI | Italy  
www.ingbalzano.com - +39.331.6764367



Progettista: Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

NP08		Analisi Prezzo		Ripristino Sito		
VOCE	Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati.					
<b>Descrizione Articolo:</b>		U.M.	Quantità	Prezzi di costo		
Aratura meccanica, profondità cm 30-40, su superficie libera da piante ed altri impedimenti rilevanti, comprensiva del trasporto, carico e scarico dei mezzi utilizzati.				Sconto [%]	Unitario [€]	Totale [€]
<b>Materiali</b>						
PF.0001.0002.0002	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascu ... con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq. SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq.					
		m <sup>3</sup>	0,15		6,14	0,92
		<u>Totale Materiali</u>				0,92
<b>Trasporto</b>						
		<u>Totale Trasporto</u>				0,00
<b>Manodopera</b>						
	Operario Specializzato ( 5° Cat.)	h	0,00		24,93	0,00
	Operario Qualificato ( 4° Cat.)	h	0,01		23,31	0,23
	Operario Comune ( 3° Cat.)	h	0,00		20,68	0,00
		<u>Totale Manodopera</u>				0,23
		<u>Totale Materiali + Trasporto + Manodopera</u>				1,15
<b>Oneri per la Sicurezza ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
		<u>Totale Oneri per la Sicurezza</u>			3,00%	0,03
<b>Spese Generali ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera)</b>						
		<u>Totale Spese Generali</u>			8,00%	0,09
<b>Utile d'Impresa ( su Totale Materiali + Trasporto + Manodopera &amp; Spese Generali)</b>						
		<u>Totale Utile d'Impresa</u>			12,00%	0,15
Conversione mq - ha ( 10000 mq/ha)						1,43
		<u>Prezzo d'applicazione</u>		ha		14306,22

ing. Marco BALZANO

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-P.19	Piano di Dismissione e Ripristino - Analisi Prezzi	02/02/2022	R0	Pagina 20 di 20