Proponente

TRAPANI SOLAR PARK S.R.L.

Via Giovanni Campolo, 92 - 90145 Palermo
P.IVA 07109750823

REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI TRAPANI
COMUNE DI TRAPANI E COMUNE DI MARSALA

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW
DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP)
E NEL COMUNE DI MARSALA (TP)
DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"

REL. CR
Cronoprogramma dei lavori

Progettista

STM INGEGNERIA
Soluzioni Tecniche Multidisciplinari
Via Giovanni Campolo, 92
90145 - Palermo

Progettista
Ing. Giuseppe Meli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo N. 5355

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PALERMO
Ing. GIUSEPPE MELI N. 5355

TEAM di Progettazione:
Ing. Davide Baldini
Ing. Giovanni Termini
Arch. Ilenia Zunino
Dott. Enrico Lepre
Dott. Arch. Claudio Piazza

Consulenze Specialistiche

TecSolis ENERGIE RINNOVABILI
L'EFFICIENZA DEI MIGLIORI
TecSolis S.r.l.
via Baraggino snc (Ex Cav)
10034 - Chivasso (TO)

TEAM di Consulenza:
Ing. V. Chiarelli
Ing. A. Garramone
R. Foschi

Collaborazione Scientifica

UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA
Via Valdisavoia, 5
95123 Catania

TEAM di Collaborazione:
Prof. Paolo Guarnaccia
Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)
Sezione Scienze Agronomiche

E-PRIMA
E-Prima S.r.l.
Via Manganelli 20/G
Nicolosi (CT)

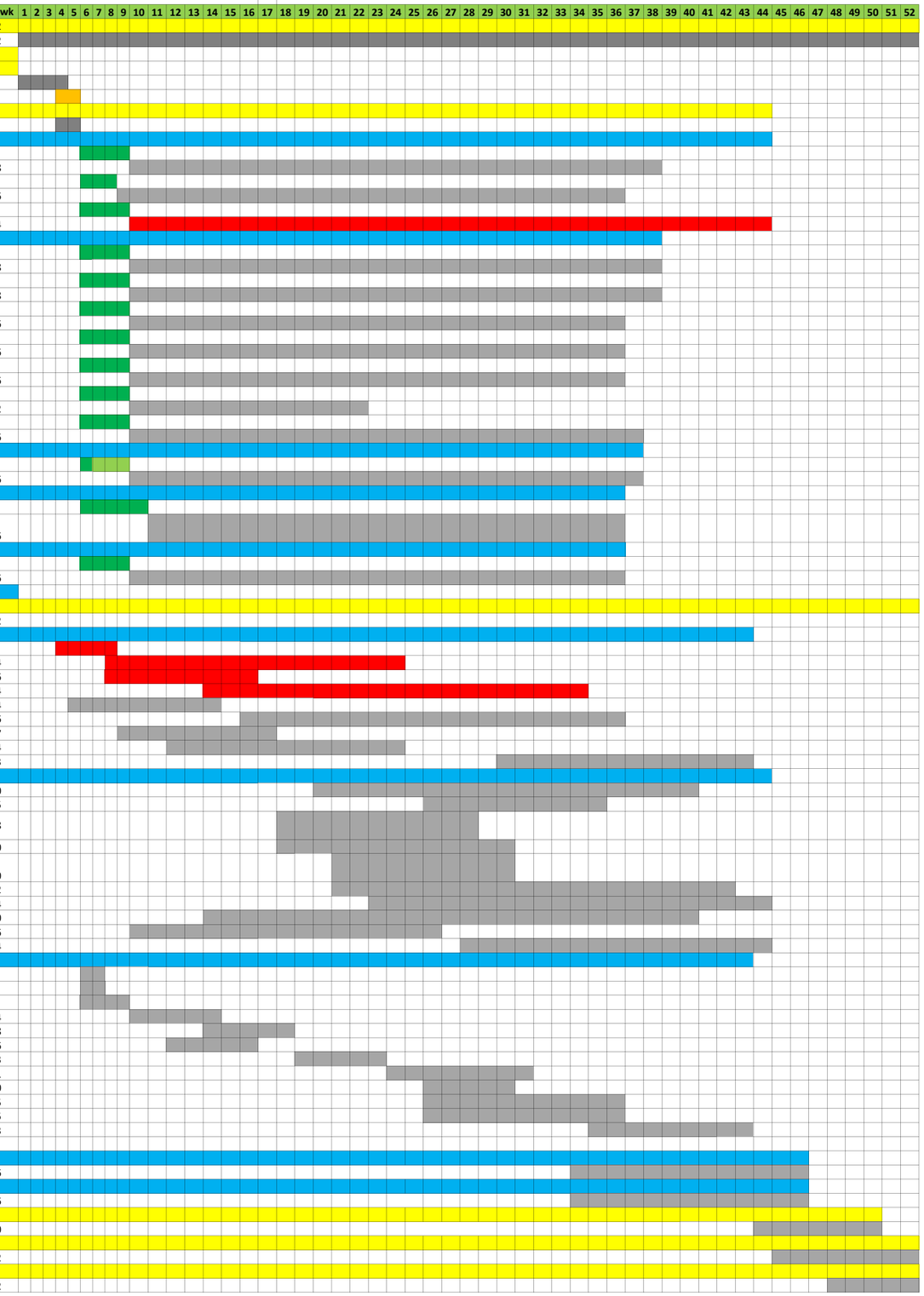
TEAM di Consulenza:
Marco Laudani (Business Development)
Maria Celeste Chiavetta (Architetto)

Ente

Rev.	Data	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato
0	*11/06/2024*	*Prima emissione per iter autorizzativo*	*R. Foschi*	*V. Chiarelli*	*G. Meli*

È vietata la riproduzione del presente documento, anche parziale, con qualsiasi mezzo, senza l'autorizzazione dei redattori

Activity ID		Activity name	Durata attività wk	Inizio wk	Fine wk
Gestione del Progetto				1	52
PM001		Gestione di Progetto	52	1	52
Ingegneria		**TEMPO ZERO = 120 giorni dopo rilascio Autorizzazione Unica**			
IN001		Ingegneria di progetto esecutivo	4	1	4
		Approvazione progetto esecutivo	2	4	5
Approviggionamento			30		
AA000		Attività Pre-Order	2	3	5
		Areea di Impianto e struttura	30		
	AIP001_A	Pannelli FV(PO)	4	6	9
	AIP001_B	Pannelli FV (Post-order Produzione e consegna)	29	10	38
	AIP002_A	***Strutture per pannelli (PO)***	3	6	8
	AIP002_B	***Strutture per pannelli (Post-order Produzione e consegna)***	27	10	36
	AIP003_A	***Stazione Utente SSE alla RTN (PO)***	4	6	9
	AIP003_B	***Stazione Utente SSE alla RTN (Post-order Produzione e consegna)***	35	10	44
		Sistema Elettrico	28		
	SEP001_A	Cabine di Campo (complete di Inverter, Celle MT, Trafo e sistema antincendio)(PO)	4	6	9
	SEP001_B	Cabine di Campo (Inverter, Celle MT, Trafo) (Post-order Produzione e consegna)	29	10	38
	SEP002_A	Quadri MT / Materiale Elettrico/ Inverter/Dispositivo Generale Cabina (PO)	4	6	9
	SEP002_B	Quadri MT / MaterialeElettrico/ Inverter (Post-order Produzione e consegna)	29	10	38
	SEP003_A	Cavi MT / Interconnessione (PO)	4	6	9
	SEP003_B	Cavi MT / Interconnessione (Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
	SEP004_A	Cavi BT / Interconnessione (PO)	4	6	9
	SEP004_B	Cavi BT / Interconnessione (Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
	SEP005_A	Quadri di campo String Box (PO)	4	6	9
	SEP005_B	Quadri di campo String Box (Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
	SEP006_A	***Cabine Sottocampi 1, 2, 3 (PO)***	4	6	9
	SEP006_B	***Cabine di sottocampi 1,2,3 ((Post-order Produzione e consegna)***	13	10	22
	SEP007_A	***Cavi Stringa / Interconnessione (PO)***	4	6	9
	SEP007_B	***Cavi Stringa / Interconnessione (Post-order Produzione e consegna)***	27	10	36
		TLC / Strumentazione e Controllo	26		
	TLP001_A	TLC e Sistema di cablaggi / stazioni Meteo e sensori ambientali (PO)	4	1	9
	TLP001_B	TLC e Sistema di cablaggi / stazioni Meteo ecc(Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
		Sicurezza	26		
	SIP001_A	Sistema di Controllo e supervisione/ Impianto di Allarme/ Videosorveglianza (PO)	4	1	9
	SIP001_B	Controllo/ Impianto Allarme/ Videosorveglianza (Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
		Varie	26		
	VA001_A	Opere Civili, Materiale Bulk (PO)	4	1	9
	VA001_A	Opere Civili Materiale Bulk (Post-order Produzione e consegna)	27	10	36
Costruzione			52		
CM001		Gestione e supervisione cantiere	52	1	52
		Area di Impianto e strutture	31		
	AIC001	Preparazione area cantiere / strade cantiere / recinzione area accantieramento	5	4	8
	AIC002	Realizzazione Recinzione definitiva e accessi definitivi	17	8	24
	AIC003	Realizzazione strade interne agli impianti	9	8	16
	AIC004	Infilaggio pali per ancoraggio strutture FV	21	14	34
	AIC005	Scavi e Posa Cavidotti	9	5	14
	AIC006	Installazzione struttura di supporto Moduli FV	21	16	36
	AIC007	Fodazioni/platee per Cabine	10	8	17
	AIC008	Posa Cabine Principale sottocampi 1,2,3	13	12	24
	AIC010	Preparazione Opere a Verde	14	30	43
		Sistema elettrico	26		
	SEC001	Installazzione Moduli FV	21	20	40
	SEC002	Posa Cabine Inverter (incluso sistema antincendio)	10	26	35
	SEC003	Installazzione Quadri MT / Materiale Elettrico/ Inverter/Dispositivo Generale Cabina di sottocampo 1,2,3	10	18	28
	SEC004	Posa e cablaggio Cavi MT all'interno dell'impianto fotovoltaico	13	18	30
	SEC005	Posa e cablaggio Cavi MT tra i sottocampi dell'impianto fotovoltaico e la stazione Utente di connessione alla RTN	11	20	30
	SEC006	Posa e cablaggio Cavi BT	23	20	42
	SEC007	Installazzione e cablaggi string Box	23	22	44
	SEC008	Posa e cablaggio Cavi Stringa e collaudo stringhe	27	14	40
	SEC009	Posa e Cablaggio cavi di Telecontrollo, Telesorveglianza e Illuminazione	17	10	26
	SEC010	Collaudo a freddo dell'impianto fotovoltaico e dei sisetmi ausiliari	17	28	44
		Stazione Utente di Allaccio alla RTN-TERNA	43		
	RTN001	Allestimento Cantiere e picchettamento e sondaggi	2	6	7
	RTN002	Recinzione temporanea	2	6	7
	RTN003	Realizzazione scavi	4	6	9
	RTN004	Posa Cavidotti	5	10	14
	RTN005	livellamenti, posa basamenti e platee in cls	5	14	18
	RTN006	realizzazione recincione definitiva completa piantumazione di mitigazione	7	12	16
	RTN007	posa prefrabbicati civili	5	19	23
	RTN008	installazioni apparecchiature AT	8	24	31
	RTN009	installazione Trasformatori	5	26	30
	RTN010	installazione apparecchiature MT e sistemi di controllo	10	26	35
	RTN011	collegamento alla RTN	10	26	35
	RTN012	Test , Collaudi, Avviamento e messa in servizio della stazione utente	9	35	43
		TLC Strumentazione e controllo	13		
	TLC001	TLC e sistema di cablaggi / Stazioni Meteo e Sensori Ambientali	13	34	46
		Sicurezza	13		
	SIC001	Sistema di controllo e supervisione / Impianto di Allarme / Videosorveglianza	13	34	46
Avviamento			7		
COM001		***Test, Collaudi , Avviamento e messa in eswercizio Impianto Fotovoltaico***	7	44	50
Chiusura Punch list			8		
CPL001		***chiusura Punch list e PAC***	8	45	52
As Built Manuale Operativo			6		
ABM001		Documentazione As Built e Manuale Operativo	6	47	52



gg/u	Struttura	Moduli	Civile	Elettrico	tot
Carpentiere	1085	642	617	649	2992
Elettricista	0	0	0	716	716
Autista	271	214	309	203	997
Tecnico	0	0	0	0	0
Tot.	1356	856	926	1567	4705

		Composizione Team										Tempi di realizzazione stimati		Tot. Persone Team					Tot. Ore Persone				
Attività	**u.m**	**Carpentiere**	**elettricista**	**autista**	**tecnico**	**Tot. Persone**	**Capacità lavorativa Team al gg**	**Totale Attività**	**Giorni 1 team**	**n' team**	**Capacità Lavorativa x Team / Giorno**	**Giorni Lavoro x Team**	**Settimane 5 gg lavorativi**	**Carpentiere**	**elettricista**	**autista**	**tecnico**	**Tot. Persone**	**Carpentiere**	**elettricista**	**autista**	**tecnico**	**Tot. Ore**
Installazione Struttura supporto Moduli	vele	4		1		5	8	2170	271,3	2	16	135,6	27,1	8	0	2	0	10	8680	0	2170	0	10850
Installazione Moduli FV	cad	3		1		4	650	139023	213,9	3	1950	71,3	14,3	9	0	3	0	12	5133,156923	0	1711,052308	0	6844,209231
Zavorre prefabbricate	cad	2		1		3	38	7500	197,4	4	152	49,3	9,9	8	0	4	0	12	3157,894737	0	1578,947368	0	4736,842105
Posa Cavidotti	%	2		1		3	0,1	6	60,0	2	0,2	30,0	6,0	4	0	2	0	6	960	0	480	0	1440
Fondazioni per cabine (PS e MTR1)	cad	2		1		3	0,8	21	26,3	1	0,8	26,3	5,3	2	0	1	0	3	420	0	210	0	630
Posa In Opera MTR1	cad	2		1		3	0,2	1	5,0	1	0,2	5,0	1,0	2	0	1	0	3	80	0	40	0	120
Posa Cabine PS	cad	2		1		3	1	20	20,0	1	1	20,0	4,0	2	0	1	0	3	320	0	160	0	480
Installazione Quadri MT / Materiale elettrico / Inverter / Dispositivo Generale MTR1	%	1	2			3	0,1	1	10,0	1	0,1	10,0	2,0	1	2	0	0	3	80	160	0	0	240
Posa Cavi MT	cad	5	1	1		7	450	4500	10,0	1	450	10,0	2,0	5	1	1	0	7	400	80	80	0	560
Terminali MT	cad		2			2	6	54	9,0	1	6	9,0	1,8	0	2	0	0	2	0	144	0	0	144
Posa Cavi BT	cad	3	2	1		6	650	10000	15,4	1	650	15,4	3,1	3	2	1	0	6	369,2307692	246,1538462	123,0769231	0	738,4615385
Terminali BT	cad		2			2	40	520	13,0	1	40	13,0	2,6	0	2	0	0	2	0	208	0	0	208
Installazzione string Box	cad	2				2	7	260	37,1	1	7	37,1	7,4	2	0	0	0	2	594,2857143	0	0	0	594,2857143
Posa Stringhe	cad	2	2			4	22	5149	234,0	3	66	78,0	15,6	6	6	0	0	12	3744,727273	3744,727273	0	0	7489,454545
Cablaggio e Collaudi	cad		2			2	72	5149	71,5	1	72	71,5	14,3	0	2	0	0	2	0	1144,222222	0	0	1144,222222
Verde	cad	4		1		5	0,1	1	10,0	1	0,1	10,0	2,0	4	0	1	0	5	320	0	80	0	400
Tlc stazioni meteo	cad		2	2		4	0,1	1	10,0	2	0,2	5,0	1,0	0	4	4	0	8	0	160	160	0	320
Sistema di controllo e supervisione / Impianto di Allarme / Videosorveglianza	cad	4	2	3		9	0,1	1	10,0	1	0,1	10,0	2,0	4	2	3	0	9	320	160	240	0	720
Collaudi e Avviamento Impianto	cad		5			5	0,1	2	20,0	1	0,1	20,0	4,0	0	5	0	0	5	0	800	0	0	800
chiusura Punch list e PAC	cad	5	2			7	0,1	2	20,0	1	0,1	20,0	4,0	5	2	0	0	7	800	320	0	0	1120
As Built Manuale Operativo	cad		4			4	0,1	2	20,0	1	0,1	20,0	4,0	0	4	0	0	4	0	640	0	0	640
																			25379,3	**7807,1**	**7033,1**	**0,0**	**40219,5**