


COMMITTENTE Blusolar Sestu 1 s.r.l. Via Caravaggio, 125 – 65125 Pescara (PE)	 iat CONSULENZA E PROGETTI	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Santa Margherita 4, 09124 Cagliari Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 11


IMPIANTO FOTOVOLTAICO A TERRA DA 8,76 MWp NELLA “ZONA G” SERVIZI GENERALI DEL COMUNE DI SESTU (CA)

<div>OGGETTO</div> <div>PROGETTO DEFINITIVO</div>			<div>TITOLO</div> <div>INTERVENTI COMPENSATIVI PER L'INTEGRAZIONE DEI SERVIZI NATURALISTICI ED ECOSISTEMICI</div>		
<div>PROGETTAZIONE</div> <div>I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L.</div> <div>ING. GIUSEPPE FRONGIA</div>					
Cod. pratica 2022/0308					
Nome File: BS1-FVS-RP15 _Interventi compensativi.docx					
0	23/09/2022	Richiesta di integrazioni nota SVA Prot. n. 16160 del 24/06/2022	IAT	GF	GF
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l.					

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 2 di 11

INDICE

1	PREMESSA	3
2	PROPOSTA DI INTERVENTO COMPENSATIVO.....	4
3	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE.....	7

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 3 di 11

1 PREMESSA


In riferimento alla proposta realizzazione di un Impianto fotovoltaico a terra da 8,76 MW AC nella "Zona G" Servizi Generali del Comune di Sestu (CA), proposto dalla società Blusolar Sestu 1 S.r.l., la presente relazione si propone di recepire le prescrizioni indicate nella nota della Regione Sardegna – Servizio Valutazione Impatti e Incidenze ambientali prot. N. 16160 del 24/06/2022 in ordine alle esigenze compensative degli impatti a carico del paesaggio di seguito richiamate:

"[...] tenuto conto dell'impatto residuo, non mitigabile, a carico prevalentemente della componente paesaggio, e considerata l'attuale destinazione urbanistica della aree di progetto, definire e descrivere con adeguati elaborati progettuali, un intervento compensativo, finalizzato a fornire al territorio comunale servizi di tipo naturalistico ed ecosistemico".

A tale scopo la società proponente ha individuato, per le finalità suindicate, le aree nella disponibilità della Blusolar Sestu 1, già contrattualizzate ai fini dello sviluppo dell'impianto fotovoltaico in oggetto e non utilizzabili ai fini dell'installazione del campo solare. Trattasi, infatti:

- dell'area "cuscinetto" compresa tra la viabilità principale (corsie di immissione della SS 131) e la recinzione del campo solare, avente una larghezza indicativa di 20/25 metri;
- dell'area interclusa dal limitrofo svincolo sulla S.S. 131, attualmente in parte destinata a uliveto.

Gli interventi proposti di seguito, pertanto, interesseranno superfici penalizzate, sotto il profilo della qualità ambientale complessiva, dalla vicinanza con la Strada "Carlo Felice" e sono atti a "risarcire" la porzione di impatto residuo non mitigabile a carico della componente paesaggio.

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 4 di 11

2 PROPOSTA DI INTERVENTO COMPENSATIVO

L'intervento compensativo illustrato nell'allegato elaborato grafico BS1-FVS-TP24 si prefigge lo scopo di fornire servizi di tipo naturalistico ed ecosistemico al territorio comunale di Sestu, migliorando la qualità ambientale dei luoghi e valorizzando le valenze attualmente esistenti.


Al fine di coniugare queste due tipologie di servizi, indirizzate a favore sia della collettività che della biodiversità, sono stati pianificati interventi mirati in grado di generare ricadute positive sia dirette (in loco) che indirette (ricadute positive in altri siti del territorio comunale, con focus sul sito di "Su Staini Saliu") sulle componenti *target*.

Creazione di un percorso naturalistico finalizzato a far conoscere le peculiarità botaniche, faunistiche ed ecologiche del territorio comunale di Sestu, attraverso:

- **La messa a dimora di essenze spontanee** tipiche del territorio comunale, corredate da cartellino identificativo e scheda descrittiva. Le essenze, reperite dai vivai locali dell'Agenzia Forestas, verranno piantumate in forma singola o sottoforma di piccoli nuclei a seconda delle dimensioni, lungo un percorso in terra battuta percorribile a piedi, con mezzi di micromobilità ed accessibile ai cani e ad animali domestici. Verrà data la priorità alle essenze aromatiche al fine di potenziare i servizi ecosistemici legati all'impollinazione.
- **La realizzazione e installazione di pannelli informativi** concernenti:
 - La descrizione del sito di interesse ecologico-naturalistico del comune di Sestu "Su Staini Saliu"¹. In particolare, verranno descritte, in forma testuale (bilingue) e grafica, le peculiarità botaniche e faunistiche del sito in questione; verrà inoltre inserito un QR code che reindirizzerà il fruitore al percorso per poter raggiungere il suddetto sito. Il pannello verrà inserito all'interno di uno spazio del percorso naturalistico dedicato alla messa a dimora di essenze tipiche di ambienti salati.
 - Le piante aliene invasive. Il pannello verrà installato nei pressi del nucleo esistente di *Acacia saligna* presente nei pressi della futura area verde.
 - Relazione tra biodiversità e cambiamenti climatici. Il pannello verrà installato nei pressi del frutteto condiviso.
- **Creazione di un frutteto condiviso** inerbito, plurispecifico, realizzato mediante messa a dimora di specie caducifoglie e sempreverdi, con preferenza per le *Rosacee* e *Rutacee* per via della loro capacità nettariana, che costituirà un forte attrattivo per l'entomofauna pronuba, in sinergia con le specie mellifere già presenti nelle aree circostanti, con particolare attenzione per gli imenotteri apoidei che potrebbero anche essere introdotti artificialmente mediante collaborazioni con apicoltori della zona, già presenti con alcune arnie.

Specie da utilizzare: verranno preferite specie già coltivate in altri settori del sito non interessate dalle

¹ <https://www.comune.sestu.ca.it/index.php/su-staini-saliu/>

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 5 di 11

opere, al fine di massimizzare le probabilità di buona riuscita a lungo termine dell'impianto:

Fam. Rutacee (agrumi):

- Limone (*Citrus xlimon* (L.) Osbeck)
- Mandarino (*Citrus reticulata* Blanco)
- Mandarancio (*Citrus reticulata* Blanco - *Citrus nobilis* (Lour.) Andrews)
- Arancio (*Citrus xsinensis* (L.) Osbeck, *Citrus xaurantium* L.)
- Pompelmo (*Citrus paradisi* Macfad.)

Fam. Rosacee:


- Albicocco (*Prunus armeniaca* L.)
- Mandorlo (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb)
- Nespolo comune (*Mespilus germanica* L.)
- Pesco (*Prunus persica* (L.) Batsch)
- Melo (*Malus domestica* Borkh.)
- Pero comune (*Pyrus communis* L.)

Per la scelta delle cultivar verranno preferite varietà locali anche di interesse conservazionistico ed identitario del luogo.

- **Ampliamento dell'oliveto** ricadente nel settore sud-occidentale del sito, attraverso la messa a dimora di ulteriori esemplari di *Olea europaea* (circa 56 esemplari) con il medesimo sesto d'impianto adottato per la realizzazione dell'oliveto limitrofo. Al fine di incrementare, oltre i Servizi Ecosistemici di regolazione e approvvigionamento, anche quelli culturali, si ritiene fondamentale che tale area sia accessibile per tutti gli individui in modo che possa considerarsi come una risorsa condivisa dalla comunità.

Oltre alle opere compensative sopra descritte, è prevista la realizzazione - ove compatibile con la disponibilità di superfici utili per l'impianto fotovoltaico nella configurazione proposta - di una barriera vegetale, da concretizzare secondo le prescrizioni fornite al punto 5.1 del documento citato in premessa, ovvero "[...] costituita, in uguale misura, da elementi arborei (*L.*) ed arbustivi *Laurus nobilis* (*Phyllirea angustifolia* L., *Olea europaea* L. var. *sylvestris* (Mill.) Heg, *Atriplex halimus* L.) disposti su due file parallele con una distanza sulla fila e tra le file di 2,00 m, con un sesto d'impianto a quinconce. Deve essere prevista l'irrigazione con un volume irriguo, medio, di 3 L/m² giorno dal mese di aprile a settembre".


Ulteriori interventi accessori sono la realizzazione di:

 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 6 di 11


- Aree verdi riservate ai cani con piccole fontanelle per l'abbigliamento;
- Aree di sosta, una per ogni ingresso (n. 2 in totale) con pavimentazione permeabile in autobloccanti;
- Arredi urbani (panchine semplici in legno, elementi di arredo urbano multifunzionali – gioco/ seduta, cestini portarifiuti);
- Impianto di illuminazione;
- Impianto di videosorveglianza;
- Impianto di irrigazione area verde e frutteto condiviso.



Figura 1 - Sito di realizzazione dell'area verde (fascia aderente alla scarpata stradale in secondo piano)


 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 7 di 11

3 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DELLE OPERE

 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 8 di 11


pag. 1

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	Interventi selvicolturali (Cat 1)							
1 G.003 28/07/2021	Scarificazione alla profondità di cm 70-80, con distanza tra i denti non superiore a mt 1,00; (solo per terreni con presenza di cappellaccio): a due passate in croce					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	1'093,20	1'093,20
2 G.008 28/07/2021	Aratura, alla profondità di 30-40 cm, per amminutamento del terreno e per l'interramento dei fertilizzanti utilizzati nella concimazione di fondo prima dell'impianto di fruttiferi in genere.					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	279,40	279,40
3 G.009 28/07/2021	Frangizollatura con erpice a dischi od a denti rigidi da assentirsi nell'impianto di fruttiferi in genere.					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	116,50	116,50
4 G.010 28/07/2021	Leggera sistemazione superficiale di terreni con lama livellatrice portata/trainata da trattore della potenza di 60-80 Hp da assentirsi nell'impianto di fruttiferi in genere.					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	376,40	376,40
5 U.007.001 28/07/2021	Erpicatura su terreno precedentemente scarificato, eseguita con trattore gommata ed accoppiato erpice rigido o snodato: a - in terreni pianeggianti o con pendenze modeste					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	118,60	118,60
6 U.009.001 28/07/2021	Semina e concimazione eseguita con trattore di adeguata potenza e seminatrice o spandiconcime: a - per trasporto, miscelazione e distribuzione - b - per acquisto di seme e concimi, misura massima accessibile (la scelta del seme deve essere indirizzata verso specie e/o cultivar di origine locale o, quanto meno, di ambienti similari sotto l'aspetto pedologico e climatico)					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	599,10	599,10
7 U.011 28/07/2021	Costipamento post-semi, eseguito con erpice a rulli lisci o dentati, rigido o snodato accoppiato a trattore gommata.					1,00		
	SOMMANO ha					1,00	96,10	96,10
	A R I P O R T A R E							2'679,30

 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 9 di 11

pag. 2

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'679,30
8 S.003 28/07/2021	Realizzazione di frutteti in forme libere mediante la messa a dimora di piante di fruttiferi, fornite in contenitore fitocella o vaso, innestati o autoradicati, compresa squadratura del terreno, distribuzione in campo, scavo buca in modo manuale, messa a dimora della pianta, rinterro, la sostituzione delle fallanze nella misura massima del 5%, ed ogni altro onere. Escluso il costo di fornitura delle piante. (circa 2650 mq)					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'350,00	2'350,00
9 Ve.001 28/07/2021	Acquisto di fruttiferi in fitocella- Prezzi correnti					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	3'150,00	3'150,00
10 Ve.002 28/07/2021	Messa a dimora di piante di olivo, per la realizzazione di frutteti in forme libere, fornite in contenitore fitocella o vaso, innestate o autoradicate, varietà da olio o da mensa, compresa squadratura del terreno, distribuzione in campo, scavo buca, messa a dimora della pianta, rinterro, la sostituzione delle fallanze nella misura massima del 5%, ed ogni altro onere. Escluso il costo di fornitura delle piante. (ha 0,60)					60,00		
	SOMMANO cadauno					60,00	7,30	438,00
11 Ve.003 28/07/2021	Acquisto di piante di olivo in fitocella_ Prezzo corrente					60,00		
	SOMMANO					60,00	8,50	510,00
12 Ve.004 28/07/2021	Stima sintetica del costo per mq. di singola superficie a verde, per la realizzazione di impianto irriguo caratterizzato da sistema ad asperione su prati singola area verde > 10.000 mq.; a) per impianto irriguo a servizio di area a verde di nuova costruzione					10'100,00		
	SOMMANO m2					10'100,00	4,50	45'450,00
13 F.017.006 28/07/2021	Ali gocciolanti, integrale autocompensante antidrenaggio, in PE con gocciolatore incorporato con portata nominale da 0,7 / 3,5 litri/ora, in rotoli indivisibili, stese sul piano di campagna complete di raccordi per collegamento alla tubazione principale, curve, riduzioni, tappi e pezzi speciali, in opera del diam. esterno mm 16. - distanza gocciolatoi metri 1,00					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'740,00	2'740,00
14 Ve.006 02/02/2022	Realizzazione di fascia alto-arbustiva a perimetrazione dell'area verde, comprendente l'apertura delle buche, l'acquisto piantine forestali in fitocontenitore da 3 lt. presso Vivai Agenzia Forestas, il trasporto e la messa a dimora delle piante, il risarcimento delle fallanze (stima							
	A R I P O R T A R E							57'317,30

 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	OGGETTO BLUSOLAR SESTU 1 S.R.L. IMPIANTO FV 8,76 MWp IN ZONA "G" SESTU (CA) PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO BS1-FVS-RP15
	TITOLO INTERVENTI COMPENSATIVI	PAGINA 10 di 11

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							57'317,30
	prudenziale di fallanze pari al 30% del numero delle piante messe a dimora), fornitura e posa in opera di disco pacciamante in fibra naturale diam 30 cm, prima irrigazione.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	7'000,00	7'000,00
15 Ve.008 02/02/2022	Acquisto e messa a dimora di piante arboree ed alto-arbustive (olivastrì, carrubi, alaterni) per area verde attrezzata, comprendente l'apertura delle buche, l'acquisto piantine forestali in mastello diam. 30 cm presso Vivai Agenzia Forestas, il trasporto e la messa a dimora delle piante, il risarcimento delle fallanze (stima prudenziale di fallanze pari al 30% del numero delle piante messe a dimora), fornitura e posa in opera di disco pacciamante in fibra naturale.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	320,00	320,00
16 Ve.009 02/02/2022	Acquisto e messa a dimora di arbusti bassi ornamentali autoctoni (cisto rosa, rosmarino) per area verde attrezzata, comprendente l'apertura delle buche, l'acquisto piantine forestali in fitocontenitore da 3 lt. presso Vivai Agenzia Forestas, il trasporto e la messa a dimora delle piante, il risarcimento delle fallanze (stima prudenziale di fallanze pari al 30% del numero delle piante messe a dimora), fornitura e posa in opera di disco pacciamante in fibra naturale					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	200,00	200,00
17 Ve.010 02/02/2022	Installazione impianto illuminazione con faretti a LED ad intensità controllata.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'430,00	2'430,00
	Recinzioni, Parcheggi e Arredi (Cat 3)							
18 CA.0002 23/09/2022	Allestimento di area di parcheggio attraverso fornitura e posa in opera di elementi modulari di pavimentazione griglie carrabile salvapunto" e riempimento delle cellette della pavimentazione con ghiaia lavata di idonea pezzatura; sono compresi, fornitura del materiale, trasporti, carico, scarico, stesa, adeguato costipamento e quant'altro necessario sino a dare un lavoro finito.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	34'000,00	34'000,00
19 V.002 02/02/2022	Chiudenda con rete metallica dell'altezza di mt 1,50, zincata e/o agropastorale, in rotoli a maglie su pali in ferro zincato a T infissi al suolo, contropalo e controventi ove necessario, posti alla distanza di mt 4,00 e dell'altezza minima fuori terra 1,60/1,80, data in opera con sovrastante filo di ferro spinato o liscio compreso ogni onere.							
	A R I P O R T A R E							101'267,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							101'267,30
	Recinzione area cani					100,00		
	SOMMANO m					100,00	13,70	1'370,00
20 Vc.007 02/02/2022	Fornitura e posa in opera di piccoli arredi quali: Pannelli informativi, Cestini getta rifiuti, distributori di sacchetti ed abbeveratoi per l'area cani.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'210,00	2'210,00
21 C.NP.08b 23/09/2022	PANCA Fornitura e posa in opera di panca in legno con schienale completa di struttura di ombreggiamento, avente telaio in acciaio profilato ad U zincato a caldo / zincato a caldo e verniciato a polvere. Lunghezza 175 cm, larghezza 57 cm, altezza 79 cm e altezza seduta 40 cm.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'700,00	5'700,00
22 C.NP08 18/07/2015	PANCA Fornitura e posa in opera di panca in legno con schienale avente telaio in acciaio profilato ad U zincato a caldo / zincato a caldo e verniciato a polvere. Lunghezza 175 cm, larghezza 57 cm, altezza 79 cm e altezza seduta 40 cm.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	2'000,00	2'000,00
23 C.NP.01 23/09/2022	Impianto di videosorvegliante. Ogni onere incluso					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	5'000,00	5'000,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							117'547,30
	T O T A L E euro							117'547,30
	Data, _____ Il Tecnico _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____							
	A R I P O R T A R E							