

**TRIBUNALE DI PALERMO
SEZIONE PROCEDURE CONCORSUALI**

Procedura n. 04/2025

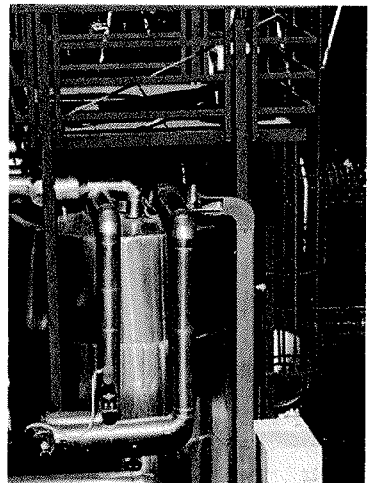
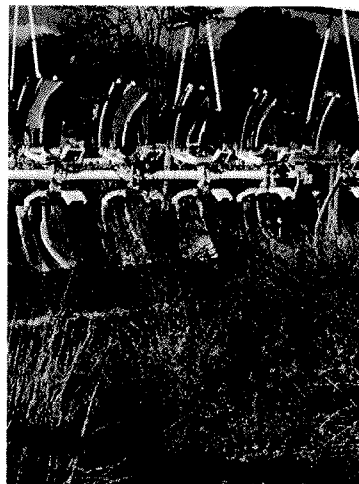
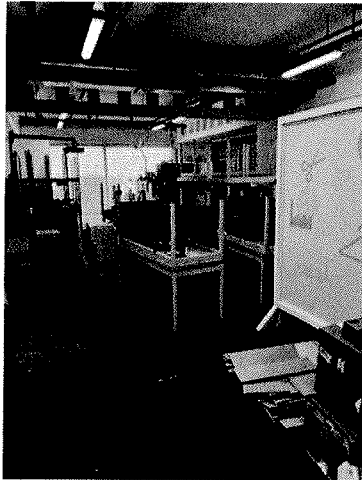
LIQUIDAZIONE GIUDIZIALE [REDACTED]

**GIUDICE. D.SSA FLORIANA LUPO
CURATORE: AVVOCATO GIUSEPPE DI LIBERTO**

**RELAZIONE DI STIMA DI BENI STRUMENTALI MOBILI E DI UN
IMPIANTO SOLARE TERMICO**

Tipologia di beni

*mobilio e arredi, strumenti informatici e attrezzature elettroniche, impianto solare a
concentrazione di 220 kWt*



Esperto Estimatori

Architetto Vincenzo De Leo - Ingegnere Daniele Li Bassi

RELAZIONE DI STIMA DEI BENI STRUMENTALI MOBILI DEL CONSORZIO ARCA

OGGETTO DELL'INCARICO

Con provvedimento del 23/06/2025 l'architetto Vincenzo De Leo, iscritto all'Albo degli Architetti della Provincia di Palermo al n. 3032, congiuntamente all'ingegnere Daniele Li Bassi iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Palermo al numero 8142 sez A, venivano nominati dal Giudice d.ssa Floriana Lupo, quali esperti estimatori per la valutazione del valore venale dei beni strumentali appartenuti al [REDACTED] [REDACTED] in seno alla liquidazione giudiziale n.4/2025, pendente presso il Tribunale di Palermo.

Gli stessi, congiuntamente al Curatore Giudiziale avvocato Giuseppe Di Liberto, effettuavano sopralluogo tecnico prendendo visione dello stato dei luoghi e dei beni, in alcuni ambienti dell'Università di Palermo (beni strumentali mobili), in particolare presso la ex sede del [REDACTED] [REDACTED] in Viale delle Scienze – Ed.16, e nelle immediate vicinanze (impianto solare).

Più in particolare, la presente relazione tecnica ha per oggetto la stima del più probabile valore di mercato o valore venale dei beni strumentali mobili rinvenuti nei verbali di inventario.

L'elencazione dei beni riflette le macroaree tipologiche riportate negli inventari.

CRITERI METODOLOGICI

La stima del valore di mercato è stata affrontata mediante il metodo più comune e sicuro, ovvero il procedimento di tipo sintetico/diretto, basato sulla comparazione con prezzi di vendita noti (*asking price*), per gli stessi beni di uguale marca e modello (attrezzature informatiche e strumenti elettronici) e in taluni casi, in assenza di banche dati certe, con prezzi di vendita noti di beni simili (arredi).

Si fa presente che, con riguardo alle fattispecie delle strumentazioni elettroniche, trattasi di beni ormai obsoleti e fuori produzione, seppur ancora reperibili nel mercato dell'usato garantito con un valore economico condizionato dall'aspetto estetico, dalla presenza degli accessori normalmente inclusi e funzionali all'uso (sonde, cavi, alimentatori, batterie, puntali di misurazione, *software* e compatibilità dei *driver*, licenze, manuali ecc.) e dalla presenza di certificati recenti di ricondizionamento e/o di calibrazione da parte di laboratori specializzati a garanzia di buon funzionamento.

Pertanto i principali fattori che hanno determinato il prezzo di mercato, sono stati:

- il prezzo del nuovo come riferimento;

- lo stato di conservazione e di usura, l'incertezza sul funzionamento e sulla completezza accessoria dei beni, l'assenza di garanzia;
- la data di produzione del modello;
- la fuoriuscita dal mercato di vendita ufficiale;
- la presenza di banche dati derivanti dalle offerte private e/o di rivenditori ufficiali specializzati nel ricondizionamento (*refurbished*), sulle più importanti piattaforme di *e commerce* di vendita dell'usato;

Il valore così attribuito come prezzo unitario, costituisce il più probabile valore di mercato della vendita mobiliare relativa a ciascun bene e a ciascuna macroarea, secondo le seguenti tabelle.

MACROAREA				
n°	Tipologia (come da verbali di inventario)	Anno di produzione Prezzo Unitario da banche dati dell'usato	Quantita' (come da verbali di inventario)	Valore di Stima

Primo verbale di inventario:

A - ARREDI (TAVOLI)				
1	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 120x80x70 cm	€. 70,00	4 x €. 70,00	€. 280,00
2	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 140x80x70 cm	€. 80,00	24 x €. 80,00	€. 1.920,00
3	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 120x120x70 cm	€. 100,00	5 x €. 100,00	€. 500,00
4	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 160x60x70 cm	€. 110,00	17 x €. 110,00	€. 1.870,00
5	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 80x80x70 cm	€. 60,00	1 x €. 60,00	€. 60,00
6	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 80x60x70 cm	€. 50,00	1 x €. 50,00	€. 50,00
7	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 100x80x70 cm	€. 65,00	2 x €. 65,00	€. 130,00
8	Tavoli con pianale in legno e struttura in metallo delle dimensioni di 160x80x70 cm	€. 120,00	11 x €. 120,00	€. 1.320,00
				Sub. Totale A €. 6.130,00

B - ARREDI (ARMADI)

9	<i>Armadi a due ante delle dimensioni di 90x48x70</i>	€. 80,00	3 x €. 80,00	€. 240,00
10	<i>Armadi a due ante delle dimensioni di 90x48x140</i>	€. 100,00	14 x €. 100,00	€. 1.400,00
11	<i>Armadi a due ante delle dimensioni di 180x48x75</i>	€. 100,00	1 x €. 100,00	€. 100,00

Sub. Totale B
€. 1.740,00

C - ARREDI (CASSETTIERE METALLICHE)

12	<i>Cassettiere metalliche a tre cassetti delle dimensioni di 42x50x50 cm</i>	€. 50,00	32 x €. 50,00	€1.600,00
----	--	----------	------------------	-----------

Sub. Totale C
€. 1.600,00

D - ARREDI (TAVOLINETTI, SEDIE, CORREDI VARI)

13	<i>Tavolinetti bianchi di forma triangolare</i>	€. 40,00	2 x €. 40,00	€. 80,00
14	<i>Tavolinetti rossi di forma triangolare</i>	€. 40,00	1 x €. 40,00	€. 40,00
15	<i>Piantana bianca</i>	€. 150,00	1 x €. 150,00	€. 150,00
16	<i>Piantana verde "Costanza"</i>	€. 200,00	1 x €. 200,00	€. 200,00
17	<i>Tavolinetto 60x60 con unico piede centrale in metallo</i>	€. 50,00	1 x €. 50,00	€. 50,00
18	<i>Appendiabiti tipo piantana con tripode</i>	€. 30,00	1 x €. 30,00	€. 30,00
19	<i>Appendiabiti tipo piantana metallo nero</i>	€. 30,00	2 x €. 30,00	€. 60,00
20	<i>Appendiabiti da muro di plastica rossa e blu a tre posti</i>	€. 10,00	18 x €. 10,00	€. 180,00
21	<i>Appendiabiti da muro da due posti come sopra</i>	€. 10,00	1 x €. 10,00	€. 10,00
22	<i>Sedie di colore bianco con gambe di legno</i>	€. 40,00	10 x €. 40,00	€. 400,00
23	<i>Sgabelli quadrati in metallo 40x40</i>	€. 20,00	2 x €. 20,00	€. 40,00
24	<i>Tavolinetti in metallo delle dimensioni 58x60x41</i>	€. 30,00	2 x €. 30,00	€. 60,00

25 Pannello mobile su rotelle di colore bianco delle dimensioni 190x178 cm	€. 50,00	1 x €. 50,00	€. 50,00
26 Contenitore di metallo con finestrelle in vetro delle dimensioni 50x30	€. 20,00	1 x €. 20,00	€. 20,00
			Sub. Totale D €. 1.370,00

E – ATTREZZATURE (FOTOCOPIATRICI E STAMPANTI)

27 Fotocopiatrice Konica Minolta mod. AD504, serie WY0008194 (60x60x63)(AD504 unità fronte-retro)	€.50,00/250,00	1 x €. 150,00	€. 150,00
28 Fotocopiatrice Konica Minolta mod. AD503, serie 611712063 con carrello(AD503 unità fronte-retro)	€. 50,00/150,00	1 x €. 100,00	€. 100,00
29 Fotocopiatrice a colori HP serie JPBVG4003M	€. 250,00/350,00	1 x €. 250,00	€. 250,00
30 Stampante HP M603 Laser Jet mod. BOISB – 1101 – 00 - serie n. CND VH4606K	2014 €. 190,00/300,00	1 x €. 200,00	€. 200,00
31 Gruppo di continuità BOCK – UPS CS 650 marca APC	2002 €. 40,00/80,00	1 x €. 40,00	€. 40,00
			Sub. Totale E €. 740,00

F – ATTREZZATURE (MONITOR/TASTIERE)

32 Monitor Lenovo 24 pollici	2014/2016 €. 50,00/100,00 se ricondizionato	4 x €. 50,00	€. 200,00
33 Monitor Lenovo Think Vision 28 pollici	2014/2016 €. 160,00/180,00	4 x €. 160,00	€. 640,00
34 Tastiere IBM	€. 20,00/50,00	3 x €. 20,00	€. 60,00
			Sub. Totale F €. 900,00

G – UNITA' CENTRALE (PC)

35 Computer IBM Intellistation MPRO	2000/2004 ca. €. 50,00/100,00	1 x €. 60,00	€. 60,00
36 Computer portatile IBM Think Pad	2005 ca. €. 60,00/100,00	2 x €. 80,00	€. 160,00
37 Computer matricola SN819874GKKKCN6M	€. 150,00/300,00	1	€. 100,00
			Sub. Totale G €. 320,00

H – STRUMENTI ELETTRONICI

38	<i>Incisore desktop Roland EGX-30 Desktop Engraver</i>	2001/2009 €. 400,00/700,00 se presenti accessori come frese di ricambio e cavi di collegamento	1 x €. 550,00	€. 550,00
39	<i>Stazione saldante Welleer WD1M</i>	2006 ca. €. 180,00/200,00	2 x €. 190,00	€. 380,00
40	<i>Stazione saldante Welleer WSD151</i>	1990/2000 ca. €. 180,00/300,00 se compresa di stilo e kit originale	1 x €. 180,00	€. 180,00
41	<i>Batterie inverter ad alta tensione (per accumulo energetico) TTIEX 354 RT Triple Power</i>	2019/2020 ca. €. 500,00/1.200,00 in base al tipo di modulo installato, ciclo di vita e presenza di garanzia	5 x €. 700,00	€. 3.500,00
42	<i>Oscilloscopio Tektronix MSO 2024B</i>	2010/2012 ca. €. 2.000,00/2.800,00 per unità perfettamente funzionanti e complete di accessori	1 x €. 1.500,00	€. 1.500,00
43	<i>Oscilloscopio digitale da banco Tectronix TPS 2024</i>	2004/2005 ca. €. 900,00/2.000,00 per unità perfettamente funzionanti e complete di accessori	3 x €. 900,00	€. 2.700,00
44	<i>Stazione saldante Weller WR2</i>	2010 + €. 450,00/850,00 per unità perfettamente funzionanti e con accessori inclusi (stili saldanti, dissaldatori o pinze termiche)	3 x €. 450,00	€. 1.350,00
45	<i>Generatore di funzioni da laboratorio con frequenzimetro ISO-TECH GFG8216A</i>	2000 + ca. €. 50,00/140,00 secondo stato di conservazione e presenza di accessori	1 x €. 50,00	€. 50,00
46	<i>Oscilloscopio a dominio misto Techtronix MDO3034</i>	2014 + €. 3.500,00/4.200,00 a seconda dello stato di conservazione dello strumento, degli accessori inclusi (come le sonde) e delle opzioni software attive	2 x €. 3.000,00	€. 6.000,00

47	Multimetro digitale da banco TTI 1906 AI Resolution HI GH Resolution computing multimeter	2000 + €. 200,00/300,00 a seconda delle condizioni estetiche, degli accessori inclusi e dello stato del display	1 x €. 150,00	€. 150,00
48	Oscilloscopio a segnali misti (Mixed Signal Oscilloscope) Techtronix MSO 2424 B	2012/2013 + (obsoleto fuori produzione) €. 1.100,00/1.600,00 variabile in base alla presenza della sonda logica combinata a 16 canali P6316, spesso venduta separatamente	1 x €. 1.000,00	€. 1.000,00
49	Generatore di funzioni arbitrarie (Arbitrary Function Generator) ad alte prestazioni Techtronix AFG 3101	2005 + (obsoleto fuori produzione) €. 1.500,00/1.900,00 a seconda delle condizioni estetiche, degli accessori inclusi e della presenza di una calibrazione recente	1 x €. 1.100,00	€. 1.100,00
50	Generatore di funzioni arbitrarie a doppio canale ad alte prestazioni Techtronix AFG 3102C	2012/2014 + obsoleto/fuori produzione, ma ampiamente reperibile e utilizzato nel mercato dell'usato garantito o rigenerato €. 2.000,00/2.500,00 a seconda dello stato di calibrazione e delle garanzie incluse	1 x €. 1.200,00	€. 1.200,00
51	Generatore di funzioni arbitrarie a doppio canale ad alte prestazioni Techtronix AFG 3052C	2012 + obsoleto/fuori produzione, ma ampiamente reperibile e utilizzato nel mercato dell'usato garantito o rigenerato €. 2.200,00/2.600,00 a seconda dello stato di calibrazione e delle garanzie incluse	1 x €. 2.000,00	€. 2.000,00
52	Stazione saldante Weller WMD 1S	2000 + obsoleto/fuori produzione pezzo di modernariato tecnico o "vintage" professionale \$. 329,00	1 x €. 250,00	€. 250,00

53 <i>Multimetro digitale da banco ad alta precisione Techtronix DMM 40205-1/2</i>	2009 + generazione precedente di strumenti Tektronix, oggi fuori produzione ma reperibile nel mercato dell'usato garantito \$ 517,00/598,00 € 350,00/450,00 a seconda delle condizioni estetiche, degli accessori inclusi (come i puntali per la misura a 4 fili) e della presenza di un certificato di calibrazione recente.	3 x € 400,00	€ 1.200,00
54 <i>Correlativa cavetteria e accessori di supporto</i>	Da redistribuirsi, ove presenti, tra gli strumenti elettronici inventariati e quindi inclusi nei valori unitari	-	-
55 <i>Scanner Mustek mod. P3600 A3 Pro</i>	2000/2003 + scanner d'epoca ("vintage" dell'era digitale), ma con caratteristiche strutturali professionali € 30,00/70,00 se perfettamente funzionante	1 x € 30,00	€ 30,00
56 <i>Monitor Hitachi di mt 1,85x1,28 (77/80 pollici) su carrello, con visore Epson EB530 e PC portatile Tohiba</i>	kit con tipica configurazione per aule scolastiche o sale riunioni (spesso identificata come sistema LIM - Lavagna Interattiva Multimediale), con tecnologia ormai superata dai grandi display touch integrati e con mercato dell'usato molto ristretto € 350,00/400,00 per intero blocco	1 x € 300,00	€ 300,00
57 <i>Monitor non identificato, ancora imballato di mt 2,30</i>	Lavagna Interattiva Multimediale	1 x € 250,00	€ 250,00
58 <i>Video proiettore Sony VPLCX20</i>	2005 + caratteristiche tecniche oggi superate rispetto ai moderni standard € 20,00/40,00	1 x € 40,00	€ 40,00
			Sub. Totale H € 23.730,00

I – VARIE

59 Numerosi pezzi di scaffalature metalliche smontati	€. 200,00	a corpo	€. 200,00
60 Estintori da cinque chili	€. 15,00	3 x €. 15,00	€. 45,00
61 Estintori da sei chili in polvere	€. 15,00	3 x €. 15,00	€. 45,00
			Sub. Totale I €. 290,00

Secondo verbale di inventario:**F bis – DIVANI, SEDIE, TAVOLI E CUCINA**

60 Divani a due posti delle dimensioni di 135/67 cm, due di colore arancio e due bordeaux, si trovano in discrete condizioni, tranne uno che presenta tracce di umidità;	€. 150,00	4 x €. 150,00	€. 600,00
61 Sedie da platea in plastica con telaio di metallo di colore rosso, senza braccioli	€. 15,00	100 x €. 15,00	€. 1.500,00
62 Sedie di plastica di colore rosso, con braccioli e telaio in metallo;	€. 20,00	17 x €. 20,00	€. 340,00
63 Sedie a seduta larga imbottite in tessuto blu senza braccioli;	€. 20,00	10 x €. 20,00	€. 200,00
64 Sedie da postazione PC con rotelle, di colore blu in tessuto imbottito, alcune con braccioli e altre senza.	€. 25,00	29 x €. 25,00	€. 725,00
65 Tavolo circolare in vetro e telaio metallico diametro 135 cm	€. 300,00	1 x €. 300,00	€. 300,00
66 Tavolo circolare diametro 120 cm di legno rivestito in plastica di colore bianco;	€. 100,00	1 x €. 100,00	€. 100,00
67 Sedie dello stesso materiale del tavolo di colore bianco (n° 66);	€. 30,00	4 x €. 30,00	€. 120,00
68 Poltroncine da tavolo di plastica e metallo con tessuto di colore rosso con seduta e schienale imbottito, con braccioli;	€. 50,00	4 x €. 50,00	€. 200,00
69 Sedie da postazione PC con con schienale nero antitraspirazione e seduta imbottita di colore rosso, con rotelle e braccioli, questi ultimi non in buone condizioni;	€. 15,00	9 x €. 15,00	€. 135,00
70 Cucina componibile di metri lineari 2,85 con 5 sportelli, un cassetto, due fuochi ed un lavello monovasca, bianca con top verde chiaro;	€. 400,00	1 x €. 400,00	€. 400,00

71 <i>Pensile con tre ante ed una mensola a seguire, il tutto per metri lineari 2,85;</i>	€. 150,00	1 x €. 150,00	€. 150,00
72 <i>Frigorifero marca Ariston bianco con freezer alto 1,40 m e largo 40 cm;</i>	€. 60,00	1 x €. 60,00	€. 60,00
73 <i>Due sedie in metallo e un tavolino da bar di 60 cm di diametro (come descritte appartenenti al consorzio ARCA);</i>	€. 100,00	in stock	€. 100,00
			Sub. Totale
			F bis
			€. 4.930,00

Totale Macroaree **€. 41.750,00**

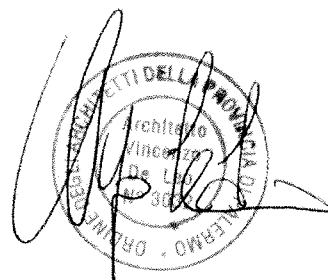
Fin qui ad evasione dell'incarico ricevuto.

Si allega:

1. documentazione fotografica;

Palermo, Maggio 2026

Architetto Vincenzo de Leo



Relazione di stima del più probabile valore di mercato di un impianto CSP da 220kWt denominato “Solar Lab”

Palermo, Aprile 2026

Oggetto e Finalità dell'Incarico

La presente relazione tecnica ha per oggetto la stima del **più probabile valore di mercato** (o *valore venale*) delle componenti un impianto CSP (Solare a Concentrazione) della potenza di 220 kWt, sviluppato e realizzato nel 2016 dal Consorzio ARCA nell'ambito del progetto europeo STS-Med.

L'impianto, oggi non funzionante ed in stato di abbandono, fu installato presso l'Ateneo palermitano e apparteneva a una nuova generazione di sistemi "poli-generativi" a concentrazione solare, progettati per massimizzare l'efficienza energetica negli edifici pubblici. L'impianto era in grado di produrre simultaneamente energia elettrica, riscaldamento e raffrescamento, utilizzando una tecnologia evoluta con stoccaggio del fluido termovettore primario. L'installazione di Palermo fu una delle quattro realizzate nell'area mediterranea (insieme a Cipro, Egitto e Giordania) per creare laboratori energetici destinati a studenti e ricercatori. Il [REDACTED], storico incubatore d'impresa e nodo di trasferimento tecnologico nato nel 2003, è stato purtroppo messo in liquidazione giudiziale alla fine del 2022, provocando di fatto la messa in abbandono anche dell'impianto in oggetto.

Lo scopo primario della stima è la determinazione del valore venale inteso come Valore di Realizzo (o Valore di Mercato) dell'impianto in oggetto, ovvero il prezzo che si può ragionevolmente ottenere vendendo i componenti dell'impianto "nello stato in cui si trovano" (scrap value).

Il sottoscritto, Daniele Libassi iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Palermo al numero 8142 sez A, dichiara di aver accettato l'incarico e di aver proceduto alla stima in totale autonomia e obiettività di giudizio.

Documentazione Esaminata

La stima è stata elaborata sulla base della esigua documentazione rinvenuta nei locali della sede del [REDACTED] dei successivi e consequenziali riscontri *in loco* per la verifica dello stato di conservazione dell'impianto e l'accertamento delle componenti impiantistiche, mediante sopralluogo tecnico e analisi della seguente documentazione reperita:

- Contratto di esecuzione dei lavori di realizzazione dell'impianto affidati alla [REDACTED] S.a.S.

Breve descrizione dell'impianto

L'impianto oggetto della presente relazione di stima è ubicato all'interno del Campus dell'Università di Palermo presso la ex sede del [REDACTED] [REDACTED] (Viale delle Scienze – Ed.16 – Palermo).

Il campo occupa circa 2.000 mq ed è formato da 3 stringhe di collettori Fresnel disposte lungo l'asse nord-sud, ciascuna lunga complessivamente circa 28 m e articolata in 7 moduli (circa 470 mq di superficie captante complessiva). Ogni modulo è composto da 18 file di specchio in vetro, leggermente concavi e rivestiti con un coating in argento, per aumentarne la riflettanza primaria.

Lo schema di funzionamento dell'impianto prevedeva il rilevamento della radiazione solare tramite piroeliometro e solarimetro, i dati raccolti assieme a quelli della stazione meteo venivano elaborati da PLC (controllore logico programmabile) che orientava gli specchi, disposti in piano e sostenuti da una struttura metallica che li distacca dal terreno di circa 50 cm.

Gli specchi sono vincolati ai sistemi di azionamento meccanico e, ruotando attorno al proprio asse longitudinale, concentravano i raggi lungo una focale lineare, composta da tubi sottovuoto e ribassata (circa 4 m d'altezza dal terreno) per contenerne l'impatto visivo. Il campo solare presenta una potenza di picco di 220 kWt ed era in grado di produrre in un anno più di 310 MWh.

Il fluido termovettore primario è un olio diatermico ecologico (HTF): alla temperatura operativa di 270 °C, quest'ultimo veniva raccolto in un piccolo serbatoio (0,8 m³) abbinato a un vaso d'espansione (0,5 m³) per gestire le fluttuazioni di temperatura dell'olio in uscita, che rifornisce l'accumulatore principale (8 m³), in grado di contenere 16,4 t di miscela ternaria di sali fusi (nitrato di Ca-K-Na), impiegata come fluido secondario.

Progettato in collaborazione con ENEA espressamente per l'applicazione in impianti CSP di scala medio-piccola e ottimizzato per temperature di esercizio medio-basse, l'accumulatore è del tipo termoclino: presenta una capacità termica di 400 kWh e lavora nell'intervallo termico di 160÷270 °C.

Il funzionamento dei circuiti dei fluidi termovettori è controllato da sensori di temperatura, pressione e flusso, che comandano 3 elettropompe a portata variabile con portate rispettivamente di:

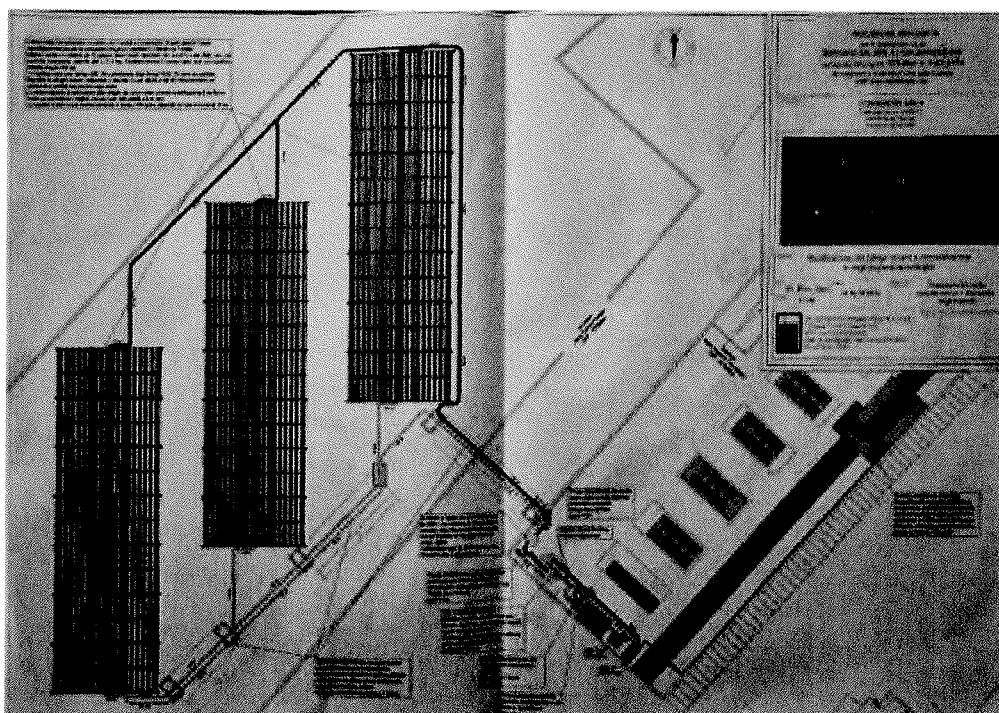
- 22 m³/h (serbatoio/espansione – accumulo termoclino);
- 3,5 m³/h (accumulo termoclino – turbina ORC);
- 1,8 m³/h (accumulo termoclino – assorbitore).

L'energia accumulata era destinata a un duplice utilizzo:

- per l'integrazione termica e frigorifera dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento della sede ARCA;
- per la produzione di energia elettrica, anch'essa al servizio dell'edificio.

Sviluppato con tecnologie specifiche e progettato con strumenti e sistemi di controllo e monitoraggio sperimentali delle performance, l'impianto pilota era in grado di garantire una riduzione annua del 33% dei consumi elettrici dell'edificio servito.

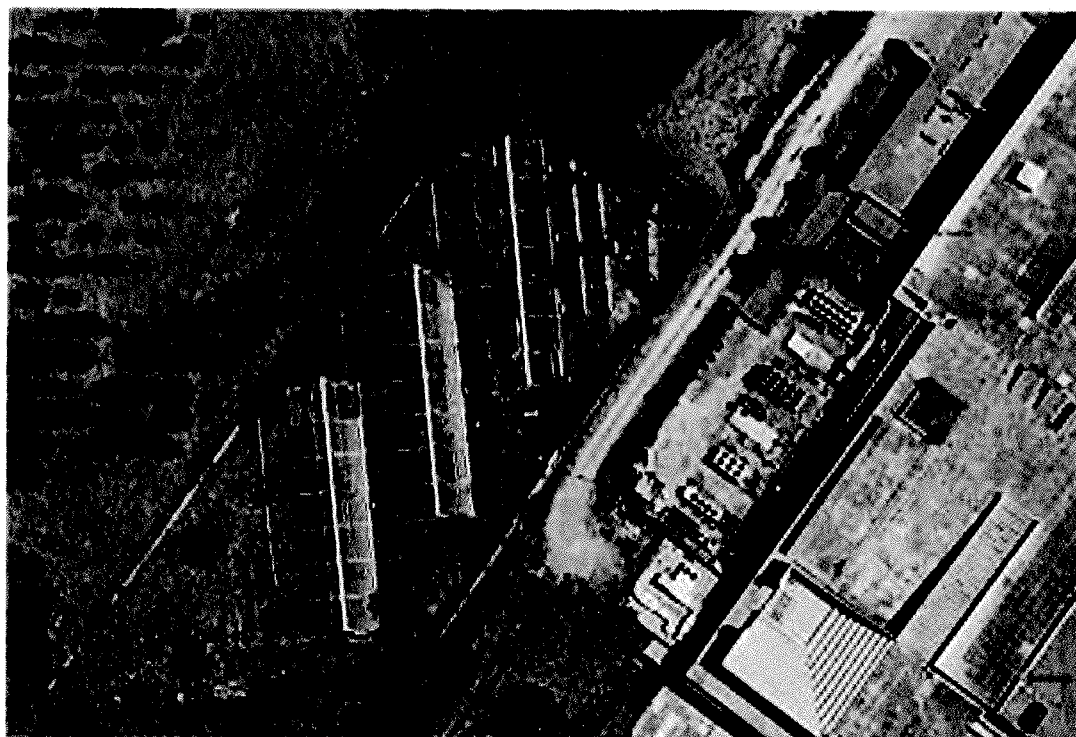
INGLAB s.r.l.
Via Umbria 1
90144 Palermo (PA)
inglabinfo@gmail.com
Cell 335 53 844 25
Ing Daniele Libassi



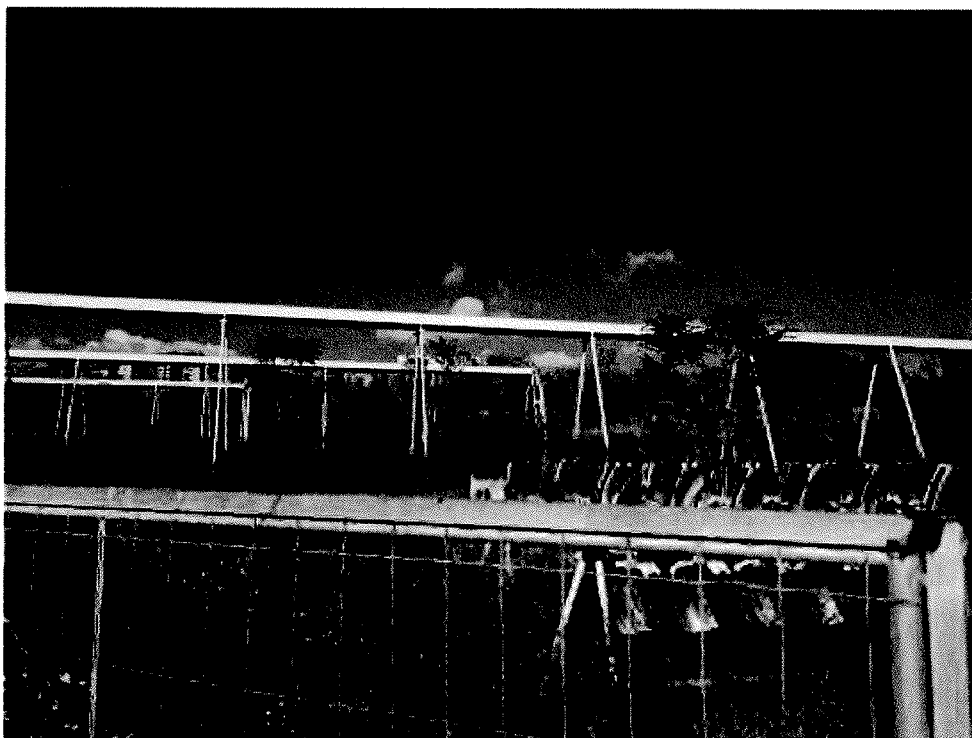
Planimetria di progetto dell'impianto realizzato

INGLAB s.r.l.
Via Umbria 1
90144 Palermo (PA)
inglabinfo@gmail.com
Cell 335 53 844 25
Ing Daniele Libassi

Foto dello stato di fatto odierno



INGLAB s.r.l.
Via Umbria 1
90144 Palermo (PA)
inglabinfo@gmail.com
Cell 335 53 844 25
Ing Daniele Libassi



Metodologia Estimativa Adottata

La determinazione del valore di mercato di un impianto solare a concentrazione r (CSP), realizzato nel 2016 e caratterizzato da una condizione di stand-by operativo che dura da diverso anni, presenta criticità estimative di elevata complessità, ascrivibili all'eterogeneità tecnologica e alla peculiarità della fattispecie.

La complessità è altresì dovuta ad una oggettiva assenza di asset simili paragonabili a quello in esame con conseguente impossibilità di utilizzo del metodo estimativo per comparazione (Market Comparison Approach) .

Di conseguenza, il processo valutativo deve necessariamente basarsi su modelli che integrino l'analisi dello stato conservativo e del degrado funzionale dell'asset, in stretta correlazione con i fattori critici di seguito esaminati:

Fattori di svalutazione critici:

- Obsolescenza tecnologica: dalla data di realizzazione dell'impianto (2016) ad oggi, la tecnologia solare ha fatto passi da gigante. In aggiunta, si può ragionevolmente affermare, che un impianto inattivo da anni diventa tecnologicamente superato, rendendo il revamping (l'ammodernamento) spesso meno conveniente rispetto a una nuova installazione.
- Degrado da inattività: Un impianto termico a concentrazione non è un bene statico; richiede circolazione di fluidi, movimentazione meccanica dei collettori e manutenzione costante. Anni di inattività implicano:
 - Corrosione e guasti meccanici: I giunti, i motori di inseguimento e le tubazioni hanno certamente subito processi di ossidazione e deterioramento.
 - Degrado del fluido termovettore: È probabilmente compromesso e deve essere smaltito come rifiuto speciale.
 - Degrado dei riflettori: Gli specchi (eliostati o parabole) perdono riflettività e integrità strutturale a causa degli agenti atmosferici.

- Degradamento delle componenti elettriche e di controllo
- Costi di ripristino vs. Costo a nuovo: Il costo per riparare e certificare a norma un impianto fermo da anni supera spesso il valore residuo del bene, rendendo il "valore di mercato dell'impianto ipoteticamente in esercizio" praticamente nullo.

In estimo, per un bene di questo tipo, si utilizza solitamente il **Valore di Trasformazione** o, più realisticamente, il **Valore di Recupero (Scrap Value)** che è dato dal valore dei materiali vendibili come rottame (acciaio, alluminio, rame, componenti elettronici).

Per stimare il Valore di Recupero dell'impianto basandosi sui parametri reperiti durante il sopralluogo e l'analisi della documentazione disponibile, si ritiene opportuno applicare il metodo del costo di riproduzione deprezzato.

Tabella di Calcolo del Valore a Nuovo

Basandosi sui dati reperiti nel contratto di esecuzione dei lavori e considerando un'analisi dei prezzi odierni è stato calcolato il costo di installazione a nuovo, di seguito elencato nella tabella sottostante.

Componente	Potenza/Capacità	Costo Unitario (€/kW)	% sul Totale	Totale (Stima €)
Campo solare	220 kWt	690	38%	151.800
Circuiti	220 kWt	150	8,2%	33.000
Accumulo	400 kWh	125	12,5%	50.000
Sali fusi	15 tonnellate	1000€/tonnellata	3,7%	15.000
Assorbitore	23 kWt	870	5 %	20.010
Turbina ORC	10 kWe	7.000	17,5%	70.000
Sistema di controllo	220 kWt	87	4,8%	19.140
Quadro elettrico generale di impianto	-	-	0,8%	3.000
Installazione	220 kW	174	9,5%	38.280
Totale	-	-	100%	400.230 €

Applicazione del Deprezzamento

Nel caso di specie, la determinazione del valore residuo dell'asset non può prescindere da una modellazione che trascenda l'applicazione di un piano di ammortamento lineare standard. Si osserva, infatti, che il ricorso a un deprezzamento su base ventennale (normalmente del 25% in 10 anni), corretto solo per impianti in esercizio ordinario e soggetti a piani di manutenzione programmata, risulterebbe del tutto inidoneo a rappresentare l'attuale consistenza dell'impianto, portando a una sottostima della perdita di valore.

La condizione di prolungato stand-by operativo impone, pertanto, l'integrazione della metodologia estimativa con dei coefficienti di degrado per inattività (idleness depreciation factor). Tali parametri mirano a contabilizzare la perdita di utilità economica e il deterioramento fisico accelerato (obsolescenza precoce) derivante dalla sospensione dell'esercizio tecnico e della manutenzione conservativa, garantendo una rappresentazione del valore di mercato maggiormente aderente alla realtà tecnica dell'impianto.

Di conseguenza si ritiene opportuno applicare i seguenti **coefficienti di degrado per inattività**:

- Componenti strutturali (Campo solare, strutture): Hanno una vita utile lunga, ma essendo fermi subiscono degrado atmosferico. *Valore residuo stimato: 20-30%.*
- Componenti dinamici (Turbina ORC, circuiti, motori inseguitori): Questi sono i più critici. Diversi anni di fermo senza manutenzione (lubrificazione, rotazione) causano spesso il grippaggio e l'ossidazione interna. *Valore residuo stimato: 0-10% (spesso solo il valore del metallo).*
- Componenti elettrici/controllo: L'elettronica subisce un'obsolescenza rapida e la degradazione dei componenti (condensatori, schede) è alta. *Valore residuo: ~5%.*

Formula di stima semplificata:

Il valore residuo dell'impianto (V_r) può essere determinato attraverso la sommatoria ponderata dei singoli componenti, ciascuno rettificato per il relativo fattore di degrado specifico:

$$V_r = \sum_{i=1}^n (C_i \cdot \delta_i)$$

Dove:

- V_r : Valore residuo complessivo dell'asset (espresso in valuta).
- C_i : Costo di rimpiazzo a nuovo (Replacement Cost) del i -esimo componente.
- δ_i : Coefficiente di degrado del i -esimo componente, definito nell'intervallo $[0, 1]$, dove 0 indica la perdita totale di utilità economica e 1 indica lo stato di nuovo.
- n : Numero totale delle macro-componenti censite.

Componente	Costo (A nuovo dei componenti)	Coeff. Deprezzamento	Valore Residuo Stimato
Campo solare	151.800	0,25	37.950 €
Circuiti	33.000	0,10	3.300 €
Accumulo	50.000	0,10	5.000 €
Sali fusi	15.000	0	0
Assorbitore	20.010	0,15	3.000 €
Turbina ORC	70.000	0,05	3.500 €
Quadro elettrico generale di impianto	3.000	0,05	150€
Sistema di Controllo	19.140	0,05	~1.000 €
TOTALE	361.950 €	-	~53.900€

Conclusioni sulla Stima

Considerando la prolungata inattività dell'impianto e lo stato di degrado strutturale e funzionale riscontrato, si esclude la praticabilità di interventi di ripristino o revamping finalizzati al rientro in esercizio. Tale valutazione è suffragata dall'assenza di sostenibilità economica dell'investimento, essendo il periodo di ammortamento dei costi di riattivazione incompatibile con i flussi di cassa che l'impianto potrebbe generare per ipotizzare un rientro congruo dall'investimento.

In ragione di tali evidenze, la valutazione è stata condotta esclusivamente sulla base del valore di realizzo dei materiali (Scrap Value).

Sulla base delle analisi condotte sulle componenti censite, il valore di recupero dei materiali è stato stimato in **53.900 €** circa.

Ulteriori valutazioni di previsione

Appare utile puntualizzare che ai fini della vendita dei componenti, bisognerà prevedere ulteriori costi di smontaggio e smaltimento delle parti da trattare come rifiuto, in particolare:

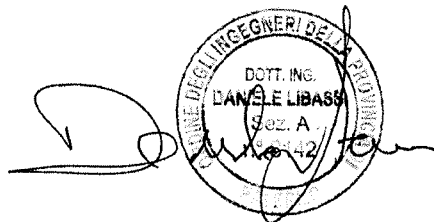
Costi di rimozione: il disinstallaggio di 220 kWt di campo solare e della turbina ORC comporterà dei costi per l'indispensabile intervento di mezzi d'opera, nonché di manodopera e di professionalità specializzate, con competenze necessarie per eseguire il lavoro in sicurezza e conformità.

Costi per smaltimento di rifiuti speciali ed eventuale bonifica del sito: lo smaltimento delle componenti, a seguito di disinstallazione, come olii, fluidi termovettori e componenti elettronici, comporterà un costo di smaltimento in discarica autorizzata.

Infatti le componenti rimosse o sostituite non potranno essere gestite come rifiuti urbani generici, in quanto in parte classificabili come rifiuti speciali e/o pericolosi e pertanto dovranno essere classificate tramite specifici codici EER (Elenco Europeo dei Rifiuti) e dunque conferite a impianti autorizzati.

Dovrà altresì prevedersi l'ipotesi di costo per interventi di bonifica del sito a seguito delle operazioni di smantellamento (decommissioning), al verificarsi di eventi accidentali o di errata gestione dei componenti.

Ing Daniele Libassi

A handwritten signature in black ink is written over a circular professional stamp. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI PALERMO", "DOTT. ING.", "DANIELE LIBASSI", "Sez. A.", and "90144".