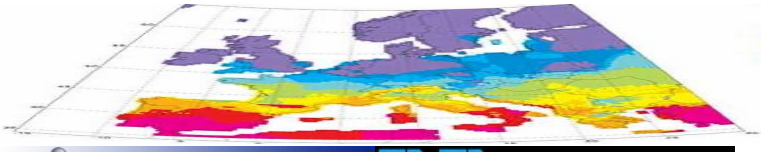
TEA
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI - INDUSTRIALI - ANTIDEFLAGRANTI - CABINE AUTOMAZIONE - QUADRI SPECIALI, P.C. e M.C.C. - CONDIZIONAMENTO
TECNICA E APPLICAZIONI T.&A. SRL
21044 CAVARIA (VA) Italy - piazzale del Lavoro, 341
tel. 0331 219221 - fax 0331 212977 - E-mail: tea@teasrl.it
designed by Ing.Alessandro Caffarelli 8.2girasole

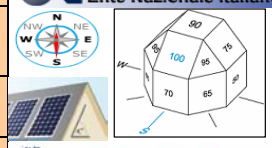
COOP Costruttori Qualificati Opere Pubbliche
OS30 V Cat.
OG10 III Cat.

Member of CISQ Federation RINA ISO 9001:2000 Certified Quality System
Progettazione , Misure elettriche , Realizzazione e Manutenzione Impianti Elettrici , Speciali e Fotovoltaici di nuova generazione

Richiedente	Persona giuridica
SITO	
Città	Milano
Latitudine	45,45
Dati di radiazione	UNI 10349
Azimuth	zero
Tilt	31
Regime contrattuale	ScambioSulPosto / ScambioSulPosto
Consumi Energetici [kWh/anno]	46000
kWh/anno	23122
kWh/anno	23122
kWh/anno	22878
IMPIANTO	
Sistema FV Fisso	
Potenza Impianto [kWp]	19,90
Stima Perdite SistemaFV	19,83%
Perdita di efficienza annuale	0,500%
kWh reali in 30anni	645632
Emissioni Evitate CO2 [Kg/anno]	15607
Tonn.EquivalentiPetrolio - TEP/anno	5,3
Emissioni Evitate NOx [Kg/anno]	34,68



Ente Nazionale Italiano di Unificazione — Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente — PVGIS



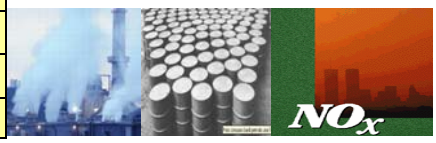
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare — Ministero dello Sviluppo Economico

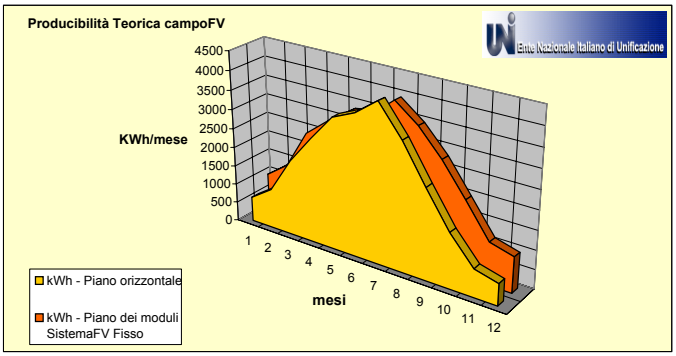
DecretoMinisteriale 19Febbraio2007

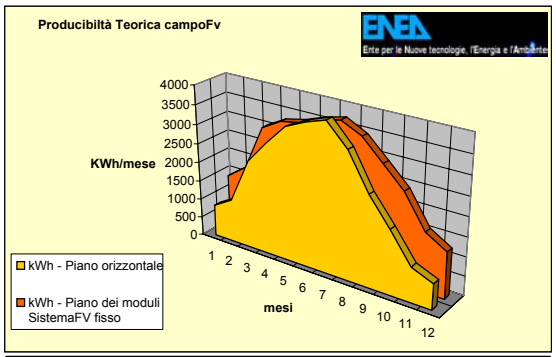
Producibilità Reale Netta SistemaFV fisso

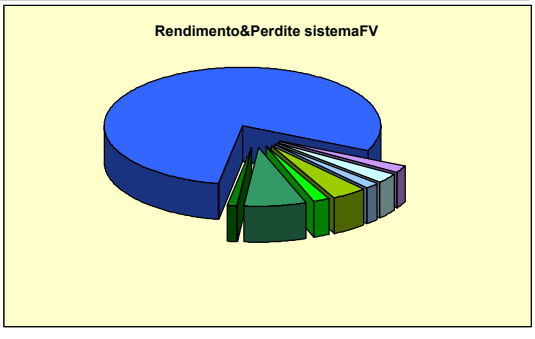
Energia prodotta premiata dal GSE

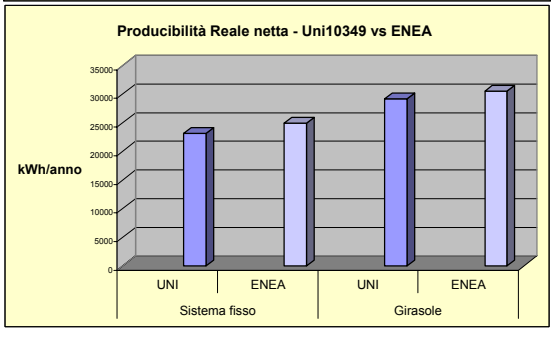
Consumo > Produzione (Energia prelevata dalla Rete)

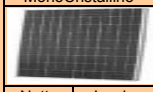
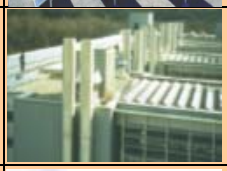


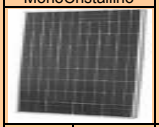








IMPIANTO - Stima Superficie [mq] netta/necessaria sistemaFV										Config.SYS FV Fisso
										ADOTTATA
Area Moduli Fv		Silicio Moduli Fv								
		MonoCristallino		Densità di Energia	Policristallino		Densità di Energia	Amorfo		Densità di Energia
										
Posa CampoFV		Netta	Lorda	kWh/a/mq	Netta	Lorda	kWh/a/mq	Netta	Lorda	kWh/a/mq
Terra		142,1	326,8	65,9	180,9	416,0	51,7	398,0	915,4	23,5
Tetto piano		142,1	326,8	65,9	180,9	416,0	51,7	398,0	915,4	23,5
Tetto a falda		142,1	156,3	137,7	180,9	199,0	108,2	398,0	437,8	49,2
Integrazione Archit		142,1	142,1	151,5	180,9	180,9	119,0	398,0	398,0	54,1

IMPIANTO - Stima Superficie [mq] netta/necessaria sistemaFV					
Area Moduli Fv		Silicio Moduli Fv			
		MonoCristallino		Densità di Energia	Config.SYS FV girasole
					NON ADOTTATA
Posa CampoFV		Netta	Lorda	kWh/a/mq	
Terra		142,1	696,5	30,9	
Integrazione Archit					
Tetto piano		142,1	696,5	30,9	

REGIME CONTRATTUALE	ScambioSulPosto

IMPIANTO - BUDGET

Costo Totale Impianto (IVA esclusa)	€ 116.415,00
Contributi in ContoCapitale	no
Costo Impianto chiavi in mano	€ 116.415,00
Costo annuo manutenzione ordinaria	€ 150
Assicurazione Incendio&Furto	si
Periodo assicurativo	10
Costo Assicurazione al kWp	€ 20,00
Costo Annuo Assicurazione	€ 398,00

IMPIANTO - DATI PROPRIETA'

Richiedente	Persona giuridica
Persona Fisica	
Persona Giuridica	IRES 33,00%
	IRAP 4,25%
Ammortamento annuo	10,00%

IMPIANTO - FINANZIAMENTO

% di Finanziamento	100,00%
Durata Finanziamento (anni)	10
Tasso di interesse annuale	5,50%
Numero di rate annuali	12
Cifra da finanziare	€ 116.415,00
Importo rata fissa	€ 1.263,41

NUOVO CONTO ENERGIA

Start-up Impianto	2007
Autoproduttore	No
Scuola Pubblica/Struttura sanitaria	No
Bonifica Eternit	No
Enti locali Popolazione<5000abitanti	No
Incremento tariffa	0,00%

TASSI&COSTI

CostoEnergia Elettr(IVAesclusa)	€ 0,150
IVA agevolata (Impianto/Energia)	10%
WACC	5,00%
Tasso Inflazione annuo Energia	3,50%
Tasso Inflazione annuo	2,00%
Costo Energia Elettr. (IVAinclusa)	€ 0,165

Regime Contrattuale	ScambioSulPosto
Tipo Impianto	Parzialmente integrato
Premio produzione GSE	€ 0,4200
Tariffa di vendita alla Rete (per i primi 500mila [kWh/anno]	0
Tariffa per i primi 500mila [kWh/anno]	
Certificazione Energetica	no
BONUS: % Riduzione Fabbisogno Energetico	10,00%
Incremento tariffa	0,00%

Schema Unifilare Scambio sul Posto

Schema adottato

valori riferiti al 1°anno

inverter

Sistema Fisso

ADOTTATA
Configurazione

Energia Prodotta **23122** kWh/a

Energia Ceduta MonteEnergia+

Energia Prelevata **22878** kWh/a MonteEnergia-

EnergiaConsumata **46000** kWh/a

GSE

Premio GSE(Su tutta la produzione a prescindere dai consumi) **9.711,14** €/a

Risparmio Energetico **3.815,09** €/a

Sistema Girasole

NON ADOTTATA
Configurazione

Utenza del Sistema Girasole e della Rete elettrica locale

Schema Unifilare Vendita

NO

valori riferiti al 1°anno

inverter

GSE

PremioGSE su tutta la produzione

Energia Prodotta kWh/a €/a

Energia Ceduta

Energia Prelevata kWh/a

Sistema Fisso

ADOTTATA
Configurazione

EnergiaConsumata kWh/a €/a RisparmioEnergetico

Sistema Girasole

NON ADOTTATA
Configurazione

Utenza del Sistema Fisso o del Sistema Girasole e della Rete elettrica locale

CONTOENERGIA2007 SIMULARE simulatore economico solare designed by Ing.Alessandro Caffarelli 8.2girasole CONTOENERGIA2007

CAPITAL BUDGETING

Costo Impianto	€ 116.415,00

	20 anni	*25 anni*	*30 anni*
Ricavi	€ 287.598,70	€ 324.044,31	€ 366.258,88
Detrazioni	€ 36.554,31	€ 36.554,31	€ 36.554,31
Imposte IRES+ IRAP su Incentivo	-€ 58.174,19	-€ 58.174,19	-€ 58.174,19
Costi	-€ 19.644,09	-€ 20.804,03	-€ 22.084,70
Oneri Finanziari	-€ 35.194,04	-€ 35.194,04	-€ 35.194,04
Utile (senza finanziamento)	€ 246.334,73	€ 281.620,40	€ 322.554,30
Utile (con finanziamento)	€ 211.140,69	€ 246.426,36	€ 287.360,26

Rendimento al netto dei costi di impianto

€ 129.919,73	20 anni	5,58%
€ 165.205,40	25 anni	5,68%
€ 206.139,30	30 anni	5,90%

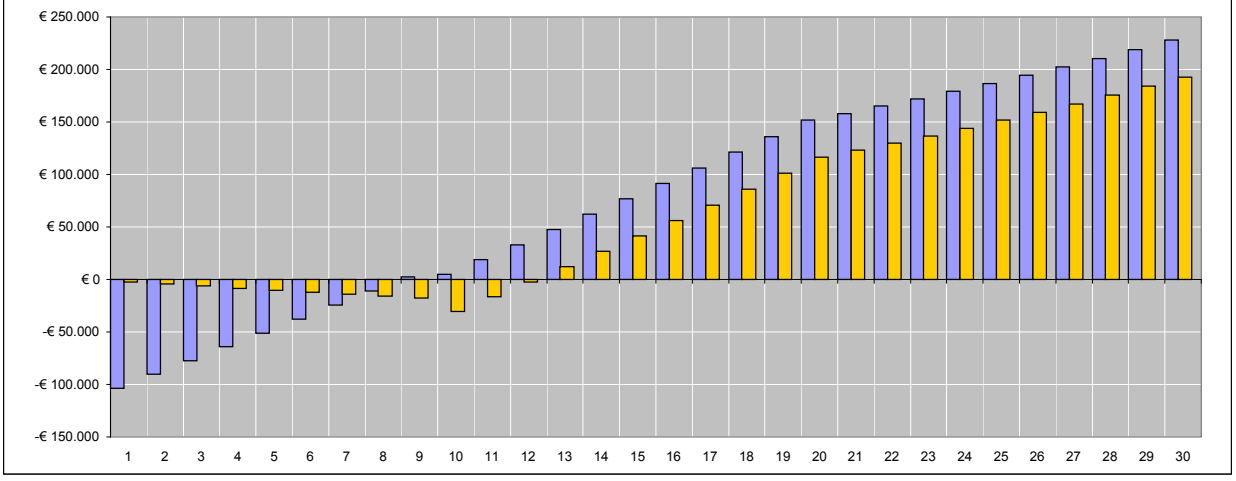
	Indici Finanziari *Senza finanziamento*		
	20anni	*25anni*	*30anni*
VAN	€ 48.083,29	€ 59.565,34	€ 70.001,93
TIR	9,36%	9,86%	10,18%
8	*< PayBackTime [anni] <*		9

	Indici Finanziari *Con finanziamento*		
	20anni	*25anni*	*30anni*
VAN	€ 18.948,08	€ 30.430,14	€ 40.866,72
TIR	6,58%	7,27%	7,73%
12	*< PayBackTime [anni] <*		13

Costo kWh prodotto con SistemaFV	€ 0,38	
Prezzo dell'Energia bloccato per 30anni		
€/kWp	Costo Investimento	€ 5.850,00
€/kWp	Costo Manutenzione	€ 29,69
kWh/kWp	Energia media annuale	1081

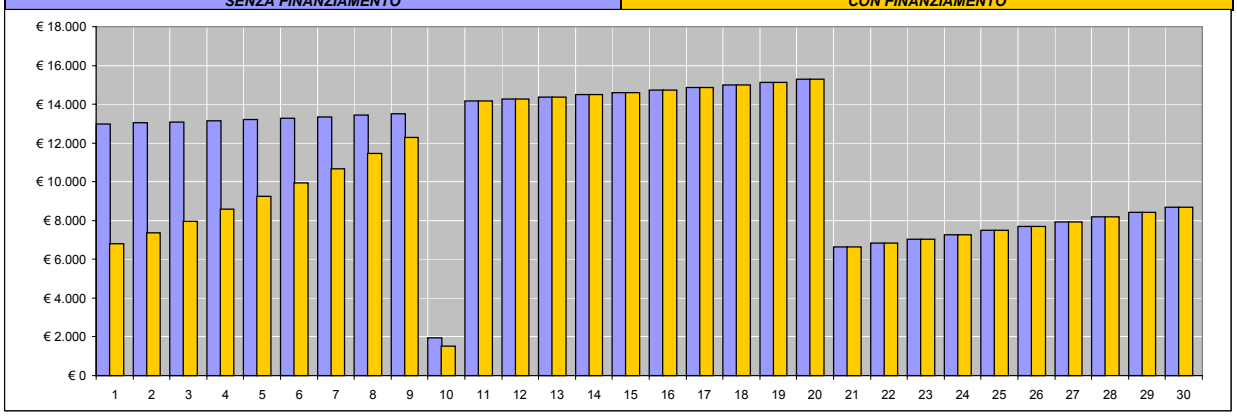
FLUSSO DI CASSA NEI 30 ANNI

SENZA FINANZIAMENTO *CON FINANZIAMENTO*

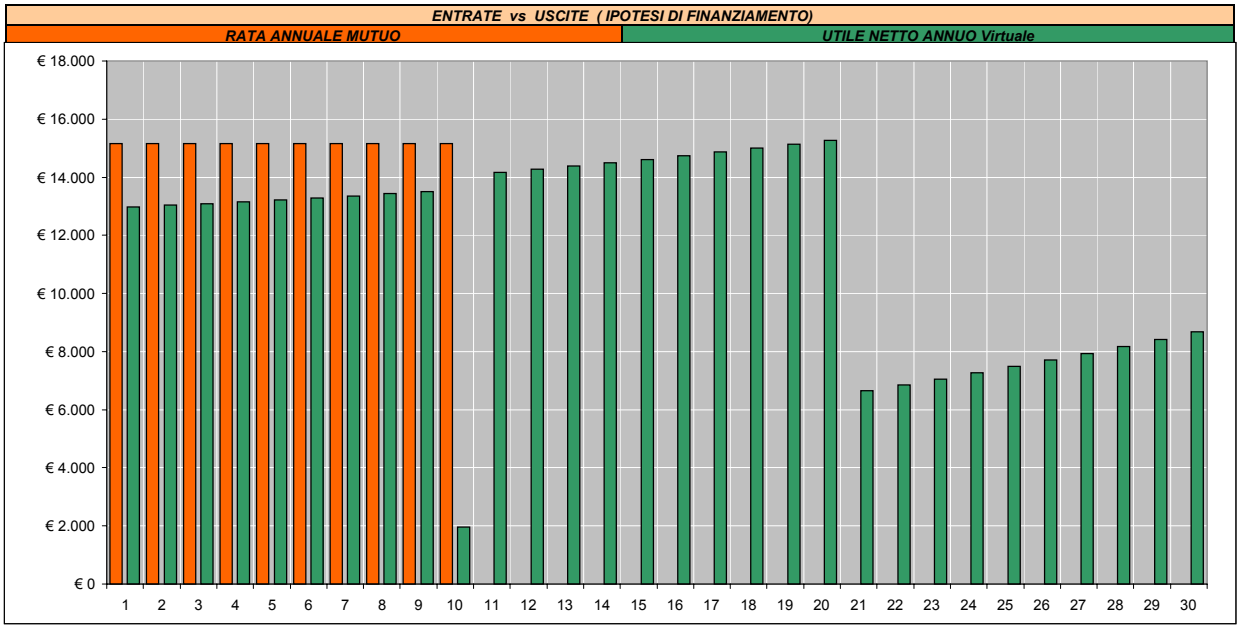


CONTOENERGIA2007 — SIMULARE — simulatore economico solare — designed by Ing.Alessandro Caffarelli — 8.2girasole — CONTOENERGIA2007

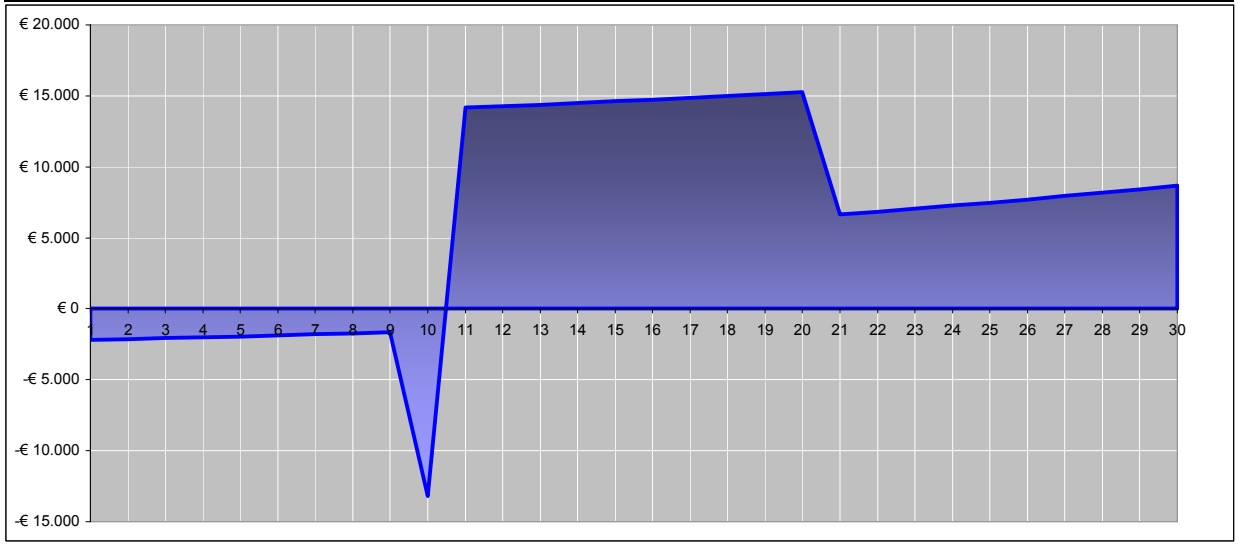
UTILE ANNUO REALIZZATO



ENTRATE vs USCITE (IPOTESI DI FINANZIAMENTO)



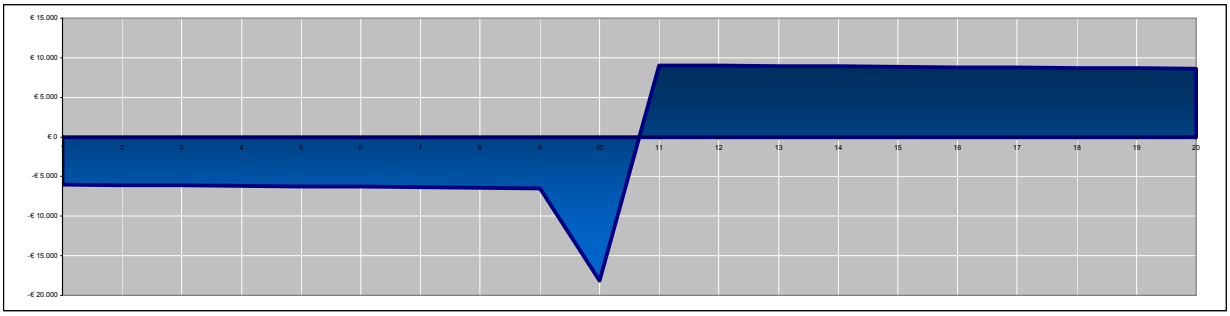
U [Virtuale] - R (IPOTESI DI FINANZIAMENTO)

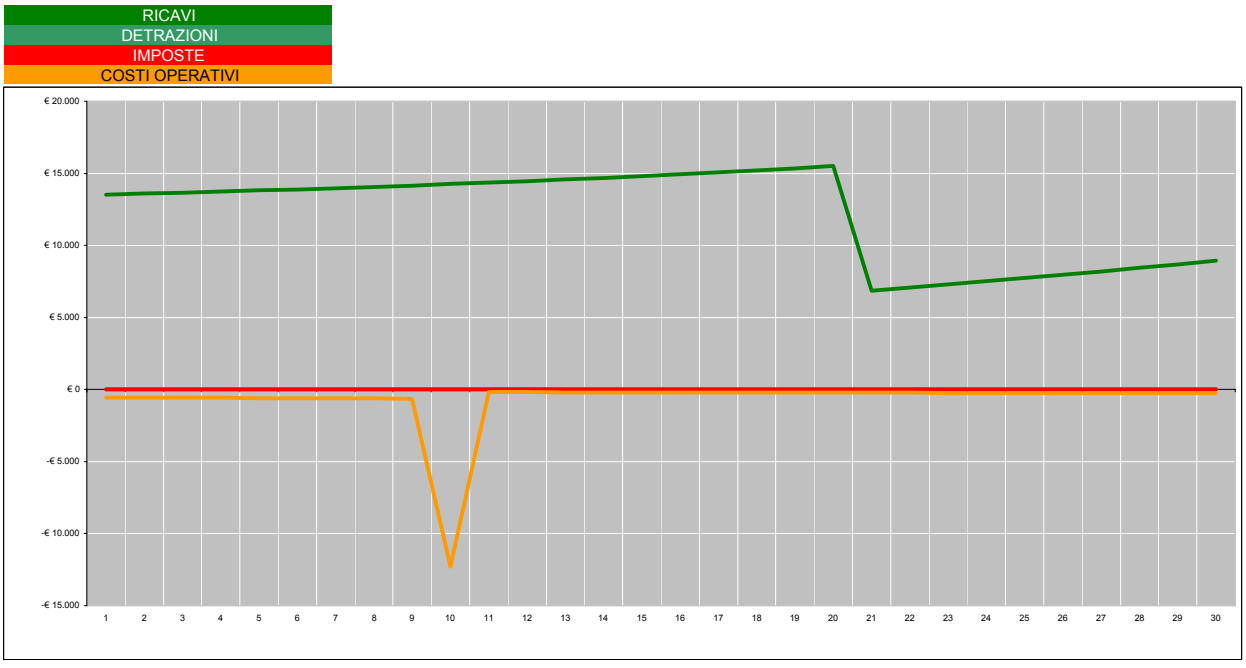


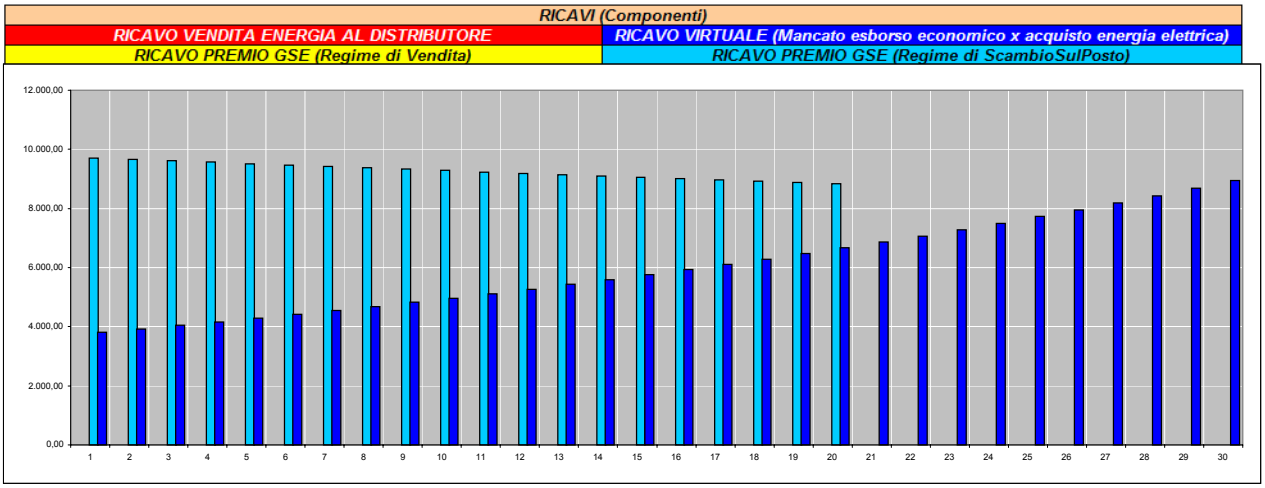
CONTOENERGIA2007 SIMULARE simulatore economico solare designed by Ing.Alessandro Caffarelli 8.2girasole CONTOENERGIA2007

ENTRATE vs USCITE (IPOTESI DI FINANZIAMENTO)

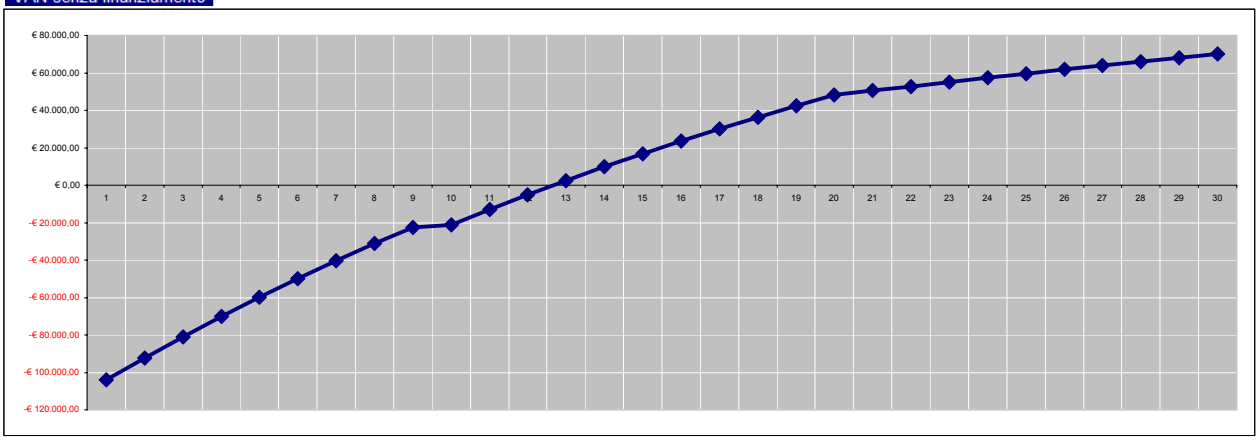
U - R (IPOTESI DI FINANZIAMENTO)



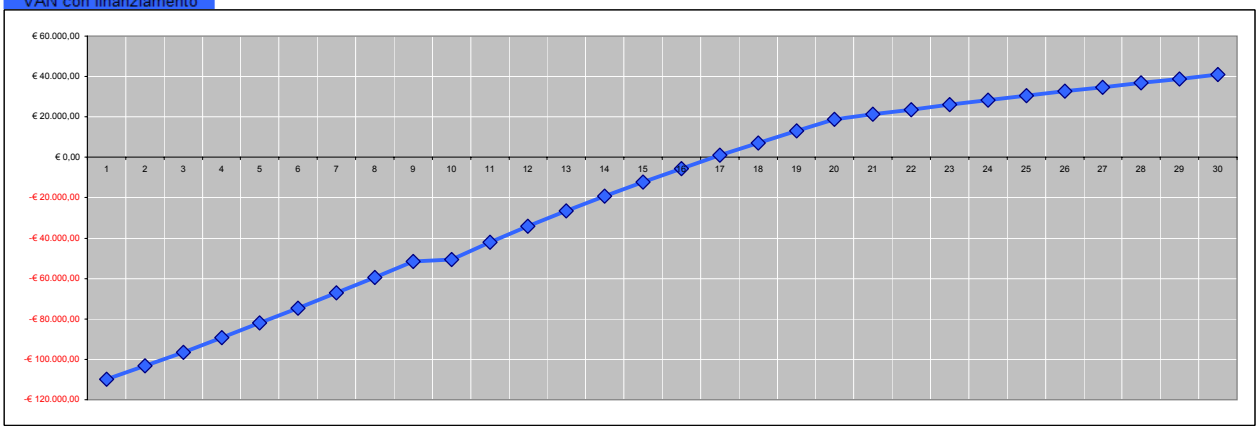
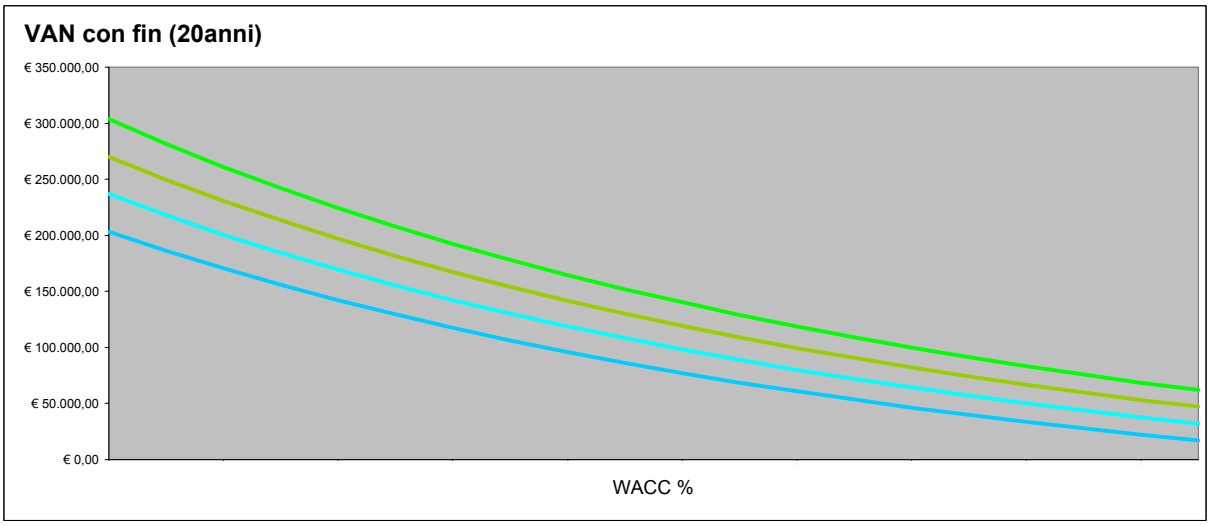
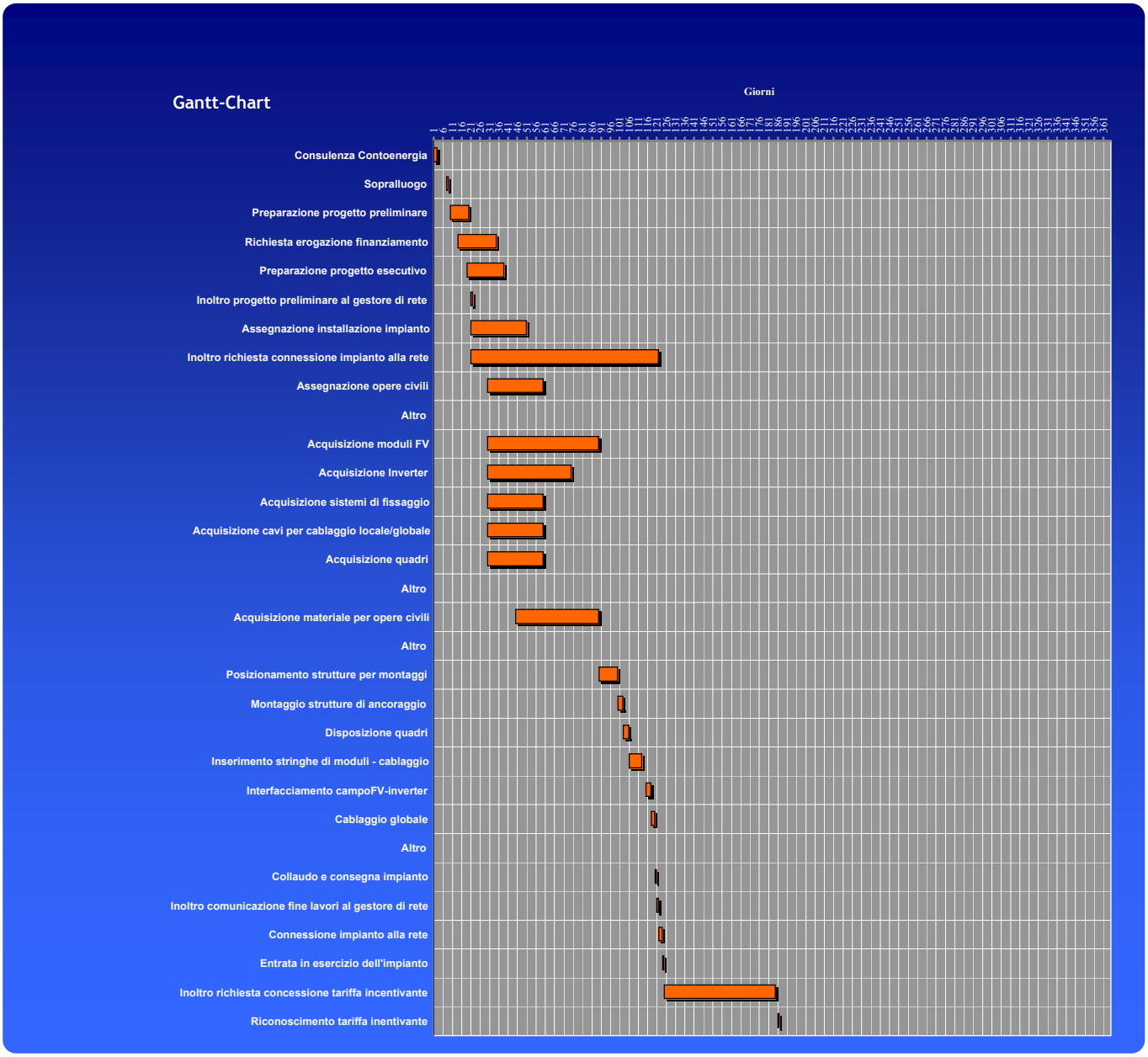




VAN senza finanziamento



VAN con finanziamento



	Producibilità [kWh/kWp]				Potenza [kWp]
VAN con fin	1667,2	1817,2	1967,2	2117,2	19,9