



LGW
LHYRA
GREEN WORLD

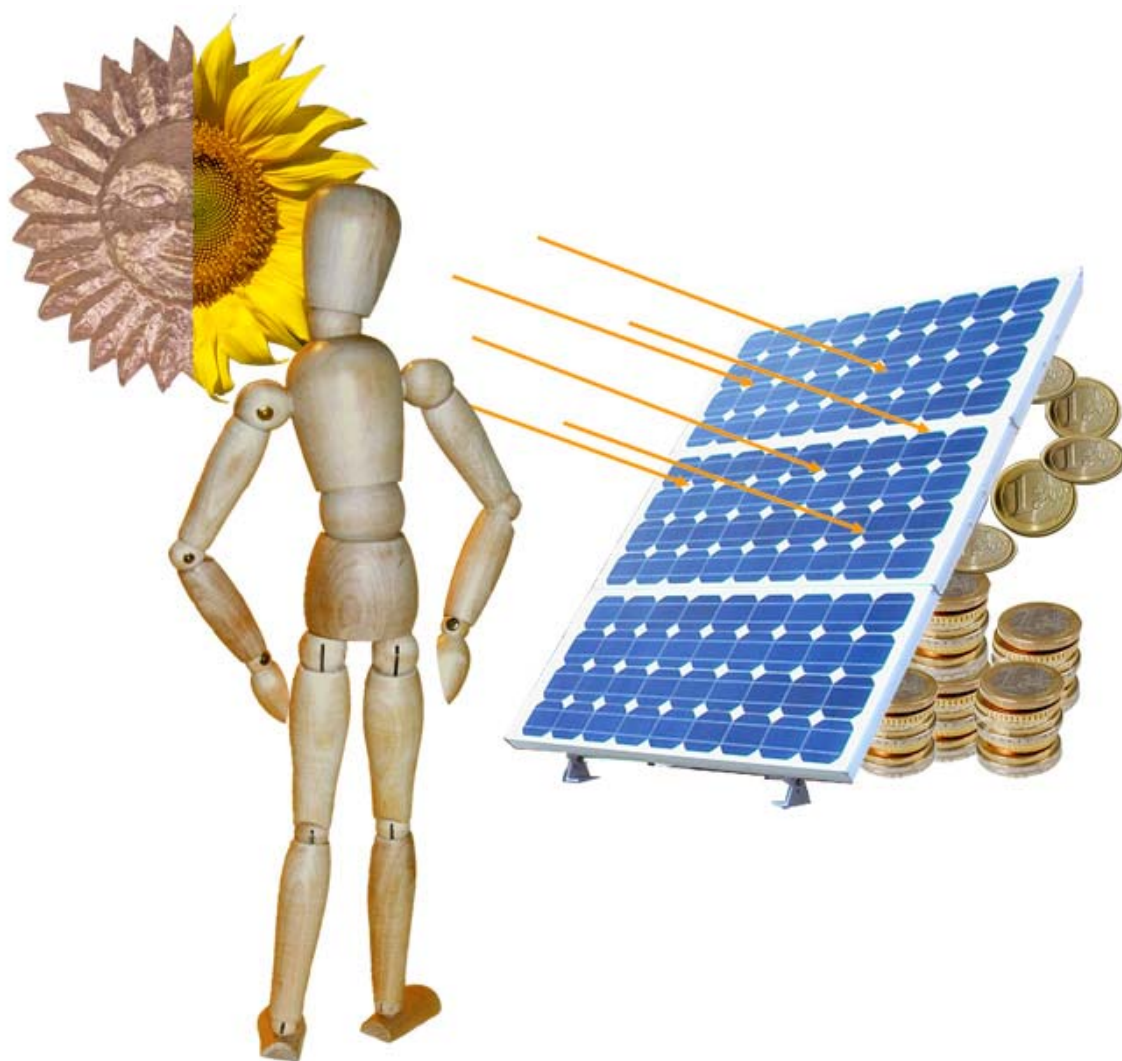
Solutions for a Healthy World

INVESTIRE IN ENERGIA FOTOVOLTAICA

Analisi dell'opportunità di investimento

Novembre 2008

FV come investimento rel. 1.1

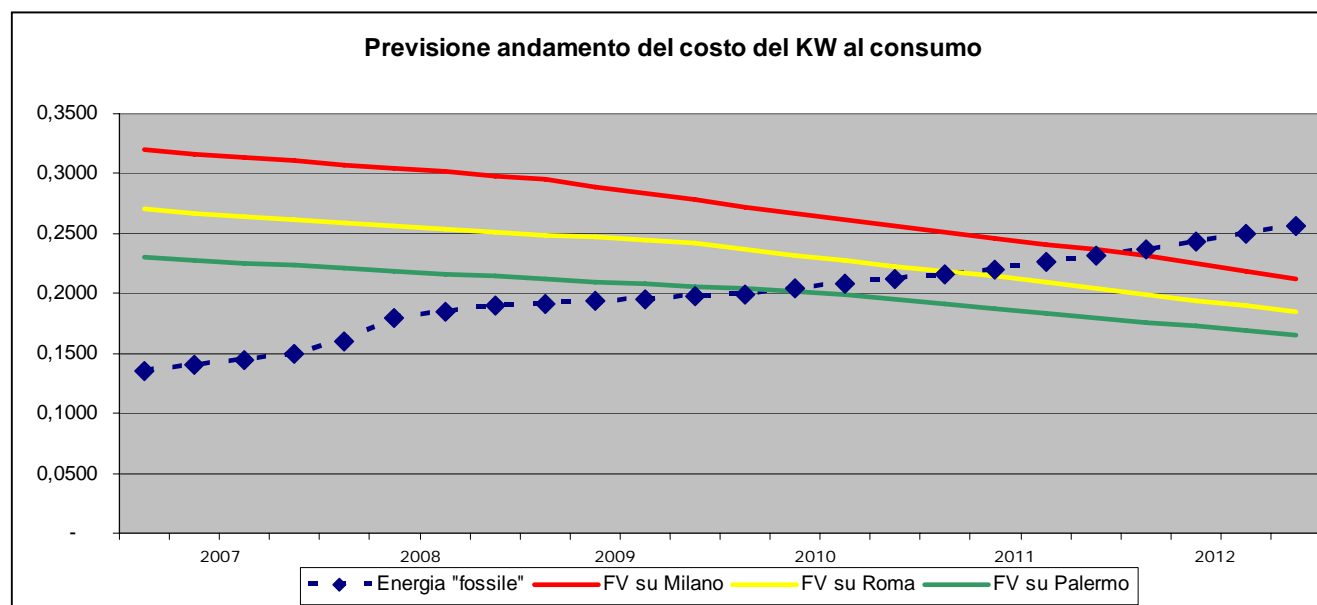


INDICE

Visione d'insieme	2
"1-Mega" business plan	5
Garantire il risultato	8
L'approccio proposto	11
Conclusioni	12

Senza ombra di dubbio l'era del Petrolio sta andando a finire e sebbene gli analisti siano in disaccordo sul "quando" nessuno ha dubbi sul fatto che ciò accada e che, contemporaneamente, una nuova era energetica si stia affacciando. Tra tutte le forme di produzione energetica da fonte non fossile, incluso il nucleare, il fotovoltaico, a lungo deriso, sta guadagnando rapidamente posizioni ed anche la battaglia che ha visto alla fine di ottobre opposti i nostri vertici governativi alla Comunità Europea sui costi per l'Italia della riduzione delle emissioni di CO2, se ci si astrae dalla naturale difesa di ruoli e consensi, mostra dei dati molto interessanti: il range di spesa oggetto della contesa è compreso tra un valore minimo di 10,5 miliardi/€ ed uno massimo di 18,5 miliardi/€ per anno dal 2009 al 2020. Comunque la si veda è sempre una ingente quantità di capitali che non potrà che toccare anche il settore delle energie rinnovabili e, tra queste, l'unica su cui Governo, Opposizioni, Ambientalisti, Società ecc. ecc. trovano unanime consenso è il fotovoltaico per cui qualunque nuovo assetto avrà sempre il fotovoltaico come parte della soluzione che verrà adottata.

Analizzando nel dettaglio la produzione di energia elettrica da fotovoltaico si osserva come i suoi costi scendano e la resa salga mentre restano fissi gli incentivi statali a supporto determinati per legge. Nel giro di pochi anni (gli studi internazionali parlano da 3 a 7) la produzione di energia da fotovoltaico, senza sussidio statale, raggiungerà la convenienza economica in quei mercati ad alto costo energetico e, tra questi, California e Italia sono in pole-position in questa *grid-parity-race*.

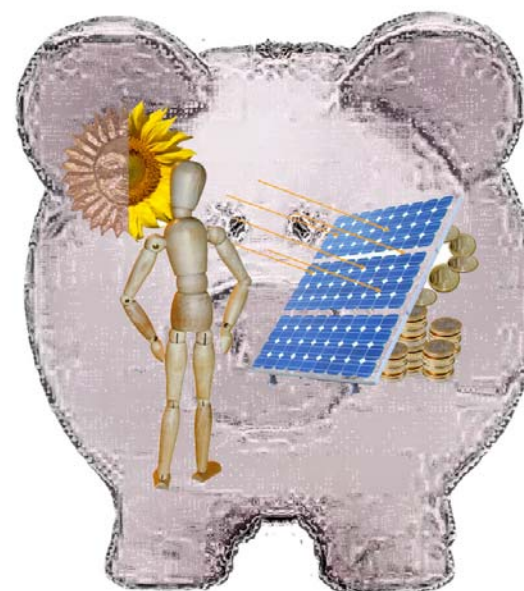


E' intuitivo quindi vedere come tutte queste premesse conducano ad una interessante opportunità di business. Ad ulteriore conferma, andando a considerare le caratteristiche del business della produzione di energia da sistemi fotovoltaici, si nota che questo può essere assimilato ad un sistema dove tutti gli elementi sono esattamente determinati se propriamente gestiti.

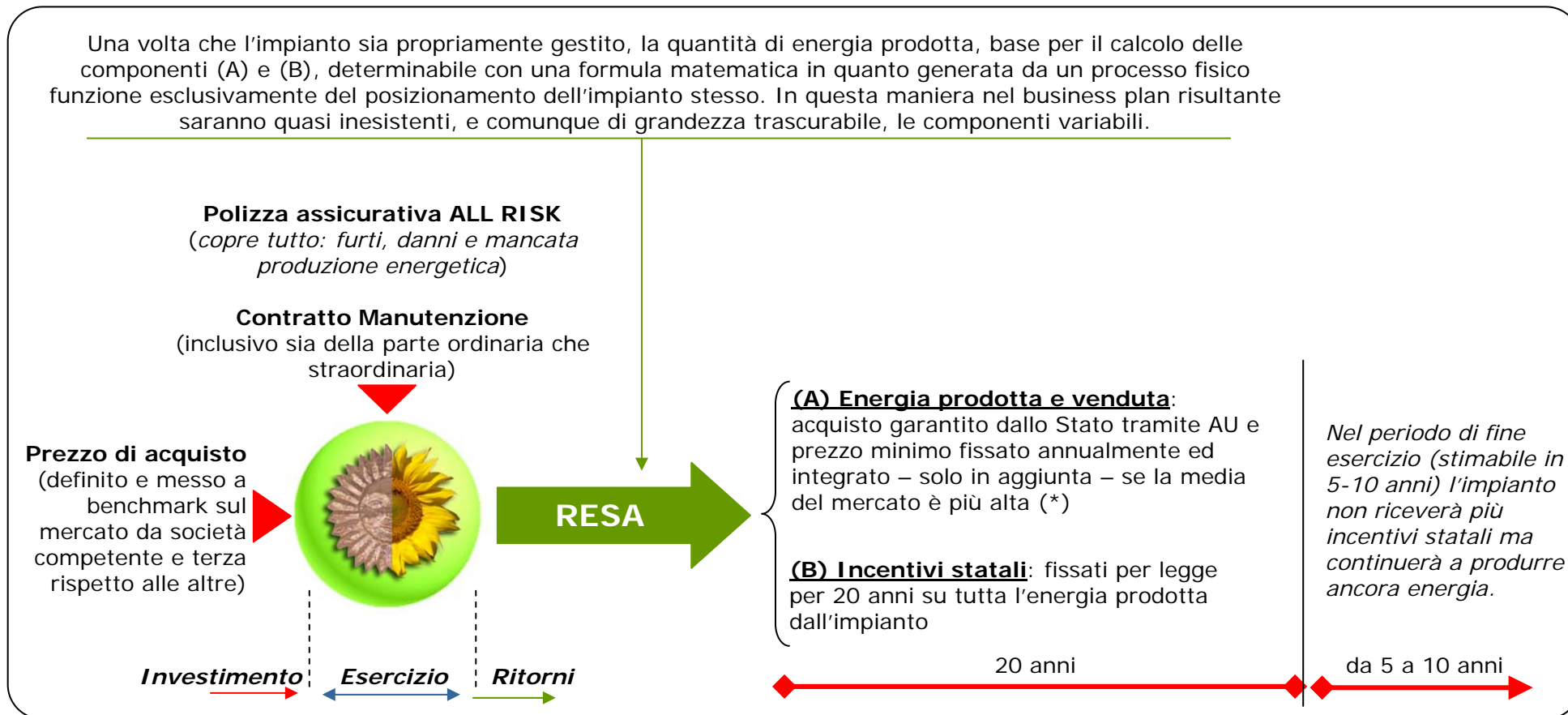
Una volta reso operativo un impianto è infatti:

- determinabile la produzione di energia (pressoché costanza dell'irraggiamento solare);
- determinabile l'assorbimento del mercato (acquisti garantiti e prezzi fissati dall'ente AU);
- determinabili i costi accessori (irrisori e contrattualizzabili per tutta la durata dell'impianto);
- determinabile, e garantito per legge, l'incentivo Statale per 20 anni di esercizio.

In pratica più che un investimento industriale questo ha tutte le caratteristiche per essere considerato come un investimento equivalente ai titoli di Stato ma con ben più alti rendimenti.



Per meglio spiegare le caratteristiche di determinabilità di tutte le componenti dell'investimento le possiamo sintetizzare con il seguente schema:



(*) – Il prezzo minimo di acquisto è definito annualmente dall'Autorità per l'Energia e il Gas (AEEG) che garantisce l'acquisto tramite AU (Acquirente Unico) di tutta l'energia prodotta. Naturalmente al crescere dei volumi prodotti si potrà sempre prendere in considerazione l'idea di vendere l'energia autonomamente sul libero mercato e spuntare condizioni migliori.

Nelle pagine seguenti riportiamo le tabelle di sintesi per un investimento relativo ad un impianto da 1MWp con inseguitori solari biassiali posizionato, a puro titolo di esempio, nella piana di Montalto di Castro nel Nord del Lazio. Moltiplicando poi questi valori per la dimensione dell'impianto desiderata sarà facile ottenere un'ottima approssimazione del business plan risultante.

Tutti i numeri che presentiamo sono reali ed ottenuti da offerte di fornitori selezionati con cui LHYRA srl intrattiene già rapporti per cui, in teoria, non possono altro che essere migliorati da una ulteriore fase di confronto e verifica sul mercato. La scelta del Nord del Lazio è stata dettata dalla volontà di avere un rendimento medio per l'impianto, posizionandolo invece nel Sud dell'Italia (Sicilia, Puglia ecc.) grazie alle migliori condizioni di irraggiamento solare esistenti, si potrà considerare un incremento della resa dell'ordine del 15%-20%.

Abbiamo considerato sia il caso dell'investimento totalmente autofinanziato (5,4 mln), sia il caso dell'utilizzo di una leva finanziaria 1+1 (equity al 50%) che rientra ampiamente nelle condizioni oggi applicate dagli istituti di credito.

Queste tabelle, con le assunzioni del business plan di partenza (*), presentano esclusivamente i numeri per quello che sono e non ci siamo spinti in calcoli di redditività o simulazioni accattivanti perché lo scopo di queste pagine non è quello di sollecitare l'investimento né vendere prodotti e/o servizi relativi. Il destinatario di queste note potrà però facilmente arrivare alle sue considerazioni e notare come si tratti di una redditività significativa:

	Capitale investito	Totale restituzione investimento in:	Ammontare incassi stimati negli anni a seguire - in aggiunta ad (A)	Ipotesi stimata di ulteriore produzione di fine ciclo per 10 anni - in aggiunta ad (A)+(B)
		(A)	(B)	(C)
Autofinanziamento 100%	5.400	8 anni	7.007	> 5 mln €
Leva finanziaria 50%	2.700	9 anni	6.287	> 5 mln €

valori in €/000

(*) – Per dettagli, chiarimenti ed approfondimenti sui business plan di origine contattare LHYRA srl ai riferimenti indicati nelle conclusioni di questo studio.

MTC01 - TAB.F eng

INVESTING IN PV - YELD CALCULATION FOR A ONE-MEGA SOLAR PLANT WITH BIAIXIAL SUN TRACKING

Location: **Center of Italy in the Nord of Lazio - Montalto di Castro area**



System purchasing cost	5.400 €/000	5,40 k€/kWp
Plant peak potency	1.000,0 kwp	
Annual Energy prod.x kWp	1.704 kwh	
Subsides per kwh	0,353 €	Grid connected plant already discounted by 2% for 2009 rate
Energy purchasing price	0,089 €/kwh	Minimum AU granted price for 2009
Power generation yr loose	0,70%	
All inclusive maintenance	1,00%	On plant purchasing price
ALL risk insurance	30 €/kwp	
Start-up cost	50 €/1000	
Misc. / administrative cost	1,20%	On plant purchasing price

	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12	y13	y14	y15	y16	y17	y18	y19	y20
SYSTEM COSTS																				
Capital expense	5.400																			
System maintenance		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
ALL Risk Insurance	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Start-up and miscellaneous	115	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Total yearly cost	5.545	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
SYSTEM REVENUES																				
Energy sold(*)	152	157	162	167	172	178	184	189	196	202	208	215	222	229	236	244	252	260	268	277
Government subsidies	601	597	592	588	584	579	575	571	566	562	558	554	550	545	541	537	533	529	525	521
Other revenues																				
Total yearly revenue	753	754	754	755	756	757	758	760	762	764	766	769	771	774	778	781	785	789	794	798
CASH FLOW	-4.792	605	605	606	607	608	610	611	613	615	617	620	623	626	629	633	636	640	645	650
Cumulative gross result	-4.792	-4.187	-3.582	-2.976	-2.369	-1.760	-1.151	-540	73	689	1.306	1.926	2.548	3.174	3.803	4.436	5.072	5.712	6.357	7.007

all values are €/000

(*) - we consider a conservative yearly 4% energy cost increase

MTC01 - TAB.F2 eng
INVESTING IN PV - YELD CALCULATION FOR A ONE-MEGA SOLAR PLANT WITH BIAIXIAL SUN TRACKING

 Location: **Center of Italy in the Nord of Lazio - Montalto di Castro area**
FINANCIAL LEVERAGE (1+1)

System purchasing cost	5.400 €/000	5,40 k€/kWp
Plant peak potency	1.000,0 kwp	
Annual Energy prod.x kWp	1.704 kwh	
Subsides per kwh	0,353 €	Grid connected plant already discounted by 2% for 2009 rate
Energy purchasing price	0,089 €/kwh	Minimum AU granted price for 2009
Power generation yr loose	0,70%	
All inclusive maintenance	1,00%	On plant purchasing price
ALL risk insurance	30 €/kwp	
Start-up cost	50 €/1000	
Misc. / administrative cost	1,20%	On plant purchasing price

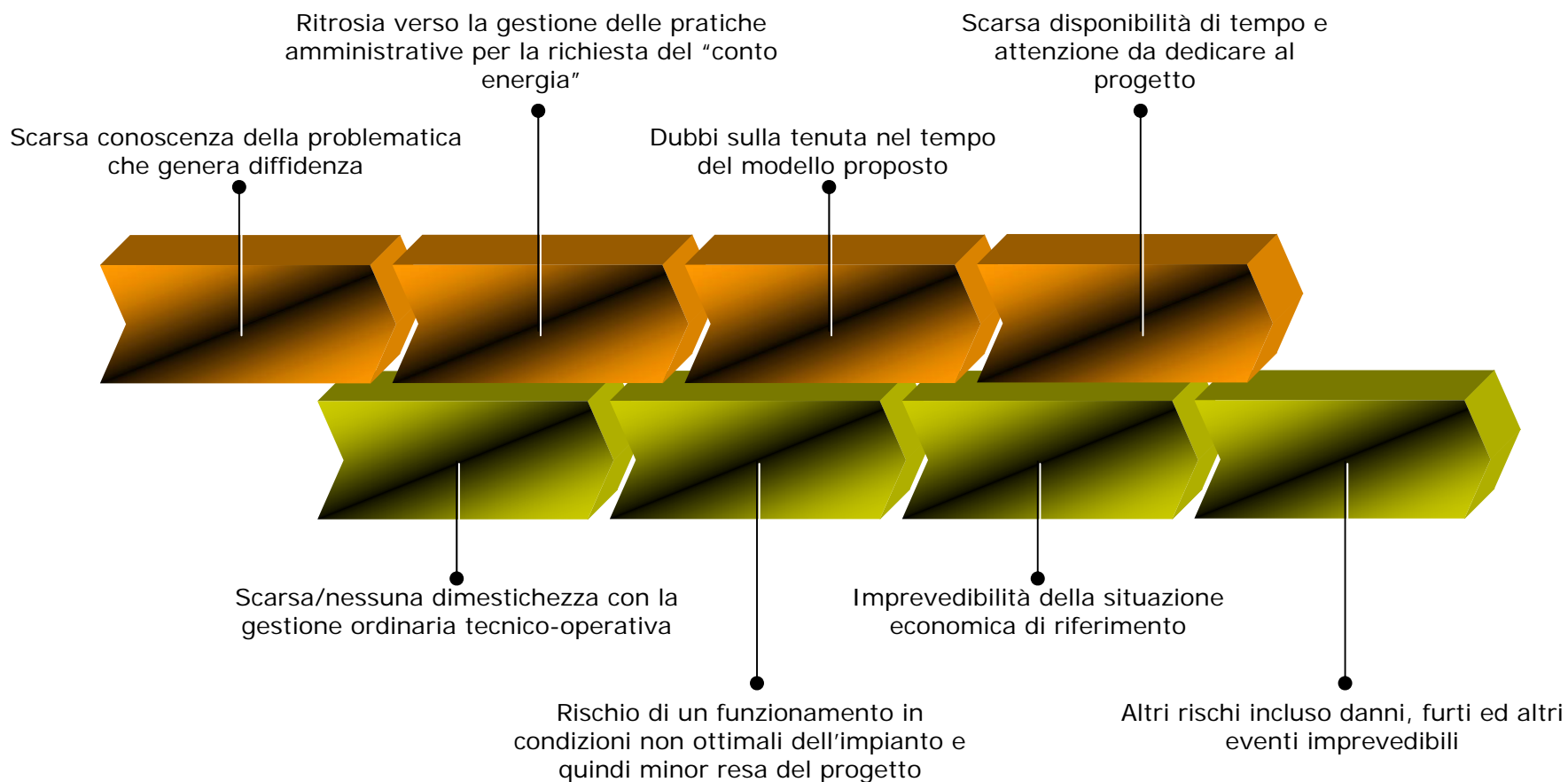


	y1	y2	y3	y4	y5	y6	y7	y8	y9	y10	y11	y12	y13	y14	y15	y16	y17	y18	y19	y20
SYSTEM COSTS																				
Capital expense	2.700																			
Funding	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342										
System maintenance		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
ALL Risk Insurance	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Start-up and miscellaneous	115	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Total yearly cost	3.187	491	491	491	491	491	491	491	491	491	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
SYSTEM REVENUES																				
Energy sold(*)	152	157	162	167	172	178	184	189	196	202	208	215	222	229	236	244	252	260	268	277
Government subsidies	601	597	592	588	584	579	575	571	566	562	558	554	550	545	541	537	533	529	525	521
Other revenues																				
Total yearly revenue	753	754	754	755	756	757	758	760	762	764	766	769	771	774	778	781	785	789	794	798
CASH FLOW	-2.434	263	263	264	265	266	268	269	271	273	617	620	623	626	629	633	636	640	645	650
Cumulative gross result	-2.434	-2.171	-1.908	-1.644	-1.379	-1.112	-845	-576	-305	-31	586	1.206	1.828	2.454	3.083	3.716	4.352	4.992	5.637	6.287

all values are €/000

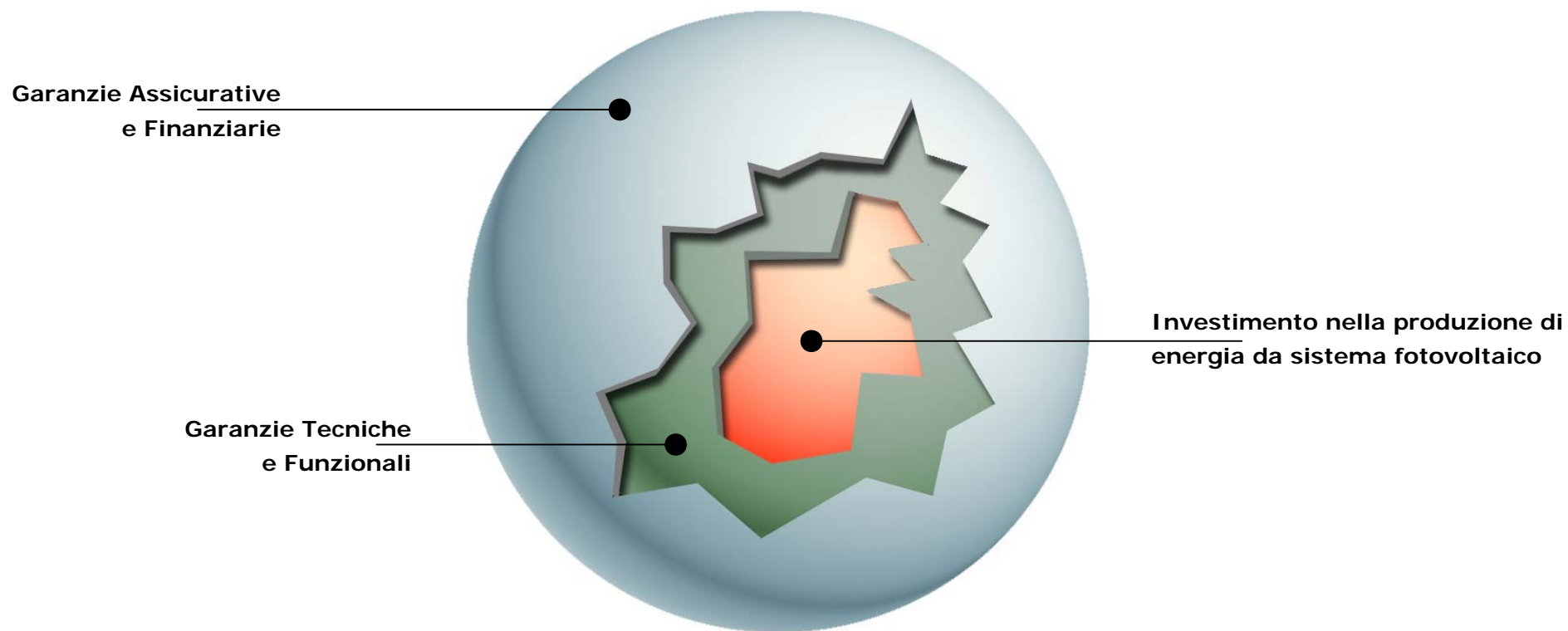
(*) - we consider a conservative yearly 4% energy cost increase

Nonostante il solido modello di business e le condizioni al contorno tali da permetterci di presentare questa possibilità di investimento come "sicura", ci possono essere una serie di situazioni e di imprevisti in grado di intralciare l'avvio e/o comprometterne parzialmente il buon esito. Tutte queste situazioni possono essere riassunte nello schema seguente.



Tutte le potenziali cause di incertezza e rischio elencate in precedenza potrebbero far desistere dall'effettuare l'investimento perdendo così un'ottima opportunità e finendo per orientarsi verso altri impieghi a più alto rischio o a ben più bassi ritorni. Esiste però la possibilità, con alcune semplici accortezze, di garantirsi totalmente il ritorno dell'investimento e la quasi completa assenza di rischi.

Le azioni possibili possono essere raggruppate in due distinte tipologie a tutela e garanzia dell'iniziativa e la proteggeranno come solide corazze sovrapposte.



Le garanzie ipotizzate possono essere così dettagliate.

Sono costituite da una polizza assicurativa ALL-RISK (già inclusa nel business plan illustrato nelle pagine precedenti) e, nel caso non si opti per l'autofinanziamento, da un contratto a garanzia dell'oscillazione del tasso di finanziamento. Ovviamente questo secondo contratto ha senso solo nel caso di finanziamento a tasso variabile e si potrà limitare ai primi 5 anni di durata del prestito e andrà a coprire solo le variazioni del tasso che porteranno il tasso applicato al di sopra della soglia di "profittabilità" dell'investimento (ad esempio 9,5%-10,5%)



Servono a tutelare l'investitore-imprenditore dalla sua più grande forza ed al tempo stesso il suo maggiore limite: il voler fare tutto da solo, specie nelle iniziative che portano a decisioni su cosa acquistare e da chi. E' molto frequente assistere a casi in cui ci si lancia direttamente nella selezione della migliore società a cui affidare la realizzazione dell'impianto senza avere tutte le competenze necessarie esponendo in tal modo il progetto a risparmi solo apparenti e a tutta una serie di rischi immediati e futuri. Un approccio corretto è invece quello di affidarsi ad una terza parte, competente e fidelizzata, da remunerare in funzione dei risultati raggiunti in un perfetto connubio WIN-WIN. Nella fase iniziale di selezione del fornitore l'attenzione verrà posta sul rapporto qualità/prezzo incentivando la terza parte su più parametri correlati: minor prezzo di acquisto; minor tempo di entrata in esercizio dell'impianto; massima resa effettiva realizzata nel primo trimestre di esercizio.

Nella fase di esercizio dell'impianto la terza parte avrà il compito di monitorarne il normale funzionamento per massimizzarne la resa e ridurre le potenziali cause di fault attuando quanto necessario – incluse delle migliorie evolutive – per garantire sempre il funzionamento al massimo della possibile efficienza. Anche in questo caso la terza parte sarà remunerata con una percentuale di quanto l'impianto avrà reso al di sopra di un prefissato livello di base. In questo modo ci si garantirà che il partner, attento e competente, abbia sempre l'interesse nella massima resa (e quindi ritorno economico) dell'impianto.

Per affrontare un progetto/investimento di questo genere consigliamo un approccio progressivo che lasci, in ogni istante, il controllo nelle mani dell'investitore e, al tempo stesso, permetta di affrontare tutte le fasi con la dovuta competenza ed attenzione massimizzandone il ritorno.

Con queste premesse l'approccio al progetto proposto è il seguente:

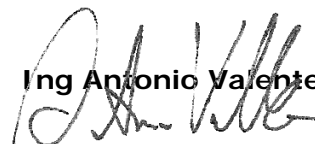


La produzione di energia da fonti non fossili sta diventando sempre più attraente da un punto di vista economico e, in un momento come l'attuale, dominato da incertezza e da scarsi rendimenti, il mercato dell'energia e dell'ambiente è uno dei più interessanti e promettenti ed in grado di dare, prima di ogni altro, segnali di crescita, anche in virtù del supporto che tutti i governi e le istituzioni sovranazionali stanno profondendo su questo.

Nell'ambito delle opportunità derivanti dall'energia verde il fotovoltaico, più di ogni altro, può essere assimilato ad un investimento garantito dallo Stato in virtù degli alti incentivi previsti dalla legge che probabilmente porteranno l'Italia a diventare, dopo il recente boom della Spagna, il grande mercato del solare in Europa.

Tutti gli elementi che abbiamo presentato sottolineano come questa possibilità possa essere vista, dopo aver preso le adeguate garanzie, a tutti gli effetti alla stregua di un investimento in titoli di Stato con rendimenti ben oltre il 10% annuo.

Roma, 11 Novembre 2008


Ing Antonio Valente

Per ogni ulteriore domanda o chiarimento su questo documento o sul sottostante modello economico contattate liberamente LHYRA al antonio.valente@lhyra.it

LHYRA srl
Via Mario Savini, 15
00136 ROMA
www.lhyra.it