

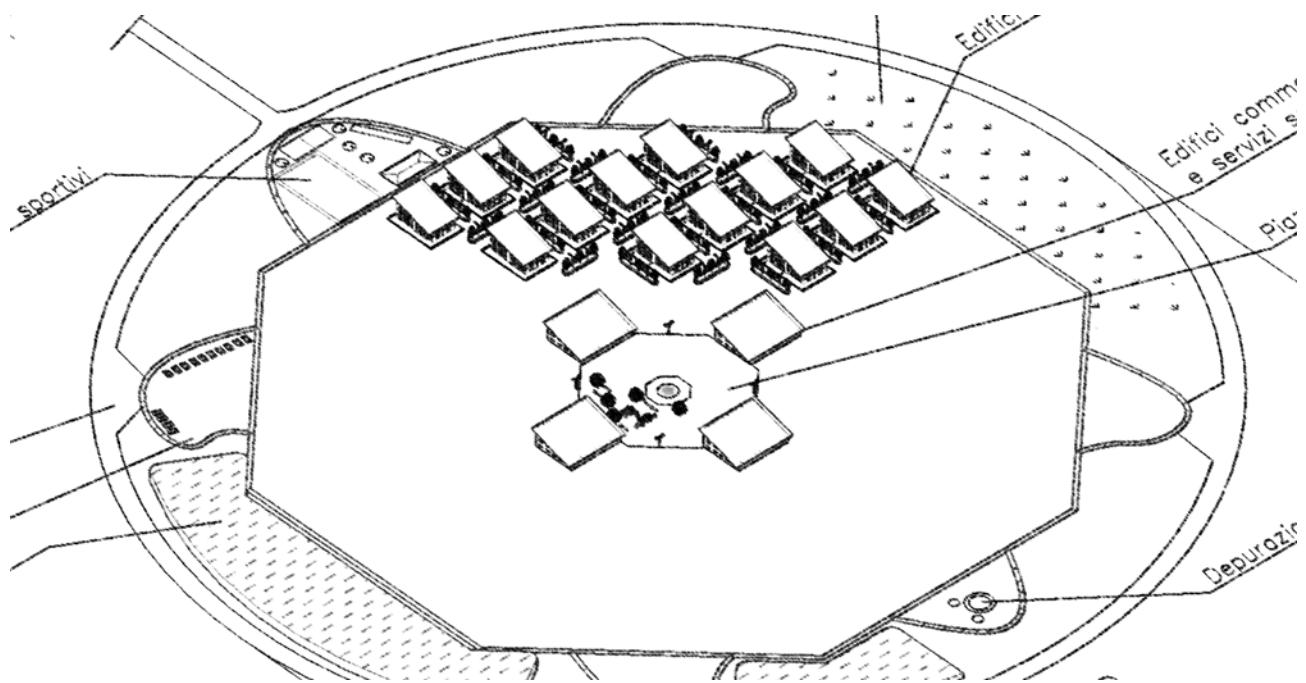
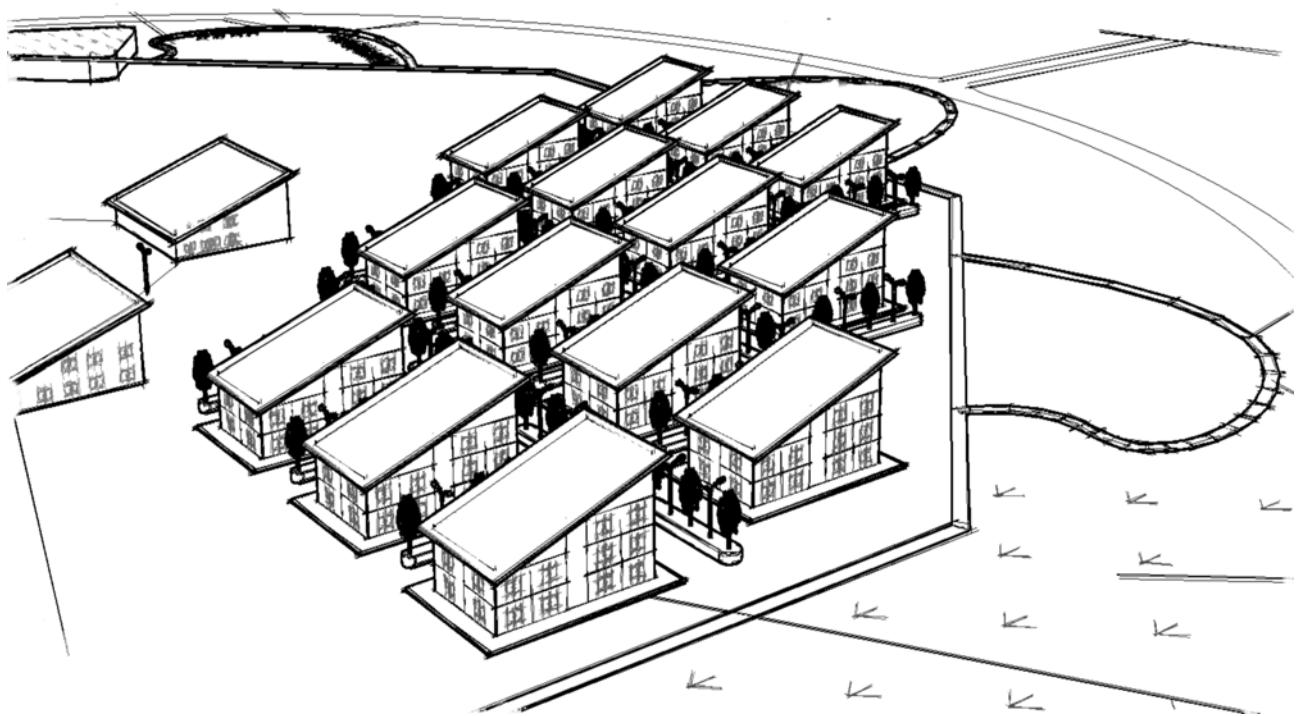


Casa Pound Italia -Blocco Studentesco

VILLAGGIO CPI ENERGIA

**Proposta per la realizzazione di Case Popolari
nell'ambito del Piano Casa della Regione Lazio**







L'ipotesi del Piano Casa della Regione Lazio prevede, a fronte di piani di costruzione abitativa realizzati dai privati, un 20% della cubatura edificata da utilizzare per l'Edilizia Sociale, quindi abitazioni che il Comune assegnerà a famiglie in lista per avere l'alloggio popolare.

Casa Pound Italia – Blocco Studentesco formulano una proposta e un progetto per costruire questi nuovi insediamenti popolari secondo criteri di efficienza energetica e ambientale, dimostrando che questi obiettivi possono essere raggiunti utilizzando le Leggi già in vigore che premiano l'uso di fonti di energia rinnovabile e l'efficienza energetica, le tecnologie di costruzione di edifici a basso consumo energetico, l'architettura razionale, l'informatica e le tecnologie avanzate di gestione e manutenzione.

Si dimostra altresì che costruire secondo questi criteri, rispettosi delle direttive UE in tema di efficienza energetica in edilizia e degli impegni internazionali presi dall'Italia in materia di abbattimento dell'emissione di gas climeranti (Kyoto) non comporta ne maggiori costi né maggiori impegni finanziari. Si dimostra che la proposta rende anzi meno gravosi questi impegni perché l'energia prodotta dallo stesso Villaggio CPI Energia contribuisce in vario modo a coprire i costi di edificazione, con gran vantaggio per le Casse Regionali.

Ulteriori vantaggio della proposta, di enorme portata, è che le Leggi a incentivo dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile aumentano enormemente gli investimenti indotti rispetto alla semplice realizzazione di impianti, e che questo effetto moltiplicatore degli investimenti ha benefici effetti diretti sull'occupazione e l'attività economica.

Casa Pound Italia nasce sul problema della Casa che è simboleggiato nel suo stesso logo. Il Blocco Studentesco da sempre mantiene vivo il dibattito e le proposte in tema di fonti energetiche in generale e fonti alternative in particolare.

Villaggio CPI Energia è frutto di questo dibattito e questa attenzione, con il contributo operativo di giovani ingegneri, architetti, tecnici ed economisti, e studenti universitari in queste materie, che fanno parte della nostra Comunità.

Si tratta quindi di una proposta di Progettualità Giovanile, le uniche che superando interessi di lobby e ottusità senile possono portare il paese fuori dalle secche in cui si trova.

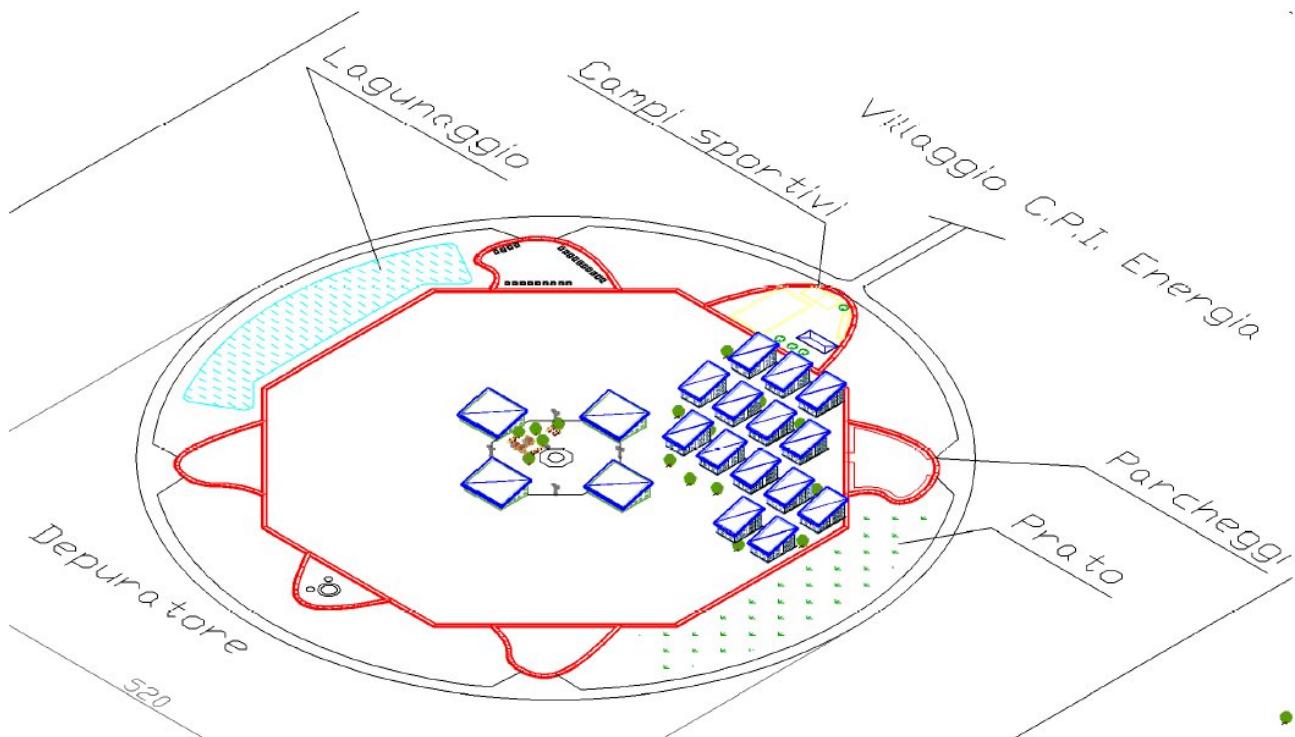
Casa Pound Italia
Blocco Studentesco



I numeri di Villaggio CPI Energia

Dimensione – Villaggio CPI Energia

Dimensione	Diametro	520 Metri		
Superficie		212.264 Mq	21 Ettari	0,2 Km ²
Abitanti		3.008 Res/nonRes	142 ab/ettaro	14.171,0 ab/km ²



Elementi concettuali

I concetti che ispirano il progetto di Villaggio CPI Energia sono assai semplici.

La configurazione architettonica e tecnologica dell'insediamento è studiata affinchè la stessa area dell'insediamento produca l'energia necessaria all'insediamento.

- Elettrica, per mezzo dell'utilizzo dei lastri solari degli edifici, su cui realizzare impianti fotovoltaici.
- Termica, necessaria per il riscaldamento invernale, il raffrescamento estivo e la fornitura di acqua calda sanitaria per tutto l'anno, per mezzo di un lagunaggio che assume la funzione energetica di serbatoio di calore e opera di captazione dell'energia solare termica.



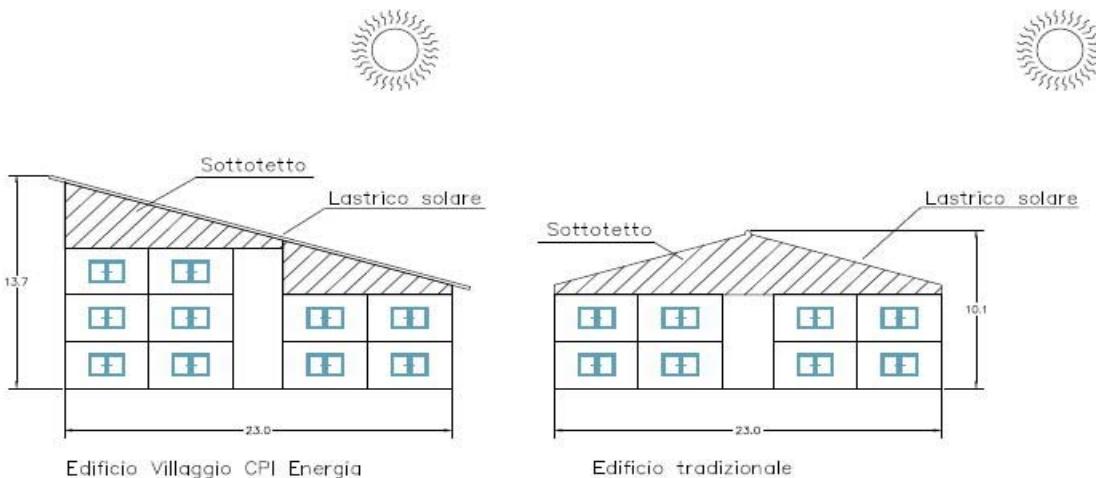
Affinchè l'energia prodotta sia sufficiente ai fabbisogni si applicano alcune elementari regole di costruzione e gestione del sistema.

- Edifici costruiti secondo lo standard "B" di Casa Clima (fabbisogno energetico per il riscaldamento pari a max 50/kWh/anno/mq) e configurati per il massimo rendimento energetico del lastrico solare per la produzione di energia elettrica.
- Il lagunaggio (circa 10.000mq per 50.000mc) che nei mesi invernali viene attrezzato per minimizzare le perdite per evaporazione e la conseguente dispersione di calore.
- Le pompe di calore elettriche che provvedono a trasferire l'energia termica dall'acqua agli edifici e viceversa.
- La collocazione degli edifici, la scelta delle piante da verde, dei lampioni, antenne etc in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento indesiderati o dannosi.

La "Casa" di Villaggio CPI Energia

Villaggio CPI Energia è stato in questo caso concepito per la costruzione di edifici destinati ad edilizia popolare, e quindi con criteri di efficienza energetica e basso costo di realizzazione.

Ogni edificio produce l'energia elettrica necessaria agli abitanti che lo occupano (è stata prevista una dotazione di 1.200 kWh/anno/abitante) e una ulteriore dotazione per i servizi (pompe di calore, pompaggio acqua dal lagunaggio, illuminazione pubblica) fino a un totale di 1.777 kWh/anno/abitante)



La casa, 10 appartamenti da 70mq, rispetto a una casa tradizionale ottimizza la superficie utile del lastrico solare ($18 \times 26\text{mt} = 468\text{mq}$) variando la configurazione del sottotetto.

In questo modo si ottiene:

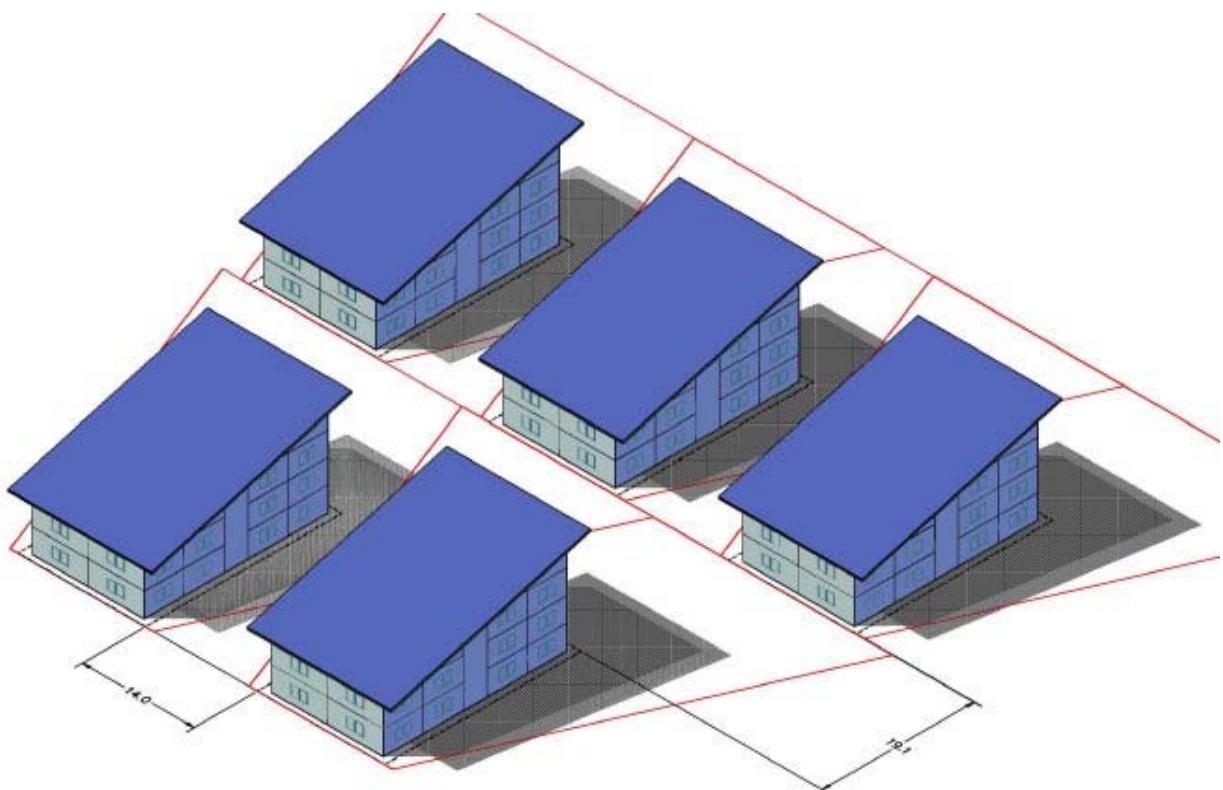
- il lastrico solare utilizzabile per la produzione di energia elettrica è praticamente il doppio di superficie utile rispetto a un edificio tradizionale.
- I pannelli fotovoltaici assumono la doppia funzione di produzione di energia elettrica e sostituzione della copertura, ammettendo il sistema alla massima tariffa agevolativa prevista dalle attuali norme di incentivo a questa fonte energetica.



- I due ambienti separati di sottotetto che si ricavano, pur mantenendo la loro funzione di schermatura termica che hanno in edificio tradizionale ospitano rispettivamente i servizi tecnici, idrici (pompe, serbatoi di accumulo etc) ed elettrici (sistemi ed inverter dell'impianto fotovoltaico)

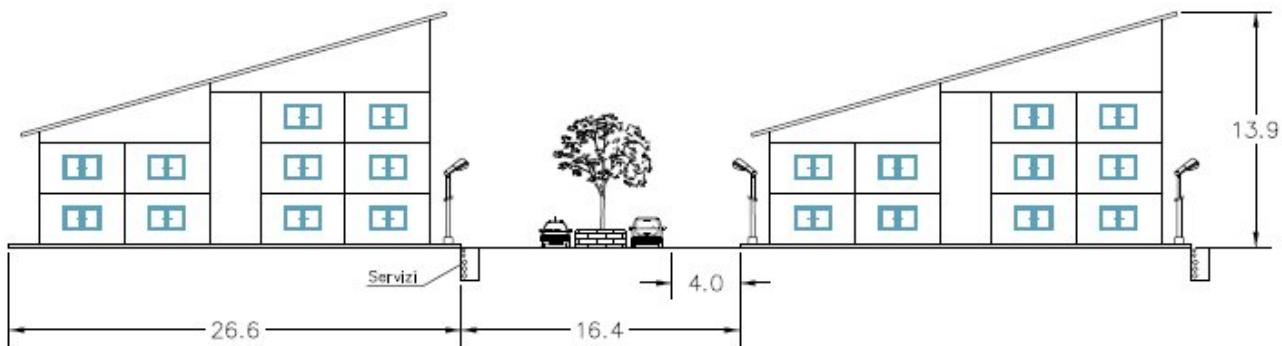
In questo modo non è necessario prevedere ambienti interrati o seminterrati, in conseguenza l'edificio ha costi minori.

Lottizzazione “orizzontale”



La distanza minima fra gli edifici è data dagli ombreggiamenti reciproci sui tetti che devono essere evitati, per cui si ha una distanza fra le righe di 19 mt e una distanza fra le colonne di 14 mt.

Questo permette di avere ampi spazi fra gli edifici, realizzarvi le strade, le aiuole e i parcheggi per le auto.



Questa è una possibile sistemazione degli spazi.

Alla voce "Servizi" si rappresenta una canalizzazione/pozzetto che porta:

- tubazione della fognatura
- della mandata dal lagunaggio (acqua + calda)
- del ritorno al lagunaggio (acqua raffreddata)
- acqua potabile
- gas
- cavi elettrici
- servizi vari (telefono, rete interna ed esterna)

Nella figura vediamo una possibile distribuzione spaziale di un gruppo di edifici del Villaggio CPI Energia.

In questo caso si mostra come la dimensione dei tetti provvede nelle ore tipiche dell'estate a porre in ombra l'edificio limitando l'apporto di energia termica e quindi limitando il lavoro necessario per raffrescare gli edifici. A livello del suolo l'insieme architettonico varia poco, nella percezione degli abitanti, rispetto a una lottizzazione tradizionale.

Ma pur avendo definite possibili configurazioni architettoniche del complesso, e restando fermi i parametri energetici che rendono il Villaggio CPI Energia autosufficiente, CPI lancerà un concorso a cui potranno partecipare tutte le scuole ed università, affinché si formino dei giovani Team in grado di lavorare sulla proposta di base e migliorare l'insieme del progetto, per varie configurazioni possibili quali case economiche ad uso popolare o case di pregio per inquilini abbienti. Mantenendo sempre il concetto di base dell'efficienza energetica e ambientale.

Gli edifici di servizi sociali e commerciali del Villaggio Casa Pound Energia.

Il Villaggio CPI Energia è un insediamento per circa 3.000 persone fra residenziali e non residenziali.

Sono previsti quattro edifici (circa 1.000mq di superficie utile cad.) che serviranno per i servizi sociali (scuole, asili, posta, ricreazione) e commerciali (supermercato, negozi, ditte etc) Anche questi edifici sono autosufficienti per l'energia.

In questo caso è prevista la creazione di locali sotterranei da adibire a magazzini o locali commerciali. I quattro edifici gravitano intorno alla piazza centrale di Villaggio CPI Energia, piazza molto ampia che assume la funzione di baricentro sociale/economico del Villaggio.



I numeri dell'Energia

Totali fabbisogno Energia

		Pro capite
Elettrica totale	5.345 Mwh/anno	1.777 kWh/anno
Termica totale	4.542 MwhT/anno	1.510 kWhT/anno
Elettrica + termica	9.888 Mwh/anno	3.287 kWh/anno

Villaggio CPI Energia produce, fra energia elettrica e energia termica (riscaldamento e H₂O sanitaria) circa 10.000 Mwh l'anno.

Considerando un prezzo medio di circa 90 € per Mwh dell'energia elettrica e circa 50 € per Mwh dell'energia termica avremo un valore dell'energia prodotta di circa 700.000 € l'anno.

In realtà i benefici economici, come vedremo, sono molto maggiori.

Questo grazie a leggi incentivo già in vigore e potenziali semplici adeguamenti legislativi che, pur non chiedendo maggiori oneri per lo Stato, possono ancora meglio accrescere il beneficio economico della produzione energetica, e quindi ancora meglio provvedere a che il costo di questa lottizzazione non gravi sulle casse degli enti pubblici che andranno a realizzarla.

I numeri dell'ambiente

Evidenti anche i vantaggi ambientali di Villaggio CPI Energia in termini di mancate emissioni di gas inquinanti e climateranti e in termini di mancato consumo di combustibili fossili.

Mancate emissioni di:

Mancate emissioni inquinanti e TEP

Dati ambientali	TEP/eq	CO2/eq	PM10 tot	SO2	Nox
Tonnellate/anno	1.333	5.017	198	1,1	14,8
1 TEP-E	5,35	MwhE	999,12	TEP	
1 TEP-T	11,63	MwhT	334,36	TEP	

CO2 531 Kg/MWh (fonte Min. Ambiente)

NoX 1,5 Kg/MWh (fonte UNI 10349)

SO2 0,11 Kg/MWh

PM10 20 Kg/MWh



Costi & Ricavi del Villaggio CPI Energia

Costi di realizzazione

La produzione di energia del Villaggio può andare a beneficio degli inquilini in vari modi

- 1) L'energia viene incamerata e rivenduta dell'Ente Pubblico che realizza l'insediamento
- 2) Incamerata e rivenduta dal Privato che realizza l'insediamento da destinare a edilizia sociale o convenzionata.
- 3) Andare a beneficio degli inquilini nel caso di una lottizzazione standard destinata alla vendita degli alloggi a privati cittadini

Ognuna di queste soluzioni comporta ricavi diversi e soprattutto diversamente destinati.

Esaminando la prima e la seconda ipotesi, che sono quelle di cui alla presente proposta e progetto, si vedrà come sia possibile modulare il valore dell'energia prodotta e si andranno a suggerire semplici adeguamenti legislativi o di regolamenti che possono ottimizzare il ricavo della vendita dell'energia.

Innanzitutto faremo una stima dei costi di realizzazione del Villaggio CPI Energia nella configurazione architettonica prevista per un insediamento di tipo "popolare", prendendo a riferimento un costo di edificazione di 1.500 €/mq di superficie abitativa, che è concettualmente accettabile.

Il costo indicato comprende le opere civili e il lagunaggio(che caratterizza l'insediamento al pari delle "case solari"), l'impiantistica di distribuzione del fluido vettore del calore (l'acqua), i sistemi di controllo e di domotica (tecnologie per la gestione e l'efficienza delle abitazioni) etc.

Quindi l'ipotesi è "chiavi in mano.

Non comprende il costo del terreno che può variare sensibilmente da zona a zona o può essere concesso per l'uso specifico da un ente pubblico gratuitamente.

La superficie abitativa e commerciale totale è di:

- 60 edifici di abitazione, ognuno con 10 appartamenti di 70 mq, pari a 42.000 mq
- 4 edifici commerciali per 1.000 mq ognuno, pari a 4.000 mq

Il totale è di 46.000 mq, per una somma stimata di 69 milioni di €

A questi va aggiunto il costo degli impianti solari fotovoltaici, per una potenza totale di 3.920 kWp, che ai prezzi attuali si stimano a circa 12,5 milioni di €;

Totale costi stimati del Villaggio CPI Energia è quindi 81,5 ml/€ "chiavi in mano", oltre al costo del terreno.

Il costo di produzione unitario per appartamento da 70mq risulta essere 124.200€ (105.000 ab + 19.200 solare FV), al netto del costo del terreno.

Il costo di produzione unitario degli edifici commerciali(1.000mq superficie commerciale cad) risulta essere 1.756.000€ (1,5 ml€ + 0,256 ml€ solare FV) al netto del costo del terreno.



Ricavi (ipotesi 1, 2 e 3)

Ogni edificio, abitativo o commerciale, ha bisogno di energia. Elettrica e termica per fornirsi della quale l'inquilino o il condomino attiva contratti di fornitura con i soggetti in grado di produrla, distribuirla fornirla sotto forma di combustibile (gas, gasolio, pellets etc)

In Italia da alcuni anni la legislazione si è adeguata all'indirizzo internazionale e Comunitario in tema di incentivazione all'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile premiadole con contributi economici in vario modo.

Per gli incentivi accordati all'utilizzo dell'energia elettrica da solare fotovoltaico (FV) l'ente di riferimento è il GSE (Gestore Servizi Elettrici).

L'incentivo economico varia di anno in anno (scende in ragione dell'abbassamento dei costi degli impianti che si registra con le economie di scala).

La tabella a seguire indica le tariffe incentivanti accordate per il periodo 2010-2011

20

Il Terzo Conto Energia



Le tariffe per gli impianti fotovoltaici

A)			B)		C)	
Impianti entrati in esercizio in data successiva al 31 dicembre 2010 ed entro il 30 aprile 2011			Impianti entrati in esercizio in data successiva al 30 aprile 2011 ed entro il 31 agosto 2011		Impianti entrati in esercizio in data successiva al 31 agosto 2011 ed entro il 31 dicembre 2011	
Intervallo di potenza	Impianti su edifici	Altri impianti fotovoltaici	Impianti su edifici	Altri impianti fotovoltaici	Impianti su edifici	Altri impianti fotovoltaici
[kW]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]	[€/kWh]
1≤P≤3	0,402	0,362	0,391	0,347	0,380	0,333
3<P≤20	0,377	0,339	0,360	0,322	0,342	0,304
20<P≤200	0,358	0,321	0,341	0,309	0,323	0,285
200<P≤1000	0,355	0,314	0,335	0,303	0,314	0,266
1000<P≤5000	0,351	0,313	0,327	0,289	0,302	0,264
P>5000	0,333	0,297	0,311	0,275	0,287	0,251

Riduzione progressiva in quadriimestri rispetto alle tariffe 2010

La fascia di riferimento che ci interessa è la seconda, $3 < P \leq 20$, potenza compresa fra 3 e 20 kWp con impianto su edificio, a cui è accordata una tariffa incentivante di 0,324 €/kWh prodotto.

Ciò in quanto ogni edificio del Villaggio CPI Energia dispone di un impianto solare FV da 60 kWp, da ripartire fra 10 appartamenti, gestito in regime di "scambio sul posto"

Qualora i tagli degli appartamenti fossero diversi (ad esempio 20 appartamenti da 35mq invece che 10 appartamenti da 70mq) sarebbe diverso il frazionamento dell'impianto FV



ma la tariffa resterebbe la stessa.

Inoltre la tariffa accordata è maggiorata del 30% se l'impianto è montato su edifici di nuova costruzione abbinati ad un uso efficiente dell'energia, come indicato dalla tabella seguente.

22

Il Terzo Conto Energia



Premio per impianti abbinati ad un uso efficiente dell'energia

Analogamente a quanto previsto nel decreto del 19/02/2007, il premio per l'efficienza energetica è riconosciuto a:

1. edifici oggetto di opere di miglioramento delle prestazioni energetiche: la maggiorazione percentuale è pari alla metà della percentuale di riduzione del fabbisogno di energia conseguito con un limite massimo del 30%;
2. edifici di nuova costruzione: la maggiorazione percentuale è pari al 30%.

Sono ammessi al premio i soli impianti ubicati sugli edifici e operanti in regime di scambio sul posto.

Rispetto al DM 19/02/2007, cambiano gli indici rispetto ai quali calcolare il miglioramento della prestazione energetica:

- per edifici oggetto di opere di miglioramento delle prestazioni energetiche: indici di prestazione estiva e invernale dell'involucro edilizio;
- per edifici di nuova costruzione: confronto con gli indici di raffrescamento estivo e climatizzazione invernale del DPR 59/09.

Saranno ammessi solo gli interventi sull'involucro edilizio, mentre saranno esclusi tutti gli interventi sugli impianti tecnologici (pompe di calore, solare termico, ecc.).

La tariffa incentivante accordata varia quindi da $0,324 + 30\% = 0,412 \text{ €/kWp}$, pari a 412 €/Mwh prodotto.

Resta ancora il valore dell'energia elettrica prodotta che viene erogata all'inquilino o al condomino, che può essere indicata con 0,10 €/kWh, pari a 100 €/Mwh.

Il Villaggio CPI Energia produce 5.559 Mwh l'anno in energia elettrica da solare FV, per un valore totale di **€ 2.846.069**; di cui € 2.290.196 per incentivi e € 555.873 per energia elettrica.

Questa somma è accordata per venti anni, rivalutata secondo le disposizioni di legge.

L'ammissione agli incentivi del conto energia crea un credito ventennale nei confronti dell'ente erogante, credito rivalutato e accordato per venti anni (mentre per l'impianto solare FV, relativamente alla produzione di energia elettrica, è prevista una vita utile di 30 anni prima della sostituzione dei componenti). Questa somma può essere cartolarizzata



nel momento in cui gli impianti entrano in esercizio, per una cifra stimabile al valore nominale, per cui anche considerando solo l'erogazione degli incentivi (l'energia elettrica deve rimanere a disposizione dell'inquilino o condomino affinché possa attivarsi lo "scambio sul posto) è possibile stimare in ipotesi una cartolarizzazione per circa 44 milioni di € che è circa la metà del costo totale dell'edificazione del Villaggio CPI Energia.

Si utilizza una legge esistente da anni, con fondi stanziati, già a regime, per coprire parte delle spese di edificazione in più producendo energia rinnovabile, a emissioni zero, di cui usufruiranno gli inquilini o i condomini.

Ricavi & Finanza

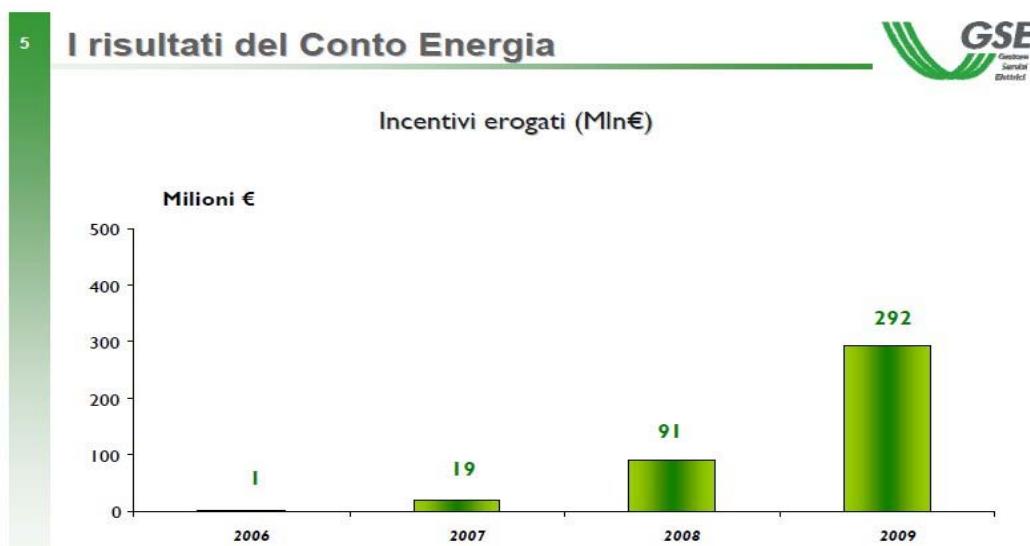
Nelle varie ipotesi formulate questa energia elettrica a disposizione degli inquilini o condomini potrà essere da questi diversamente pagata:

- sull'affitto per gli inquilini
- sul costo dell'abitazione per i condomini

Il sistema di erogazione degli incentivi è rodato e funzionante da anni. I grandi gruppi di investitori italiani e stranieri che realizzano i campi solari fotovoltaici agiscono attualmente proprio come indicato, realizzazione dell'investimento e cartolarizzazione immediata dei crediti maturati nel confronti del GSE. Le banche che finanziano ai privati la realizzazione degli impianti solari FV di minore dimensione a loro volta cartolarizzano i crediti nello stesso modo.

La proposta di Casa Pound Italia – Blocco Studentesco comporta, rispetto al semplice investimento finanziario fatto in questo settore, un effetto moltiplicatore degli investimenti, laddove l'impianto solare FV investe 12,5 milioni di € se ne trascina circa altro 70 milioni per l'edificazione di Villaggio CPI Energia, con enormi vantaggi dal punto di vista occupazionale, energetico, ambientale ed abitativo.

Nella tabella a seguire sono riportate le somme già erogate dal GSE.





Energia Termica

Il Villaggio CPI Energia produce anche, tramite il lagunaggio, l'energia termica necessaria al villaggio stesso per un totale di circa **3.889 MWhT*** (termici) ogni anno.
(*si considera l'energia termica effettivamente utilizzabile)

Questa "energia termica" viene dal Sole poiché il lagunaggio assume due funzioni:

- è un gigantesco "pannello solare" da 10.000 mq di dimensione che raccoglie la luce del Sole e quindi l'energia, che si accumula nell'acqua.
- È un gigantesco "dispersore" di energia attraverso i meccanismi dell'evaporazione.

Nei due casi quindi viene utilizzato:

- tutto l'anno per la produzione di acqua calda sanitaria per tutto il Villaggio CPI Energia
- nei mesi invernali per il riscaldamento delle abitazioni
- nei mesi estivi per il raffrescamento delle abitazioni

La tecnologia utilizzata si basa sull'utilizzo delle pompe di calore elettriche (che vengono alimentate dal solare FV) ed è ampiamente collaudata in centinaia di migliaia di case in tutta europa, mentre da noi si tratta di una tecnologia ancora poco diffusa.

I sistemi di riscaldamento/raffrescamento a pompa di calore già usano l'acqua di laghi o invaso per queste funzioni, oltre che il calore geotermico o quello dell'aria.

Il pagamento dell'energia termica fornita agli edifici avviene con dei contatori di calore, già in commercio, e quindi la condizione è la stessa che si avesse una caldaia personale.

I contatori di calore possono essere collegati ad un server centrale per la contabilizzazione centralizzata e sistemi di domotica possono gestire, sia a livello centralizzato sia per azione del condomino le ore di riscaldamento, le temperature etc.

Il valore dell'energia termica prodotta e fornibile agli inquilini o condomini può essere stimato in 64 €/MWh e quindi in **€ 248.871 annui**.

A questa cifra vanno aggiunti gli introiti per la vendita di Titoli di Efficienza Energetica (TEE).

Si tratta di titoli negoziabili che può emettere un impianto a fonti rinnovabili per ogni Tonnellata di Equivalente di Petrolio (TEP) non bruciata.

Alla loro emissione si è ammessi previa autorizzazione e vengono fatte aste periodiche dove chi è a credito emette e vende TEE acquistati da chi è a debito.

Le ultime aste sono stabilizzate su un corrispettivo di circa 15€ a TEP, che nel caso del Villaggio CPI Energia equivalgono a **€ 129.347** l'anno.



Il ciclo dell'acqua

L'acqua è un bene prezioso, e Villaggio CPI Energia è autosufficiente.

Ciclo dell'acqua

Perdite per evaporazione lagunaggio

Perdita H ₂ O x evaporazione	0,20 Mc/mq/m	
Evaporazione lagunaggio	2.014 Mc/m	14.097 Mc/anno (x 7 mesi)
Calore di evaporazione	0,6278 kWh/kg	
Peso H ₂ O	1.000 kg/Mc	
Totale energia di evaporazione	1.264 Mwh/m	8.850 Mwh/anno (x 7 mesi)

Acqua

Dotazione idrica edifici	164.688 Mc/anno	
Recupero da depurazione (80%)	131.750 Mc/anno	
Recupero acque piovane	70.000 Mc/anno	70.000 Pioggia 700mm su 10ha
Saldo	37.062 Mc/anno	

Sistema di potabilizzazione

Potenzialità in Mc/ora	18,80 Mc/ora
------------------------	--------------

Il sistema idrico di Villaggio CPI Energia si basa sui concetti ben conosciuti del ciclo dell'acqua. Captazione potabilizzazione, distribuzione, depurazione, reimmissione nel corpo ricettore.

In questo caso il lagunaggio è il corpo idrico che fornisce l'acqua che viene potabilizzata e distribuita per la dotazione pro capite (18,8 Mc/ora, o 450 Mc/giorno)

L'acqua di servizio per l'irrigazione del verde pubblico viene invece prelevata direttamente dal lagunaggio senza passare per la potabilizzazione.

Le acque di scarico sono depurate con un recupero di circa l'80%, vengono condotte in un bacino di fitodepurazione (che serve solo come affinamento, in quanto riceve acque già depurate secondo la norma di legge) e da questo reimmesse nel lagunaggio.

Il lagunaggio riceve anche le acque di pioggia che sono trattate comunque secondo la legge (acque di prima pioggia inviate al depuratore)

Il lagunaggio perde naturalmente acqua per evaporazione, che è stimata dagli studi e le analisi fatte sul lago di Bracciano e il lago di Bolsena, ma fra l'acqua depurata e l'acqua di pioggia si stima un saldo positivo per circa 37.000 Mc/anno.

Quindi l'acqua del Villaggio CPI Energia viene comunque rinnovata totalmente nell'arco di due anni.

Il prelievo di acqua da bacini idrici e la sua successiva potabilizzazione è la prassi seguita dovunque, quindi non c'è nessuna novità concettuale o operativa.

Ma il sistema adottato permette di affermare che Villaggio CPI Energia risolve anche il problema dell'approvvigionamento idrico ed i suoi abitanti non pesano ne sono a carico dell'acquedotto pubblico.



Tabella riepilogativa dei ricavi del Villaggio CPI Energia

Valore dell'energia prodotta (+ incentivi accordati)					
Fotovoltaico	5.559 MwhE/anno	555.873	€/anno	101,5	€/Mwh
Incentivi GSE		2.290.196	€/anno	412,0	€/Mwh
Termico*	3.889 MwhT/anno	248.871	€/anno	64,0	€/Mwh
Titoli Eff. Energetica		129.347	€/anno	97,0	€/TEP
	Totale ricavi	3.224.287	€/anno		

* si considera l'energia termica effettivamente utilizzabile

Come si vede i ricavi totali sono pari a 3.224.287 €/anno ai prezzi attuali dell'energia elettrica, termica, incentivi accordati etc.

Questo “valore” può essere incassato in vari modi e per vari scopi, a seconda della destinazione finale della lottizzazione.

- in una lottizzazione tradizionale i condomini acquisterebbero una casa dotata di un sistema energetico e idrico autosufficiente, il cui costo non deriva dal prezzo dei combustibili ma solo dai costi di gestione e manutenzione del sistema che saranno sottratti ai benefici incentivanti accordati.
- in una lottizzazione pubblica i ricavi energetici e di incentivi andranno a vantaggio dei costi totali sostenuti dall'ente pubblico
- in una lottizzazione per “Mutuo Sociale” i ricavi energetici andranno, oltre che a coprire le spese di gestione e manutenzione, in parte a costituire un fondo di rotazione a garanzia che permette agli inquilini con lavoro precario, e quindi attualmente non finanziabili, di accedere al mutuo prima casa e di diventare proprietari.



Il Deficit energetico invernale

Dati insolazione (Roma, fonte ENEA)

Energia termica lagunaggio al 1/11/

702,6 MwhT

Mese	kWh/mq/g	Radiazione Mwh/g	Giorni	Disponibilità Mwh/g	Fabbisogno Mwh/g	Fabb. Mese Mwh/m	Apporto mese Mwh/m	Saldo mensile Mwh	Apporto esterno Mwh
01/11-15/4 – Riscaldamento + H2O sanitaria									
novembre	2,1	21,1	30	10,6	21,1	632,7	317,2	387,1	
dicembre	1,6	16,1	31	8,1	21,1	653,8	249,7	-17,0	17,0
gennaio	1,9	19,1	31	9,6	21,1	653,8	296,5	-357,2	357,2
febbraio	2,6	26,2	28	13,1	21,1	590,5	366,5	-224,0	224,0
marzo	3,9	39,3	31	19,6	21,1	653,8	608,7	-45,1	45,1
aprile	4,9	49,3	15	24,7	21,1	316,3	370,0	8,6	
Totale gg. Riscaldamento				166					
16/04-30/10 – H2O sanitaria									
Aprile (16/30)	4,9	49,3	14		5,2	73,3	690,7		
maggio	6,0	60,4	31		5,2	162,3	1872,8		
giugno	6,5	65,4	30		5,2	157,0	1963,5		
luglio	6,6	66,3	31		5,2	162,3	2053,9		
agosto	5,7	57,6	31		5,2	162,3	1785,4		
settembre	4,4	44,1	30		5,2	157,0	1323,1		
ottobre	3,2	31,8	30		5,2	157,0	954,5		

Come si vede la stima prevede che la produzione di energia termica copra il fabbisogno di acqua calda sanitaria per tutto l'anno, mentre su cinque mesi di accensione degli impianti di riscaldamento il sistema va in deficit energetico per circa il 50% nei mesi di gennaio e febbraio a causa della bassa insolazione. Quindi questo deficit va coperto con le fonti tradizionali o con altra energia rinnovabile (scarti della manutenzione del verde pubblico, teleriscaldamento da cascami di centrali termoelettriche etc)

A voler coprire anche quel modesto deficit sarebbe stato necessario aumentare la dimensione del lagunaggio (in pratica costruirne due).

Ma sarebbe stata una scelta di tipo “ideologico”, aumentare significativamente i costi per poter affermare che il sistema copre il 100%.

Quindi la scelta non è “ideologica” ma “razionale”, fissata a conseguire la fattibilità e la sostenibilità del progetto.

L'altra considerazione è che la produzione dell'energia da fonte rinnovabile è variabile da luogo a luogo, con minime variazioni anche annuali. E' comunque necessario prevedere una fonte di compensazione per questi fattori.



Concorso nazionale Villaggio CPI Energia

Villaggio CPI Energia racchiude l'applicazione di diverse scienze e tecnologie. Ingegneria, architettura, economia, informatica, domotica, meteorologia e climatologia, scienza dei materiali, impiantistica etc.

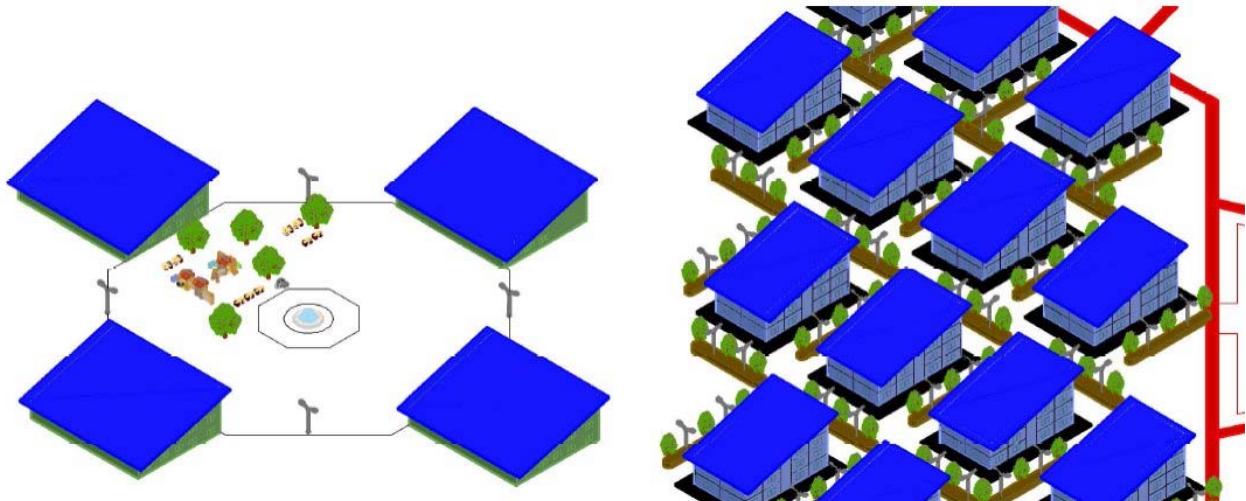
La "Casa" non sarà più solo come la conosciamo, ma anch'essa dovrà seguire l'evoluzione tecnologica e gli insediamenti dovranno recuperare vivibilità socialmente sana ed energeticamente (e quindi ecologicamente) sostenibile.

Casa Pound Italia avvierà nelle università italiane un concorso nazionale dove, fissati i termini energetici e ambientali del Villaggio CPI Energia, i nostri giovani che stanno studiando Architettura, Ingegneria, Economia, Informatica e così via possano formare dei team interdisciplinari e dare il loro contributo a progettare le case e gli insediamenti del Terzo Millennio.

Siamo certi che da questo apporto verranno nuove proposte che andranno a migliorare quanto già fatto e renderanno la proposta ancora più funzionale ed economica.

Sarà inoltre una ottima occasione per portare molti giovani a introdursi nel settore dell'Energia e dell'Ambiente.

Per questo chiederemo l'adesione, contributi, la disponibilità di strumenti informatici, supporto, ai soggetti pubblici e privati che vorranno sostenere l'iniziativa.





Con il presente progetto chiediamo alla Regione Lazio il Suo patrocinio.

Di adottarlo e di valutare tutte le possibilità per una sua realizzazione.

Casa Pound Italia continuerà ad adoperarsi per portarlo a compimento.

CasaPound Italia
Blocco Studentesco
Gruppo "Fratello Sole"

Responsabile del progetto Dr. Luigi Di Stefano (E.E)
info@camposolare.net

Roma li 20/01/2011