

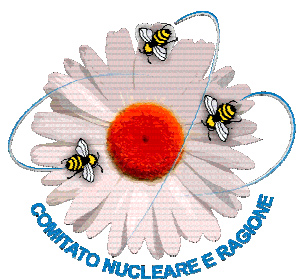
Workshop S – Il Bosco coltivato ad Arte – 4^a edizione – Progettazione degli ambienti e nuove opportunità per la vita selvatica

Fare i conti
con l'ambiente
Rifiuti acqua energia

>Rave
nna
16·17·18
maggio 2018

L'energia verde è quella che
non si vede?

Paolo Errani
Fisico, ANFeA



www.labelab.it/ravenna2018



L'energia verde è quella che non si vede?



L'energia verde è quella che
non si vede?



Diablo Canyon NPP



Diablo Canyon NPP



Diablo Canyon NPP



Diablo Canyon NPP



Diablo Canyon NPP

Centrale nucleare della Pacific Gas & Electric, composta di 2 unità PWR Westinghouse da 1138 MW(e) ciascuna.

Nel 2017 ha prodotto 17970 GWh di elettricità con un **fattore di capacità** pari al 90,93% (87,25% lifetime – dal 1985).

Si trova a San Luis Obispo County, California sulla costa dell'Oceano Pacifico ed occupa 900 acri (3,6 km²).

Nella medesima area è stoccato in sicurezza tutto il combustibile esausto (ivi compresi i **rifiuti radioattivi** di medio ed alto livello) secondo i requisiti della U.S. Nuclear Regulatory Commission.

Diablo Canyon NPP vs Solar Power

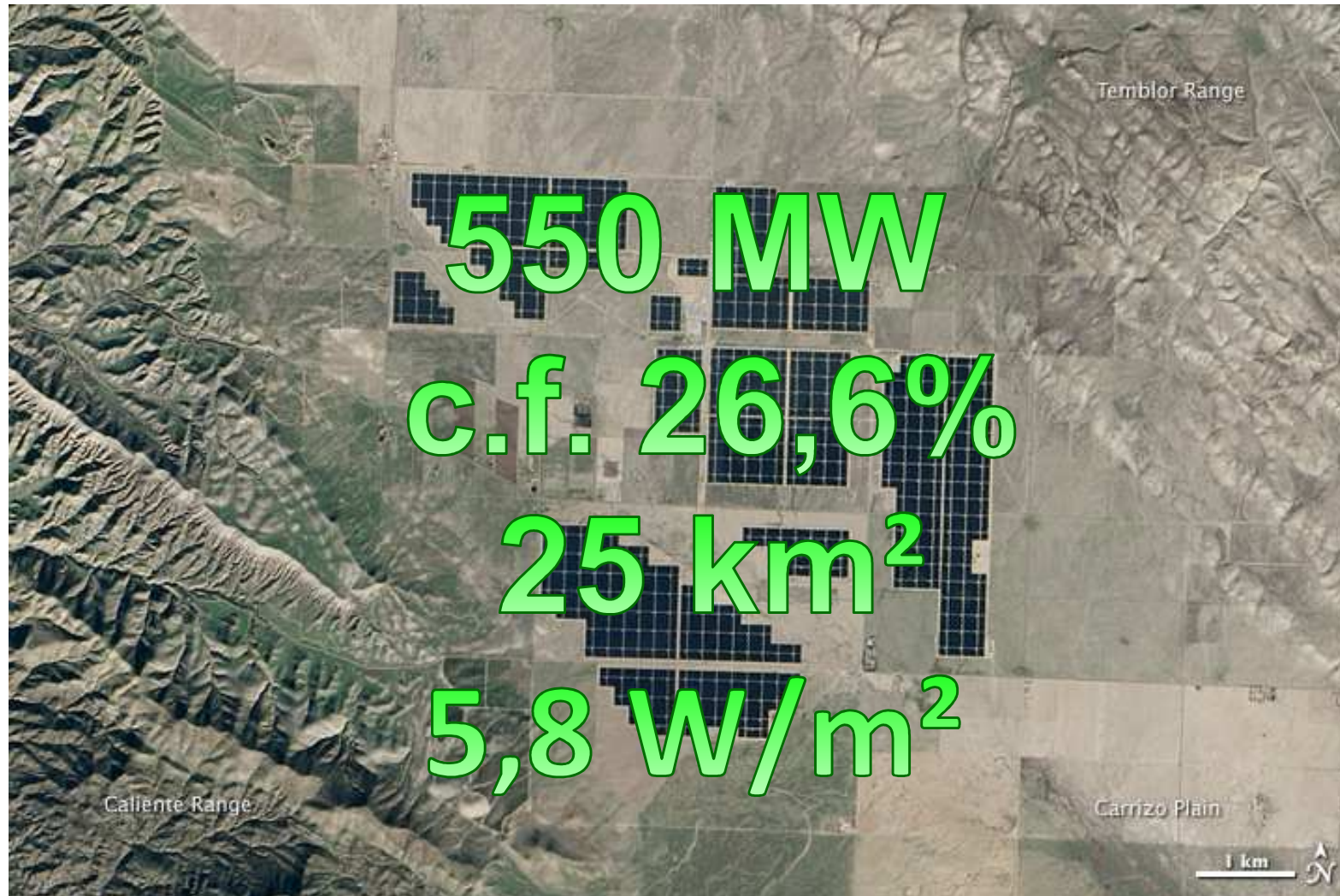
Per ottenere una produzione equivalente (valor medio 24/7) da fonte *solare fotovoltaico*

– tenuto conto della la superficie occupata dai pannelli, delle spaziature, delle vie di accesso e delle infrastrutture necessarie – il **consumo di suolo** del mega impianto fotovoltaico equivalente sarebbe circa **60** volte superiore a quello di *Diablo Canyon*.

E per stoccare ogni 20-30 anni i pannelli obsoleti occorrebbe ancora altro spazio.

Per non parlare di eventuali sistemi di accumulo e dell'**impatto paesaggistico**...

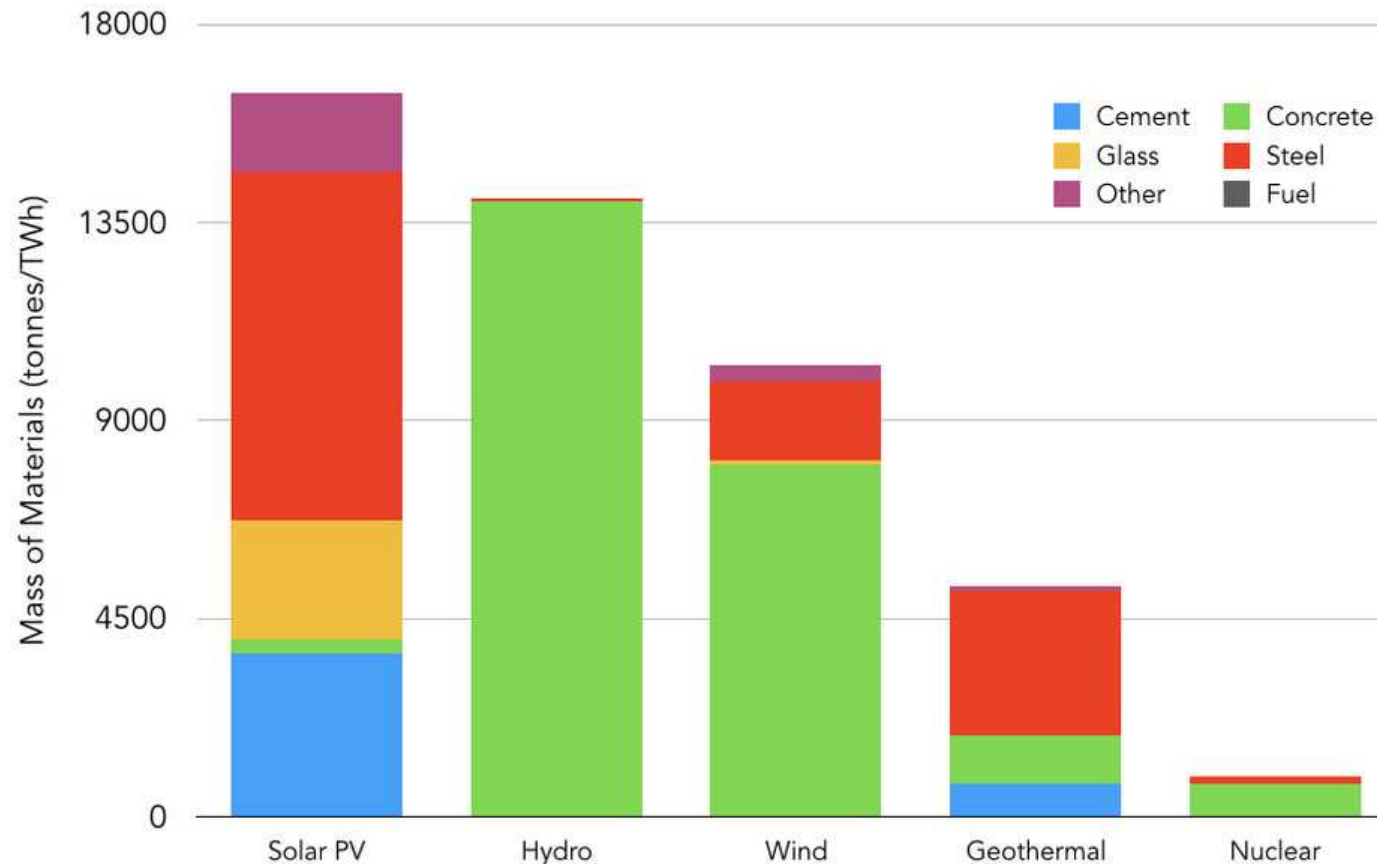
Topaz Solar Farm



Fonte: [Wikipedia](#)

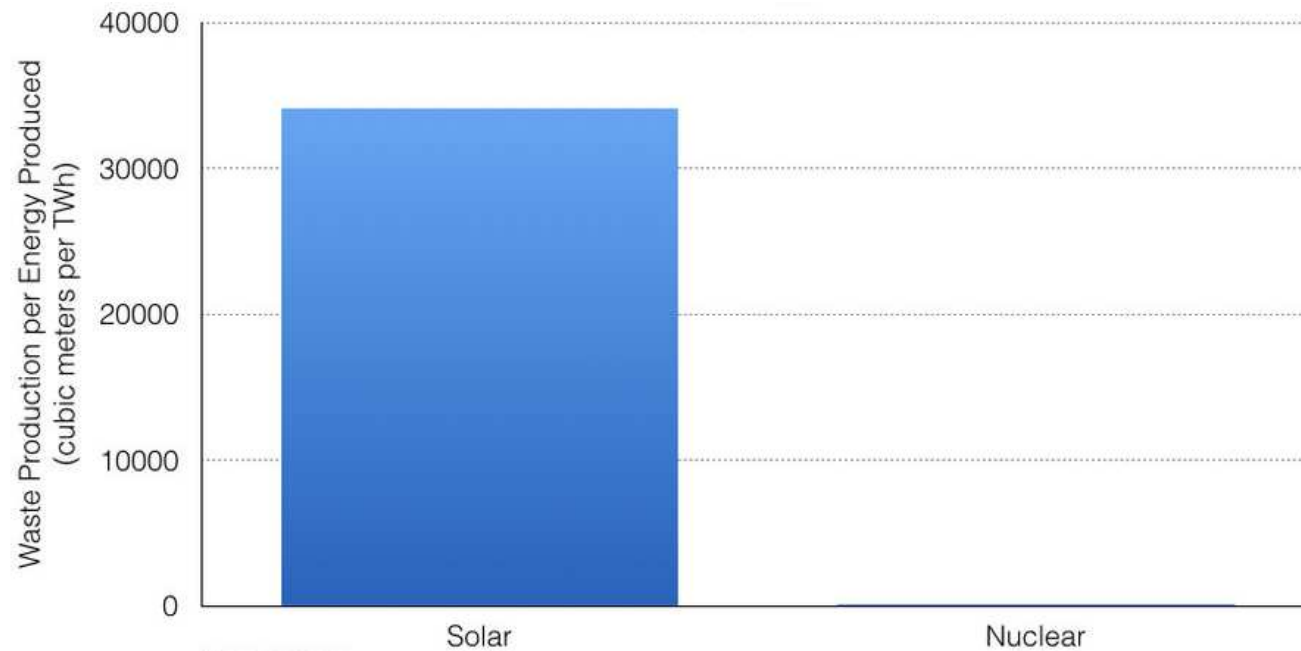
È anche una questione di materiali

Materials Throughput for Each Energy Source



Sources: DOE Quadrennial Technology Review, Table 10.4
Murray, Raymond L. Holbert, Keith E.. (2015). Nuclear Energy - An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes (7th Edition). Elsevier. page 97

È anche una questione di materiali



Fonte: Environmental Progress

Per generare
la stessa
quantità di
elettricità
il fotovoltaico
produce 300
volte
più rifiuti
tossici
del nucleare

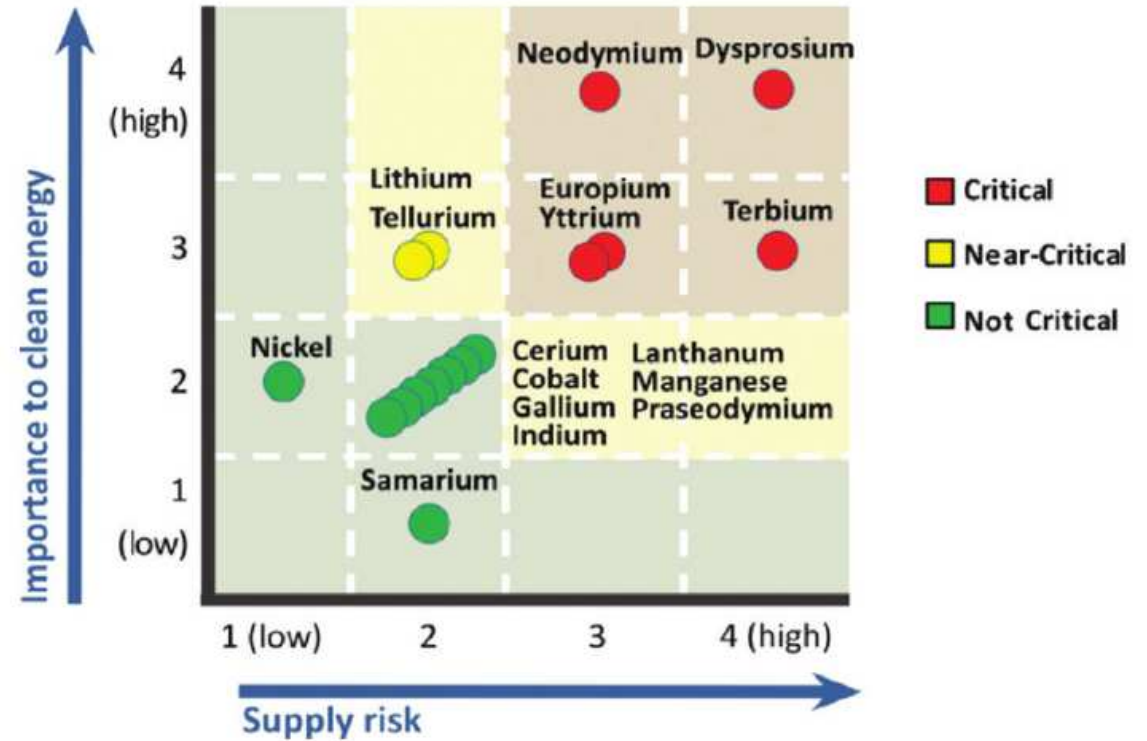
Quel che si vede e quel che non si vede



Sottoprodotti dell'estrazione delle Terre Rare immessi senza alcun controllo nel lago Batou - Cina



Critical Materials in the Medium Term (2015-2025)⁵⁶



LCA (Analisi Ciclo di Vita)

- materiali critici
- problema delle Terre Rare

IMPORTANTE!

www.labelab.it/ravenna2018

Quel che si vede e quel che non si vede

