

Progettazione della Centrale Solare "Calanchi solari " da 19.987 kWp



Proponente:  **conCom**[®]
renewable energy

ConCom Solar Italia 02 S.r.l

Via Gerardo Dottori 85 CAP 06132 PERUGIA (PG)

Titolo: Studio di Impatto Ambientale Quadro Programmatico

Progettazione:


studio di architettura del paesaggio

 **AEDES GROUP**
ENGINEERING

 **MARE
RINNOVABILI**

N° Elaborato: 1

Cod: VR_01 - a

Tipo di progetto:

- RILIEVO
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione

Progettista:
Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi
Arch. Alessandro Visalli

Collaboratori:

Agr. Rosa Verde
Urb. Patrizia Ruggiero
Urb. Daniela Marrone

Progettazione elettrica e civile

Progettista:
Ing. Rolando Roberto
Ing. Marco Balzano

Collaboratori:

Ing. Simone Bonacini
Ing. Giselle Roberto

Consulenza geologia
Geol. Gaetano Ciccarelli

Consulenza archeologia
Archeol. Concetta Claudia Costa

Rev.	descrizione	data	formato	elaborato da	controllato da	approvato da
		Novembre 2021	A4	Alessandro Visalli	Rosa Verde	Fabrizio Cembalo Sambiasi

QUADRO PROGRAMMATICO

Indice

0 – Premessa	4
0.1- Sommario	4
0.1.1 Dati fondamentali	4
0.1.2 Inserimento nel territorio	5
0.1.3 Importanza ed efficienza della generazione di energia da fotovoltaico	6
0.2- Contenuto dello Studio	10
0.2.1 Norme e regolamenti di riferimento.....	10
0.2.2 Schema concettuale.....	14
0.3- Le quattro sfide	15
0.3.1 La prima sfida: crisi climatica.....	15
0.3.2 La seconda sfida: la pan-sindemia	20
0.3.3 La terza sfida: crisi energetica e dell’esaurimento delle risorse	22
0.3.4 La quarta sfida: crisi politica.....	25
0.3.5 Il ruolo dell’agricoltura nella cattura della CO ₂	26
0.4- Protocollo di autoregolazione ed esperienze del gruppo di progettazione	28
0.4.1 La questione ambientale ed il consenso	28
0.4.2 Esperienze del gruppo di progettazione	29
0.4.3 Proposta di autoregolazione.....	31
0.5- Il proponente	34
1 - Quadro Programmatico	36
1.1- Premessa	36
1.2- Il Piano Paesistico Regionale (PPR), caratteri generali	36
1.2.1 Il PPR, generalità	36
1.2.2 Vincoli e aree tutelate	37
1.2.3 Aree idonee e non idonee, criteri in formazione.....	39
1.3- Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti	42
1.4- La politica energetica regionale: il Piano Energetico Regionale vigente	43
1.5- Le aree di interesse naturalistico	44
1.5.1 Aree protette	44
1.5.2 Aree “Natura 2000”	46
1.5.3 Aree IBA.....	48
1.6- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	51
1.6.1 Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).....	53
1.6.2 Area di progetto	55
1.7- La Pianificazione Comunale	56
1.7.1 Piano Comunale	56
1.7.2 Le NTA del Comune.....	56
1.7.3 Attestazioni comunali	56
1.7.4 Rapporto del progetto con la regolazione comunale	57
1.8- Codice della strada e distanze	58
1.8.1 Distanze stradali.....	58
1.8.2 Distanze da edifici	59
1.8.3 Distanze da reti (rispetti).....	59
1.9- Legge regionale 30/2021 e impugnativa alla Corte Costituzionale	69
1.10- Conclusioni del Quadro Programmatico	71

PREMESSA

0 – Premessa

0.1- Sommario

0.1.1 Dati fondamentali

La presente relazione si propone l'obiettivo di analizzare gli effetti ambientali correlati al progetto per una centrale elettrica da ca. 19.987 kWp di potenza di picco "grid connected" (connessa alla rete) a tecnologia fotovoltaica nel Comune di Craco, in Provincia di Matera.

La centrale che sarà realizzata senza alcun contributo od incentivo.

La centrale "Calanchi Solari" utilizzerà una superficie radiante fotovoltaica che è del 33% e una popolazione arborea di mitigazione e compensazione naturalistica di ca. 380 alberi e 1.800 arbusti.

		Mq	Percentuale di utilizzo del terreno
A	Superficie complessiva lotto	262.494	100 %
B	Superficie impegnata totale lorda (entro la recinzione)	227.212	87 % (di A)
	- di cui superficie netta radiante impegnata	89.266	34 % (di A)
C	Superficie mitigazione	28.137	11 % (di A)
E	Superficie naturalistica	1.668	1 % (di A)
F	Superficie viabilità interna	6.668	3% (di A)

Si tratta di una centrale a terra, collegata alla rete presso il preesistente impianto e posta in un'area agricola di 26 ha (pari al 0,3 % della superficie comunale di 7.700 ha).

Nella tabella sopra indicata sono riportati i dati di sintesi dell'uso del suolo: l'87% del suolo è incluso entro la recinzione dell'impianto; le aree esterne sono adibite alla mitigazione (11 %).

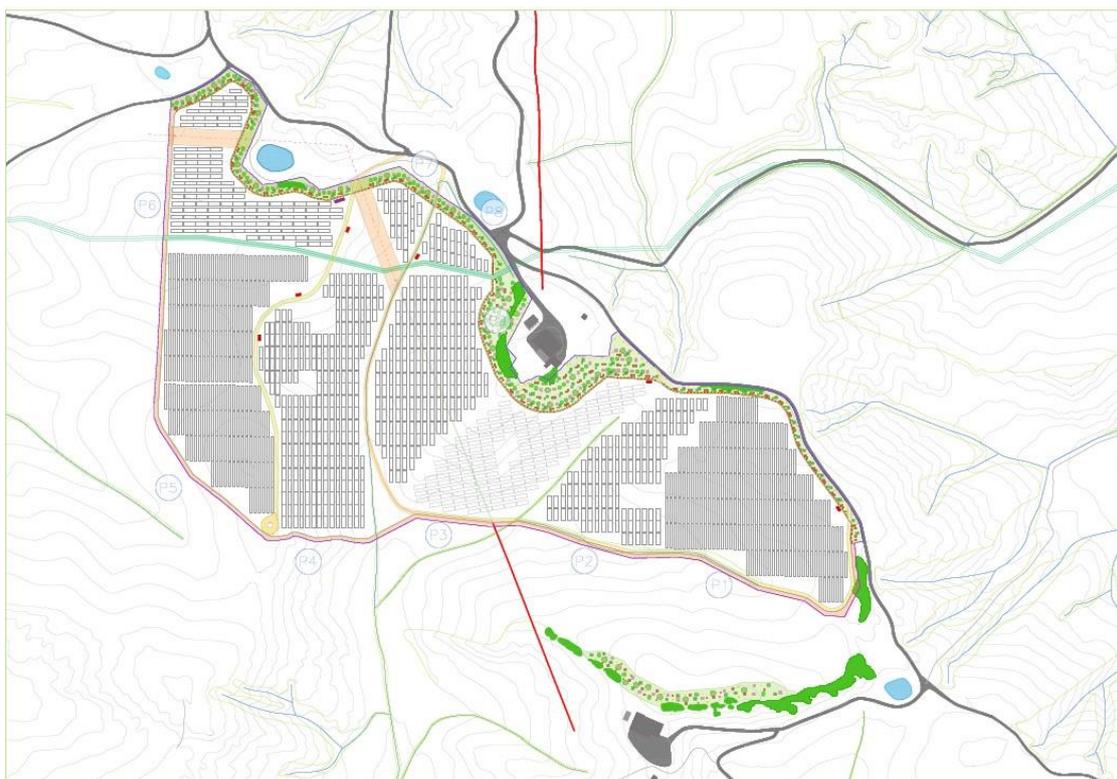


Figura 1- Veduta generale dell'impianto

0.1.2 Inserimento nel territorio

Geograficamente l'area è individuata dalle seguenti coordinate:

- 40°20'09.52'' N,
- 16°27'34.71'' E

Come risulta dal certificato di destinazione urbanistica allegato l'area interessata dall'impianto **non appartiene ad alcun dominio collettivo, è di proprietà privata non gravata da usi civici.**

Comune di Craco (MT).

Abitanti	Superficie
650	7.704 ha

L'impianto, posto su un terreno pianeggiante, a circa 4 chilometri dagli abitati di Peschiera e Craco, oltre che a 10 chilometri da Montalbano Jonico e Pisticci è stato attentamente mitigato per ridurre al minimo possibile la visibilità, già di per sé molto modesta. La mitigazione è stata progettata in modo che da una prospettiva ravvicinata sia un efficace schermo visivo, cercando di evitare nella misura del possibile di creare l'effetto "muro di verde", ma, dove possibile garantendo profondità e trasparenza, con relativo gioco di ombre e colori. Sono state impiegate specie arbustive esistenti, in sostanza rafforzando segni caratteristici del territorio.

Il sito non è soggetto a vincoli impedenti l'iniziativa ed è sufficientemente lontano da aree tutelate o da siti di interesse comunitario (Natura 2000), tutte le aree di rispetto stradale e imposte dalle norme nazionali o regionali sono state rispettate.

0.1.3 Importanza ed efficienza della generazione di energia da fotovoltaico

Il progetto è reso possibile, come per migliaia di impianti nel mondo, dal semplice fatto che **il solare fotovoltaico è ormai la tecnologia di generazione di energia elettrica più conveniente**, caratterizzata da un costo di generazione per kWh inferiore a qualunque altra, gas e nucleare incluso.

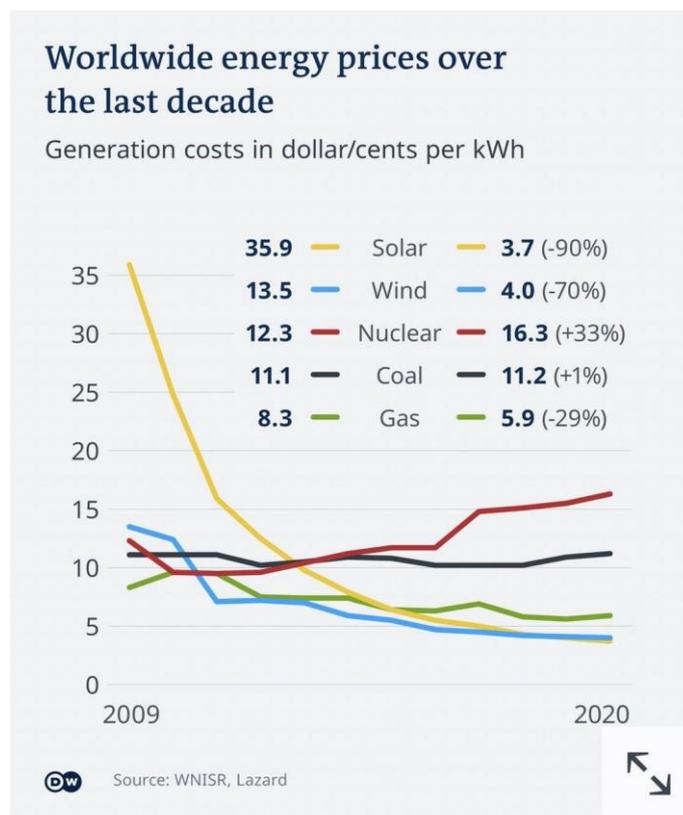


Figura 2 - Costo di generazione fonti energetiche- media mondiale, 2020

Situazione radicalmente diversa anche solo rispetto a dieci anni fa (quando, infatti, gli impianti dovevano essere incentivati). La scelta del proponente di individuare nella tecnologia fotovoltaica a terra, di grandi dimensioni, il suo obiettivo di investimento deriva dall'interesse per un settore, quello delle FER, di grande potenzialità e sviluppo. Ma anche dalla convinzione che il paese ha bisogno di potenziare un settore strategico come quello della produzione da fonti rinnovabili. Strategico sia per la sua bilancia commerciale ed energetica (per ridurre, cioè, la sua dipendenza dal petrolio e dal gas) sia per la necessità –parimenti importante- di aumentare l'indipendenza strategica dalle aree calde del mondo dove la risorsa energetica è per lo più presente.

Tra le fonti rinnovabili il fotovoltaico, con la sua produzione diretta per conversione della radiazione solare e le emissioni nulle, è particolarmente importante perché coglie anche l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ e degli altri gas climalteranti. Come ricorda, infatti, Gianni Silvestrini in un recente articolo¹: “L'emergenza climatica sta infatti aggredendo i territori, in alcuni casi in modo evidente e progressivamente più drammatico. Tutti ricordiamo le decine di milioni di alberi abbattuti dalla tempesta Vaia nel Nord-est italiano, i disastri legati alla forza devastante di uragani e cicloni, gli incendi che hanno distrutto migliaia di chilometri quadrati di foreste in California, in Australia, in Brasile, in Siberia, in Congo... con la natura ferita e milioni di animali bruciati vivi; le coste erose dall'innalzamento del livello degli oceani e dei mari, la desertificazione che avanza, la Groenlandia e l'Antartide che si sgretolano....”.

Naturalmente l'assenza totale di incentivi, e il citato costo di generazione più basso rispetto alle altre fonti, si ottiene con modalità di produzione molto efficienti, ovvero con impianti alla scala “utility” di grande dimensione (i quali hanno un costo di investimento a kWp non di rado inferiore anche del 40 e più per cento rispetto alle piccole installazioni su tetto, soggette a molteplici difficoltà tecniche). Questa circostanza si mostra particolarmente rilevante se si fa riferimento alle sfidanti quantità di nuova generazione elettrica da rinnovabili previste nel art. 57-bis, comma 3, del D.Lgs. 152/06 (“Piano per la Transizione Ecologica”). Il Piano, approvato dal Cite e in fase di acquisizione di parere da parte della Conferenza Unificata ed alle Commissioni parlamentari competenti, ai sensi del comma 4, prevede, infatti:

- Azzerare, entro metà secolo, le emissioni di gas serra, e ridurle del 55% al 2030;

¹ - Gianni Silvestrini, “Emergenza climatica, rinnovabili e paesaggio: tutte le contraddizioni da affrontare”, QualeEnergia.it (<https://www.qualenergia.it/articoli/emergenza-climatica-rinnovabili-paesaggio-tutte-le-contraddizioni-da-affrontare/>)

- Garantire che le rinnovabili forniscano almeno il 72% dell'energia elettrica al 2030, ed il 100% al 2050;
- Ridurre consumo di suolo e dissesto idrogeologico, arrivando a consumo zero netto al 2030;
- Semplificare le regole che governano l'attuazione dei progetti coerenti con la transizione energetica;
- Installare al 2050 tra 200 e 300 GW di fotovoltaico (rispetto ai 21 GW attuali);
- Installare al 2030 tra 70 e 75 GW di nuova potenza elettrica da rinnovabili (rispetto ai 55 GW attuali);
- Passare dai circa 1 GW/anno a circa 8 GW/anno, su base nazionale;
- Definire aree idonee (nelle quali saranno istituite procedure premiali) *per il fotovoltaico* per un totale al 2050 di quasi 4.500.000.000 di mq (450.000 ha) (ivi, p.59-60);
- Al 2030, quindi, i fabbisogni totali potrebbero essere stimati in ca. 600.000.000 mq (60.000 ha).

Come abbiamo visto, nei più recenti documenti del Governo, il fotovoltaico nei prossimi otto anni **dovrà passare da 21 a 70/75 GW**. Inoltre, nel ventennio successivo si dovrà arrivare fra i 200 ed i 300 GW², ovvero almeno a dieci volte la potenza attuale installata nel contesto di un raddoppio dei consumi elettrici previsti (fino a 6-700 TWh/anno). Cosa che si potrebbe ottenere, impegnando anche al massimo gli edifici esistenti e idonei, con l'impiego del 2%, o meno, della SAU (stima Eurach³, CNR). In Basilicata probabilmente di molto meno.

I valori correnti portano la stima di investimento al 2030 (45 GW di cui 1/3 su tetto), nell'ordine dei 65 Mld di € ed al 2050 oltre 150 Mld di €.

Né si può considerare che in termini generali questo impegno, necessario per ridurre l'impatto dei cambiamenti climatici e rendere il paese maggiormente indipendente dalle forniture energetiche (con conseguente rischio di importazione inflattiva e sbilancio commerciale), possa produrre significativi cambiamenti complessivi nell'uso agricolo del suolo. Infatti, nelle tabelle presentate nel paragrafo 3.1.4 "*Consumo di suolo*", possiamo vedere come le stime a impegno di suolo medio e considerando a vantaggio di prudenza 2/3 delle installazioni a farsi a terra, l'attuale consumo temporaneo di suolo ammonti al 0,21% delle superfici coltivate o non italiane al netto dei boschi (a fronte di un 14,81 % di superficie impegnata per costruzioni), ciò per avere 21 GW di installazioni.

Gli impegni al 2030 aggiungerebbero al massimo (2/3 a terra, come detto) altri 0,67 % di impegno di

² - Si veda la "*Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra*", Mise, MinAmb, Min.Inf, MinAgr, gennaio 2021 (https://www.minambiente.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf)

³ - Si veda "A Strategic Plan for Research and Innovation to Relaunch the Italian Photovoltaic Sector and Contribute to the Targets of the National Energy and Climate Plan", Eurach Research, CNR, Enel Green Power

suolo, per portare la produzione a ben 70 GW. La massima estensione (raggiunti il 100% di produzione da FER), al 2050, potrebbe essere di 1,99% suolo agricolo, pari a circa il 10% della superficie oggi impegnata per il totale delle attività non agricole (con l'importante differenza che si tratterebbe di attività reversibili facilmente). Ma a quel punto avremmo oltre 200 GW di produzione da fotovoltaico e il paese sarebbe energeticamente indipendente quanto a generazione elettrica. Quindi non più esposto agli aumenti in corso per carenza di gas.

potenza installata	di cui a terra (GW)	di cui su tetti (GW)	totale (GW)	impegno suolo agricolo (ha)	% su erbacee
2° Ce	2,40	1,60	4,00	4.800	0,04
3° Ce	0,60	0,40	1,00	1.200	0,01
4° Ce	3,00	2,00	5,00	6.000	0,05
5° Ce	0,60	0,40	1,00	1.200	0,01
2019	6,00	4,00	10,00	10.200	0,09
Totale	12,60	8,40	21,00	23.400	0,21
2008	0,12	0,08	0,2	240	0,00
2009	0,24	0,16	0,4	480	0,00
2010	0,90	0,60	1,5	1.800	0,02
2011	3,90	2,60	6,5	7.800	0,07
2012	0,90	0,60	1,5	1.800	0,02
2013	0,60	0,40	1,0	1.200	0,01
2019	6,00	4,00	10,0	10.200	0,09
2030	32,60	16,30	48,9	48.900	0,44
2050	120,88	30,22	151,1	145.056	1,32
Totale 2019	12,66	8,44	21,1	25.320	0,23
Totale 2030	45,26	24,74	70,00	74.220	0,67
Totale 2050	166,14	71,26	221,10	219.276	1,99

Figura 3 - Stima produzione da fotovoltaico Italia 2019/2030/2050 e consumo di suolo

Si tratta certo di quantità significative, se pure sostenibili.

Come si vedrà più avanti il Piano Energetico Regionale è coerente con l'investimento proposto.

La Regione Basilicata è per ora in linea rispetto agli esigenti standard della transizione verso le energie rinnovabili, nel 2019, secondo i dati GSE, la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili era del 49,5%. Questo dato è superiore alla previsione del DM 15 marzo 2012, cd. "Burden Sharing", per il 2016 (doveva essere 8,5%), ed agli obiettivi 2018 e 2020.

0.2- *Contenuto dello Studio*

0.2.1 Norme e regolamenti di riferimento

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato compilato per i fini dell'avvio del Procedimento Unico Autorizzatorio Nazionale ai sensi del DL 31 maggio 2021, n. 77.

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell'art. 22 e all'Allegato VII alla Parte II del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., secondo la norma che di seguito si riporta in esso va inclusa:

- una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione ed alle sue dimensioni;
- una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e possibilmente compensare gli impatti negativi rilevanti;
- i dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase di realizzazione che di esercizio;
- una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame dal proponente, ivi compresa la cosiddetta opzione zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

L'Allegato VII esplicita che nel SIA devono essere contenuti:

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
 - a. la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
 - b. una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
 - c. una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
 - d. una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a

- titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
- e. la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.
2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.
 3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.
 4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del Decreto Lgs 152/06 potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.
 5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:
 - a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;

- b. all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;
- c. all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;
- d. ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);
- e. al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;
- f. all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;
- g. alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.

Inoltre, la descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del decreto⁴ include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

1. La descrizione dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.
2. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove

⁴ - c) impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio; interazione tra i fattori sopra elencati.

pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

3. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.
4. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.
5. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.
6. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.
7. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

Il documento è stato redatto avendo cura di consultare il documento di proposta del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, "*Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*", nella versione del 2020⁵. Oltre che le precedenti "*Linee guida per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA)*", di Ispra 2017⁶.

⁵ - Si veda https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2020/05/Linee_Guida_SNPA_LLGGVIA_28_2020.pdf

⁶ - Si veda https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG_133_16_LG_VIAS.pdf

0.2.2 Schema concettuale

Di seguito uno schema concettuale generale del procedimento seguito.

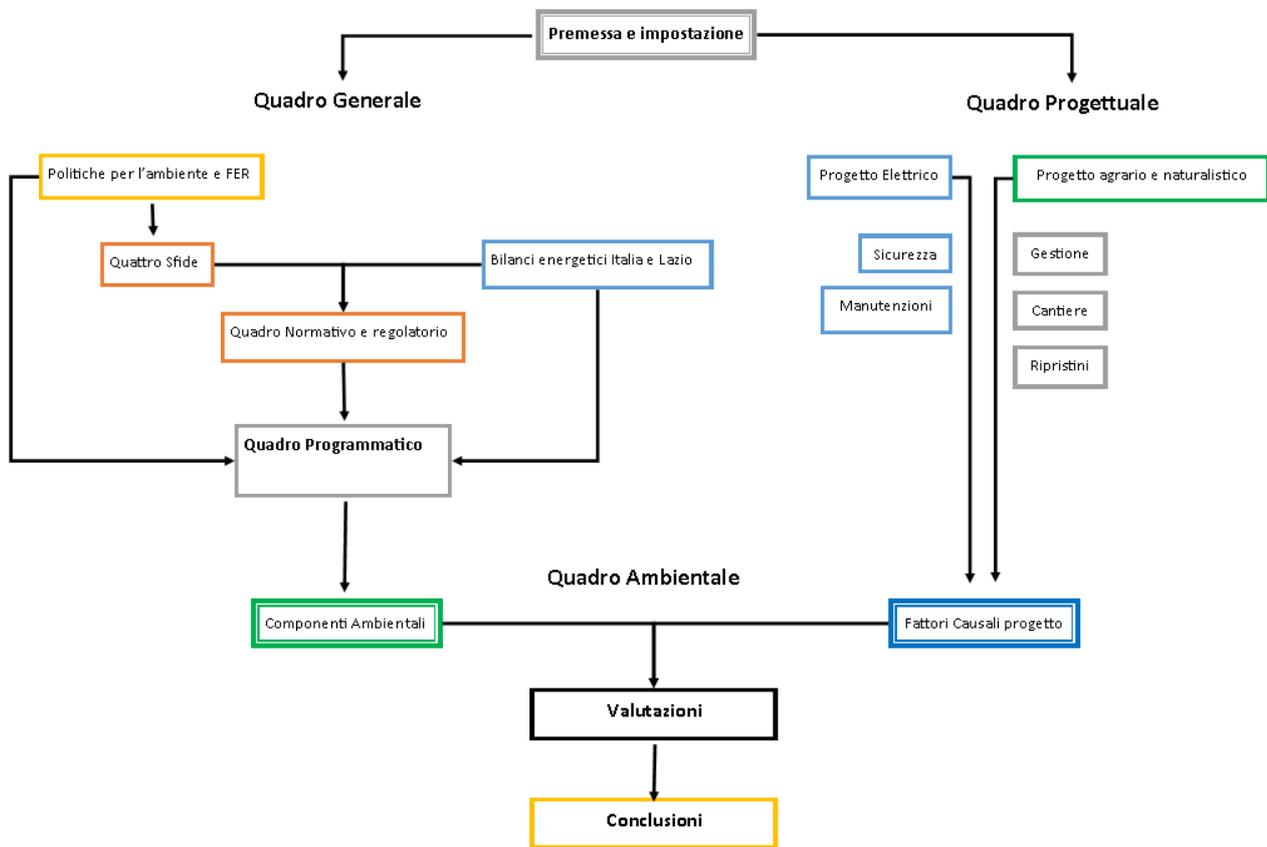


Figura 4 - Schema concettuale del procedimento

0.3- *Le quattro sfide*

0.3.1- La prima sfida: crisi climatica

Viviamo in un mondo in cui abbiamo ormai superato i 7,7 miliardi di abitanti e che cresce del 1,2 % all'anno (quindi raggiungerà gli 8 miliardi nel 2025 e i 9,1 nel 2050); in cui la Cina, con 1,43 miliardi di abitanti è il paese più affollato, seguito dall'India con 1,3 miliardi e –a grande distanza- dagli USA con 329 milioni. Un mondo in cui la popolazione urbana è, in termini assoluti, più numerosa della popolazione rurale (3,15 miliardi di persone vivono in città), e sarà sempre più così, dato che l'88 % della crescita della popolazione avverrà nelle città dei paesi in via di sviluppo.

Per comprendere i termini del problema che questo semplice fatto provoca si può usare il concetto di “impronta ecologica”⁷, potente metafora promossa dal WWF. Si tratta di una semplice applicazione del concetto di “capacità di carico”; molto usato, e talvolta molto criticato, nella pianificazione del territorio.

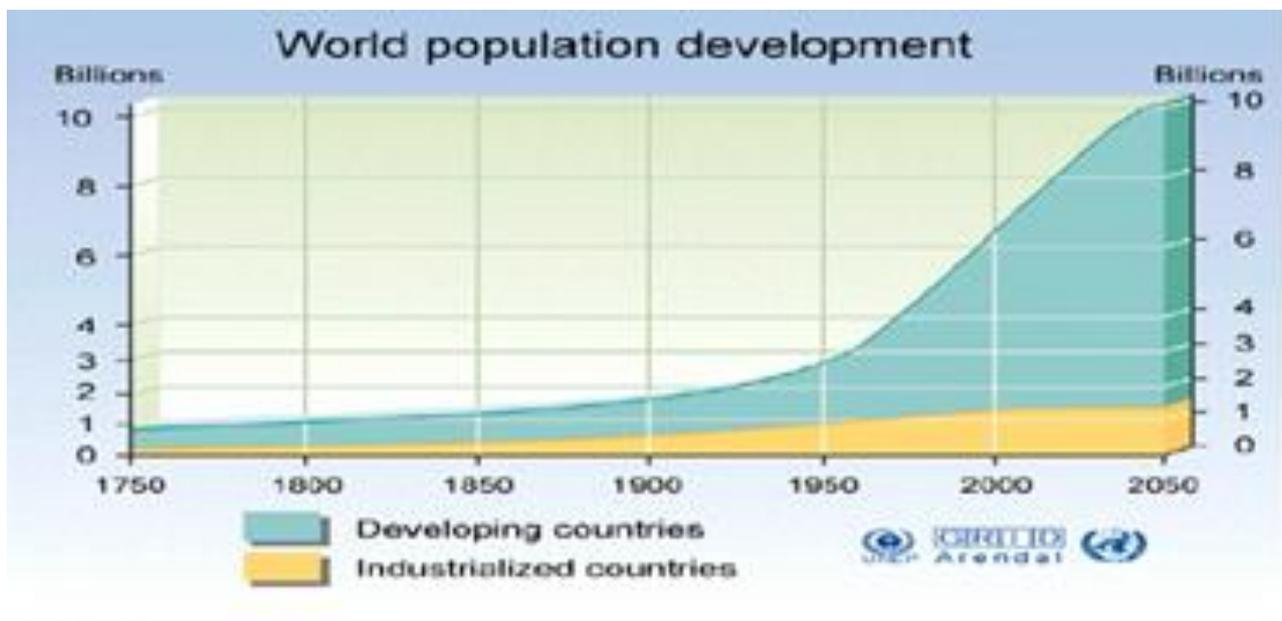


Figura 5 - Crescita esplosiva della popolazione mondiale

Nel 2020 l'impronta ecologica mondiale era stimabile in ca 2,7 ha globali pro capite (cioè 18 miliardi di ettari), mentre la biocapacità del pianeta era stimabile in 1,5 ettari pro capite (12 miliardi di ettari). È dagli anni ottanta che l'impronta ecologica ha superato la biocapacità del pianeta ed oggi, come si vede è del 30 % eccedente.

⁷ - Si definisce “impronta ecologica” un indicatore aggregato, proposto dal WWF che misura quanto viene richiesto alla biosfera espresso in termini di terra biologicamente produttiva per fornire le risorse che usiamo e assorbire i rifiuti prodotti.

Più in dettaglio, secondo le valutazioni fatte: la Cina e gli USA usano ciascuno il 21 % della biocapacità del pianeta (ma mentre la Cina lo fa con 1,43 miliardi di persone gli USA lo fanno con 304 milioni); l'India ha l'impronta successiva con il 7 % (su una popolazione di 1,3 miliardi). Ciò significa che la Cina è già al limite con i suoi 1,6 ettari procapite, l'India è "virtuosamente" a 0,8 ettari pro capite, gli USA sono colpevolmente a 9,6 ettari pro capite, seguiti dall'Australia (6,6 ettari), il Regno Unito (5,3), l'Italia (4,2), poi paesi come l'Argentina (2,3). In fondo troviamo paesi come l'Etiopia che hanno un'impronta ecologica di 0,8 ettari pro capite⁸.

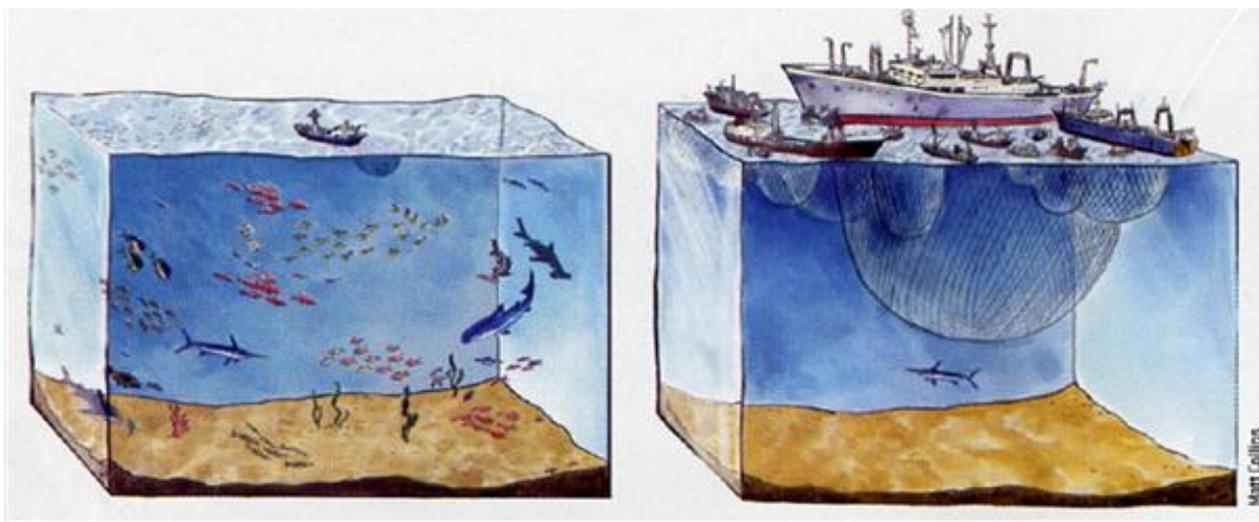


Figura 6- Sovraccarico

Mediamente secondo questa analisi dobbiamo quindi ridurre almeno del 30 % i consumi di biocapacità del pianeta.

Naturalmente in alcuni settori, ad esempio quello energetico per certi versi cruciale, dobbiamo andare molto oltre, riducendo l'impiego di fonti fossili in modo **drastico**. Molto di più dobbiamo fare anche nel settore agricolo e nella gestione forestale che oggi è parte del problema mentre lo deve diventare della soluzione.

Anche qui qualche dato: si è stimato che prima dell'avvento dell'agricoltura le foreste occupassero 57 milioni di chilometri quadrati⁹ ed incorporassero 500 Gt di carbonio negli alberi e 700 nel suolo. Per dare un'idea le emissioni antropiche oggi sono nell'ordine delle 50 Gt di CO_{2e} all'anno; nell'atmosfera preindustriale si stima potessero esserci uno stock di ca. 730 Gt di C, e ogni anno ca.

⁸ - Si veda https://it.wikipedia.org/wiki/Impronta_ecologica

⁹ - Goldewijk, "Estimating global land use change over the past 300 years: the HYDE database" Global Biogeochem Cycles, 2001, cit in Ian Swingland, *CO2 e biodiversità*, Edizioni Ambiente, 2004, p. 31

120 Gt rappresentava lo scambio tra atmosfera e foreste. Da allora al 1700 la copertura forestale è calata del 7 %, mentre fino al 1990 ca. è calata del 30 %. Si può stimare che l'incremento di CO_{2e} registrato in atmosfera dal 1850 ad oggi sia imputabile, per il 45 %, alla copertura forestale perduta nel periodo (pari al 15 %).

Oggi siamo, secondo alcune stime, ad una concentrazione media in atmosfera di ca. 400 ppm (parti per milione) di CO_{2e}, con picchi fino a 417, e le emissioni in corso aumentano ulteriormente la concentrazione di ca. 3 ppm all'anno. In termini assoluti, invece, le emissioni totali all'anno di CO_{2e} ammontano a ca 50 Gt (milioni di tonnellate). Di queste, al 2008 ca. 30 sono riconducibili ai paesi cosiddetti sviluppati mentre 20 a quelli "in via di sviluppo". I paesi che contribuiscono in modo maggiore sono la Cina con quasi 7 Gt; gli USA con 6; la UE a 25 paesi con 4,5; l'Indonesia, con 3; il Brasile, 2,5 Gt; la Russia, e l'India poco meno di 2; il Giappone con 1,5.

Ma se confrontiamo questo dato globale con le emissioni pro-capite abbiamo delle sorprese: queste ultime vanno dalle 20-25 t/anno degli USA e del Canada, a 10 t/anno della UE e della maggior parte dei paesi sviluppati, le 5 t/anno della Cina e solo alle 2 dell'India (meno di 1 dall'Africa subsahariana).

Sembra che buona parte della responsabilità sia *nostra*. Questa posizione è stata fortemente avanzata dai paesi non occidentali sia al negoziato fallito di Copenaghen, sia a quello di Parigi.

Le tendenze demografiche, tuttavia, e le prospettive di sviluppo "business-as-usual" inducono a ritenere che nel 2050 la popolazione mondiale potrebbe essere di 9 miliardi di persone, di cui 8 dai Paesi "in via di sviluppo" (oggi siamo a 6,7, di cui 1 dai paesi sviluppati). I paesi in via di sviluppo, inoltre, dovrebbero accrescere le loro emissioni (oggi cumulativamente 20 Gt) con il crescere della popolazione e la crescita economica fino a livelli che ad esempio un vecchio ma famoso studio di Stern stimava in 80 Gt.¹⁰

Se non si fa subito qualcosa di radicale, quindi, potremmo essere arrivare a ca. 100 Gt all'anno di nuove emissioni (ciò anche se i paesi sviluppati, malgrado un incremento del PIL approssimativamente del 300 %, riducessero contestualmente le emissioni di 1/3 in termini assoluti). Tendenzialmente, infatti, quando un'economia cresce diminuisce la sua intensità energetica perché si sposta su servizi ed altri prodotti a minore contenuto di carbonio. Ad esempio, la Cina ha una intensità energetica per unità di prodotto che è 1/8 di quella del 1980. Tuttavia, è ancora al 200 % della intensità

¹⁰ - Nicholas Stern, *Un Piano per Salvare il Mondo*, Feltrinelli 2009, p. 35

energetica europea.

Ora, le emissioni accumulate fino ad ora ammontano, in termini assoluti cumulativi, a ca. 1.300 Gt di CO_{2e}, effettivamente per il 70 % imputabili ai paesi sviluppati. Ancora per il 70 %, infatti, emesse a partire dal 1950.

Come abbiamo appena visto nel prossimo trentennio però ci sarà presumibilmente un'inversione e saranno i paesi in via di sviluppo a emettere il 70 % dei gas ad effetto serra. Se il ritmo di crescita continuasse come detto ci potremmo trovare, insomma, in termini di concentrazione media a 580-630 ppm a metà del secolo e a 800-900 alla fine¹¹, ciò senza considerare effetti aggiuntivi gravissimi come il metano liberato dallo scioglimento del permafrost al crescere della temperatura media, etc.

Il lavoro di Stern evidenzia che al crescere della concentrazione la temperatura media salirà con crescenti probabilità secondo la seguente tabella:

Livelli di concentrazione e aumento della temperatura						
Ppm CO _{2e}	2°	3°	4°	5°	6°	7°
450	78	18	3	1	0	0
500	96	44	11	3	1	0
550	99	69	24	7	2	1
650	100	94	58	24	9	4
750	100	99	82	47	22	9

Figura 7 - Tabella Stern

Osservandola possiamo vedere come al crescere delle concentrazioni salgano, drasticamente, anche le probabilità di avere incrementi di temperatura drammatici.

A 750 ppm i disastrosi sei gradi¹² avrebbero il 22 % di probabilità di affermarsi e i gravissimi 5 gradi quasi il 50 %.

Ormai, del resto, contenere la temperatura nei 2 gradi, come vorrebbe la UE, e come è stato dichiarato a Parigi, è praticamente al di fuori della nostra portata (siamo a 400). Abbiamo qualche probabilità di non superare i 3 gradi se ci teniamo tra i 450 e 500, diventa difficile con 550.

¹¹ - Stern, p.40

¹² - Lynas, *Sei gradi. La sconvolgente verità sul riscaldamento globale*, Fazi Editore, 2008

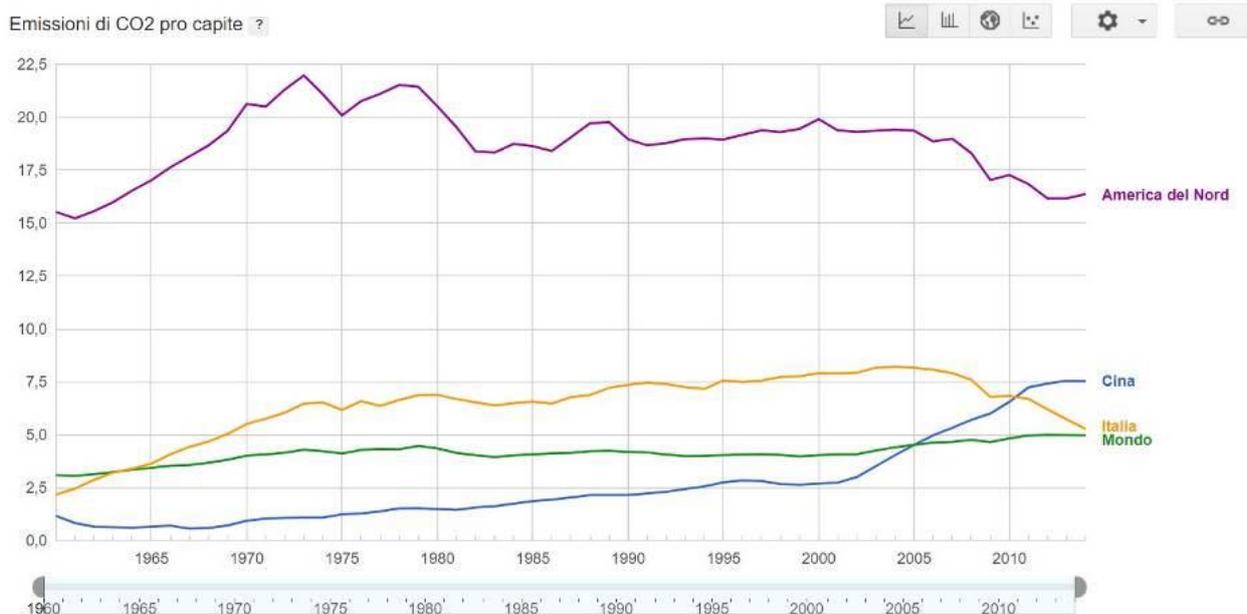


Figura 8 - emissioni CO₂ pro capite paesi del mondo

Per affrontare questo problema in modo efficace, quindi, dobbiamo ridurre, secondo le stime di Stern¹³, le emissioni di CO_{2e} pro capite di ca 10 volte in Europa (da 10 t/anno pro capite a 2, considerando il raddoppio del PIL) e di 15 volte in USA (da 20 t/anno a 2, sempre nella stessa ipotesi di raddoppio del PIL). La Cina oggi è ad una produzione di ca. 7,5 t/anno ma se non si fa qualcosa crescerà fortemente, mentre deve restare anche essa a 2 t/anno.

Ciò non è impossibile.

Alla fine, infatti, avvieremo un nuovo percorso di crescita sostenibile creando contemporaneamente nuove e decisive opportunità per l'industria e l'occupazione¹⁴. Come dice Stern, “per tenere sotto controllo i mutamenti climatici non è economicamente necessario e nemmeno eticamente responsabile rallentare drasticamente, o addirittura fermare, la crescita economica.”¹⁵ Non è infatti giusto verso i poveri del mondo che non hanno mai avuto il loro “trentennio glorioso” e non è sensato, perché renderebbe impossibile raggiungere il consenso indispensabile per attuare le scelte. Abbiamo bisogno ancora di alcuni decenni di crescita per risolvere insieme l’obiettivo del millennio” (la fame nel mondo) e riequilibrare il modello di sviluppo, de-carbonizzando l'economia radicalmente.

Bisogna invece lavorare nel quadro economico esistente, senza sognare impossibili decrescite

¹³ - Nicholas Stern, *Clima è vera emergenza*, Francesco Brioschi Editore 2006, p. 97

¹⁴ - Nicholas Stern, *Un piano per salvare il pianeta*, Feltrinelli 2009 p. 16

¹⁵ - Stern, idem p. 23

generalizzate (che andrebbero sempre a danno dei più deboli) creando gli strumenti per ridurre le distorsioni del mercato potentemente all'opera.

0.3.2- La seconda sfida: la pan-sindemia

Su “*The Lancet*” il caporedattore Richard Horton in un articolo¹⁶ illuminante a settembre 2020 e nel suo libro dello stesso anno¹⁷ ha attirato l'attenzione sulla circostanza che l'insorgenza della epidemia da SARS-CoV-2, che ha bloccato il mondo nel 2020, è così grave perché interagisce con i fattori sociali, economici ed ambientali delle popolazioni insediate. In altre parole, l'impatto è tanto maggiore quanto più in un dato territorio incontra individui debilitati. Un virus che ha un indice di letalità abbastanza basso (ne muore circa il 2% dei malati), se pure oltre dieci volte maggiore della influenza ma un quinto della MERS, e che causa forme gravi solo nel 10% dei contagiati, ma che è molto contagioso, in alcuni territori ed aree del mondo ha avuto un impatto tale da costringere a misure draconiane. Un caso esemplare è la pianura padana, nella zona tra Brescia e Padova. Si è visto che, per semplificare, SARS-CoV-2 uccide in misura nettamente maggiore i soggetti affetti da disfunzione endoteliale, che hanno cioè le arterie cronicamente infiammate. Essenzialmente si tratta di obesi e diabetici e di persone affette da arteriosclerosi sistemica (che è una patologia infiammatoria) e quindi da ipertensione arteriosa e patologie cardiovascolari. Questo quadro ricorre più frequentemente in persone anziane, ma talvolta anche in giovani e persino bambini. Il virus aggancia infatti i recettori ACE-2 che si trovano non solo nelle vie aeree superiori e nei polmoni, ma anche nelle arterie e arteriole di tutti gli organi e tessuti e, quando le trova già infiammate, agisce letteralmente da trigger fino a scatenare reazioni immuno-infiammatorie sistemiche potenzialmente letali, spesso non controllabili con le terapie attualmente a nostra disposizione (forse soltanto il plasma dei guariti e/o dosi massive di IgG aspecifiche e di cortisonici possono essere di aiuto).

Ma, e qui veniamo sul nostro tema, è stato mostrato da numerose ricerche che i casi gravi sarebbero dovuti alla concomitanza di un secondo trigger, che da un lato prepara la strada, dall'altro potenzia enormemente l'azione del virus: *il particolato ultrafine (UP)*, come noto emesso in gran quantità nel ciclo energetico.

Dunque, il Covid ha colpito e colpisce soprattutto gli anziani delle zone più inquinate del mondo occidentale esposte al particolato ultrafine. Quella in atto è tanto una vera pandemia (in quanto SARS-CoV-2 è un virus sufficientemente contagioso e virulento da causare, in pochi mesi, milioni di morti

¹⁶ - Richard Horton, “Covid-19 is not a pandemic” ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)32000-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)32000-6/fulltext))

¹⁷ - Richard Horton. “*Covid-19. La catastrofe*”. Roma: Il Pensiero Scientifico Editore, 2020

in tutto il pianeta), quanto *una sindemia*. La prima pan-sindemia del III millennio o, se si preferisce, dell'Antropocene, conseguenza sia della rapidissima trasformazione da parte dell'uomo degli ecosistemi microbici e sociali, sia dell'altrettanto rapida s-programmazione epigenetica degli organismi in via di sviluppo, che caratterizza i paesi più ricchi e industrializzati, ma che si sta diffondendo rapidamente anche alle megalopoli del Sud del pianeta.

Insomma, le vere cause eco-biologiche profonde e sistemiche della pandemia sono la distruzione di interi ecosistemi e biomi, la crisi climatica in atto, il rapido esaurimento delle risorse idriche e alimentari, l'inquinamento sempre più diffuso e capillare di tutti i comparti dell'ecosfera. E in questo senso l'avvertimento di alcuni scienziati secondo i quali saremmo entrati "nell'era delle pandemie" vale sia per le malattie acute/trasmissibili, sia per le patologie croniche/non trasmissibili: conseguenze entrambe dello stravolgimento sempre più accelerato dell'ecosfera provocato da Homo sapiens, epifenomeni di una malattia cronica e rapidamente progressiva che interessa l'intera biosfera (e soprattutto la micro-biosfera) e non semplici "incidenti biologici" risolvibili con rimedi specifici come farmaci e vaccini.

La pandemia non è quindi un evento accidentale, una sorta di "incidente/malattia acuta" che ha colpito la popolazione umana perché un agente patogeno particolarmente virulento si è casualmente diffuso in pochi mesi uccidendo due milioni e mezzo di persone. È una tappa drammatica di una "malattia cronica" che riguarda l'intera ecosfera e che è stata irresponsabilmente prodotta, nel giro di pochi decenni, da una vera e propria "Guerra alla Natura".

Da almeno 20 anni a questa parte, infatti, non solo i virologi e i cosiddetti virus hunters (cacciatori di virus) hanno "schedato" migliaia di virus potenzialmente pandemici, ma l'intera comunità scientifica internazionale ha descritto gli effetti deleteri delle deforestazioni selvagge, dell'inurbamento massivo di decine di milioni di esseri umani e animali in mostruose megalopoli, delle bio-invasioni e delle rapidissime trasformazioni degli ecosistemi microbico-virali che possono favorire l'emergere di sempre nuovi patogeni in grado di compiere il fatidico "salto di specie". In particolare, è stata lungamente studiata la nuova, principale "specie serbatoio" di virus letali potenzialmente pandemici come Ebola, Marburg, Nipah, Hendra e appunto Bat-Corona-viruses: il pipistrello. E si è capito che la sua presenza ormai costante nelle periferie delle megalopoli del Sud del pianeta rappresenta una minaccia sempre più imminente.

Ma, più in generale, esiste ormai una copiosa letteratura scientifica che dimostra come il cambiamento climatico; la trasformazione degli ecosistemi e in particolare di quelli microbici; le condizioni deprecabili degli animali negli allevamenti intensivi, nei mercati alimentari e in alcuni laboratori di ricerca; l'inquinamento dell'atmosfera delle grandi città, dell'idrosfera e in particolare delle falde

idriche, ma soprattutto della biosfera e delle catene alimentari siano fenomeni strettamente correlati tra loro. Effetti dell'accelerazione drammatica di tutte le modalità di sfruttamento delle risorse dell'ecosfera messa in atto in pochi decenni dall'uomo che definisce e connota l'Antropocene.

0.3.3- La terza sfida: crisi energetica e dell'esaurimento delle risorse

Viviamo in un mondo che cambia, sempre più velocemente. Per lo più in una direzione che non ci piace. Il segno di questo cambiamento è riassumibile in due parole: “esaurimenti” e “pressioni”.

Non è solo il petrolio ad essere in difficoltà di approvvigionamento e dunque di costo, ma quasi tutti i minerali. Ad esempio, l'alluminio è passato da una produzione del 1995 di 19 milioni di tonnellate ad una, al 2005, di 31 milioni, ed infine di 63 milioni al 2017, il 57% prodotto in Cina; simile incremento (50%) lo ha avuto il ferro (1,5 miliardi di tonnellate nel 2005), ora oltre 2 miliardi; il rame (+ 42%), fino a 19 milioni di tonnellate nel 2017. Si tratta, come è ovvio, di risorse non rinnovabili prodotte dalla terra in milioni d'anni e consumate da noi nell'arco di decenni. Nel Wall Street Journal del luglio 2006 potevamo leggere in proposito che “la maggior parte (come per il petrolio) dei depositi facili di materie prime come rame, nichel, oro sono già stati trovati e sfruttati. Rimangono solo giacimenti di scarso valore in paesi lontani ed instabili dal punto di vista politico”. Dell'oro potrebbe anche non importarci nulla, ma l'elenco comprende purtroppo minerali importanti come il rame, il piombo, nichel, stagno, platino, titanio e zinco.

Per la rivista *Scientific American*, in base agli attuali ritmi di sfruttamento, l'indio si potrebbe esaurire nel 2028 (viene usato per lo più per le tv a schermo piatto, lo schermo dei telefonini, etc.); l'argento (usatissimo per le sue proprietà biocide) poco dopo; l'oro nel 2013; il rame per il 2044, grazie a probabili nuovi giacimenti nelle Ande; litio nel 2560, ne abbiamo molto, ma lo stiamo usando sempre di più; poi il petrolio nel 2050 (giusto in tempo per completare la transizione); il carbone una ventina di anni dopo.

Ciò che si registra, a fronte del progressivo rallentamento dei siti tradizionali (per il rame il Cile e l'Indonesia) è la corsa frenetica a nuovi territori da sfruttare (ad esempio, la Mongolia e il Congo) verso i quali i grandi attori internazionali svolgono politiche aggressive di conquista economica. Ad esempio, la Cina nel giugno 2006 ha concordato la costruzione di tre centrali a carbone nel Congo in cambio di diritti di estrazione di cromo ed altri metalli. Ha proposto anche un prestito di 5 miliardi di dollari per l'accesso esclusivo alle sue risorse¹⁸. Da allora queste politiche di acquisizione di risorse in cambio di infrastrutture si sono moltiplicate di molte volte.

¹⁸ - Michel T. Klare, *Potenze Emergenti*, Edizioni ambiente 2010, p. 72

Da questa situazione derivano alcune necessità impellenti:

- ✓ Usare meglio le risorse ancora disponibili;
- ✓ Potenziare principalmente le risorse locali;
- ✓ Ridurre al massimo, e il più velocemente possibile, l'intensità d'uso delle risorse non rinnovabili;
- ✓ Trovare nuovi materiali, nuovi processi, nuovi stili di vita;
- ✓ Riusare molte volte i beni, trasformandoli da effimeri in durevoli;
- ✓ Quando non è più possibile, recuperarli con il massimo dell'efficienza ed il minimo di consumo di lavoro ed energia per unità recuperata (altrimenti diventa uno spreco di energia e lavoro);
- ✓ Quando non è più possibile, o conveniente, recuperarlo gestirli senza danno per l'ambiente.

Alcuni di questi sono compiti da assumere in un sistema efficace di “gestione del ciclo di vita dei materiali”, altri nella “rivoluzione energetica” ormai non più rinviabile. Si tratta di due questioni non separabili e che vanno progettate insieme.

Per il primo tema l'unità di programmazione non dovrebbe mai essere la “gestione dei rifiuti”, ma il ciclo di vita dell'insieme materiali/energia. L'obiettivo dovrebbe essere di ridurre drasticamente i materiali gestiti amministrativamente come rifiuti e ridurre drasticamente lo spreco energetico. Ogni volta che una materia viene gettata è un fallimento per la nostra società. Ogni volta che si dissipa energia non recuperabile è un fallimento.

Manifesta, cioè, un errore di progettazione della società, una sua fondamentale diseconomia.

È evidente, infatti, che quando un oggetto viene “gettato” è drasticamente depotenziato di valore (materiale, simbolico, affettivo) e diventa un problema del quale liberarsi il più in fretta possibile. Quando un input energetico è disperso è aumentata l'entropia del mondo e si è fatto un passo verso l'esaurimento.

Il problema è dunque la crisi climatica come componente decisiva di una crisi ambientale complessiva che è sistemica ed apre all'avvio della temuta “era pandemica”. Tuttavia, questo è solo un effetto accumulato di dinamiche produttive che oggi stanno andando in crisi anche per moto proprio. È la seconda parte del problema: la crisi energetica che a sua volta è solo la punta di quattro sfide

contemporanee¹⁹:

- costruire sistemi di utilizzo dell'energia, ma anche del suolo e delle risorse che siano in grado di rallentare le tendenze al cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e la distruzione degli ecosistemi, le emissioni di particolati ed inquinanti;
- stabilizzare la popolazione mondiale al massimo a 8 miliardi entro il 2050;
- porre fine alla povertà estrema;
- garantire la cooperazione internazionale indispensabile.

Con la necessaria sintesi, e pescando in una letteratura ormai sterminata, si può dire che l'osservazione delle dinamiche economiche e dei comportamenti delle compagnie petrolifere stesse mostra:

- Che la pressione sulle risorse non rinnovabili generata dai paesi in via di sviluppo e dalla stessa crescente fame di energia dei paesi "sviluppati" (tra i quali ormai occorre annoverare Cina, India e Brasile) è sempre più difficile da sostenere; al 2030 le stime dicono che bisognerà aumentare ulteriormente la produzione *di tutto*²⁰ del 30 %;
- Che l'affannosa ricerca di nuove fonti sostitutive è sempre più disperata (al punto da recuperare con entusiasmo "riserve" scoperte negli anni 10 del secolo scorso e sempre considerate con giusta ragione inutilizzabili, come le sabbie bituminose dell'Alberta in Canada o l'olio di scisto delle montagne rocciose);
- Che ormai e sempre di più l'approvvigionamento energetico è considerato elemento centrale delle strategie degli stati (come mostra la nazionalizzazione delle principali compagnie²¹ nella Russia di Putin e gli scontri internazionali recenti, tutti annoverabili come scontri per le risorse e per le linee di trasporto²²);
- Tutto ciò si può definire "il problema della *sicurezza energetica*" ed è al centro dell'attenzione di tutti e che, quando non ottiene risposta provoca gli effetti di prezzo che vediamo all'avvio

¹⁹ - cfr. Jeffrey D. Sachs, *il Bene comune*, Mondadori, 2010, p. 9

²⁰ - Petrolio, gas, rame, uranio, cobalto, cromo, titanio.

²¹ - come mostra Klare le compagnie nazionali detengono ormai l'81% delle riserve di petrolio "comprovate" del pianeta. (cfr. Michel T. Klare, *Potenze emergenti*, Edizioni Ambiente, 2010, p. 33)

²² - A titolo di verifica e conferma ecco l'elenco per principali produttori al mondo:

1. Arabia Saudita; 2. Russia; 3. Stati Uniti; 4. Iran; 5. Cina; 6. Messico; 7. Norvegia; 8. Emirati Arabi Uniti; 9. Venezuela; 10. Nigeria; 11. Kuwait; 12. Algeria; 13. Canada; 14. Iraq; 15. Regno Unito; 16. Libia; 17. Brasile; 18. Kazakistan; 19. Angola; Qatar.

Ma di questi, ciò che più conta è che sono esportatori e lo resteranno solo l'Arabia Saudita, la Russia, l'Iran, il Messico (ancora per poco), gli Emirati Arabi Uniti, il Venezuela, la Nigeria, il Kuwait, l'Algeria, il Canada, l'Iraq, la Libia, il Kazakistan, l'Angola ed il Qatar. Mentre sono importatori ed in lotta tra loro gli USA, la UE, la Cina, il Giappone.

dell'autunno 2021;

- La fragilità dell'approvvigionamento attuale è infatti altissima: il 50 % viene da 116 giacimenti tutti meno 4 scoperti oltre 25 anni fa; di questi il 10 % è sicuramente già in declino (il declino di un pozzo è un segreto molto ben tutelato per evidenti ragioni finanziarie);
- I conflitti e le tensioni tendono a concentrarsi in alcune aree e direttrici come la Russia ed i suoi oleodotti (più o meno transitanti attraverso gli ex paesi alleati e verso la UE o verso la Cina e il Giappone), il Caspio, l'Africa (10 % delle riserve e crescenti tensioni tra USA, UE e Cina), ovviamente il Golfo Persico (di nuovo tentativi di intromissione della Cina, Giappone e India, protagonismo dell'Iran oltre la storica interferenza della Russia sul "lago americano");
- In conseguenza l'obiettivo di tutti (dagli USA all'UE, alla stessa Cina) è raggiungere *l'indipendenza energetica*; questo obiettivo è stato annunciato da ogni presidente americano, da Bush a Biden passando per Obama e Trump;
- Le conseguenze di tali problematiche sono gravissime per la *stabilità economica* del mondo. La crisi energetica induce infatti pressioni sui mercati dell'energia a causa dello squilibrio strutturale tra domanda ed offerta e, più grave, per la prospettiva di progressivo aggravamento di tale squilibrio (il punto non è se il petrolio o quando finisce, è quanto ce ne è rispetto a quanto ne servirebbe). Tutti giudicano il prezzo dell'energia in tendenziale crescita.
- Questi squilibri determineranno conseguenze gravissime sui sistemi economici occidentali (e non solo). Essi sono stati la vera causa dell'attuale crisi "finanziaria"²³ e lo saranno delle prossime.

0.3.4- La quarta sfida: crisi politica

Dentro questi due problemi, ed a rendere più difficile la soluzione, è una fortissima crisi della capacità di governare i processi mondiali. Il fallimento clamoroso del negoziato di Copenaghen, poi parzialmente rimediato a Parigi, ha mostrato che ormai la "governance" mondiale deve essere ristrutturata. I paesi ex in via di sviluppo ed ora sempre più sfidanti (Cina ed India su tutti, ma anche Brasile) non hanno più remore a difendere i propri punti di vista nazionali e hanno la forza di tenere il punto.

²³ - La crisi è esplosa perché troppi non riuscivano più a pagare le rate dei mutui "sub prime" e hanno mandato fuori equilibrio le istituzioni finanziarie. Ma perché non riuscivano più a pagarle? L'economia era sotto pressione per i prezzi energetici e di tutte le materie prime a livelli assolutamente impensabili (il picco è stato 147 dollari al barile). Se si riguarda alle dichiarazioni quando saliva oltre i 100 si vede che era considerata una soglia non sostenibile a lungo per l'economia.

Se non si riesce a definire schemi di cooperazione per le risorse e di riparto degli oneri indispensabili per fare fronte ai cambiamenti climatici, le quattro sfide saranno simultaneamente perse e tutti diventeremo drammaticamente più poveri e a rischio.

Anche per questo, come abbiamo visto in apertura, la UE enfatizza a tal punto la “indipendenza energetica” e la riduzione della “vulnerabilità”.

Si tratta di una sfida decisiva, che va affrontata da molteplici punti di vista e con la massima energia possibile. È necessario superare la tendenza alla conservazione e la paura del cambiamento e della innovazione tecnologica.

Sfortunatamente è normalmente impossibile affrontare una sfida se questa non è presente davanti ai nostri occhi. L'uomo ha tratto beneficio da quest'attitudine a concentrare tutte le attenzioni sul rischio imminente, ma nel caso delle sfide più complesse, la cui direzione causale è meno ovvia e presente, produce inibizione dell'azione. Sembra sempre ci sia qualcosa di più urgente.

Inoltre, tutta la nostra società è organizzata, sotto l'ordinatore economico, per avere fiducia che, in ultima analisi, il mercato si aggiusterà sempre da solo. Invece il caso della crisi climatica, dell'inquinamento, della pan-sindemia e della transizione energetica, è del tipo che il mercato crea e non risolve. È quindi necessario uno sforzo congiunto, sistematico, permanente, per superare questa inerzia.

0.3.5 Il ruolo dell'agricoltura nella cattura della CO₂

Il Protocollo di Kyoto introdusse un bonus (ovvero uno sconto sulle emissioni future) calcolabile per ogni paese a partire dalla capacità delle foreste di accumulare e trattenere il carbonio in forma solida (ovvero come legno). Per l'Italia le foreste hanno in tal modo garantito negli ultimi venti anni il 40% della riduzione di emissioni prevista (fonte Legambiente²⁴). Ma non ci sono solo le foreste e gli alberi, l'agricoltura ha un ruolo decisivo, come lo stesso suolo (che contiene il doppio della CO₂ presente in atmosfera ed il triplo di quella trattenuta dalla vegetazione).

L'obiettivo della stabilizzazione del clima passa quindi per lo stoccaggio di maggiori quantità di CO₂ e più stabilmente nelle foreste, nei terreni agricoli e nei pascoli. La Risoluzione del Parlamento Europeo 28 aprile 2015 “*Una nuova strategia forestale dell'Unione Europea*”, chiede a tutti gli stati membri una particolare attenzione a questo tema.

²⁴ - https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/sintesi_seminario_carbon_sink.pdf

Dunque, abbiamo un effetto di sink del carbonio per la nuova copertura forestale, o per la migliore gestione di quella esistente, e per le pratiche agricole ben condotte.

In Italia i suoli agricoli ormai contengono poco più dell'1% di carbonio organico, ma è proprio nel sequestro di carbonio che si può esprimere il maggiore potenziale (il 90% secondo Paul Smith), di mitigazione dell'agricoltura. O meglio di certe pratiche agricole. Quali? Rotazioni colturali, coperture permanenti dei terreni, sovesci, minime lavorazioni del terreno, inerbimento dei vigneti e degli uliveti.



Per passare a qualche dato numerico si può considerare quanto segue:

- Gli alberi si può stimare assorbano, durante il loro ciclo di crescita qualcosa come 3 t/ha di CO₂.
- Una corretta rotazione agricola, idonea ad aumentare l'humus dei suoli (che viene ridotto dalle condizioni di monocoltura intensiva), può portare ad un'isomuficazione dello 0,2 con una persistenza del 97% e quindi 1 t/ha di humus all'anno che comporta una cattura di 2,7 t/ha di CO₂ all'anno.

Un'attenta promozione di questa essenziale funzione può attivare decisivi “*servizi ecosistemici*”.

0.4- Protocollo di autoregolazione ed esperienze del gruppo di progettazione

Considerando quanto sopra l'impianto si impegna a rispettare le seguenti linee guida, redatte in ambito Coordinamento Free²⁵ (formato dalle principali 27 associazioni delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, come Anev, Aiel, Elettricità futura, Fire, Itabia, Italia Solare, Assoenergia, e da importanti associazioni ambientaliste come Lega Ambiente, Greenpeace, WWF, Ises Italia, etc.).



Del Coordinamento Free l'estensore dello Studio di Impatto è stato per due mandati membro del Consiglio Direttivo di cui in uno Coordinatore Operativo²⁶.

Nell'ambito di tale organizzazione il protocollo è stato realizzato dall'associazione nazionale ATER (Associazione Tecnici Energie Rinnovabili²⁷).

0.4.1 La questione ambientale ed il consenso

La questione ambientale è al centro delle politiche pubbliche contemporanee, rappresenta la maggiore sfida che la società si trova oggi di fronte. Essa si pone come crocevia nel quale si intrecciano i

²⁵ - Si veda <http://www.free-energia.it/>

²⁶ - <http://www.cpem.eu/nomina-silvestrini/> e <https://www.greenbiz.it/green-management/economia-a-finanza/management/11109-silvestrini-presidente-free>

²⁷ - Si veda <https://www.tecnicirinnovabili.it/>

maggiori rischi e le più significative opportunità per le comunità ed i territori. Si tratta anche di un tema nel quale è particolarmente evidente ed accentuata la crisi della capacità di governo di società sempre più complesse, nelle quali la fiducia istituzionale è sempre più esile.

È per questo che intorno alla questione ambientale si registrano spesso comportamenti collettivi difensivi che rischiano di cadere nel localismo egoista se alimentati dalla paura e dallo sconcerto verso politiche pubbliche percepite come distanti e minacciose. D'altra parte, oltre ad essere spesso motivati, i comportamenti di mobilitazione individuale e collettiva intorno a temi ambientali (pensiamo al caso della protesta sui termovalorizzatori) rappresentano anche una straordinaria risorsa potenziale per la crescita della società civile e la sedimentazione di significati condivisi e capacità di azione collettiva. Infatti, la stessa mobilitazione, *in quanto tale*, attiva reti di relazione e solidarietà di fondamentale importanza per la tenuta democratica del paese e la sua crescita.

Alcune mobilitazioni, in particolare stimulate da alcune parti politiche, ma anche spontanee, sono costantemente organizzate intorno ai grandi progetti di trasformazione del territorio per effetto dei progetti connessi con la decarbonizzazione dell'energia. In particolare, ai progetti di grandi impianti fotovoltaici su suolo agricolo.

0.4.2 Esperienze del gruppo di progettazione

Il gruppo di progettazione è composto da figure professionali esperte, da decenni attive nel settore della progettazione ambientale, naturalistica e paesaggistica ed energetica. Inoltre, personalmente attive nell'associazionismo di settore.

Le principali competenze inerenti ai temi del progetto che possono essere richiamate sono:

- Arch. Alessandro Visalli,
 - o nato a Milano il 7 maggio 1961, dottore di ricerca in Pianificazione del Territorio,
 - o esperienze di progettazione ambientale e relativi procedimenti per ca. 80 MW fotovoltaici dal 2008 al 2012 (15 procedimenti, autorizzati ed in parte realizzati), impianti idroelettrici, biogas, biomasse termiche, oli vegetali, eolici, cave, discariche, impianti di recupero rifiuti, compostaggio, e nel settore delle infrastrutture acquedotti, bonifiche e caratterizzazioni, sistemi di monitoraggio.
 - o dal 2014 al 2018 membro del Consiglio Direttivo del Coordinamento Free (e Coordinatore Operativo dal 2014 al 16), dal 2011 al oggi, Consigliere dell'Associazione Ater,
- Dott. Agronomo Fabrizio Cembalo Sambiasi
 - o nato a Napoli il 1 marzo 1959, dottore agronomo,
 - o Titolare della società Progetto Verde S.c.a.r.l.
 - o esperienze di progettazione ambientale, paesaggistica e naturalistica per ca. 70 MW fotovoltaici dal 2008 al 2012 (12 procedimenti, autorizzati ed in parte realizzati), rinaturalizzazione cave, alimentazione

impianti a biomasse, piani di gestione dei boschi, grandi parchi urbani e altre opere a verde, pianificazione del verde.

- dal 2019 Presidente sezione campana dell'AIAPP (Associazione Italiana Architettura del Paesaggio). Già Vicepresidente nazionale dell'AIAPP (2016-19), Segretario Nazionale della medesima associazione (2011-16), Consigliere dell'Ordine dei Dottori Agronomi (2002-04) e Vicepresidente di Assoflora (1990-97), Componente del Comitato Consultivo Regionale per le Aree Naturali e Protette della Regione Campania (2007-10).

- **Dott. Agr. Rosa Verde**

- Nata a Vico Equense (Na) il 01 maggio 1971, Agronoma,
- esperienze di progettazione ambientale, paesaggistica e naturalistica per ca. 70 MW fotovoltaici dal 2008 al 2012 (12 procedimenti, autorizzati ed in parte realizzati), rinaturalizzazione cave, parchi urbani e altre opere a verde.
- Componente della Commissione Locale del Paesaggio per il Comune di Castellammare di Stabia (Na) per il triennio 2018-2021.

- **Ing. Rolando Roberto**

- nato a Roma il 30 novembre 1985, laureato in ingegneria edile, master in Energy management e specializzazione in progettazione impiantistica.
- Titolare dello studio di ingegneria Aedes Group Engineering con focus su attività di progettazione, sicurezza, direzione dei lavori, project management per oltre 150 impianti da fonti rinnovabili.
- dal 2006 attivo nella progettazione di impianti fotovoltaici ed interventi di efficientamento energetico nel settore industriale, Qualificato come Esperto Gestione Energia, svolge consulenze in ambito di efficientamento energetico per gruppi multinazionali e fondi di investimento.
- Dal 2017 Consigliere dell'associazione Italia Solare, referente regionale Lazio, responsabile gruppo di lavoro su Comunità Energetiche Rinnovabili, membro fondatore del gruppo di lavoro su agrofotovoltaico. Dal 2013 Consigliere dell'associazione ATER (Associazione Tecnici Energie Rinnovabili).

- **Ing. Simone Bonacini**

- nato a Sassuolo (MO) il 19 agosto 1978, laureato in ingegneria elettrica, qualifica di tecnico competente in acustica.
- Libero professionista, svolge la propria attività principalmente nell'ambito della progettazione, verifiche e consulenze di impianti fotovoltaici, sia in ambito civile che industriale.
- dal 2005 ha progettato circa 1.500 impianti di produzione oltre all'attività di consulenza relativamente agli iter di connessione, incentivazione e mantenimento degli stessi.
- dal 2018 Presidente dell'associazione ATER (Associazione Tecnici Energie Rinnovabili), con la quale partecipa a tavoli tecnici presso GSE spa oltre a tentare di dare un fattivo sostegno al settore delle energie rinnovabili.

0.4.3 Proposta di autoregolazione

Molta parte dei potenziali impatti può essere neutralizzata direttamente con una buona progettazione, e ancor prima un'accorta scelta del sito di installazione, giudicata dagli enti competenti alla tutela dei beni pubblici nel contesto del procedimento di autorizzazione previsto (ex art 12 del D.Lgs 387/03 e i suoi endoprocedimenti).

Allo scopo di orientare in questa direzione la progettazione e la selezione dei siti, e per contribuire a cogliere l'occasione di una radicale decarbonizzazione del sistema energetico italiano, senza riprodurre i danni derivanti nel passato da una fase di disordinata installazione di oltre 8.000 impianti di taglia media o grande, in alcuni casi senza riguardo sufficiente per gli impatti cumulati sul terreno agricolo ed il paesaggio, possono essere individuati i seguenti criteri e raccomandazioni.

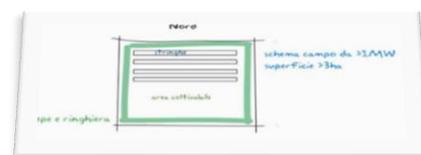
a- Criteri

1- Realizzare impianti a ridotta visibilità:

- a. tramite un'accurata scelta del sito ed opportune mitigazioni, garantire che l'impianto non sia percepibile come oggetto distinto e dominante da agglomerati urbani di rango superiore alle case sparse;
- b. attraverso un disegno riconoscibile e di qualità in relazione alla morfologia naturale, garantire che l'impianto sia adatto alla forma del territorio e, ove non si possa nascondere, realizzi un design intenzionale e consapevole, evitando eccessiva frammentazione;

2- Garantire impianti ad elevata sostenibilità:

- a. In relazione al ciclo delle acque, progettare ed eseguire un sistema di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche che protegga la risorsa dallo spreco, al contempo evitando l'erosione;
- b. Utilizzare, ogni volta possibile, tecnologie naturalistiche e minimizzare l'impiego di canalizzazioni nel terreno di difficile rimovibilità o le trasformazioni permanenti del suolo;
- c. Ridurre al minimo le impermeabilizzazioni non necessarie;
- d. Garantire il riuso dei componenti e la rigenerazione a fine vita;



3- Assicurare la responsabilità sociale del progetto:

- a. Creare presso l'impianto un punto di ricarica elettrica gratuita ad accesso libero;

- b. Fornire sempre e pubblicamente ogni informazione sul progetto, garantendo la piena disponibilità a discutere con la comunità;

4- *Essere amici dell'agricoltura:*

- a. Realizzare preferibilmente l'impianto su terreni di basso pregio, nei quali non siano presenti colture ad elevato investimento che non siano non facilmente rilocalizzabili;
- b. In caso diverso, come risarcimento realizzare in altro sito e sul territorio nazionale sistemi di valorizzazione agricoli di pari superficie e certificarne l'uso e manutenzione per la durata del progetto;

5- *Promuovere la responsabilità ambientale:*

- a. Garantire, con apposita certificazione, le emissioni zero dell'impianto per tutto il suo ciclo di vita.

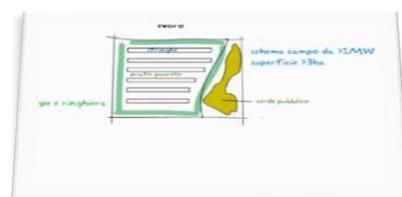
b- Raccomandazioni progettuali

Dall'applicazione di questi criteri scaturiscono le seguenti raccomandazioni.

1. Per la localizzazione

La scelta del sito, in particolare, dovrebbe essere ispirata al criterio del minimo impatto con riferimento a:

- *l'utilizzo esistente del terreno* (facendo riferimento alla redditività della coltura esistente, al netto degli aiuti comunitari, ed al valore degli investimenti effettuati su di esso negli ultimi anni).
- *la qualità del suolo* (con riferimento al contenuto di sostanza organica ed alla capacità di sink del carbonio).
- *la visibilità dell'impianto rispetto a luoghi notevoli*, anche se non vincolati, rilevanti per la cultura locale e/o di significativo valore turistico. È sempre da evitare l'installazione a distanza inferiore al chilometro da detti luoghi notevoli.
- *la distanza dalla rete di distribuzione elettrica*, e la qualità e lunghezza della connessione alla stessa. La vicinanza a luoghi di consumo e ai punti di interconnessione con la rete di trasmissione dovrà essere necessariamente un fattore di priorità.



2. Per la progettazione

- *utilizzare le migliori tecnologie disponibili*, al fine di massimizzare gli effetti positivi del

progetto, la producibilità per mq impiegato, la vita utile dell'impianto, minimizzando le manutenzioni ed i consumi;

- *aver cura dell'impatto del progetto sulla qualità del suolo e sul ciclo delle acque*, garantendo anche con tecniche di ingegneria naturalistica che il ruscellamento delle acque piovane sia regimentato e canalizzato in vasche di accumulo utilizzabili per l'impianto ed eventuali emergenze;

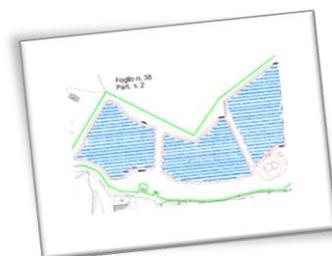
- *garantire un disegno ordinato e riconoscibile* dell'impianto nel suo complesso, avendo attenzione alle sue



- relazioni con la morfologia naturale e la forma del territorio e le sue caratteristiche paesaggistiche;

- *minimizzare l'impatto acustico* e degli altri possibili impatti (elettromagnetico, luminoso) e rischi, attraverso l'accorto posizionamento degli impianti;

- *proteggere la continuità ecologica*, attraverso il campo, interrompendo le stringhe ogni 500 metri, e consentendo l'accesso alla piccola fauna, a questo fine deve essere rispettata una distanza minima del ciglio inferiore del pannello di almeno 50 cm da terra;



- *evitare qualsiasi trasformazione permanente del terreno*, in modo da assicurarsi che al termine del ciclo di vita dell'impianto questo possa essere restituito nello stato ex ante. Non sono consentiti movimenti di terra, modifiche delle pendenze, asportazione dello strato superficiale del terreno, livellamenti, se non per una piccola parte dell'intervento;

- *prevedere eventuali compensazioni*, dello stesso genere del danno provocato;

- *ridurre la visibilità dell'impianto* attraverso il disegno della mitigazione, con particolare riferimento ai luoghi notevoli prima descritti, assicurando una qualità complessiva di livello elevato facendo uso prioritariamente di specie autoctone.

0.5- *Il proponente*

La società **Concom Solar 02 S.r.l.** che propone il presente progetto, è una società veicolo (SPV) appositamente costituita per lo sviluppo, costruzione, e operazione di questo progetto.

La società ha CF e P.IVA 03786400543, sede legale a via Gerardo Dottori, 85, 06132 Perugia (PG).

La capofila²⁸ è una esperta e refenziata società di ingegneria e infrastrutture spagnola, con oltre venti anni di esperienza e numerose esperienze multinazionali non solo in Europa. Tra i progetti, l'anello audiovisuale del Camp Nou, alberghi internazionali, fabbriche, ospedali, interventi di restauro alla Sagrada Familia, infrastrutture elettriche, etc.

²⁸ - <https://concom.es/en/>

1 - Quadro Programmatico

1.1- Premessa

Il quadro della programmazione in Regione Basilicata ed in Provincia di Matera si articola sulla scala territoriale secondo le ripartizioni amministrative e quelle tematiche. Quindi muove dalla programmazione di scala regionale, sottoposta alla tutela dell'ente Regione, a quella di scala provinciale e poi comunale. Nel seguito provvederemo ad una sintetica, ma esaustiva, descrizione di ogni strumento per i fini della presente valutazione.

1.2- Il Piano Paesistico Regionale (PPR), caratteri generali.

La Regione Basilicata ha approvato il PPR con legge regionale n. 23 dell'11 agosto 1999²⁹.

Il piano ha la seguente struttura:

- *Cartografia digitale in ambiente GIS*, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;
- *Data base "Beni"*, contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato ed al relativo decreto;
- *Catalogo "Immagini"*, contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti e delle schede identificative dei beni paesaggistici validate dalla Regione e dal MiBACT.

1.2.1 Il PPR, generalità

Il Piano Paesaggistico Regionale è un piano urbanistico-territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali sviluppato ai sensi dell'art. 135 del D. Lgs. 42 del 22.2.2004. Esso si configura anche quale strumento di pianificazione territoriale di settore (in riferimento alla valenza paesaggistica) con specifica considerazione dei valori e dei beni del patrimonio paesaggistico naturale e culturale della Basilicata ed ottempera agli obblighi previsti dall'art. 156 del D. Lgs. n 42/2004, in

²⁹ - <http://ppr.regione.basilicata.it/>

ordine alla verifica e adeguamento dei Piani Paesistici vigenti; applica i principi, i criteri e le modalità contenuti nell'art. 143 e in più in generale della parte III del Codice dei Beni culturali e del paesaggio. Inoltre, accoglie e trasferisce in ambito regionale gli obiettivi e le opzioni politiche per il territorio europeo relative ai beni del patrimonio naturale e culturale contenuti nello “*Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo*” (SSSE), approvato dal Consiglio informale dei Ministri responsabili dell'assetto del territorio degli Stati membri dell'Unione europea, a Postdam il 10 e l'11 maggio del 1999. Il PPR applica i principi contenuti nella “*Convenzione Europea del Paesaggio*” adottata dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000, sottoscritta dallo Stato e ratificata con L. n. 14 del 9.1.2006.

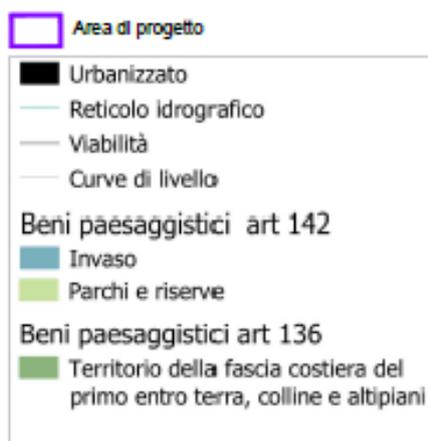
L'aggiornamento del piano è stato approvato a maggio 2020, attraverso un Documento programmatico e viene aggiornato progressivamente. Ultimo aggiornamento il 22 luglio 2021. Tra le integrazioni più recenti il lavoro per arrivare a definire un indice di saturazione della presenza di impianti FER in funzione dei diversi ambiti di paesaggio. Alcune altre indicazioni tecniche per arrivare alla definizione delle “aree idonee” sono state approvate dalla Giunta a settembre 2021, avviando la necessaria attività di VAS.

Nei prossimi mesi saranno quindi definite dette aree, dando priorità alle aree industriali dismesse o comunque compromesse, abbandonate o marginali.

Il principale strumento operativo del Piano è il portale RSDI, nel quale sono pubblicate progressivamente le mappe ed i dati pertinenti.

1.2.2- vincoli e aree tutelate

Con riferimento all'area in oggetto è possibile rilevare dalle mappe del piano l'assenza di alcun vincolo specifico.



Inquadramento su PPR
Piano Paesaggistico Regionale - scala 1: 20.000
(Fonte: RSDI Regione Basilicata)

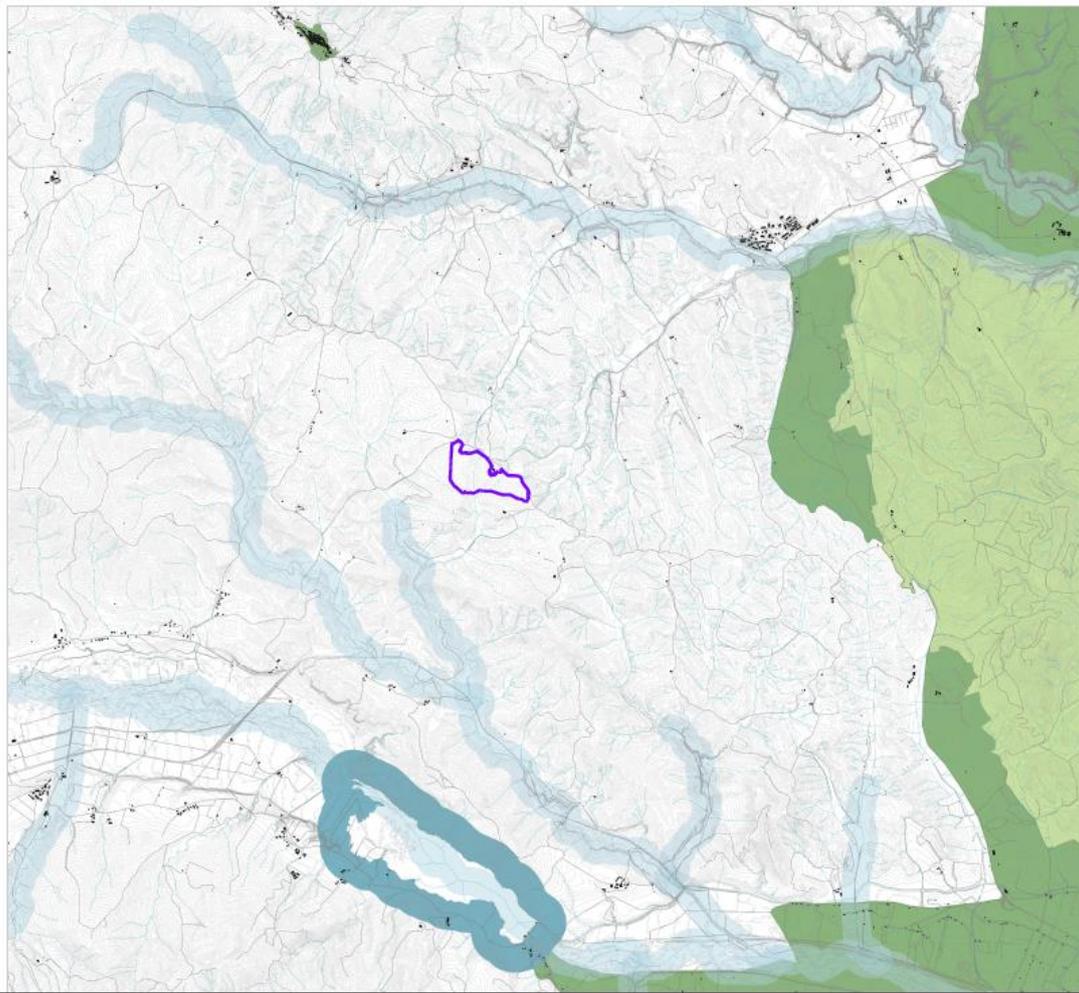


Figura 9- PPS aree vincolate

IL sito non è ancora incluso nella redazione di un Piano Territoriale Paesistico di area vasta.
L'area in oggetto non è interessata da vincolo idrogeologico forestale.



Figura 10- Raster vincolo idrogeologico

1.2.3- Aree idonee e non idonee, criteri in formazione.

Nell'Allegato 1³⁰ alla DGR n. 741 del 17 settembre 2021 si legge:

“Anche la Regione Basilicata ha analizzato e comunicato le aree potenzialmente non idonee (con priorità massima di esclusione o esclusione secondaria) per la localizzazione sia di eolico che di fotovoltaico; oltre alle aree potenzialmente idonee (con priorità massima e priorità secondaria), sulla base di un questionario proposto dal MISE. Fa rimando all'ulteriore paragrafo integrativo del documento consegnato al Comitato. Informa, infine, che il Piano ha in corso di redazione apposite cartografie tematiche sulle aree agricole considerate non idonee alla localizzazione di impianti FER cioè quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità, i territori caratterizzati da elevata capacità d'uso del suolo, le aree agricole servite da schemi e impianti irrigui consortili, così come identificate a partire dalla cartografia delle Aree irrigue della Basilicata e le aree comprese nei paesaggi rurali storici, iscritti nell'Atlante (es. Pascoli di Matera)” (pp. 15-18).



Figura 11 - Criteri metodologici per la localizzazione impianti FER, settembre 2021

Il documento prende le mosse dal Documento Programmatico approvato dalla Giunta Regionale nel 2018, che affidava al PPR in itinere il compito di organizzare la localizzazione degli impianti FER

³⁰ - http://ppr.regione.basilicata.it/wp-content/uploads/2021/10/Allegato_1-alla_DGR_741_2021.pdf

sulla base delle seguenti considerazioni:

- 1- La forte concentrazione delle installazioni di rilevanti proporzioni che, essendo chiaramente percepibili dal territorio rurale, producono nuovi paesaggi con “notevoli alterazioni delle visuali e dei tratti identitari dei luoghi”, in particolare in “taluni contesti ad elevata sensibilità paesaggistica e percettiva”;
- 2- L’aggiornamento della pianificazione di settore, ovvero per Piano di indirizzo Energetico Ambientale Regionale che al 2020 decade dalla sua valenza decennale e pone quindi “la necessità di una ponderazione comparativa tra interessi pubblici e privati, e tra l’interesse pubblico allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e alla tutela ambientale e l’interesse alla tutela del paesaggio”.

Come vedremo nel seguito, ma giova introdurlo subito, il progetto “Calanchi Solari” è particolarmente aderente ad entrambe le corrette considerazioni. Il progetto, di taglia media, non interviene in un’area di particolare concentrazione impiantistica e non produce alterazioni significative delle visuali, in quanto fondamentalmente esteso su un sistema di conche e mitigato al crinale. Inoltre, pur essendo localizzato in un paesaggio caratteristico e non privo di una sua bellezza, non è sensibile e lontano da qualunque abitato di rilevanza turistica o meno. In secondo luogo il progetto si fa carico, al miglior modo possibile, della ponderazione tra l’interesse alle rinnovabili e quelli connessi con le citate tutele ambientali e del paesaggio.

Tra i criteri metodologici approvati, quindi (Odg n.4), troviamo l’introduzione del doppio criterio della “saturazione” e della “intervisibilità settoriale”:

- In particolare il primo, destinato alle aree già sfruttate, supera in modo molto innovativo la logica “area idonea/area non idonea”, ponendo piuttosto il problema della concentrazione di impianti sia sostenibile sul piano territoriale e paesaggistico;
- La tecnica della ‘intervisibilità territoriale’ è quindi eletta a punto di riferimento tecnico per la valutazione dell’impatti visivo dei grandi impianti.

Nel seguito del documento è specificato l’obiettivo della regione al 2020, che per la tecnologia fotovoltaica ammonta a 583 MWe di nuove installazioni. A fronte di questo obiettivo sono state acquisite dalla regione istanze di autorizzazione, dal 2011 (anno del Piar), per 2.076 MWe (170 istanze). Di queste 36 risultano autorizzate, per 105 MWe.

Ovviamente questo, che *semberebbe* uno stato di overcapacity potenziale, è relativo all’attuale

Burden Sharing all'ormai trascorso 2020. Come abbiamo visto, e più analiticamente nel &0, "Quadro Generale", al 2030 l'obiettivo va moltiplicato almeno per tre.

Tra le aree potenzialmente idonee comunicate al Mite nell'ambito della ricognizione in corso tra lo stesso ministero e le regioni, troviamo per il fotovoltaico:

- Primo criterio: aree estrattive, industriali dismesse, siti contaminati, aree industriali o commerciali in esercizio, coperture;
- Secondo criterio: aree di ricerca idrocarburi dismesse, *aree con presenza di impianti eolici, aree con presenza di impianti fotovoltaici a terra*;
- Criterio segnalato: aree agricole utilizzabili senza compromettere l'attività agricola; aree marginali, specchi d'acqua interni ed artificiali;

Sono, invece, non idonee le seguenti aree:

- Esclusione prioritaria: aree naturali protette istituite, aree umide Ramsar, Aree Rete Natura 2000 (SIC, ZPS), aree IBA, terreni interessati da coltivazioni Dop, etc., terreni agricoli irrigati e gestiti dai consorzi di bonifica, aree caratterizzate da dissesti idrogeologici, Siti Unesco, Rete Ecologica.

Si segnala che la precedente indicazione è solo una proposta al Mite che deve essere oggetto di valutazione nell'ambito del processo in corso di redazione di criteri uniformi a livello nazionale per le aree di esclusione. Inoltre che dette aree devono comunque essere valutate nei procedimenti³¹, più dettagliatamente:

“Una normativa regionale, che non rispetti la riserva di procedimento amministrativo e, dunque, non consenta di operare un bilanciamento in concreto degli interessi, strettamente aderente alla specificità dei luoghi, impedisce la migliore valorizzazione di tutti gli interessi pubblici implicati e, di riflesso, viola il principio, conforme alla normativa dell'Unione europea, della massima diffusione degli impianti da fonti di energia rinnovabili (sentenza n. 286 del 2019, in senso analogo, ex multis, sentenze n. 106 del 2020, n. 69 del 2018, n. 13 del 2014 e n. 44 del 2011).” (Governo Italiano, ricorso Corte Costituzionale, settembre 2021)

Nella medesima impugnativa³² il Governo Italiano ha richiamato profili di illegittimità anche in

³¹ - Ricorso alla Corte Costituzionale del governo italiano avverso la LR 14/2021: “*Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee.*”

³² - Cfr. <https://dait.interno.gov.it/territorio-e-autonomie-locali/legittimita-costituzionale/legge-regionale-lazio-dell11-agosto-2021>

ordine a quanto previsto dalla Legge 22 aprile 2021, n. 53, per la quale è il governo, segnatamente Mte e Mic che devono definire i criteri *e non direttamente le regioni*.

1.3- *Linee guida per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti*

La Legge Regionale 30 dicembre 2015, n. 54, all'art 3, c.3, ha istituito delle Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti da fonti rinnovabili con potenza superiore ai limiti stabiliti dalla tab A del D. Lgs. 387/03 e non superiori a 1 MW. Le Linee Guida non si applicano al progetto, ma saranno comunque prese in considerazione nella progettazione.

Questa condizione è stata poi aggiornata dall'Allegato 2 alla Legge Regionale 30 dicembre 2016, n.54. "*Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da energia rinnovabili ai sensi del Dm 10 09 2010*".

Queste norme, tra le quali la più rilevante è l'imposizione di un "buffer" ai corsi d'acqua iscritti al registro delle acque pubbliche di 500 mt, anziché 150, saranno vigenti con l'approvazione del nuovo Piano Paesistico, con l'eccezione di quegli aggiornamenti che sono pubblicati sul sito.

Ad oggi sono pubblicati (<http://rsdi.regione.basilicata.it/ppr/>):

- 1- Aggiornamento strato informativo "Parchi e riserve naturali o regionali"
- 2- Aggiornamento strato informativo "Impianti eolici di grande generazione in esercizio"
- 3- Aggiornamento strato informativo "Impianti eolici di grande generazione autorizzati"
- 4- Aggiornamento strato informativo "Impianti idroelettrici in esercizio"

Da informazioni assunte solo i layers pubblicati sono vigenti. Ma l'ufficio gradualmente ne aggiungerà. Ad ogni conto anche l'estensione del buffer a 500 metri non interessa l'area oggetto del progetto.

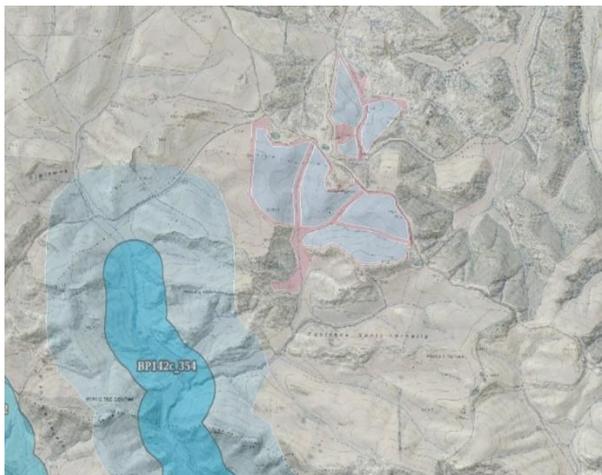


Figura 12 - Estensione buffer 500 metri

Norme pertinenti apparirebbero:

Dall'allegato A (art. 2, comma 1):

- 1- Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico. Buffer di 1.000 metri da beni monumentali posti in altura. Beni archeologici, 300 metri dai siti vincolati, indicazione non strettamente vincolante (cfr. p.4).

Dall'Allegato B

- Non risultano vincoli

Dall'allegato C

- Per quanto attiene alle aree sottoposte a tutela del paesaggio,
 - o Esiste un buffer costiero di 5.000 mt, non pertinente (Beni art.142, c.1, let.a D.Lgs. 42/2004), la linea di costa dista oltre 25 km;
 - o Per i corsi d'acqua è indicato un non meglio precisato "Buffer 150-500 mt" ((Beni art.142, c.1, let.c D.Lgs. 42/20049), non pertinente.
 - o Per i tratturi, un buffer di 200 mt (Beni art.142, c.1, let.l D.Lgs. 42/20049), non pertinente.
 - o Dagli alberi monumentali un buffer di 500 mt (tutela: D.Lgs. 42/2004 e della L. 10/2013 (art. 7), nonché dal D.P.G.R.n.48/20 05 e s.m. e i.e.), non pertinente.
 - o Sono anche tutelati i vigneti Doc ed i suoli di I categoria (cfr. Carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agricoli e forestali (carta derivata dalla Carta pedologica regionale), non pertinente.

Carta delle trasformabilità, del Piano territoriale-paesistico di scala vasta, se presente (non risulta presente)³³.

1.4- La politica energetica regionale: il Piano Energetico Regionale vigente

Il Piano è stato pubblicato sul BUR del 16 gennaio 2010, e scadeva nel 2020. Si può scaricare dal sito della regione³⁴.

³³ - <http://rsdi.regione.basilicata.it/viewGis/?project=C366AF20-8178-CCF0-1C90-8D8F4910FE42>

³⁴ - https://www.regione.basilicata.it/giunta/files/docs/DOCUMENT_FILE_543546.pdf

Il PEAR pone il limite di 10 MW alla installazione di impianti fotovoltaici a terra su suolo agricolo. Cfr Appendice A. “Principi generali per la progettazione, la costruzione, l’esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, par 2.2.3.

Tale limite può essere portato a 20 MW a condizione che l’impianto adempia alle indicazioni del Pear stesso. Più specificamente: “la potenza massima dell’impianto potrà essere raddoppiata qualora i progetti comprendano interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all’entità dei progetti, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del Pear. La Giunta Regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale”.

Tra queste possono essere considerate rilevanti:

- L’incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (p.195), per colmare il deficit che era stimato al 2.300 GWh/anno al 2020 (p.200), con un fabbisogno di 359 MWe installabili di FV tra il 2010 ed il 2020,
- La massima efficienza e uso delle migliori tecnologie disponibili,
- La salvaguardia ambientale,

Ai sensi della LR n.47/1998, modificata dalla L.R. 31/2008, gli impianti fotovoltaici di potenza superiore a 1 MW e non integrati “possono avere rilevante incidenza sull’ambiente”.

Non sono esplicitate norme anti elusione del vincolo di 20 MW. Tuttavia è ragionevole assumere quelle nazionali, indicate in particolare dall’art. 4 del d.lgs. 28 del 2011 il quale al comma 3 prevede che “Al fine di evitare l’elusione della *normativa di tutela dell’ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità*, [omissis], le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell’ambito della valutazione di impatto ambientale”. Qualora due impianti confinanti vengano rinviati a VIA sarebbero, ai sensi della norma vigente e a discrezione della Regione da considerare cumulati. Ma in conseguenza sarebbero (entrambi o uno di essi) da rigettare.

1.5- *Le aree di interesse naturalistico*

1.5.1- Aree protette

Le aree naturali protette sono un insieme rappresentativo di ecosistemi ad elevato valore ambientale e, nell’ambito del territorio nazionale, rappresentano uno strumento di tutela del patrimonio naturale.

La loro gestione è impostata sulla “conservazione attiva”, ossia sulla conservazione dei processi naturali, senza che ciò ostacoli le esigenze delle popolazioni locali. È evidente quindi la necessità di ristabilire in tali aree un rapporto equilibrato tra l'ambiente, nel suo più ampio significato, e l'uomo, ossia di realizzare, in “maniera coordinata”, la conservazione dei singoli elementi dell'ambiente naturale integrati tra loro, mediante misure di regolazione e controllo, e la valorizzazione delle popolazioni locali mediante misure di promozione e di investimento.

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato e periodicamente aggiornato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. L'istituzione delle aree protette deve garantire la corretta armonia tra l'equilibrio biologico delle specie, sia animali che vegetali, con la presenza dell'uomo e delle attività connesse. La “legge quadro sulle aree protette” (n. 394/1991), è uno strumento organico per la disciplina normativa delle aree protette in precedenza soggette ad una legislazione disarticolata sul piano tecnico e giuridico. Scopo di tale legge è di regolamentare la programmazione, la realizzazione, lo sviluppo e la gestione dei parchi nazionali e regionali e delle riserve naturali, cercando di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese, di equilibrare il legame tra i valori naturalistici ed antropici, nei limiti di una corretta funzionalità dell'ecosistema. L'art. 2 della legge quadro e le sue successive integrazioni individuano una classificazione delle aree protette che prevede le seguenti categorie:

- Parco nazionale;
- Riserva naturale statale;
- Parco naturale interregionale;
- Parco naturale regionale;
- Riserva naturale regionale;
- Zona umida di importanza internazionale;
- Altre aree naturali protette.

Tale elenco è stato aggiornato con la delibera del 18 dicembre 1995 ed allo stato attuale risultano istituite nel nostro paese le seguenti tipologie di aree protette:

- Parchi nazionali;
- Parchi naturali regionali;
- Riserve naturali.

L'impianto è ad estrema distanza da qualsiasi area protetta.

1.5.2 - Aree “Natura 2000”

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche. L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso l'istituzione di Zone di Protezione Speciale sulla base della Direttiva “Uccelli” e di Zone Speciali di Conservazioni sulla base della “Direttiva Habitat”. Il patrimonio naturale europeo costituisce una ricchezza inestimabile, con diverse migliaia di tipi di habitat naturali, oltre 10.000 specie vegetali e innumerevoli specie animali. Questa biodiversità (diversità genetica, faunistica, floristica e di habitat) è fondamentale e irrinunciabile. La protezione della biodiversità è già da tempo al centro della politica ambientale comunitaria. Nonostante ciò continuano ad esservi specie in via di estinzione o destinate a divenire sempre più rare. Infatti, la distruzione ed il degrado degli habitat naturali e seminaturali non tendono ad arrestarsi. Con la Direttiva 79/409/CEE, adottata dal Consiglio in data 2 aprile 1979 e concernente la conservazione degli uccelli selvatici, si introducono per la prima volta le zone di protezione speciale. La Direttiva “Uccelli” punta a migliorare la protezione di un'unica classe, ovvero gli uccelli. La Direttiva “Habitat” estende, per contro, il proprio mandato agli habitat ed a specie faunistiche e floristiche sino ad ora non ancora considerate. Insieme, le aree protette ai sensi della Direttiva “Uccelli” e quella della Direttiva “Habitat” formano la Rete Natura 2000, ove le disposizioni di protezione della Direttiva “Habitat” si applicano anche alle zone di protezione speciale dell'avifauna. Gli allegati della Direttiva Habitat riportano liste di habitat e specie animali e vegetali per le quali si prevedono diverse azioni di conservazione e diversi gradi di tutela.

- Allegato I: Habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC).
- Allegato II: Specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Allegato III: Criteri di selezione dei siti che presentano caratteristiche idonee per essere designati zone speciali di conservazione.
- Allegato IV: Specie di interesse comunitario, la cui conservazione richiede una protezione rigorosa.

Questi allegati sono stati modificati ed aggiornati dalla successiva Direttiva 97/62/CE. In base agli elenchi degli allegati sono stati individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) destinati a divenire,

a seguito della loro elezione da parte dell'Unione Europea, le ZSC che costituiranno l'insieme di aree della Rete Natura 2000, rete per la conservazione del patrimonio naturale europeo. L'applicazione in Italia di questa Direttiva è affidata al dpr 357/97, modificato con dpr n. 120/2003. Le direttive 79/409/CEE "Uccelli-Conservazione degli uccelli selvatici" e 92/43/CEE "Habitat- Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" prevedono, al fine di tutelare una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari specificatamente indicati, che gli Stati Membri debbano classificare in zone particolari come SIC (Siti di Importanza Comunitaria) e come ZPS (Zone di Protezione Speciale) i territori più idonei al fine di costituire una rete ecologica definita "Rete Natura 2000".

La classificazione di un sito come Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ai sensi di Natura 2000 non comporta un divieto generalizzato di qualsiasi tipo di sfruttamento. L'U.E. è infatti consapevole di come gran parte del patrimonio naturale europeo sia strettamente legato ad uno sfruttamento sostenibile del territorio. Nell'attuare la Direttiva si dovrà, infatti, garantire all'interno delle zone di protezione uno sviluppo compatibile con le istanze di tutela della natura. L'uso del territorio in atto potrà proseguire, nella misura in cui esso non comporti una situazione di grave conflitto nei confronti dello stato di conservazione del sito. È altresì possibile modificare il tipo di utilizzazione o di attività, a condizione che ciò non si ripercuota negativamente sugli obiettivi di protezione all'interno delle zone facenti parte della Rete Natura 2000. Zone a Protezione Speciale (ZPS) Individuata ai sensi della direttiva comunitaria 79/409/CEE "Uccelli", questi siti sono abitati da uccelli di interesse comunitario e vanno preservati conservando gli habitat che ne favoriscono la permanenza. Le ZPS corrispondono a quelle zone di protezione, già istituite ed individuate dalle Regioni lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione degli habitat interni a tali zone e ad esse limitrofe, sulle quali si deve provvedere al ripristino dei biotopi distrutti e/o alla creazione dei biotopi in particolare attinenti alle specie di cui all'elenco allegato alla direttiva 79/409/CEE - 85/411/CEE - 91/244/CEE. Siti di Interesse Comunitario (SIC) Sono stati istituiti ai sensi della direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat" i SIC che costituiscono aree dove sono presenti habitat d'interesse comunitario, individuati in un apposito elenco. I SIC sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (dpr 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria

corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione. Zona Speciale di Conservazione (ZSC) Una Zona Speciale di Conservazione, ai sensi della Direttiva Habitat della Commissione europea, è un sito di importanza comunitaria in cui sono state applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea. Un SIC viene adottato come Zona Speciale di Conservazione dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco dei siti. Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

1.5.3- Aree IBA

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da *Bird Life International*, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva Uccelli n. 409/79, che già prevedeva l'individuazione di “Zone di Protezione Speciali per la Fauna” (ZPS), le aree I.B.A. rivestono oggi importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Le aree I.B.A. sono:

- siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna;
- individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.);
- da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate;
- aree appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli;
- parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

Le IBA italiane identificate attualmente sono 172, e i territori da esse interessate sono quasi integralmente stati classificati come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE. All'interno del territorio dei comuni di Montescaglioso e Pomarico, incluso Craco, è presente l'area IBA 196, “*Calanchi della*

Basilicata” che si estende per circa 12.700 ettari.



Figura 13 - IBA 196 "Calanchi della Basilicata"

Sebbene le IBA di per sé non definiscono ambiti protetti dal punto di vista giuridico, esse sono molto importanti per la designazione di ambiti protetti quali soprattutto le ZPS. Infatti con le sentenze C-355/90 e C-347/98 la Comunità Europea ha condannato la Spagna e la Francia per aver omesso di classificare rispettivamente le “Marismas di Santoña” e le “Basses Corbieàres” in Zone di Protezione Speciale e di adottare le misure idonee a evitare l’inquinamento o il deterioramento degli habitat di detta zona, in ispregio delle disposizioni dell’art. 4 della direttiva 79/409/CEE “Uccelli”.

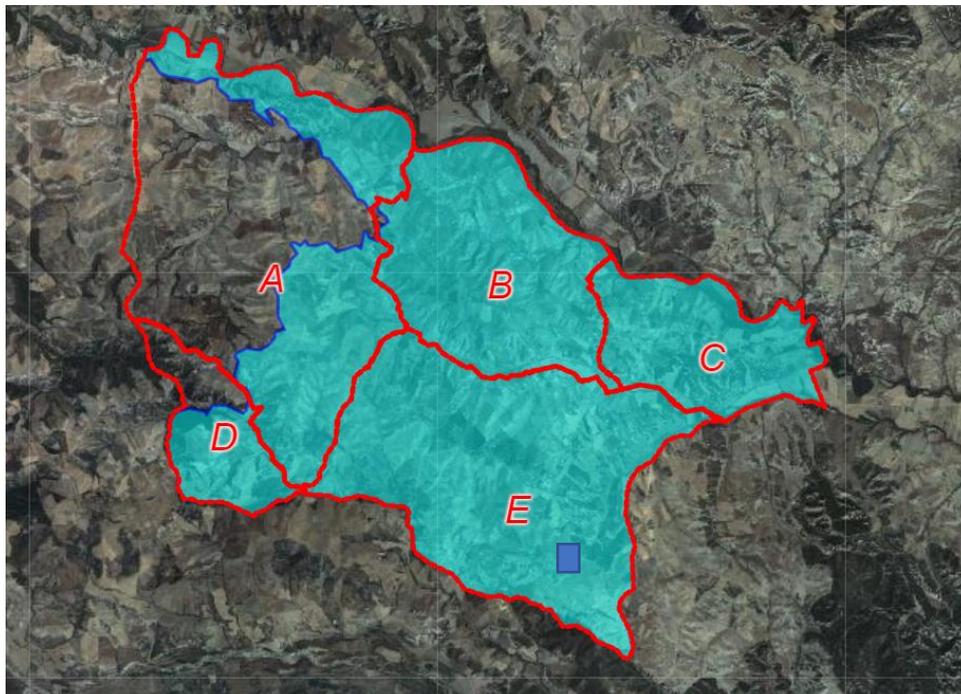


Figura 14- Area interessata da IBA nel comune di Craco

L'IBA in questione, pur essendo istituita da oltre venti anni, non è mai stata recepita come zona ZPS o "Natura 2000", quindi non determina lo status di area protetta. Peraltro entro il suo perimetro, e alle sue pendici, sono stati approvati almeno due impianti eolici e diversi impianti fotovoltaici. Ad esempio dell'impianto "Pisticci 1", proponente Trina Solar Pegaso S.r.l., autorizzato³⁵ con atto prot. 0200229/23AE del 22 ottobre 2020, che ricade parzialmente nell'IBA. Le prescrizioni al riguardo sono state:

- ridurre al minimo le attività di cantiere durante il periodo di riproduzione dell'avifauna (maggio-giugno);
- mitigare la recinzione con specie autoctone.

Con riferimento, invece, alle vere e proprie aree protette si segnala:

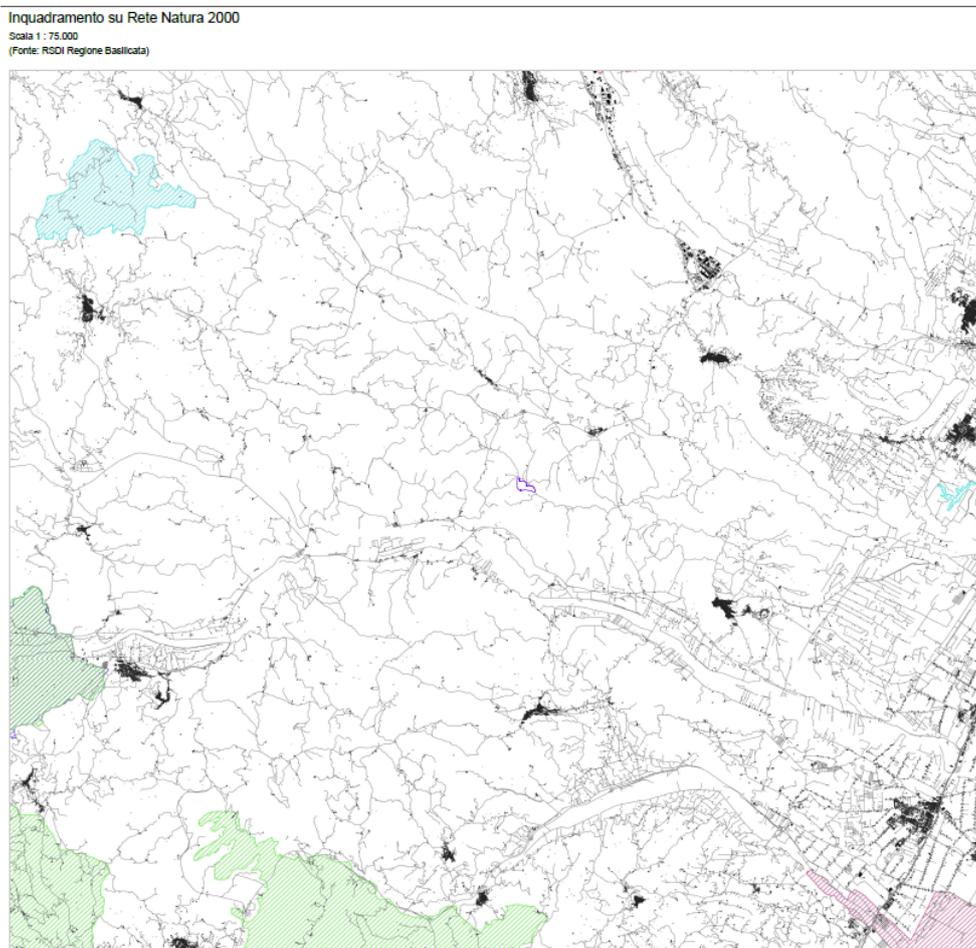


Figura 15- Distanza dalle aree protette

35 _

http://valutazioneambientale.regione.basilicata.it/valutazioneambie/files/docs/12/34/53/DOCUMENT_FILE_123453.pdf

1.6- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)

La Legge 183/1989 sulla difesa del suolo ha stabilito che il bacino idrografico debba essere l'ambito fisico di pianificazione che consente di superare le frammentazioni e le separazioni finora prodotte dall'adozione di aree di riferimento aventi confini meramente amministrativi. Il bacino idrografico è inteso come “il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi termini terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente” (art. 1). L'intero territorio nazionale è pertanto suddiviso in bacini idrografici classificati di rilievo nazionale, interregionale e regionale. Strumento di governo del bacino idrografico è il Piano di Bacino, che si configura quale documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. In Basilicata sono presenti sei bacini idrografici di rilievo interregionale (Bradano, Sinni, Noce, Sele, Lao ed Ofanto) e tre di rilievo regionale (Cavone, Basento ed Agri), così come definiti dall'art. 15 della legge 183/89 ed individuati dalla l.r. n. 29/1994. La legislazione ha individuato nell'Autorità di Bacino l'Ente deputato a gestire i territori coincidenti con la perimetrazione dei bacini e gli schemi idrici ad essi relativi attraverso la redazione di appositi Piani di Bacino che costituiscono il principale strumento di pianificazione dell'AdB. Il Governo Italiano, con l'art. 64 del d.lgs. 152/2006, ha individuato 8 Distretti Idrografici sul territorio Nazionale; tra questi è stato definito il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale che copre una superficie di circa 68200 km² ed interessa:

- 7 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia);
- 7 Autorità di Bacino (1 Autorità di bacino nazionale, 3 Autorità di bacino interregionali e 3 Autorità di bacino regionali);
- 6 Competent Authority per le 17 Unit of Management (Bacini Idrografici);
- 25 Provincie (di cui 6 parzialmente).

Il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale comprende 1.663 Comuni pari al 76.6% del totale dei comuni delle 7 regioni (2168 comuni), ha una popolazione residente di 13.634.521 abitanti al 2011, pari al 70% della popolazione totale presente nelle 7 regioni (19.480.317).

L'area di interesse risulta compresa nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, ex Autorità di Bacino interregionale della Basilicata. Il primo stralcio funzionale del Piano di Bacino, relativo alla "Difesa dal Rischio Idrogeologico" (PAI), è stato approvato dal proprio Comitato Istituzionale in data 5/12/2001 con delibera n. 26. Successivamente nel periodo 2001-2014 è stato aggiornato più volte in funzione dello stato di realizzazione delle opere programmate e del variare della situazione morfologica ed ambientale dei luoghi ed in funzione degli studi conoscitivi intrapresi, secondo quanto previsto dall'articolo 25 delle norme di attuazione del piano stesso. Inoltre, l'aggiornamento ha riguardato alcuni articoli della Normativa di Attuazione del PAI³⁶. Le variazioni e integrazioni apportate non modificano in maniera sostanziale i contenuti precedenti ma sono finalizzate a snellire alcuni iter procedurali e favorire una più diretta ed univoca interpretazione delle disposizioni normative sia da parte dei cittadini che delle Amministrazioni pubbliche. Il 21 dicembre 2016, con delibera n.12, il Comitato Istituzionale dell'AdB ha adottato il secondo aggiornamento 2016 del PAI. Il *Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico* (PAI) rappresenta un primo stralcio di settore funzionale del Piano di Bacino. Il vigente PAI costituisce il quadro di riferimento a cui devono adeguarsi e riferirsi tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori. La sua valenza di Piano sovraordinato rispetto a tutti i piani di settore, compresi quelli urbanistici, comporta quindi, nella gestione dello stesso, un'attenta attività di coordinamento e di coinvolgimento degli Enti operanti sul territorio.

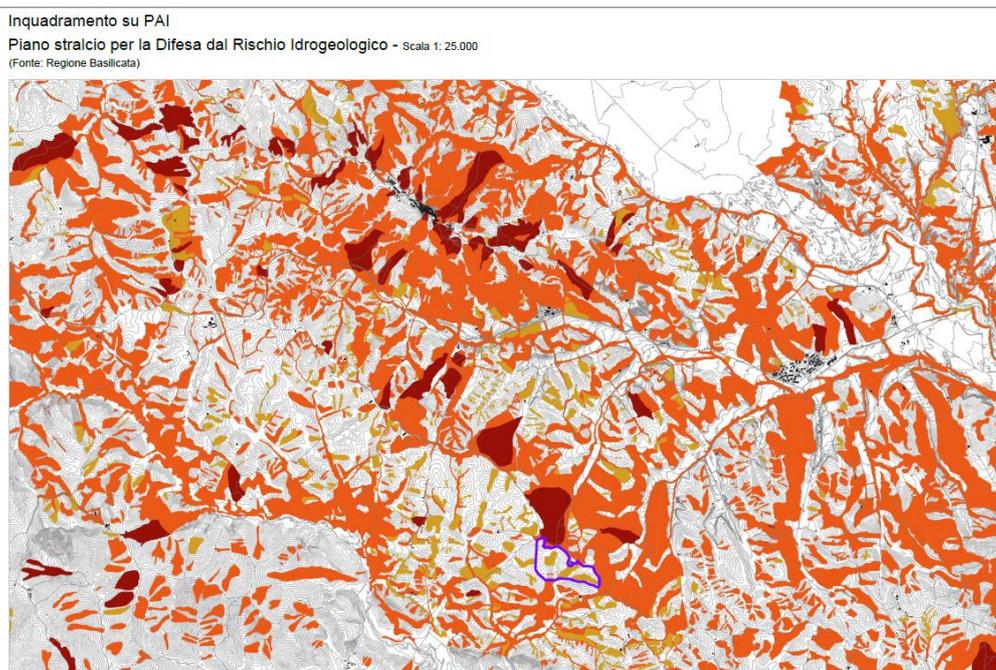


Figura 16 - Tavola PAI

³⁶ - <http://www.adb.basilicata.it/adb/pStralcio/piano2021vigente.asp>



1.6.1 – Piano di gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), a partire dalle caratteristiche del bacino idrografico interessato riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni: la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprendendo al suo interno anche la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre alla gestione in fase di evento.

Una parte del Piano è dedicata agli aspetti di protezione civile ed è redatta dalle Regioni, che in coordinamento tra loro e con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, provvedono alla predisposizione ed attuazione del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idraulico. Il PGRA individua gli obiettivi di gestione del rischio di alluvioni ed il sistema di misure di tipo strutturale e non strutturale, in cui le azioni di mitigazioni dei rischi connessi alle esondazioni dei corsi d'acqua, alle mareggiate e più in generale al deflusso delle acque, si interfacciano con le forme di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio, con le attività economiche, con l'insieme dei sistemi ambientali, paesaggistici e con il patrimonio storico-culturale. Gli Obiettivi Strategici della Gestione del Rischio di Alluvioni sono:

- Salvaguardia della vita e della salute umana;
- Protezione dell'ambiente;
- Tutela del patrimonio culturale;
- Difesa delle attività economiche.

Il PGRA del Distretto dell'Appennino Meridionale è stato adottato in data 17 dicembre 2015 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno integrato con i rappresentanti delle ulteriori Regioni presenti nel Distretto, come previsto dalla Direttiva europea

2007/60/CE, ed approvato dallo stesso in data 21/12/2016; l'elaborazione, l'aggiornamento e la revisione del Piano di Gestione del Rischio di alluvioni sono stati condotti con il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate, incoraggiandone la partecipazione attiva.

Per quanto riguarda l'area in esame, situata a sud del Comune di Craco, sono state analizzate le mappe P.A.I. e P.G.R.A. della pericolosità e rischio alluvione disponibili sul Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e nessuna di queste perimetra tali aree.

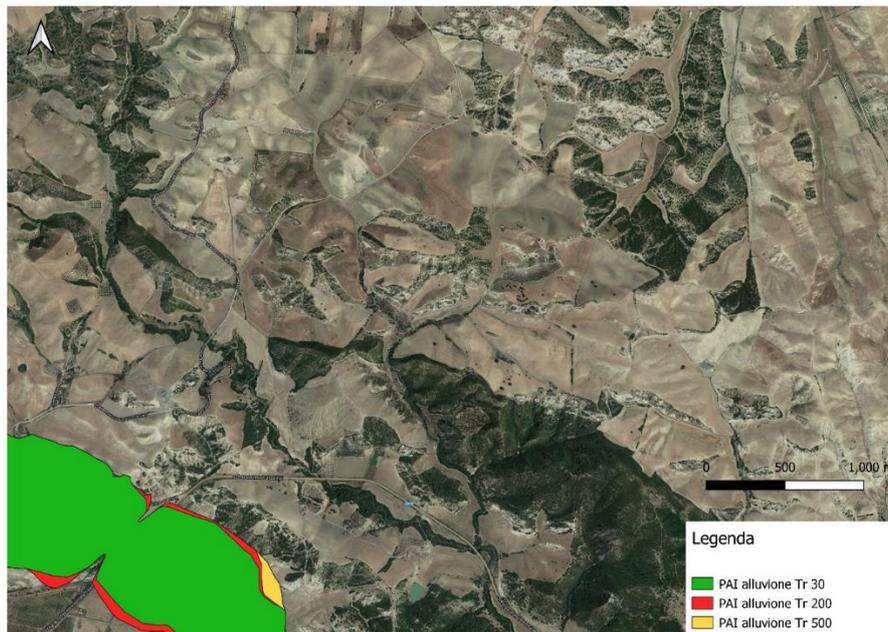


Figura 17 - Perimetrazione pericolosità PAI, in rosso l'area di studio

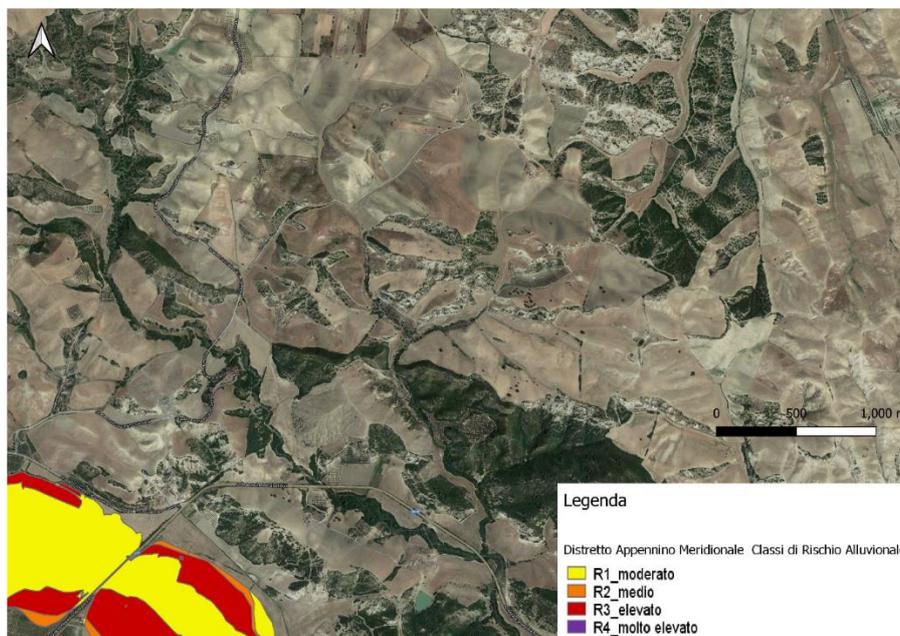


Figura 18 - Perimetrazione rischio PGRA, Rosso l'area di studio

Dall'analisi della *Carta del Rischio del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)*

vigente aggiornato nel 2021 dall’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale Sede Basilicata D.Lgs 152/2006 s s.m.i., Legge 221/2015 D.M. n. 294/2016 e DPCM 4 aprile 2018, risulta come l’area di progetto sia interessata da porzioni di territorio classificate “R1 – Moderato” ed “R2 – Medio”. Si fa quindi riferimento alle Norme di Attuazione vigenti del Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico e si rimanda allo studio di compatibilità geomorfologica preliminare specificamente redatto ed allegato allo SdF.



Figura 19 - Perimetrazione rischio PAI, in magenta il perimetro dell'impianto

1.6.2 Area di progetto

L’area di progetto rientra per alcune parti nel rischio frane R2. Una delle aree non è stata impegnata dal progetto, le altre due piccole aree saranno oggetto delle indicazioni del Piano e delle corrispondenti procedure entro il procedimento di autorizzazione. Si segnala, ad ogni conto, che la natura stessa dell’intervento (che si estrinseca in una fitta palificata progettata in funzione della stabilità dei versanti stessi) costituisce presidio verso l’eventuale rischio frane.

A tal fine è stato redatto, ed è allegato, lo Studio di Compatibilità Geomorfologica Preliminare.

1.7- La Pianificazione Comunale

1.7.1 Piano Comunale

Il Comune di Craco è dotato di *Piano Regolatore Generale (PRG)*³⁷, approvato con delibera di Consiglio Comunale del 9 marzo 1999 come variante ad un piano degli anni ottanta.

Dal **Certificato di Destinazione Urbanistica**, determinano l'area come "Zona 16" – "Aree agricole di salvaguardia".

I terreni non sono gravati da usi civici e non sono soggetti ad enfiteusi perpetua.

1.7.2 Le NTA del Comune

Le zone 16, sono normate dall'art 3 delle NTA.

Si riporta il testo dell'articolo.

"Le aree così denominate sono quelle che ricadono in contesti territoriali di particolare rilevanza paesistico-naturale (aree di margine urbano, *calanchi*, gole, boschi, ecc) o di interesse per la conservazione delle strutture geotettoniche significative o particolari. In esse anche l'uso agricolo non deve comportare processi di compromissione ambientale od orografica. Le trasformazioni colturali, opere di forestazione, opere di regimazione idraulica, o qualsiasi intervento di tipo infrastrutturale potranno essere realizzate solo sulla scorta di apposito progetto sottoposto sempre e comunque a verifica di compatibilità ambientale".

[...] omissis

"in caso dette zone ricadano anche nelle aree a vincolo idrogeologico di cui al RDL n. 3267/23 su determinazione del Ministero dell'Agricoltura e Foreste dell'aprile '61 per l'ottenimento della concessione è necessario il rilascio di pareri e nulla osta di cui alle leggi vigenti".

Dalle NTA del Comune di Craco non derivano impedimenti al progetto.

1.7.3 Attestazioni comunali

Il Comune di Craco ha attestato la destinazione urbanistica e ha ricevuto richiesta di attestare le aree percorse dal fuoco e gli usi civici.

³⁷ _

http://ww2.gazzettaamministrativa.it/opencms/export/sites/default/gazzetta_amministrativa/amministrazione_trasparen-te/basilicata/craco/190_pia_gov_ter/2021/Documenti_1624615137719/1624615139853_norme_di_piano_integrazion_i_extraurbano.pdf

1.8- Codice della strada e distanze

1.8.1- Distanze stradali

Dalle strade, a seconda del loro rango e funzione, bisogna mantenere una distanza minima che è stabilita in norme nazionali e nella pianificazione comunale.

Il D.Lgs. 285/1992 (“Codice della Strada”³⁸) ha riordinato la materia, andando a costituire il riferimento primario per la materia. La norma deve essere letta insieme al regolamento emanato con il DPR 495/1992 e le modifiche apportate dal DPR 610/1996.

Bisogna distinguere a seconda che le strade siano urbane o extraurbane.

Quindi in base alla classificazione:

- A- Autostrade
- B- Strade extraurbane principali (separate da spartitraffico invalicabile e 2 corsie per senso di marcia),
- C- Strade extraurbane di scorrimento (ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia),
- D- Strade urbane di scorrimento (strada a carreggiate indipendenti o separata da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali estranee alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate),
- E- Strada urbana di quartiere
- F- Strade locali

Fuori dai centri abitati le distanze da tenere, *per le edificazioni*, sono quindi:

1. 60 m. per le strade A (autostrade)
2. 40 m. per le strade B (superstrade)
3. 30 m. per le strade C (statali o provinciali)
4. 20 m. per le strade F (comunali),
5. 10 m. per le strade F di tipo “vicinale”³⁹

³⁸ - DPR 495/1992 https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/1992_0495.htm si veda anche Definizioni, in DLG 285/1992, art. 3, c. 1 https://www.bosettiegatti.eu/info/norme/statali/1992_0285.htm#03

³⁹ - Ai sensi dell’art 3, comma 1, n.52 del Codice della Strada. “52. STRADA VICINALE (o PODERALE o di BONIFICA): strada privata fuori dai centri abitati ad uso pubblico”.

Ne consegue che se ci si trova con una strada “poderale”, o “vicinale” fuori dai centri abitati, ma non ad uso pubblico (ovvero tale da non avere alcuna servitù di passaggio, non connettere più abitati diversi, non collegare due strade comunali), **non deve essere lasciata distanza.**

Ai fini degli impianti fotovoltaici si può intendere per “edificazione”, in modo conservativo, la linea di inviluppo dei pannelli fotovoltaici e delle cabine.

Per quanto attiene alla costruzione o ricostruzione dei muri di cinta (e recinzioni), lateralmente alle strade devono essere lasciati almeno:

- 1- 5 m. per le strade A, B
- 2- 3 m. per le strade di tipo da C a F.

Gli alberi devono stare almeno alla distanza pari alla loro altezza massima e non inferiore a 6 mt.

Le siepi di altezza superiore a 1 mt devono stare ad almeno 3 mt.

1.8.2 - Distanze da edifici

Salvo quanto indicato nelle Norme Tecniche di Attuazione e nel Regolamento Edilizio del comune (se più stringenti), le distanze dagli edifici sono previste da DM 1444/68⁴⁰, dal Codice Civile (art. 873, 905, 906, 907) dal par. 8.4.1 del DM 14 gennaio 2018⁴¹, dalla Legge 17 agosto 1942 n. 1150⁴², art. 41 sexties, dalla Legge 24 marzo 1989, n. 122⁴³, dal D.Lgs. 30 maggio 2008, n.115⁴⁴.

L'applicazione della norma è molto complessa e dipende da caso a caso, ma può essere considerata una distanza prudenziale non inferiore a 30 metri e non superiore a 50 metri.

1.8.3- Distanze da reti (rispetti)

3.1- Rete ferroviaria

Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753: Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto, in particolare Titolo III, articoli da 49 a 60.

La fascia di rispetto è di 30 metri.

3.2- Aeroporti

Regio Decreto 30 marzo 1942, n. 327: Codice della navigazione, in particolare articoli 714 e 715.

⁴⁰ - <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/1968/04/16/1288Q004/sg>

⁴¹ - <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/02/04/08A00368/sg>

⁴² - <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1942-08-17;1150!vig=>

⁴³ - <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1989;122>

⁴⁴ - <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2008/07/03/008G0137/sg>

Procedura ENAC. Possono essere realizzati impianti fotovoltaici anche in adiacenza alle piste, in quanto non costituiscono ostacolo al volo, ma previo parere per l'abbagliamento. Non possono essere disposti alberi ed aree naturali capaci di attrarre uccelli⁴⁵.

3.3- Cimiteri

Regio Decreto 27 luglio 1934, n. 1265: Testo unico leggi sanitarie, in particolare art. 338, come modificato dall'articolo 28 della legge 1 agosto 2002, n. 166.

Decreto del Presidente della Repubblica 10 agosto 1990, n. 285: Approvazione del Nuovo Regolamento di Polizia Mortuaria, in particolare articolo 57.

3.4- Acquedotti

Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152: Norme in materia ambientale, in particolare articoli 94, 134 e 163.

Indica solo salvaguardie per le aree di captazione della risorsa idrica.

L'art. 889 del Codice Civile "Distanze per pozzi, cisterne, fosse e tubi", prescrive solo una distanza di 2 metri.

3.5- Depuratori

Delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento 4 febbraio 1977: Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento, in particolare punto 1.2 dell'Allegato 4.

3.6- Reti elettriche

Legge 22 febbraio 2001, n. 36, (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici);

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell'8 luglio 2003: (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti);

Decreto del Ministero dell'Ambiente 10 settembre 1998, n.381: (Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana (si vedano anche le LINEE GUIDA applicative del DM 381/98 redatte dal Ministero dell'Ambiente);

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003: (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni

⁴⁵ - https://www.enac.gov.it/sites/default/files/allegati/2018-Ott/Linee_guida_2018_002_WILDLIFESTRIKE.pdf

a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz);

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 29 maggio 2008: (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti);

Decreto Legislativo 19 novembre 2007, n. 257: (Attuazione della direttiva 2004/40/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici – campi elettromagnetici).

Come riconoscere una linea elettrica.

Le linee elettriche sono classificate in base alla tensione in questo modo:

- linee in bassa tensione: con tensione nominale minore di 1.000 Volt (BT)
- linee in media tensione: con tensione nominale 1.000 e 30.000 Volt (MT)
- linee in alta tensione: con tensione nominale 30.000 e 132.000 Volt (AT)
- linee in alta tensione: con tensione nominale maggiore di 132.000 Volt. (AAT)

(le linee da 132 a 380 kV sono presenti nell'Atlante Terna).

In linea di massima ed in prima approssimazione dal numero di isolatori per cavo in tensione. Ogni isolatore in vetro o ceramica funge ad isolare una tensione di 20 kV e ne viene sempre aggiunto uno per margine di sicurezza. Dunque se sono presenti due isolatori la linea dovrebbe essere da 20 kV, se 3 da 40 kV e così via.

Secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 29 maggio 2008, la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all'art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree - Figura 1);

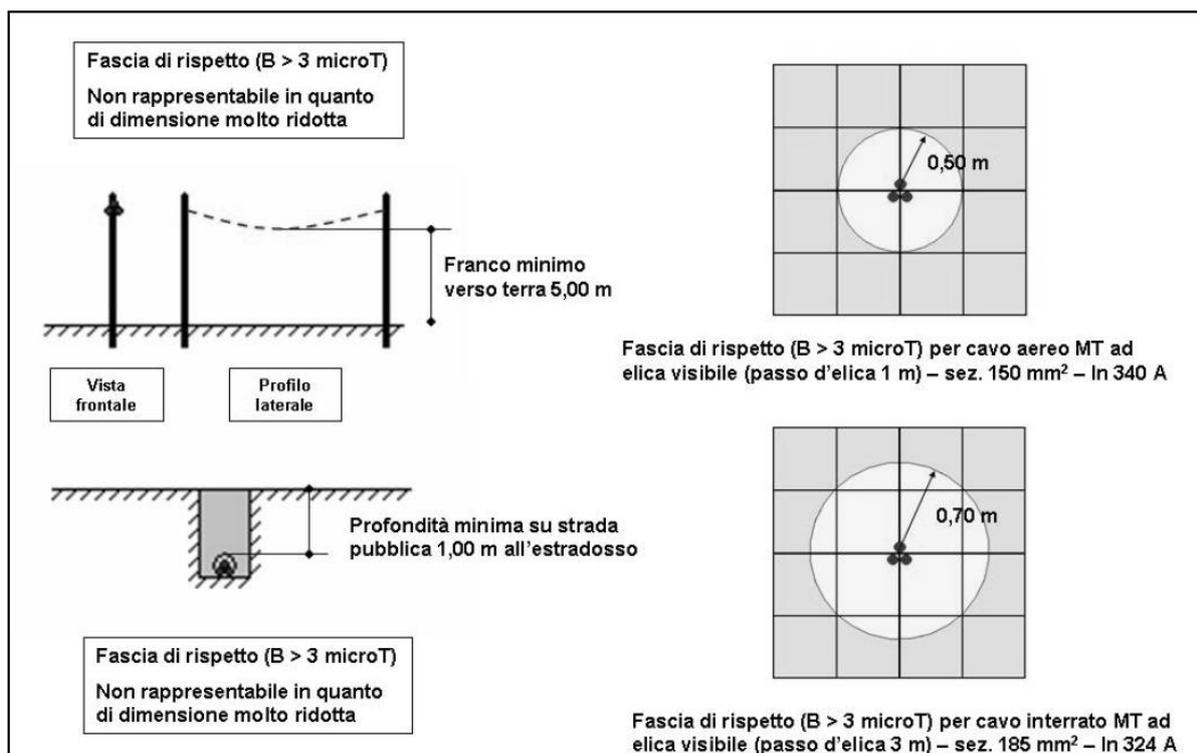


Figura 1 – Curve di livello dell'induzione magnetica generata da cavi cordati ad elica – calcoli effettuati con il modello tridimensionale "Elico" della piattaforma "EMF Tools", che tiene conto del passo d'elica.

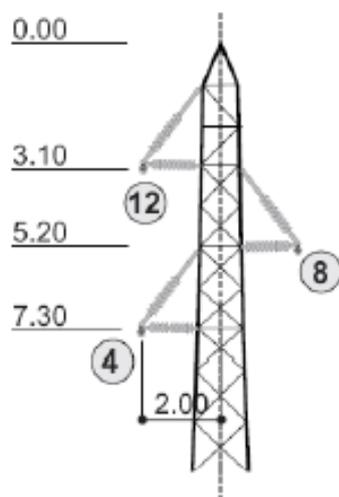
La Fascia di rispetto è altamente variabile, in funzione della tensione, del diametro dei cavi e dell'armamento.

Linee in Alta Tensione

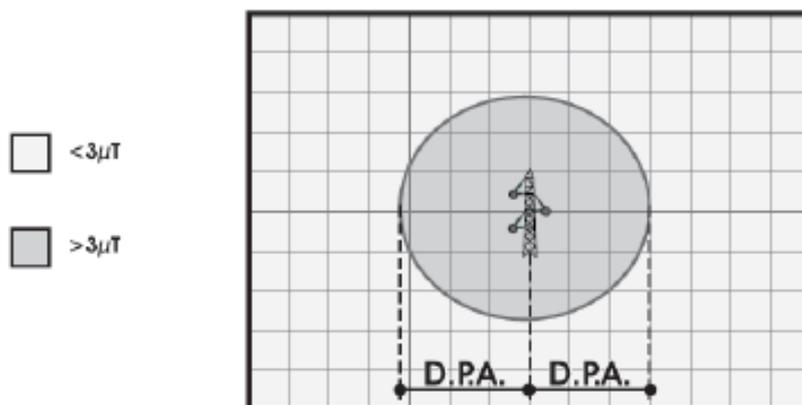
Per linea di AT (220/132 kV) si va da 16 metri a ca. 30 metri per gli armamenti più complessi.

Semplice Terna con mensole isolanti (serie 132/150 kV) Scheda A2	22.8 mm 307.75 mm ²		576	16	A2a
			444	14	A2b
	31.5 mm 585.35 mm ²		870	19	A2c
			675	17	A2d
Doppia Terna con mensole normali (serie 132/150 kV) Scheda A9	22.8 mm 307.75 mm ²		576	26	A9a
			444	23	A9b
	31.5 mm 585.35 mm ²		870	32	A9c
			675	28	A9d

Più chiaramente:



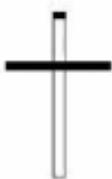
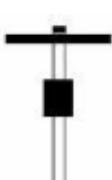
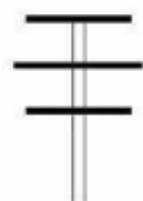
RAPPRESENTAZIONE DELLA FASCIA DI RISPETTO E DELLA D.P.A.

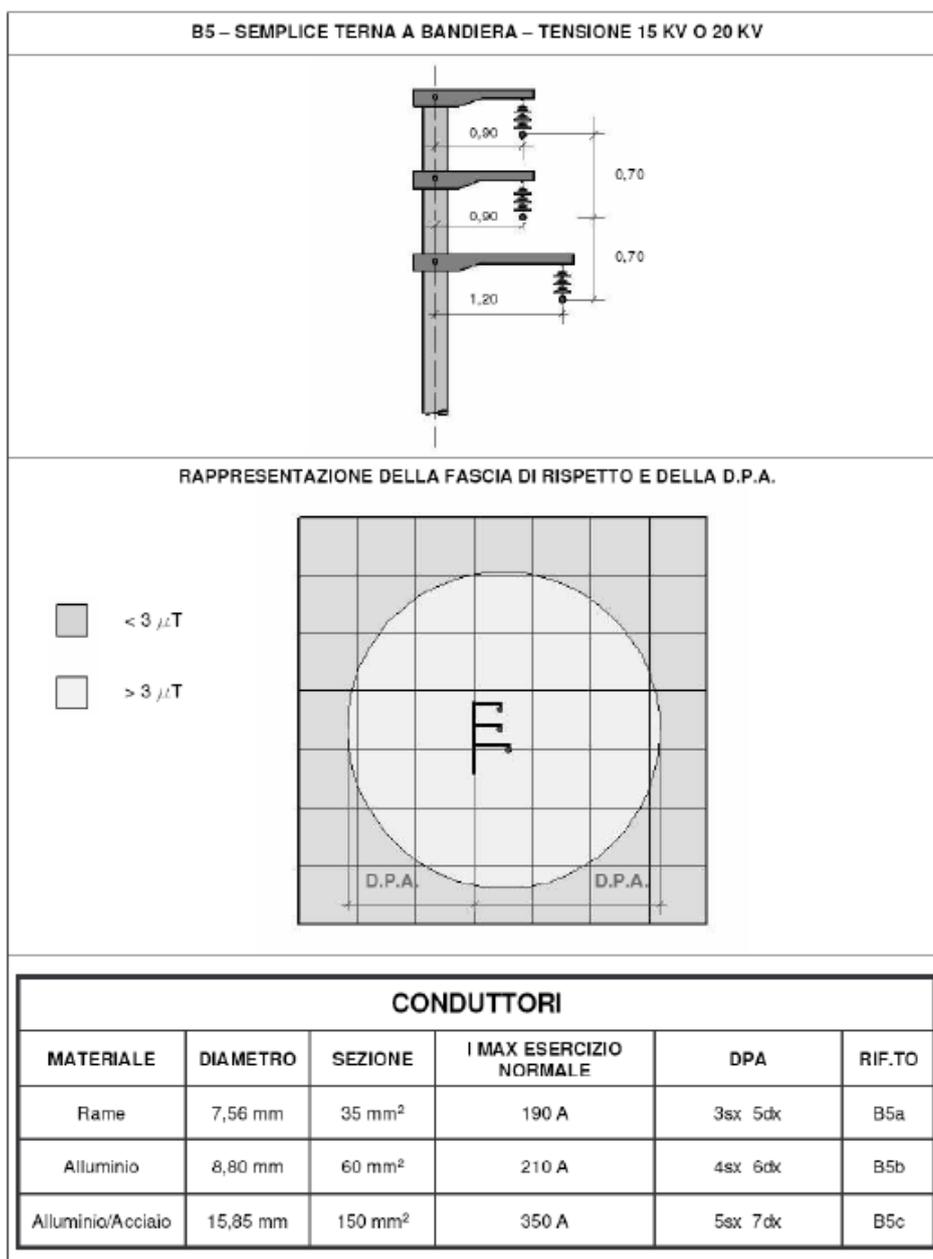


CONDUTTORI IN ALLUMINIO-ACCIAIO							
Diametro Esterno [mm]	Sezione Totale [mm ²]	CEI - 11-60 Portata [A]					
		ZONA A			ZONA B		
		Corrente A	D.P.A. m	Rif.to	Corrente A	D.P.A. m	Rif.to
22.8	307.75	576	16	A2a	444	14	A2b
31.5	585.35	870	19	A2c	675	17	A2d

Media Tensione

Tipologia sostegno	Formazione	Armamento	Corrente (A)	DPA (m)	Rif.to
Semplice terna con isolatori rigidi <u>Scheda B1</u>	Alluminio 3 x 30 mm ²		100	4	B1a
	Rame 3 x 25 mm ²		140	4	B1b
Semplice terna Mensola boxer <u>Scheda B2</u>	Rame 3 x 25 mm ²		140	5	B2a
	Rame 3 x 35 mm ²		190	6	B2b
	Alluminio 3 x 60 mm ²		210	6	B2c
Semplice terna con isolatori sospesi <u>Scheda B3</u>	Rame 3 x 35 mm ²		190	6	B3a
	Alluminio 3 x 60 mm ²		210	7	B3b
	Alluminio/Acciaio 3 x 150 mm ²		350	8	B3c
Semplice terna con isolatori sospesi su traliccio <u>Scheda B4</u>	Rame 3 x 35 mm ²		190	8	B4a
	Alluminio 3 x 60 mm ²		210	8	B4b
	Alluminio/Acciaio 3 x 150 mm ²		350	10	B4c
Semplice terna a bandiera <u>Scheda B5</u>	Rame 3 x 35 mm ²		190	3/5	B5a
	Alluminio 3 x 60 mm ²		210	4/6	B5b
	Alluminio/Acciaio 3 x 150 mm ²		350	5/7	B5c

Tipologia sostegno	Formazione	Armamento	Corrente (A)	DPA (m)	Rif.to
Semplice terna Capolinea in amarro <u>Scheda B6</u>	Rame 3 x 25 mm ²		140	5	B6a
	Alluminio 3 x 30 mm ²		100	4	B6b
	Rame 3 x 35 mm ²		190	6	B6c
	Alluminio 3 x 60 mm ²		210	6	B6d
	All/Acciaio 3 x 150 mm ²		350	7	B6e
Posto di Trasformazione e su Palo Alimentazione da linea in conduttori nudi <u>Scheda B7</u>	Conduttori nudi di sezione qualsiasi		Massimo trasformatore installabile: 160 KVA Massima corrente BT: 231 A	< distanze parti attive previste D.M. 449/1988	-
Posto di Trasformazione e su Palo Alimentazione in cavo ad elica visibile <u>Scheda B8</u>	Cavo ad elica visibile di sezione qualsiasi		Massimo trasformatore installabile: 160 KVA Massima corrente BT: 231 A	< distanze parti attive previste D.M. 449/1988	-
Doppia terna con isolatori sospesi non ottimizzata <u>Scheda B9</u>	Rame 6 x 35 mm ²		190	8	B9a
	Alluminio 6 x 60 mm ²		210	9	B9b
	All/Acciaio 6 x 150 mm ²		350	11	B9c
Cabina secondaria di tipo box o similari, alimentata in cavo sotterraneo <u>Scheda B10</u>	Dimensioni medlamente di (4,0 x 2,4) m - altezze di 2,4 e 2,7 m ed unico trasformatore		Trasformatore 250 KVA	1,5	B10a
			Trasformatore 400 KVA	1,5	B10b
			Trasformatore 630 KVA	2	B10c



3.7- Metanodotti

Decreto del Ministero dell'Interno 24 novembre 1984 (Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8).

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 16 aprile 2008: (Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8);

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 17 aprile 2008: (Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8)⁴⁶.

Si definiscono:

- condotte di 1^a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 24 bar (connessione primaria territoriale);
- condotte di 2^a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 12 bar ed inferiore od uguale a 24 bar (interconnessione tra la 1° e la 3°);
- condotte di 3^a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 5 bar ed inferiore od uguale a 12 bar (rete di distribuzione locale);
- altre condotte minori:
 - o condotte di 4^a specie: pressione massima di esercizio superiore a 1,5 bar ed inferiore od uguale a 5 bar;
 - o condotte di 5^a specie: pressione massima di esercizio sup. a 0,5 bar ed inferiore od uguale a 1,5 bar;
 - o condotte di 6^a specie: pressione massima di esercizio sup. a 0,04 bar ed inferiore od uguale a 0,5 bar;
 - o condotte di 7^a specie: pressione massima di esercizio inferiore od uguale a 0,04 bar.

Tabella 2. Correlazione tra le distanze delle condotte dai fabbricati – la pressione massima di esercizio - Il diametro della condotta - La natura del terreno di posa - Il tipo di manufatto adottato

Pressione massima di esercizio [bar]	1			2			3		
	Prima specie 24 < MOP ≤ 60			Seconda specie 12 < MOP ≤ 24			Terza specie 5 < MOP ≤ 12		
Categoria di posa	A	B	D	A	B	D	A	B	D
Diametro nominale	Distanza m								
≤ 100	30	10	2,0	20	7	2,0	10	5	1,5
125	30	10	2,5	20	7	2,0	10	5	1,5
150	30	10	3,0	20	7	2,5	10	5	2,0
175	30	10	3,5	20	7	2,5	10	5	2,0
200	30	10	4,0	20	7	3,0	10	5	2,0
225	30	10	4,5	20	7	3,5	10	5	2,0
250	30	10	5,0	20	7	4,0	10	5	2,0
300	30	10	6,0	20	7	4,5	10	5	2,0
350	30	10	7,0	20	7	5,0	10	5	2,5
400	30	10	8,0	20	7	6,0	10	5	3,0
450	30	10	9,0	20	7	6,5	10	5	3,5
≥ 500	30	10	10,0	20	7	7,0	10	5	3,5

Note

- Per pressioni superiori a 60 bar le distanze di cui alla colonna 1 vanno maggiorate in misura proporzionale ai valori della pressione fino ad un massimo del doppio.
- Per le condotte di 1^a Specie dimensionate con un grado di utilizzazione maggiore di 0,57, i valori della colonna 1, per le categorie di posa B e D, vanno maggiorati del 50%.

⁴⁶ - http://www.ca.archiworld.it/normativa/italia/NORME_TECNICHE/DM_17_04_2008.PDF

In definitiva la distanza da tenere, ai sensi della Tabella 2, art. 2.5, nel caso di **modalità di posa B** (*terreno non impermeabile*), è da 10 a 5 metri a seconda della “specie”.

Nel caso più comune di modalità di posa “B” (in terreno agricolo senza particolari protezioni), e di 2° specie (di magliatura tra reti di distribuzione comunali), la fascia da lasciare è di 7 metri dai fabbricati.

Questa norma si può interpretare con riferimento alle cabine di impianto (interpretazione corretta) o al primo pannello di impianto (interpretazione molto conservativa).

1.9- *Legge regionale 30/2021 e impugnativa alla Corte Costituzionale*

La Legge Regionale 30/2021 “Disposizioni in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili”, pubblicata sul Bur della Regione Basilicata n 64 del 1 agosto 2021, all’art. 1, comma 2, limita la potenza degli impianti fotovoltaici che possono essere presentati in regione a 3 MW. Detta norma entra, però, in vigore solo 120 gg. dal giorno successivo alla pubblicazione.

Tale legge è stata impugnata⁴⁷ dal governo presso la Corte Costituzionale.

Nell’impugnativa si legge:

“Tale disposizione, nella sua attuale formulazione, dispone un tetto massimo di potenza pari a 10 MW per impianti fotovoltaici realizzati su aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto (brownfield). La previsione di suddetti limiti si pone in contrasto con le norme primarie statali in materia di fonte rinnovabili recate dal decreto legislativo n.387 del 2003, nonché dalle «Linee guida» di cui al decreto ministeriale 10 settembre 2010, adottate in attuazione dell'art. 12, comma 10, del suddetto decreto legislativo. A tale proposito, occorre sottolineare che già oltre dieci anni fa la Corte Costituzionale, nel dichiarare l’illegittimità costituzionale di disposizioni regionali introduttive di limiti alla potenza rinnovabile installabile, affermava che tali limiti sono in contrasto con la disciplina di principio statale che impone il raggiungimento di obiettivi minimi di produzione e non di tetti massimi insuperabili (tra le prime Corte Cost. n. 124/2010 che ha dichiarato l’illegittimità costituzionale di alcune norme delle leggi della Regione Calabria nn. 38 e 42 del 2008). In particolare, il limite della potenza massima dell’impianto - non superiore a IOMW , viene circoscritto agli impianti situati in aree e siti di cui al punto 16.1 lettera d) del D.M. 10 settembre 2010 (Linee guida per l’autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili) mentre — nonostante l’articolo in questione sia riferito e riferibile solo ai “grandi impianti fotovoltaici” viene introdotto un ulteriore limite di potenza “non superiore a 3 MW” in tutti gli altri siti non previsti dal citato punto 16.1 lettera d) del D.M. 10 settembre 2010. In aggiunta, per la categoria degli impianti fotovoltaici di taglia superiore ai 3 MW di cui all'articolo 1, comma 1, lett. b), della legge regionale in esame viene, altresì, prevista una generale ed astratta inidoneità di installazione, indistintamente, in tutti i siti diversi dalle aree degradate risultando in diretto contrasto con le disposizioni del DM 10 settembre 2010- attuativo dell'articolo 12, del decreto legislativo n. 387/2003, in merito ai criteri di individuazione delle aree non idonee (Allegato 3).

A tale riguardo, il Consiglio di Stato, con la recente sentenza 2983/2021, ha evidenziato che “la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è infatti un’attività di interesse pubblico che contribuisce anch’essa non solo alla salvaguardia degli interessi ambientali ma, sia pure

⁴⁷ _

https://www.gazzettaufficiale.it/atto/corte_costituzionale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2021-10-20&atto.codiceRedazionale=21C00239 vedi anche <http://www.affariregionali.gov.it/banche-dati/dettaglioleggerregionale/?id=15835>

indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici (...), all'uopo sottolineando che il potere delle Regioni è limitato “all’individuazione di puntuali aree non idonee alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui all’allegato 3 (paragrafo 17) del d.m. del 2010”, ribadendo altresì la compatibilità degli impianti fotovoltaici con le zone classificate agricole dai vigenti strumenti, nonché l’ulteriore principio fondamentale di favorire la massima diffusione delle fonti di energia rinnovabili.

Occorre, altresì, evidenziare che il limite dei 3 MW di potenza introdotto dalla legge regionale in argomento, non tiene in alcun conto la previsione di cui all’articolo 31, comma 5, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito in legge 29 luglio 2021, n. 108, recante “*Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure*” concernente gli impianti agrivoltaici ed il loro accesso agli incentivi in quanto in grado di coniugare la produzione di energia con quella agricola, modelli che garantiscono, al contempo, benefici diretti ai proprietari agricoli, nuovi investimenti per l’economia regionale e nazionale e il necessario incremento di produzione rinnovabile.”

1.10- Conclusioni del Quadro Programmatico

Il Quadro Programmatico della Regione Basilicata si impernia, per i fini limitati dell'oggetto delle presenti relazioni (ovvero per l'applicazione, su media e grande taglia, della tecnologia fotovoltaica a terra) sull'importante *Piano Paesaggistico Regionale* (& 1.2, come è noto tra i principali effetti reali di una tecnologia che non ha emissioni e quasi nessun disturbo di natura elettromagnetica o sonora), e per un inquadramento generale sul PER (&1.4). Il primo è in corso di rinnovo ed implementazione mentre il secondo è piuttosto obsoleto anche per effetto della rapidissima evoluzione dei programmi internazionali sull'ambiente e l'energia di cui abbiamo dato ampiamente conto.

La Legge Regionale 30/2021 "Disposizioni in materia di produzione di energia da fonti rinnovabili", pubblicata sul Bur della Regione Basilicata n 64 del 1 agosto 2021, all'art. 1, comma 2, limita la potenza degli impianti fotovoltaici che possono essere presentati in regione a 3 MW. Detta norma entra, però, in vigore solo 120 gg. dal giorno successivo alla pubblicazione.

Tale legge è stata impugnata dal governo presso la Corte Costituzionale.

Dalla lettura ordinata di detti piani, nel confronto con il sito di Craco si può facilmente rilevare come il progetto sia compatibile e rispondente anche ai criteri in corso di formazione. Infatti è limitrofo ad impianti eolici e fotovoltaici (se pure entrambi a distanza di ampia sicurezza e ridotta intervisibilità), interviene in un territorio marginale, se pure di qualche interesse paesistico, creando tuttavia un impianto del tutto compreso entro un sistema di impluvi e quindi scarsamente apprezzabile dall'esterno di questi. Totalmente invisibile da abitati di qualche rilevanza demografica o turistica.

Il sito è molto lontano da ogni area protetta (& 1.5) e incluso solo in un'area IBA (& 1.5.3) che, tuttavia, non costituisce di per sé vincolo all'autorizzazione (come risulta anche da numerosi precedenti nel medesimo sito).

Esiste un'area R2, rischio frane, per una ridotta porzione dell'area di progetto, per la quale saranno attivate le necessarie procedure presso l'Autorità di Bacino nell'ambito del procedimento di autorizzazione. Si segnala che la natura del progetto (impianto tecnologico, non presidiato, composto nella sostanza da palificate) è di per sé scarsamente sensibile a detto rischio e ne costituisce mitigazione.

In definitiva, l'analisi del Quadro Programmatico, che ha preso quasi tutto lo spazio che precede per l'estrema ricchezza, articolazione e significanza delle descrizioni proposte nei piani e nei documenti preliminari di programmazione della regione Basilicata e della Provincia di Matera, ha evidenziato come il progetto fotovoltaico che si presenta in questa sede sia *pienamente compatibile con il complessivo sistema dei valori, degli obiettivi e delle norme proposte dal governo regionale*.

Naturalmente risulta anche in linea con gli indirizzi nazionali ed europei dei quali, anzi, rappresenta una diretta attuazione. Basterebbe ricordare le proposte sfidanti incluse nella Legge europea sul Clima, in corso di approvazione nel Parlamento europeo, ed i suoi altissimi obiettivi al 2030 (cfr. & Appendice, 0.2.11) pari al 60% di riduzione delle emissioni rispetto al 1990. Oppure gli obiettivi, se pur nuovamente superati, del recente Pniec (& Appendice, 0.5.6). Nei prossimi anni la produzione di energia da fotovoltaico dovrà almeno triplicare la sua potenza a servizio della traiettoria di decarbonizzazione del paese. Ciò anche per dare seguito all'impegno assunto dall'Italia in sede di SEN 2017 di eliminare il contributo del carbone, particolarmente rilevante in Basilicata, entro il 2025 (cfr. Appendice, & 0.5.5).

Anche in relazione agli obiettivi di qualità dell'aria (predisposizione del Piano Nazionale e dei Piani Regionali) il progetto fotovoltaico ad emissioni zero può produrre un contributo nel soddisfare la domanda di energia senza aggravio per l'ambiente.

Si dichiara che il progetto è coerente con il Quadro Generale delle politiche di settore (& Appendice 0.2), con il Quadro Normativo Nazionale (& Appendice, 0.4), il Quadro Regolatorio Nazionale (& Appendice, 0.5) e con il Quadro Programmatico regionale (& 1.0).

Indice delle figure

Figura 1- Veduta generale dell'impianto	5
Figura 2 - Costo di generazione fonti energetiche- media mondiale, 2020	6
Figura 3 - Stima produzione da fotovoltaico Italia 2019/2030/2050 e consumo di suolo	9
Figura 4 - Schema concettuale del procedimento	14
Figura 5 - Crescita esplosiva della popolazione mondiale.....	15
Figura 6- Sovraccarico	16
Figura 7 - Tabella Stern	18
Figura 8 - emissioni CO ₂ pro capite paesi del mondo.....	19
Figura 9- PPS aree vincolate	38
Figura 10- Raster vincolo idrogeologico	38
Figura 11 - Criteri metodologici per la localizzazione impianti FER, settembre 2021	39
Figura 12 - Estensione buffer 500 metri	42
Figura 13 - IBA 196 "Calanchi della Basilicata"	49
Figura 14- Area interessata da IBA nel comune di Craco	49
Figura 15- Distanza dalle aree protette	50
Figura 16 - Tavola PAI	52
Figura 18 - Certificato di Destinazione urbanistica (1/2)	57
Figura 19 - Certificato di destinazione urbanistica (2/2)	57