

# COMUNE DI TROIA (FG)

Progettazione della Centrale Solare "Frutti Antichi Troia" da 24.570 kWp



Proponente:



Pacifico Ametista s.r.l.

Piazza Walther-von-der-Vogelweide,8 - 39100 (BZ)

Titolo: Quadro programmatico



progetto  
verde  
studio di architettura del paesaggio

N° Elaborato: 01

Cod: VR\_01-a

**Progetto dell'inserimento paesaggistico e mitigazione**

**Progettista:**

Agr. Fabrizio Cembalo Sambiasi  
Arch. Alessandro Visalli

**Collaboratori:**

Agr. Rosa Verde  
Urb. Patrizia Ruggiero  
Arch. Anna Sirica  
Urb. Sara De Rogatis  
Paes. Rosanna Annunziata

**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



AEDES GROUP  
ENGINEERING



MARE  
RINNOVABILI

**tipo di progetto:**

- RILIEVO
- PRELIMINARE
- DEFINITIVO
- ESECUTIVO

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

---

INDICE

## Indice

<b>0 – Premessa.....</b>	<b>6</b>
<b>0.1- Sommario.....</b>	<b>6</b>
0.1.1 Dati fondamentali .....	6
0.1.2 Inserimento nel territorio .....	7
0.1.3 Importanza ed efficienza della generazione di energia da fotovoltaico .....	7
0.1.4 Assetto agrovoltaiico e tutela della biodiversità .....	10
0.1.5 Procedimento amministrativo attivato .....	12
<b>0.2- Contenuto dello Studio .....</b>	<b>14</b>
0.2.1 Norme e regolamenti di riferimento.....	14
0.2.2 Schema concettuale.....	18
<b>0.3- Il Quadro Generale: Politiche per la transizione energetica.....</b>	<b>20</b>
0.3.1 Premessa .....	20
0.3.2 Il Protocollo di Kyoto, 1997 .....	20
0.3.3 Libro Verde dell’Unione Europea, 2002.....	22
0.3.4 <i>Il “Pacchetto clima-energia” e la Direttiva del 2009</i> .....	23
0.3.5 Il “Quadro 2030 per il clima e l’energia”, 2014.....	24
0.3.6 <i>L’Accordo di Parigi (COP 21), 2015</i> .....	25
0.3.7 L’Agenda 2030 dell’Onu, 2015 .....	25
0.3.8 Il Pacchetto di Katowiche (COP 24), 2018.....	28
0.3.9 La Comunicazione della Commissione “Un pianeta pulito per tutti”, 2018 .....	28
0.3.10 La Direttiva (UE) 2018/0221 (RED II).....	33
0.3.11 La comunicazione del Consiglio Europeo “European Green Deal”, 2019.....	34
0.3.12 <i>Il “2030 climate &amp; energy framework”, 2020</i> .....	35
0.3.13 <i>La “2050 long-term strategy”</i> .....	35
0.3.14 <i>Proposta di Legge europea sul Clima</i> .....	36
0.3.15 La nuova COP 26.....	37
0.3.16 Il Consiglio Europeo del 11 dicembre 2020 .....	37
0.3.17 La “Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni” .....	37
0.3.18 Il “Recovery e Resilience Facility”, febbraio 2021 .....	38
0.3.19 Il Ministero per la Transizione Ecologica 2021 ed il CITE .....	41
0.3.20 Conclusioni: politiche sul clima ed energia .....	42
<b>0.4- Le quattro sfide .....</b>	<b>45</b>
0.4.1 La prima sfida: crisi climatica.....	45
0.4.2 La seconda sfida: la pan-sindemia .....	50
0.4.3 La terza sfida: crisi energetica e dell’esaurimento delle risorse .....	52
0.4.4 La quarta sfida: crisi politica.....	55
<b>0.5- Introduzione al settore energetico .....</b>	<b>57</b>
0.5.1 La domanda e l’offerta di energia elettrica in Italia.....	61
0.5.2 La domanda e l’offerta di energia elettrica in Puglia.....	64
0.5.3 Impianti di produzione da fotovoltaico autorizzati in provincia di Foggia .....	70
0.5.4 Impianti fotovoltaici in corso di procedimento in Provincia di Foggia.....	72
0.5.4.1 - Impianti nel comune di Troia .....	72
0.5.4.2 - Impianti in provincia di Foggia .....	75
0.5.5 Stima del fabbisogno regionale al 2030 .....	81
0.5.6 Valutazione comparata tra le Fonti Energetiche Rinnovabili .....	83
<b>0.6- La prospettiva agrivoltaiica.....</b>	<b>95</b>
0.6.1 Vantaggi di una inevitabile associazione .....	96
0.6.2 L’indipendenza alimentare.....	98
0.6.3 Il ruolo dell’agricoltura nella cattura della CO2 .....	100
<b>0.7- Protocollo di autoregolazione ed esperienze del gruppo di progettazione .....</b>	<b>102</b>

0.7.1	La questione ambientale ed il consenso .....	102
0.7.2	Esperienze del gruppo di progettazione .....	103
0.7.3	Proposta di autoregolazione .....	105
<b>0.8-</b>	<b>Il proponente .....</b>	<b>108</b>
<b>0.9-</b>	<b>Il quadro normativo Nazionale .....</b>	<b>109</b>
0.9.1	Legge n. 415 del 10 novembre 1997 .....	109
0.9.2	Legge n. 9 del 9 gennaio 1991 .....	110
0.9.3	Legge n. 10 del 9 gennaio 1991 .....	111
0.9.4	CIP 6/1992 .....	114
0.9.5	Decreto Legislativo 387/2003 .....	115
0.9.6	D.Lgs. 42/04 “Codice del Paesaggio” .....	118
0.9.7	D.M. 24 ottobre 2005 .....	120
0.9.8	DPCM 12 dicembre 2005, “Autorizzazione paesaggistica” .....	121
0.9.9	Linee guida nazionali della 387: DM 10 settembre 2010 .....	124
0.9.10	Decreto legislativo 28/2011 .....	127
0.9.11	Il Decreto del Mi SE 15 marzo 2012 (cosiddetto “Burden Sharing”) .....	128
0.9.12	DM 23 giugno 2016 - Incentivazione dell'energia prodotta da FER diverse dal fotovoltaico .....	128
0.9.13	DM 16 febbraio 2016 - Nuovo Conto Termico 2016 .....	128
0.9.14	Legge n. 168 del 20 novembre 2017 “Norme in materia di domini collettivi” .....	129
0.9.15	DM 04 luglio 2019 .....	130
0.9.16	Legge di delegazione europea 2019 .....	131
0.9.14	Legge 29 luglio 2021, n. 108 .....	131
<b>0.10-</b>	<b>Il quadro regolatorio nazionale .....</b>	<b>138</b>
0.10.1	Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili .....	138
0.10.2	PAN 2010 - Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia .....	138
0.10.4	Deliberazione 300/2017/R/eel .....	139
0.10.5	La SEN 2017 .....	139
0.10.6	Il PNIEC 2019 .....	140
0.10.7	Deliberazione 200/2020/R/eel .....	146
0.10.8	Deliberazione 109/2021/R/eel .....	148
<b>0.11-</b>	<b>Sentenze e giurisprudenza .....</b>	<b>151</b>
0.11.1	Corte costituzionale, sentenza n. 286 del 2019 .....	151
0.11.2	Consiglio di Stato, sez. V, 29 aprile 2020, n. 2724 .....	152
0.11.3	Corte costituzionale, sentenza 106 del 2020 .....	153
0.11.4	Consiglio di Stato, sentenza 2983/2021 .....	154
<b>1 -</b>	<b>Quadro Programmatico .....</b>	<b>157</b>
<b>1.1-</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>157</b>
<b>1.2-</b>	<b>Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT) .....</b>	<b>157</b>
<b>1.3-</b>	<b>Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale .....</b>	<b>159</b>
1.2.1	Il PPTR, generalità .....	159
1.2.2	Effetto e conseguenze .....	160
1.2.3	Struttura .....	161
1.2.4	Atlante del Patrimonio Ambientale .....	161
1.2.4	Scenario Strategico .....	169
1.2.5	Schede degli Ambiti Paesaggistici .....	173
1.2.6	Ambiti di tutela .....	175
<b>1.4-</b>	<b>La politica energetica regionale: il Piano Energetico Regionale vigente .....</b>	<b>179</b>
1.4.1	Pear 2007 .....	180
1.4.2	Pear 2018 .....	181
<b>1.5-</b>	<b>Quadro Assetto Tratturi .....</b>	<b>183</b>
<b>1.6-</b>	<b>Usi Civici .....</b>	<b>187</b>

1.6.1	CDU e usi civici.....	187
1.6.2	Procedura di affrancamento .....	188
1.6.3	L'affrancamento del 1997.....	188
1.6.4	Conclusioni circa gli Usi Civici.....	189
<b>1.7-</b>	<b>Piano di Tutela delle Acque.....</b>	<b>189</b>
1.7.1	Area di Troia.....	191
<b>1.8-</b>	<b>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico.....</b>	<b>192</b>
<b>1.9-</b>	<b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale .....</b>	<b>196</b>
<b>1.10-</b>	<b>Vincoli .....</b>	<b>198</b>
1.10.1	Aree non idonee.....	198
<b>1.11-</b>	<b>Le aree di interesse naturalistico .....</b>	<b>199</b>
1.11.1	Rete Natura 2000 .....	199
1.11.1.1	- IT9110032 "Valle del Cervaro" .....	200
1.11.1.2	- SIC – IT9110003 "Monte Cornacchia – Bosco di Faeto" .....	202
1.10.2	Aree IBA.....	208
1.10.3	Zone umide (Ramsar) .....	210
<b>1.12-</b>	<b>La Pianificazione Comunale.....</b>	<b>212</b>
1.11.1	Piano Urbanistico Comunale .....	213
1.11.2	Rapporto del progetto con la regolazione comunale .....	215
<b>1.13-</b>	<b>Conclusioni del Quadro Programmatico .....</b>	<b>217</b>

---

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. 24 MW di potenza "grid connected" (connessa alla rete) a tecnologia fotovoltaica nel Comune di Troia, in Provincia di Foggia.

Geograficamente l'area è individuata dalle seguenti coordinate:

- 42°.21'.40.40" N
- 15°.20'.19.32" E

***La centrale che sarà realizzata senza alcun contributo od incentivo.***

***La centrale "Troia" sarà realizzata in assetto agrovoltaiico e sarà accompagnata dalla realizzazione di una popolazione arborea di ca. 1.880 alberi e 4.640 arbusti.***

Si tratta di una centrale a terra, collegata alla rete presso il preesistente impianto e posta in un'area agricola di 460.247 mq. (pari al 0,027 % della superficie comunale).

	<b>Mq</b>	<b>Percentuale di utilizzo del terreno</b>
A Superficie complessiva lotto	460.247	100%
B Superficie impegnata totale lorda (entro la recinzione)	318.877	69%
- di cui superficie netta radiante impegnata	112.745	(24,5% di A)
C Superficie mitigazione	45.000	9,8%
D Superficie naturalistica	34.000	7,4%
E Superficie agricola produttiva totale	397.798	86%
- di cui prato fiorito e apicoltura	304.000	(76% di E)
- di cui uliveto	57.000	(14,3% di E)
- di cui frutteto e verde didattico	21.000	(5,3% di E)
F Superficie viabilità interna	15.789	3,4%

Nella tabella sopra indicata sono riportati i dati di sintesi dell'uso del suolo: il 69% del suolo è incluso entro la recinzione dell'impianto (comprendendo, quindi, la viabilità interna, l'area netta radiante,

l'area di coltivazione della lavanda e l'area di prato fiorito adibita alla apicoltura); le aree esterne sono in parte produttive (14 %, uliveti) e in parte maggiore adibite alla mitigazione (9,8 %) e alla compensazione naturalistica (7,4 %); oltre al prato fiorito, che complessivamente interessa il 66% dell'area totale (anche sotto gli inseguitori, i quali arrivano ad una altezza minima di 50 cm), l'uliveto (oltre 1800 piante) interessa il 12% della superficie ed il frutteto e verde didattico il 5%.

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 Troia (FG).

Abitanti	Superficie
6.800	16.825 ha

#### 0.1.2 Inserimento nel territorio

L'impianto, posto su un terreno lievemente declinante verso Sud, a breve distanza dai confini dell'abitato di Troia, è stato attentamente mitigato per ridurre al minimo possibile la visibilità. Nei punti in cui sarebbe stato visibile da viabilità pubblica (in particolare dalla strada panoramica) è stata disposta una spessa mitigazione con alberi, arbusti e siepi, nei punti in cui sarebbe visibile solo da strade poderali e/o dai terreni agricoli contermini è stata disposta una mitigazione più leggera, composta di un filare di ulivi produttivi e dalla recinzione in legno con siepe rampicante dal lato interno. 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.

**Il sito non è soggetto a vincoli** ed è sufficientemente lontano da aree tutelate o da siti di interesse comunitario.

#### 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. 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.

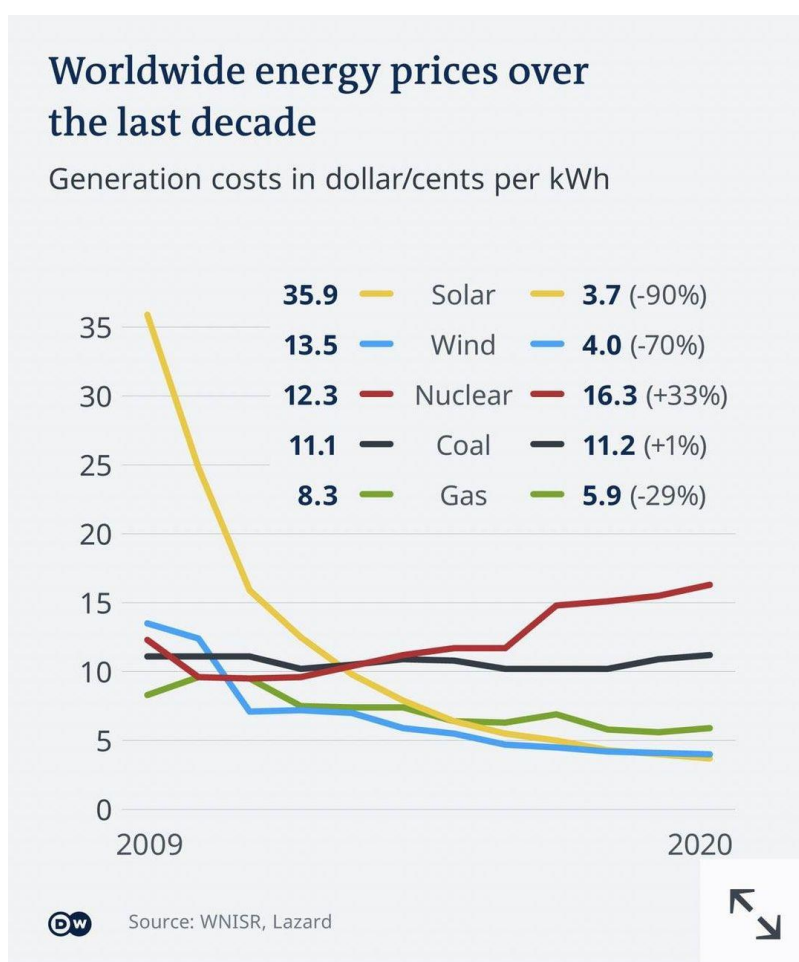


Figura 1 - Costo di generazione fonti energetiche- media mondiale

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 CO<sub>2</sub> e degli altri gas climalteranti. Come ricorda, infatti, Gianni Silvestrini in un recente

articolo<sup>1</sup>: “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 percento rispetto alle piccole installazioni su tetto, soggette a molteplici difficoltà tecniche). Del resto, la necessità del paese, secondo una recente stima del ministro Cingolani, è di passare dagli attuali 36-38% di consumi elettrici coperti da rinnovabili al 72% entro il 2030, i prossimi nove anni. Per il fotovoltaico significa **dover passare da 21 a 70 GW**. Inoltre, nel ventennio successivo si dovrà arrivare fra i 200 ed i 300 GW<sup>2</sup>, 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 Eurach<sup>3</sup>, CNR). Nel Lazio 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.

---

<sup>1</sup> - 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/>)

<sup>2</sup> - 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](https://www.minambiente.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf))

<sup>3</sup> - 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

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

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
<b>Totale</b>	<b>12,60</b>	<b>8,40</b>	<b>21,00</b>	<b>23.400</b>	<b>0,21</b>
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
<b>Totale 2019</b>	<b>12,66</b>	<b>8,44</b>	<b>21,1</b>	<b>25.320</b>	<b>0,23</b>
<b>Totale 2030</b>	<b>45,26</b>	<b>24,74</b>	<b>70,00</b>	<b>74.220</b>	<b>0,67</b>
<b>Totale 2050</b>	<b>166,14</b>	<b>71,26</b>	<b>221,10</b>	<b>219.276</b>	<b>1,99</b>

Figura 2 - Stima produzione da fotovoltaico Italia 2019/2030/2050 e consumo di suolo

Si tratta certo di quantità significative, se pure sostenibili.

#### 0.1.4 Assetto agrovoltico e tutela della biodiversità

Allo scopo di **ridurre al massimo l'impatto sul sistema del suolo**, il progetto che si presenta è stato impostato in assetto agrovoltico e con una specifica ed impegnativa attenzione alla tutela della biodiversità. Come vedremo a questo fine sono previsti investimenti di oltre 650.000,00 € (quali il 3.5 % dell'investimento) ed il coinvolgimento delle aziende agricole locali.

**La centrale "Troia" unirà tre essenziali funzioni per l'equilibrio del territorio** e la protezione dal

cambiamento climatico e dalle sue conseguenze a carico dell'uomo e della natura.

- 1- Inserirà elementi di naturalità e protezione della biodiversità con un significativo investimento economico e areale,
- 2- Garantirà la più rigorosa limitazione dell'impatto paesaggistico sia sul campo breve, sia sul campo lungo con riferimento a tutti i punti esterni di introspezione.
- 3- Inserirà attività agricole produttive di notevole importanza per l'equilibrio ecologico, come l'apicoltura (al centro dell'attenzione internazionale sia in Usa sia in Europa, per quanto attiene all'associazione con i grandi impianti fotovoltaici utility scale), e l'Olivicoltura. Attività che saranno affidate a imprese agricole del territorio e che avranno la propria remunerazione indipendente.



*Figura 3 - Oliveto*

**Il progetto, in sostanza, si occupa di “cucire” il territorio** aumentandone la capacità di interconnessione sistemica naturalistica interna.

In definitiva si possono considerare le seguenti impostazioni strutturali del progetto:

1. si svolge con un pronunciato andamento lineare ed è adagiato sulla parte terminale della collina di Troia, adeguandosi ad essa;

2. trova di fronte a sé la propaggine Est dell'abitato di Troia, in adiacenza alla sua area industriale ed alla cabina Enel, in area di minor pregio territoriale;
3. si compone di una sola piastra allungata verso Sud, nel progetto queste sono inframmezzate da canali di interposizione (uno per una linea elettrica ed un altro per un canale), e fasce ecologiche;
4. inserisce nuove attività agricole di pregio, scelte per la loro capacità di sostenere ed esaltare la biodiversità;
5. destina 7 ha per un insediamento naturalistico permanente, non recintato, che svolge la funzione di presidio della biodiversità e "monumento naturale" del territorio.

#### 0.1.5 – Procedimento amministrativo attivato

Nel Quadro Programmatico (&1.6) è stata individuata la presenza di un vincolo per Usi Civici, soggetto tuttavia nel 1997 a procedura di "affrancamento" non ancora registrata dall'amministrazione comunale, sulle particelle Foglio 50, n. 399, 400, 401, 402, 403, 404.

*Tale vincolo comporta la necessità dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art 146 del D.Lgs. 42/04 (&0.9.6 e 0.9.8).*

La Legge 108/2021 (& 0.9.14) ha avocato alla VIA Nazionale tutti gli impianti Fotovoltaici di potenza superiore a 10 MW di potenza, al contempo ha costituito una nuova Soprintendenza Nazionale per i procedimenti di autorizzazione paesaggistica connessi a tali impianti. Per tale occorrenza ha previsto l'attivazione del procedimento di PAU (escludendolo, al contempo, per l'autorizzazione energetica ex D.Lgs. 387/03) di cui all'art 27 del D.Lgs. 152/06.

Recita, infatti, la norma riscritta:

"Art 27, comma 1.

Nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale, il proponente può richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto. A tal fine, il proponente presenta un'istanza ai sensi dell'articolo 23, avendo cura che l'avviso al pubblico di cui all'articolo 24, comma 2, rechi altresì specifica indicazione delle autorizzazioni di cui al comma 2, nonché la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli ambientali di cui al comma 2. A tale istanza, laddove necessario, si applica l'articolo 93 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001,

n. 380

Comma 2:

È facoltà del proponente richiedere l'esclusione dal presente procedimento dell'acquisizione di autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, nel caso in cui le relative normative di settore richiedano, per consentire una compiuta istruttoria tecnico-amministrativa, un livello di progettazione esecutivo. Il provvedimento unico di cui al comma 1 comprende il rilascio dei seguenti titoli laddove necessario:

- a) autorizzazione integrata ambientale ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del presente decreto;
- b) autorizzazione riguardante la disciplina degli scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee di cui all'articolo 104 del presente decreto;
- c) autorizzazione riguardante la disciplina dell'immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte di cui all'articolo 109 del presente decreto;
- d) **autorizzazione paesaggistica di cui all'articolo 146 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;**
- e) autorizzazione culturale di cui all'articolo 21 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42;
- f) autorizzazione riguardante il vincolo idrogeologico di cui al regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, e al decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616;
- g) nulla osta di fattibilità di cui all'articolo 17, comma 2, del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105;
- h) autorizzazione antisismica di cui all'articolo 94 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380".

In ragione di ciò si fa istanza con la presente relazione e con la Relazione Paesaggistica ex art 146 del D.Lgs 42/04, di Provvedimento Unico in materia ambientale di cui all'articolo 27 del D. Lgs 152/06.

Successivamente, presso la competente Regione Puglia, sarà attivata la procedura di cui all'art 12 del D.Lgs 387/03.

## 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 decreto<sup>4</sup> 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

---

<sup>4</sup> - 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 2020<sup>5</sup>. 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 2017<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> - Si veda [https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2020/05/Linee\\_Guida\\_SNPA\\_LLGGVIA\\_28\\_2020.pdf](https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2020/05/Linee_Guida_SNPA_LLGGVIA_28_2020.pdf)

<sup>6</sup> - Si veda [https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG\\_133\\_16\\_LG\\_VIAS.pdf](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.

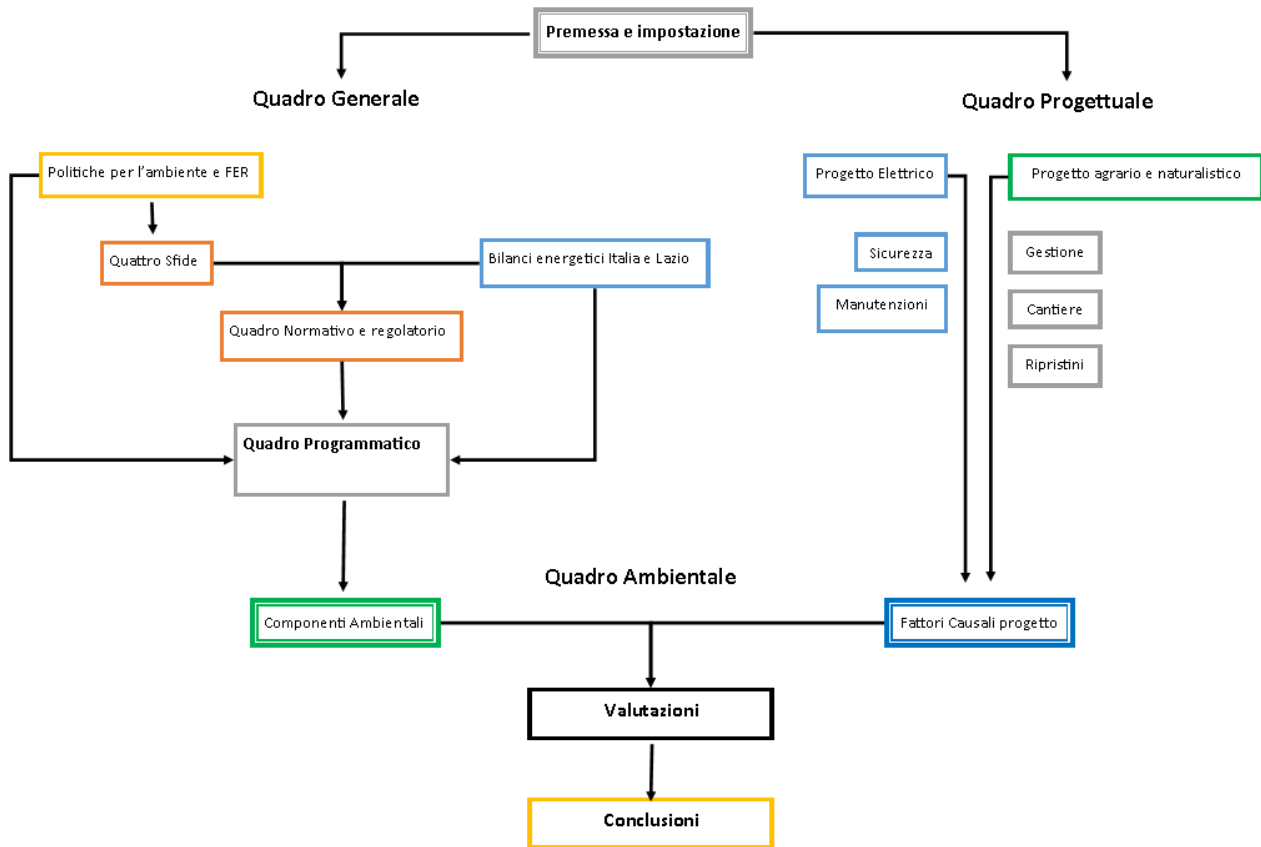


Figura 4 - Schema concettuale del procedimento

---

QUADRO GENERALE

### 0.3- *Il Quadro Generale: Politiche per la transizione energetica*

#### 0.3.1 Premessa

Il 2020, come l'avvio del 2021, fino alle ultime settimane è andato in una direzione ben precisa. Sono anni particolarmente ricchi di avvenimenti nell'ambito delle fonti energetiche rinnovabili.

La proposta della Commissione Europea di innalzare dal 40% al 55% la riduzione entro il 2030 delle emissioni nette di gas climalteranti rispetto ai livelli del 1990, avvia il percorso per realizzare quanto previsto al punto A.21 del programma “*Next Generation EU*”, approvato dal Consiglio europeo il 21 luglio 2020. L'ultimo G20 per il clima ha rappresentato un'ulteriore accelerazione.

Al contempo, come vedremo, l'obiettivo fissato dalla Ue per i Pniec degli stati membri richiedeva “solo” una riduzione del 40%, pari comunque al doppio di quella stabilita per il 2020. Ne consegue che il nuovo target imporrà non di raddoppiarla, ma di triplicarla.

Il *Pniec* vigente per l'Italia, adottato a gennaio 2020, imponeva di raggiungere una quota di produzione da rinnovabili del 55%, ma il “*2030 Climate target plan*” della Commissione Europea, appunto, lo spingerà al 65%. Una stima preliminare porterebbe allora il contributo delle rinnovabili elettriche al mix produttivo fino al 70% (nel 2019 era al 39,8%). Si tratta, chiaramente, di un salto di enorme portata.

In ogni scenario possibile il settore fotovoltaico sarà chiamato a portare la gran parte del peso di questa trasformazione ed i 51.000 MW già previsti in dieci anni dovranno salire almeno a 65.000 MW, se non oltre. Con un incremento, rispetto ai 20.865 MW installati a fine 2019, di oltre 44.000 MW.

Ma procediamo con un qualche ordine, sia pure a grandi salti, ad una breve ricapitolazione delle politiche europee del settore clima ed energia.

#### 0.3.2 Il Protocollo di Kyoto, 1997

Facendo un necessario passo indietro, è necessario descrivere brevemente i risultati dello storico Protocollo di Kyoto, punto di arrivo di una serie di impegni internazionali contratti per la protezione dell'ambiente in occasione di Conferenze organizzate dalle Nazioni Unite.

In particolare, possono essere ricordate:

- *Conferenza sul Clima di Toronto* (1988) in cui si pose l'obiettivo di una riduzione delle

emissioni dei gas serra del 20% entro il 2005 e del 50% entro il 2050.

- La *Conferenza su Ambiente e Sviluppo di Rio de Janeiro* del 1992 (United Nations Conference on Environment and Development - UNCED) che ha rappresentato il momento di avvio di un nuovo orientamento rispetto alle tematiche ambientali ed energetiche con l'approvazione della "Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo" che fissa, per la prima volta, i principi relativi al concetto di sviluppo sostenibile e, contestualmente, introduce l'Agenda 21<sup>7</sup>. Nell'ambito della Conferenza di Rio sono state, inoltre, sottoscritte tre convenzioni di particolare importanza su: cambiamenti climatici, biodiversità e desertificazione (le tre convenzioni sono state ratificate, in Italia, da specifiche leggi nazionali). In particolare, tra le prime preoccupazioni emerse dalla Conferenza di Rio si individua la crescita delle emissioni dei gas ad effetto serra – prodotte dalle attività umane e dal sistema energetico - che hanno un impatto notevole sulla stabilità del clima globale.
- *Terza conferenza delle Parti Kyoto* (1997); a dicembre del 1997 i rappresentanti di circa 160 paesi si sono incontrati a Kyoto (Giappone) per cercare di far convergere le diverse politiche sviluppatesi in attuazione degli accordi decisi nel 1992 nella Convenzione quadro sui cambiamenti climatici. Nell'occasione è stato siglato il Protocollo d'Intesa, sottoscritto da parte dei 38 paesi più industrializzati, che prevede una riduzione media, nel 2010, del 5,2% delle emissioni mondiali rispetto al 1990 (anno preso come riferimento). L'Unione Europea, che proponeva una riduzione media del 15%, si è impegnata a ridurre dell'8% (sempre rispetto ai livelli del 1990) le emissioni di gas ad effetto serra, con quote diverse nei singoli paesi. L'obiettivo potrà essere raggiunto sia con misure interne (riforestazione, piani politico economici che favoriscano la riduzione di emissioni dannose, la ricerca e l'uso di nuove fonti di energia rinnovabili) sia con alcuni meccanismi specifici, definiti "Kyoto mechanisms", che consentono di cogliere le migliori opportunità tecnico-economiche di riduzione delle emissioni e di promuovere trasferimenti di tecnologie molto importanti per una strategia globale di sviluppo sostenibile.

*Gli strumenti approvati.*

---

<sup>7</sup> - *Agenda 21* è il documento, sottoscritto da 183 paesi, contenente le priorità del programma di sviluppo sostenibile per il 21° secolo. Rappresenta il risultato di un processo di elaborazione molto lungo che ha portato alla individuazione di principi e criteri verso cui devono orientarsi le politiche dello sviluppo a livello mondiale, nazionale e locale (Agenda 21 Locale) per raggiungere obiettivi di sviluppo sostenibile. Dalle indicazioni del programma, i Governi hanno la possibilità di intraprendere delle azioni a difesa dell'ambiente e predisporre sistemi di sviluppo economico e sociale eco-compatibili.

Nel dettaglio, i meccanismi di Kyoto sono “strumenti di flessibilità” con l’obiettivo di contenere il costo delle riduzioni di emissioni imposte, attraverso lo strumento del mercato.

Si tratta di:

1. *Emission Trading (ET)*: consiste nel commercio di permessi di emissioni. I Paesi appartenenti all’Annex B, che effettuano riduzioni maggiori rispetto a quelle imposte dal Protocollo, possono vendere sempre a Paesi Annex B, il “surplus” di permessi di emissioni.
2. *Joint Implementation (JI)*: si applica a Paesi appartenenti all’Annex I e consiste nel trasferimento o nell’acquisizione di “emission reduction units” provenienti da attività che mirano a ridurre le emissioni antropogeniche, purché il totale aggregato delle emissioni consentite ai Paesi coinvolti nel progetto non superi la quantità totale di emissioni consentita ai Paesi dal Protocollo.
3. *Clean Development Mechanism (CDM)*: consiste nel guadagno di crediti di emissioni da parte di Paesi industrializzati a seguito di investimenti in progetti di riduzione di emissioni in Paesi in via di sviluppo.

Obiettivi principali di questi progetti sono: la riduzione delle emissioni ma anche il trasferimento di “Know-how” tecnologico e la realizzazione dello sviluppo sostenibile.

### 0.3.3 Libro Verde dell’Unione Europea, 2002

Nel 2002 la Commissione europea ha presentato il “*Rapporto finale sul Libro verde in materia di approvvigionamento energetico*”; documento con cui l’Esecutivo europeo ha sintetizzato le riflessioni di Stati membri, produttori, consumatori e le opinioni delle Istituzioni europee sulle strategie da seguire nei prossimi 30 anni nella gestione delle fonti di energia.

Infatti, il Rapporto, presentato dalla Commissione 26 giugno 2002 (e rubricato come “Com.2002.321”), indica nell’incremento delle energie ambientalmente compatibili la via per evitare l’avverarsi della previsione formulata nel novembre del 2000 dal “*Libro Verde*” (strumento che avvia consultazioni a livello europeo su temi particolari ed i cui frutti fluiscono poi in un “Libro bianco” che traduce le riflessioni in concrete misure d’azione): il passaggio dall’attuale 50% al 70% delle importazioni di energia necessaria al sostentamento della Comunità entro il 2030.

In particolare, le azioni prioritarie indicate dalla Commissione (tutte già oggetto di relative proposte di direttive presentate dall’Esecutivo nel 2001) sono:

- aumento dell'uso di fonti rinnovabili (come l'energia solare, termica, eolica, idroelettrica, da biomassa, geotermica);
- di carburanti biologici (il solo settore dei trasporti consuma il 32% dell'energia totale comunitaria);
- riduzione dei consumi energetici degli edifici (responsabili del 40% del consumo europeo).

Nella Relazione (alla cui stesura hanno partecipato, oltre al Parlamento e Consiglio UE, anche il Comitato economico e sociale e quello delle Regioni) la Commissione UE ha sottolineato come l'adozione di queste misure consentirebbe un taglio del 10% delle energie convenzionali nei prossimi anni.

#### 0.3.4 Il “Pacchetto clima-energia” e la Direttiva del 2009

Nella Direttiva sulle Energie Rinnovabili 2009/28/CE (parte del cd. “Pacchetto Clima-Energia”<sup>8</sup>), recepito nel D.Lgs. 28/11, che fissava l'obiettivo *minimo* del 20 % (17 % per l'Italia) di produzione da fonti rinnovabili **entro il 2020** calcolate sul consumo energetico (e non sulla produzione), è scritto che:

*“La Comunità ha riconosciuto da tempo la necessità di promuovere ulteriormente le energie rinnovabili, dato che il loro uso contribuisce*

- *all'attenuazione dei cambiamenti climatici, grazie alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra,*
- *allo sviluppo sostenibile,*
- *alla sicurezza degli approvvigionamenti*
- *e allo sviluppo di un'industria basata sulla conoscenza che crea posti di lavoro,*
- *favorisce la crescita economica,*
- *stimola la concorrenza e*
- *lo sviluppo regionale e rurale.”*

Per la sua straordinaria importanza si riportano stralci della Direttiva:

***“L'UE e il mondo sono ad un crocevia decisivo per quanto riguarda il futuro dell'energia.*** Occorre affrontare con urgenza e in maniera effettiva le sfide poste dai cambiamenti climatici dovuti alle emissioni antropiche di gas a effetto serra, derivanti principalmente dall'uso dell'energia fossile.

Studi recenti hanno contribuito ad accrescere la consapevolezza e le conoscenze sul problema e sulle conseguenze a lungo termine, e hanno ***sottolineato la necessità di un'azione immediata e decisa.*** È necessario un approccio integrato alla politica climatica ed energetica, dato che la produzione e l'uso dell'energia sono tra le principali fonti di emissioni di gas a effetto serra.

---

<sup>8</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020\\_it](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020_it)



**La crescente dipendenza dell'Unione europea dalle importazioni di energia minaccia la sicurezza dei suoi approvvigionamenti e impone prezzi elevati.**

Per contro, stimolando gli investimenti nel settore dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e delle nuove tecnologie si generano ampi benefici e si contribuisce alla strategia dell'UE per la crescita e l'occupazione.

Le fonti energetiche rinnovabili sono:

- *in gran parte fonti interne,*
- *non dipendono dalla disponibilità futura di fonti energetiche convenzionali*
- *e la loro natura per lo più decentralizzata diminuisce la vulnerabilità delle nostre economie alla volatilità dell'approvvigionamento energetico.*

Di conseguenza esse costituiscono **un elemento chiave di un futuro energetico sostenibile.**"

In sostanza come si vede la Direttiva, nello stabilire target esigenti ed ambiziosi, indica anche le ragioni per le quali occorre passare da un sistema energetico per il 50 % dipendente da fonti fossili per lo più non europee (la produzione del Mare del Nord ed Inglese è in declino ormai inarrestabile) ad uno basato sulle fonti rinnovabili che sono interne, stabili e decentrate quindi affidabili.

Questa indicazione forte nasce dalla acuta percezione di alcuni problemi contemporaneamente presenti.

### 0.3.5 Il "Quadro 2030 per il clima e l'energia", 2014

Per aggiornare il Pacchetto Clima-Energia il Consiglio europeo ha adottato nell'ottobre 2014 un nuovo quadro a valere fino al 2030. Gli obiettivi diventano:

- Una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto al 1990,
- Una quota almeno del 32% di energia rinnovabile,
- Un miglioramento almeno del 32,5 % dell'efficienza energetica.

Si tratta di fare ulteriori passi verso un'economia climaticamente neutra (cd. "2050 long-term strategy"<sup>9</sup>) e rispettare gli impegni internazionali in vista del successivo Accordo di Parigi.

Più in dettaglio:

- I settori interessati dal sistema di scambio delle emissioni (ETS<sup>10</sup>) dovranno ridurre le emissioni del 43% rispetto al 2005,

---

<sup>9</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2050_en)

<sup>10</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_en)

- I settori non interessati del 30%.

Viene introdotto l'obbligo di adottare un Piano integrato per l'energia ed il clima (adottato nel 2019 dall'Italia) ed elaborare strategie a lungo termine.

Secondo quanto dichiara il "Quadro", un approccio comune durante il periodo fino al 2030 aiuta a garantire la certezza normativa agli investitori e a coordinare gli sforzi dei paesi dell'UE e contribuisce a progredire verso la realizzazione di un'economia a basse emissioni di carbonio e a costruire un sistema che:

- assicuri energia a prezzi accessibili a tutti i consumatori,
- renda più sicuro l'approvvigionamento energetico dell'UE,
- riduca la dipendenza europea dalle importazioni di energia,
- crei nuove opportunità di crescita e posti di lavoro.

#### 0.3.6 L'Accordo di Parigi (COP 21), 2015

Nel dicembre 2015 alla Conferenza COP 21 è stato raggiunto un accordo globale e giuridicamente vincolante, cosiddetto "Accordo di Parigi"<sup>11</sup>. L'impegno assunto e ratificato è stato di contenere i cambiamenti climatici entro i 2°C (rispetto ai livelli del 1990) come obiettivo a lungo termine. La Ue ha ratificato l'accordo il 5 ottobre 2016 e dal 4 novembre 2016 esso è in vigore nella stessa. Altri 54 paesi lo hanno ratificato.

L'accordo punta ad un obiettivo di 1,5 ° C e si impegna a non superare i 2°C. Ciò rende necessario raggiungere il picco delle emissioni globali al più presto e poi impegnarsi per rapide riduzioni.

#### 0.3.7 L'Agenda 2030 dell'Onu, 2015

Nel 2015 le Nazioni Unite hanno approvato un documento di indirizzo delle politiche di sviluppo mondiale articolato in 17 obiettivi e declinato in 169 target quantificati. L'intero programma è centrato sul concetto di "Sviluppo sostenibile". I 17 Sustainable Development Goals<sup>12</sup> dell'ONU sono:

- 1- Sconfiggere la povertà,
- 2- Sconfiggere la fame,
- 3- Salute e benessere,

---

<sup>11</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_it](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_it)

<sup>12</sup> - Si veda <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>

- 4- Istruzione di qualità,
- 5- Parità di genere,
- 6- Acqua pulita e servizi igienico sanitari,
- 7- *Energia pulita e accessibile,***
- 8- *Lavoro dignitosi e crescita economica,*
- 9- *Imprese, innovazione e infrastrutture,*
- 10- Ridurre le disuguaglianze,
- 11- *Città e comunità sostenibili,*
- 12- *Consumo e produzione responsabili,***
- 13- *Lotta contro il cambiamento climatico,***
- 14- La vita sott'acqua,
- 15- La vita sulla terra,
- 16- Pace, giustizia e istituzioni solide,
- 17- Partnership per gli obiettivi.



Il progetto che si presenta è dunque coerente con gli obiettivi di sostenibilità mondiale 7 e 13, oltre che portare contributi diretti ed indiretti agli obiettivi 3, 11, 12.

Vediamoli, dunque.

- L'SDG 7, "*Energia pulita ed accessibile*", ha come traguardi essenziali (7.1) che entro il 2030 sia garantito accesso a servizi energetici convenienti, affidabili e moderni; entro lo stesso termine aumentare considerevolmente la quota di energie rinnovabili (7.2); raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica (7.3).
- L'SDG 13 "*Lotta al cambiamento climatico*", ha come traguardi essenziali (13.1) rafforzare la capacità di ripresa ed adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali; integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionale (13.2); migliorare l'istruzione, la sensibilizzazione e la capacità umana e istituzionale per quanto riguarda la

mitigazione del cambiamento climatico, l'adattamento, la riduzione dell'impatto e l'allerta complessiva (13.3).



Figura 5- Obiettivi 2030 coinvolti dal progetto

- L'energia è inoltre menzionata nel SDG 12, "Consumo e produzione responsabili", tra i tre fattori cruciali insieme ad Acqua e Cibo. E rientra nei traguardi 12.2, entro il 2030 raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali e 12.4 ridurre sensibilmente il rilascio in area di rifiuti, oltre che in acqua e suolo.

In senso più esteso il progetto contribuisce anche ai traguardi: 3.9 (entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da contaminazione e inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo), 11.6 (entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti), 9.4 (migliorare entro il 2030 le infrastrutture e riconfigurare in modo sostenibile le industrie, aumentando l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e adottando tecnologie e processi industriali più puliti e sani per l'ambiente, facendo sì che tutti gli stati si mettano in azione nel rispetto delle loro rispettive capacità).

- E, per la parte produttiva agricola (6 ha di uliveti produttivi, più apicoltura) alla SDG 2 "Sconfiggere la fame", ed al traguardo specifico 2.4 (entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri

e che migliorino progressivamente la qualità del suolo).

Infine in senso generale per entrambe le produzioni non incentivate che si propongono (di energia elettrica e di prodotti agricoli) è coerente con la SDG 8 “*Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un’occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti*” ed in particolare ai traguardi: 8.3 (promuovere politiche orientate allo sviluppo, che supportino le attività produttive, la creazione di posti di lavoro dignitosi, l’imprenditoria, la creatività e l’innovazione, e che incoraggino la formalizzazione e la crescita delle piccole-medie imprese, anche attraverso l’accesso a servizi finanziari); 8.4 (migliorare progressivamente, entro il 2030, l’efficienza globale nel consumo e nella produzione di risorse e tentare di scollegare la crescita economica dalla degradazione ambientale, conformemente al Quadro decennale di programmi relativi alla produzione e al consumo sostenibile, con i paesi più sviluppati in prima linea).

#### 0.3.8 Il Pacchetto di Katowiche (COP 24), 2018

Alla Conferenza delle Nazioni Unite sul clima del dicembre 2018 (COP 24)<sup>13</sup> sono state approvate norme, procedure e orientamenti comuni che rendono operativo l’Accordo di Parigi.

È stato approvato dopo una serrata trattativa il ‘*Katowice Climate Package*’, ossia l’atteso “libro delle regole” con cui attuare l’Accordo sul clima di Parigi. In esso la vera e propria Tabella di Marcia per contrastare il cambiamento climatico. Il pacchetto stabilisce innanzitutto in che modo i Paesi forniranno informazioni sui loro contributi nazionali per ridurre le emissioni. le linee guida per stabilire nuovi obiettivi in materia di finanziamento dal 2025 in poi e per valutare i progressi nello sviluppo e nel trasferimento della tecnologia. Un buon risultato consensuale è stato raggiunto anche sul fronte dell’adattamento.

#### 0.3.9 La Comunicazione della Commissione “*Un pianeta pulito per tutti*”, 2018

Nel novembre 2018 la Commissione europea ha emanato una comunicazione (Com 2018 773<sup>14</sup>) nel quale è citato il rapporto IPCC dell’ottobre 2018, che dichiara il raggiungimento del cambiamento climatico di 1 grado e la traiettoria di 0,2 al decennio in aggiunta. Uno stralcio del documento recita: “La relazione dell’IPCC conferma che in presenza di un riscaldamento globale di 1 °C gli ecosistemi che popolano circa il 4 % della superficie terrestre subirebbero una trasformazione di qualche tipo e

---

<sup>13</sup> - Si veda <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/paris-agreement-work-programme/katowice-climate-package>

<sup>14</sup> - Si veda <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>

questa percentuale aumenterebbe al 13 % se la temperatura s'innalzasse di 2 °C: ad esempio, con un aumento della temperatura di 2 °C scomparirebbe il 99 % delle barriere coralline. La perdita irreversibile della calotta glaciale in Groenlandia potrebbe essere innescata da un riscaldamento compreso tra 1,5 e 2 °C, con un conseguente innalzamento fino a 7 metri del livello del mare che inciderebbe direttamente sulle zone costiere in tutto il mondo, comprese le terre basse e le isole in Europa. Stiamo già assistendo alla rapida perdita della banchisa glaciale artica nel periodo estivo e alle ripercussioni negative di questa perdita sulla biodiversità nella regione nordica e sulle fonti di sussistenza della popolazione locale.”

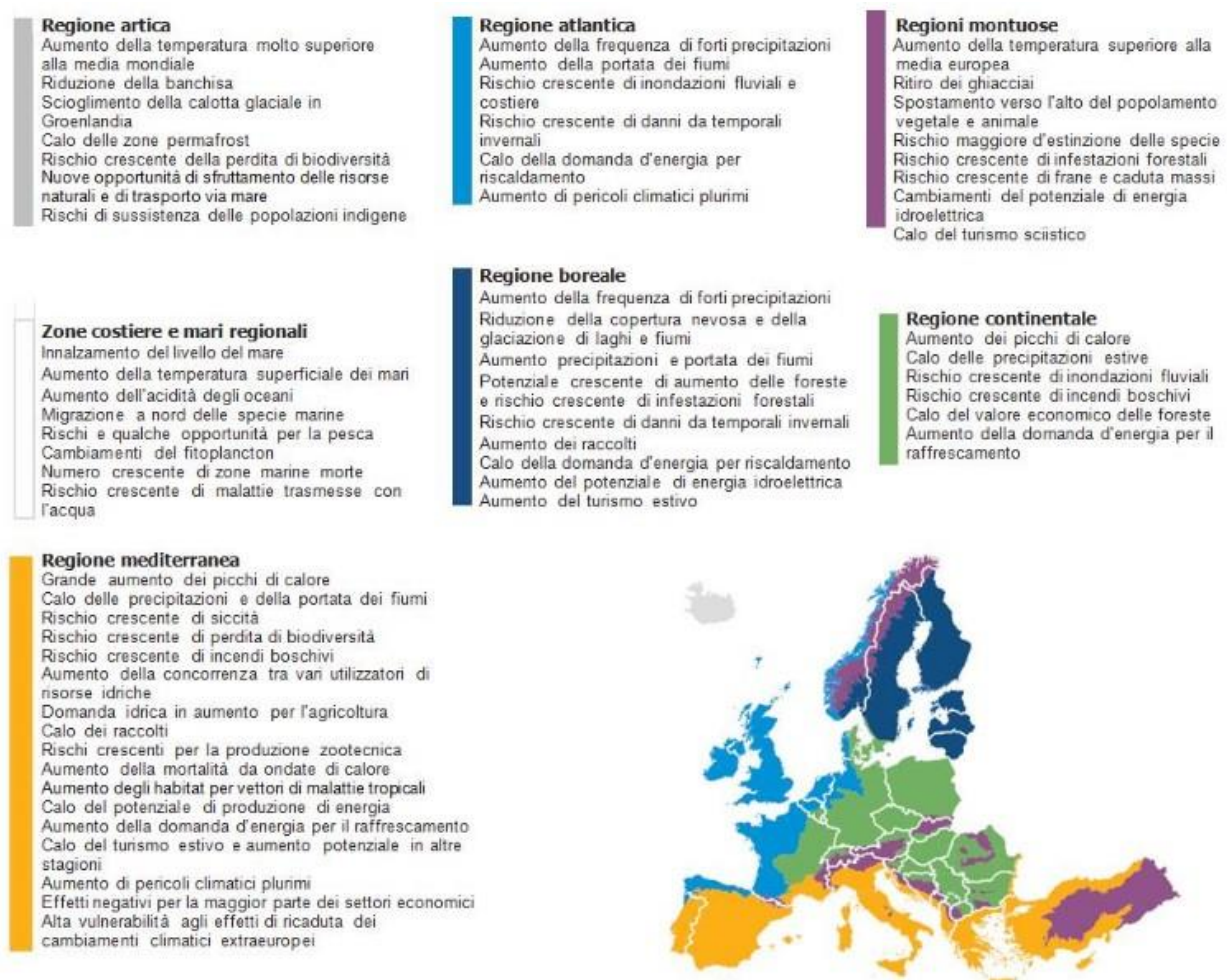


Figura 6 – rischi nelle diverse aree europee

Chiaramente questa circostanza potrebbe portare gravi conseguenze sulla produttività economica, le infrastrutture, la capacità di produrre cibo, la salute pubblica, ed infine sulla stabilità politica. Nel 2017 catastrofi climatiche hanno provocato danni per 283 miliardi di euro e si stima che al 2100 due terzi della popolazione europea sarà colpita. “Ad esempio, i danni annuali causati dagli straripamenti

dei fiumi in Europa, che oggi ammontano a 5 miliardi di euro, potrebbero salire a 112 miliardi; il 16 % dell'attuale zona climatica del Mediterraneo potrebbe divenire arida entro la fine del secolo e in vari paesi dell'Europa meridionale la produttività del lavoro all'aperto potrebbe diminuire di circa il 10-15 % rispetto ai livelli odierni. Si stima inoltre che la prevista disponibilità di alimenti sarebbe notevolmente inferiore in uno scenario di riscaldamento globale di 2 °C rispetto a 1,5 °C, anche in regioni di primaria importanza per la sicurezza dell'Unione, come l'Africa settentrionale e il resto del bacino mediterraneo, compromettendo la sicurezza e la prosperità nel senso più ampio di questi termini, danneggiando i sistemi economici, alimentari, idrici ed energetici, e innescando quindi ulteriori conflitti e pressioni migratorie”.

Sono proposti otto scenari.

- elettrificazione,
- uso dell'idrogeno e degli elettrocarburanti (nella fattispecie, energia elettrica trasformata in carburante - Power-to-X),
- efficienza energetica degli utenti finali
- e ruolo di un'economia circolare.

Seppure con notevoli differenze, tutti questi percorsi sono caratterizzati dall'aumento del consumo di energia elettrica: i percorsi il cui perno è l'elettrificazione nei settori d'uso finale hanno bisogno anche di maggiori capacità di stoccaggio (6 volte i livelli attuali) per far fronte alla variabilità del sistema elettrico, mentre in quelli che puntano sull'idrogeno il fabbisogno di energia elettrica è più elevato perché serve a produrre l'idrogeno; i percorsi con il consumo massimo di energia elettrica sono quelli che prevedono l'espansione degli elettrocarburanti, che comporterebbero un aumento di circa il 150 % della produzione elettrica nel 2050 rispetto a oggi.

I percorsi che intervengono invece sul fronte della domanda, come l'alta efficienza energetica nell'uso finale o l'economia circolare, fanno aumentare in misura minima sia la produzione di energia elettrica (quasi il 35 % in più entro il 2050 rispetto a oggi) sia il fabbisogno di stoccaggio, e ottengono i massimi risultati nel risparmio energetico nei settori residenziale o industriale. Anche il grado di investimenti e trasformazione settoriale varia da un percorso all'altro. I percorsi che più dipendono dai vettori energetici a zero emissioni di carbonio richiedono cambiamenti e investimenti inferiori nel settore dell'uso finale ma investimenti massimi nell'approvvigionamento energetico, che invece assumono meno rilievo nei percorsi incentrati sul cambiamento della domanda.

In questi cinque scenari entro il 2050 le emissioni di gas a effetto serra si riducono di una percentuale appena al di sopra dell'80 % rispetto ai livelli del 1990, escludendo le attività legate all'uso del suolo e alla silvicoltura; se si considerano anche queste, che assorbono più CO<sub>2</sub> di quanto ne emettono, la riduzione netta di emissioni sarà intorno all'85 %. Mancano comunque ancora 15 punti percentuali per realizzare un'economia climaticamente neutra o a zero emissioni nette.

Nello scenario che combina le cinque opzioni, ma a un basso livello d'intensità, si ottiene una riduzione netta del 90 % delle emissioni di gas serra (calcolando anche l'assorbimento grazie all'uso del suolo e alla silvicoltura), senza tuttavia arrivare alla neutralità entro il 2050, perché permarranno alcune emissioni, in particolare nel settore agricolo.

L'agricoltura, insieme alla silvicoltura, ha anche la particolarità di poter eliminare la CO<sub>2</sub> dall'atmosfera. A questi due settori sono oggi imputabili assorbimenti annui significativi che, pur ammontando a una quantità netta nell'UE di circa 300 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>, non sono sufficienti a compensare le emissioni residue senza ulteriori misure per rafforzare la funzione del suolo.

Il settimo e l'ottavo scenario esaminano quindi espressamente queste interazioni per valutare come raggiungere la neutralità in gas a effetto serra (zero emissioni nette) entro il 2050 e, successivamente, emissioni negative nette. Il settimo scenario dà la preminenza a tutti i vettori energetici a zero emissioni di carbonio e all'efficienza, e si basa su una tecnologia a emissioni negative sotto forma di bioenergia combinata con la cattura e lo stoccaggio del carbonio per controbilanciare le emissioni residue.

L'ottavo scenario poggia su quello precedente, ma valuta l'impatto di un'economia altamente circolare e i potenziali benefici derivanti dal cambiamento delle scelte dei consumatori a favore di beni e servizi a minore intensità di carbonio; esamina inoltre in che modo e misura potenziare l'uso del suolo come pozzo di assorbimento per ridurre il fabbisogno di tecnologie a emissioni negative.

Se ne conclude che per raggiungere quota zero emissioni nette sarà necessario sfruttare al massimo le potenzialità offerte dalla tecnologia e dall'economia circolare, dall'uso su larga scala dei pozzi naturali terrestri di assorbimento del carbonio, in particolare in agricoltura e silvicoltura, e dal cambiamento dei modelli di mobilità.

Sarà necessario e contemporaneamente:

- 1- sfruttare al massimo i benefici derivanti dall'efficienza energetica e da edifici a zero emissioni,
- 2- **diffondere al massimo le energie rinnovabili** e l'uso dell'energia elettrica per



- decarbonizzare completamente l'approvvigionamento energetico in Europa,
- 3- abbracciare la mobilità pulita, sicura e connessa,
  - 4- avere un'industria europea competitiva e l'economia circolare come fattore chiave,
  - 5- sviluppare un'infrastruttura di rete e interconnessioni adeguate ed intelligenti,
  - 6- sfruttare i benefici della bioeconomia,
  - 7- procedere alla cattura e stoccaggio del carbonio,
  - 8- investire in una società sostenibile.

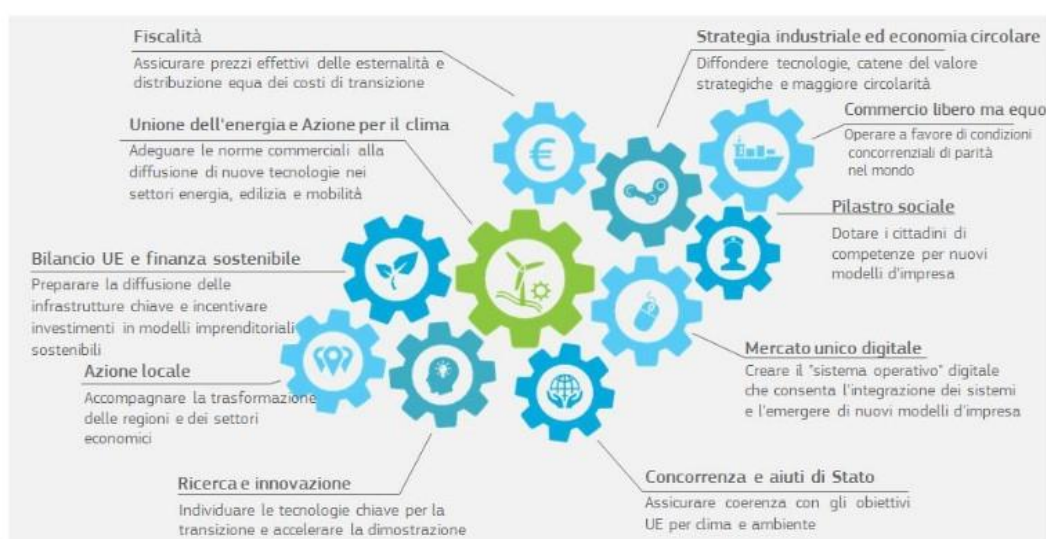


Figura 7 - Azioni

Nel dettaglio l'azione 2, energie rinnovabili, è giustificata in questo modo: “Con la transizione verso l'energia pulita si prefigura un sistema energetico in cui l'energia primaria proverrà in gran parte da fonti rinnovabili, migliorando quindi in misura significativa la sicurezza dell'approvvigionamento e l'occupazione interna. Oggi attestata intorno al 55 %, la dipendenza dell'Europa dalle importazioni di energia, in particolare per quanto riguarda il petrolio e il gas, scenderà al 20 % nel 2050, **con un impatto positivo sulla posizione commerciale e geopolitica dell'Unione**; il calo delle importazioni di combustibili fossili, più del 70 % in alcuni scenari, determinerebbe infatti una drastica riduzione della spesa in questo settore (attualmente pari a 266 miliardi di euro) e conseguenti risparmi cumulativi dell'ordine di 2 000 - 3 000 miliardi di euro nel periodo 2031-2050 che libererebbero risorse per ulteriori potenziali investimenti nella modernizzazione dell'economia dell'Unione. La diffusione su larga scala delle energie rinnovabili porterà **all'elettrificazione della nostra economia e a un grado elevato di decentramento**. Entro il 2050 la quota di energia elettrica nella domanda di energia finale come minimo raddoppierà, arrivando al 53 %, e la produzione di elettricità

aumenterà in modo sostanziale per conseguire l'azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra, fino a rappresentare due volte e mezzo i livelli attuali, in funzione delle opzioni scelte per la transizione energetica.

Per passare a un sistema energetico ampiamente decentrato e basato sulle rinnovabili occorre renderlo più 'intelligente' e flessibile, puntando sulla partecipazione dei consumatori, su una maggiore interconnettività, su un migliore stoccaggio dell'energia su larga scala, sulla gestione della domanda e sulla digitalizzazione delle pratiche di gestione”.

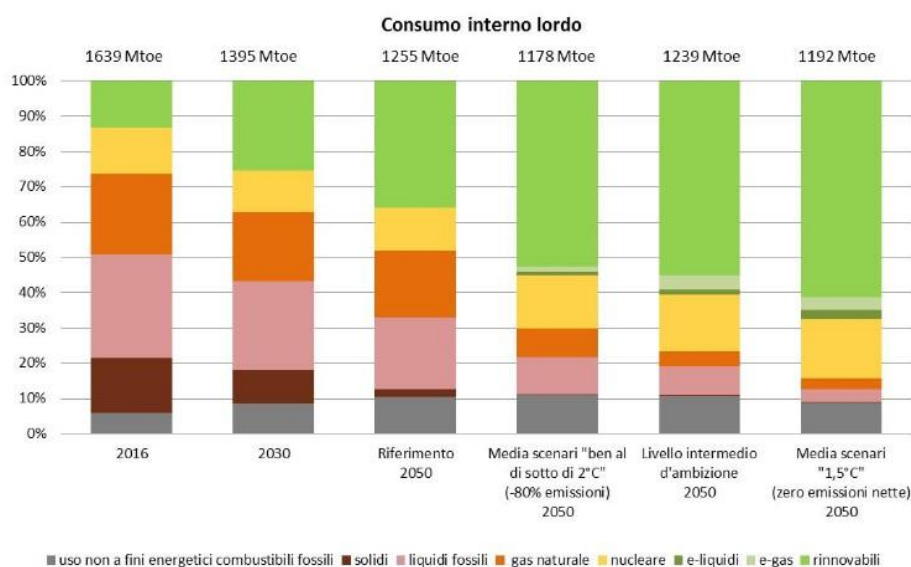


Figura 8 - Mix energetici e scenari

### 0.3.10 La Direttiva (UE) 2018/0221 (RED II)

Sulla Gazzetta Ufficiale della Unione Europea è stata pubblicata la Direttiva (UE) 2018/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio che introduce obiettivi al 2023, regimi di sostegno da fonti rinnovabili e indicazioni sulle procedure amministrative e autorizzative. Inoltre, l'uso di energia da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti (es. biometano) e i criteri di sostenibilità e riduzione delle emissioni di GHG per i biocarburanti, i bioliquidi e i combustibili da biomassa.

*La Direttiva deve essere recepita entro il 30 giugno 2021.*

Oltre ad obiettivi più vincolanti (32% nella produzione di energia da FER rispetto ai consumi finali entro il 2030) e target per biocarburanti, bioliquidi e combustibili da biomassa, viene introdotta la disciplina sulle Comunità Energetiche.

In merito al progetto si ricorda il par. 43:

“La procedura utilizzata per l'autorizzazione, la certificazione e la concessione di licenze per impianti

di produzione di energie rinnovabili dovrebbe essere obiettiva, trasparente, non discriminatoria e proporzionata nell'applicazione a progetti specifici. In particolare, è opportuno evitare oneri inutili che potrebbero insorgere dall'inclusione dei progetti in materia di energie da fonti rinnovabili tra gli impianti che comportano elevati rischi sanitari”.

### 0.3.11 La comunicazione del Consiglio Europeo “European Green Deal”, 2019

Nel dicembre 2019 la Commissione Europea ha presentato la comunicazione che si propone di rendere sempre più sostenibili e meno dannosi per l'ambiente la generazione di energia e lo stile di vita dei cittadini. Comprende azioni in tutti i settori dell'economia e un “Piano di investimenti del Green Deal europeo” (EGDIP) dotato di un massimo di 1.000 miliardi di euro.

La strategia si articola in otto principali obiettivi:

- 1) Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050;
- 2) Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura;
- 3) Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare;
- 4) Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e di impiego delle risorse;
- 5) Accelerare la transizione verso una mobilità sostenibile e intelligente;
- 6) “Dal produttore al consumatore”: progettare un sistema alimentare giusto, sano e rispettoso
  1. dell'ambiente;
- 7) Preservare e ripristinare gli ecosistemi e la biodiversità;
- 8) “Inquinamento zero” per un ambiente privo di sostanze tossiche.

Le azioni previste includono:

- **Una legge europea sul clima** per inserire nel diritto dell'UE l'obiettivo della neutralità climatica al 2050, che si pone a sua volta 4 obiettivi:
  - 1) stabilire la direzione di lungo periodo per il raggiungimento dell'obiettivo di neutralità climatica al 2050 attraverso tutte le politiche, in modo socialmente equo ed efficiente in termini di costi;
  - 2) creare un sistema di monitoraggio dei progressi e intraprendere ulteriori azioni se necessario;
  - 3) fornire condizioni di prevedibilità agli investitori e ad altri attori economici;
  - 4) garantire che la transizione verso la neutralità climatica sia irreversibile.
- **Un patto europeo per il clima**, volto a diffondere consapevolezza e promuovere l'azione, in un primo momento focalizzato su 4 aree (aree verdi, trasporti verdi, immobili verdi e competenze verdi), mentre potrà successivamente coinvolgere altre aree d'azione, quali consumo e produzione sostenibili, qualità del suolo, cibo sano e alimentazione sostenibile, e così via.
- **Il Climate Target Plan 2030**, con il quale si intende ridurre ulteriormente le emissioni nette di

gas serra (fissando un nuovo obiettivo di riduzione, per il 2030, di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990) ma anche stimolare la creazione di posti di lavoro verdi nonché incoraggiare i partner internazionali ad essere più ambiziosi nel contenimento del surriscaldamento globale, limitando l'aumento della temperatura globale a 1,5°C.

- **Una nuova strategia UE sull'adattamento al clima**, adottata lo scorso 21 febbraio, allo scopo di rendere l'adattamento più intelligente, rapido e sistemico e di intensificare l'azione internazionale sull'adattamento ai cambiamenti climatici così che l'Europa diventi, entro il 2050, una società resiliente al clima e completamente adattata agli impatti inevitabili dei cambiamenti climatici.

### 0.3.12 Il “2030 climate & energy framework”, 2020

Come parte del *European Green Deal*<sup>15</sup> la Commissione europea a settembre 2020 ha proposto<sup>16</sup> di aumentare l'obiettivo del “Quadro 2030” di riduzione delle emissioni fino al 55% rispetto al 1990. Nella nuova proposta di *Climate Target Plan*<sup>17</sup>, è anche indicato l'obiettivo di giungere allo stato di “climate neutral” entro il 2050. In questo ambito gli Stati membri sono tenuti a adottare dei piani nazionali integrati per l'energia ed il clima (NECP) per il periodo 2021-2030, presentando i progetti di piano entro il 2018 ed i piani definitivi entro il 2019. L'Italia ha adempiuto presentando il PNIEC 2019. Inoltre, sono tenuti a sviluppare strategie nazionali a lungo termine garantendone la coerenza con i PNEC.

Gli obiettivi complessivi sono di guidare il progresso verso un'economia climaticamente neutra e a costruire un sistema energetico che:

- garantisce energia a prezzi accessibili per tutti i consumatori;
- aumenta la sicurezza dell'approvvigionamento energetico dell'UE;
- riduce la nostra dipendenza dalle importazioni di energia;
- crea nuove opportunità per una crescita sostenibile e posti di lavoro verdi;
- apporta benefici per l'ambiente e la salute, ad esempio riducendo l'inquinamento atmosferico.

### 0.3.13 La “2050 long-term strategy”

Secondo la “long-term strategy”, la Eu mira ad essere neutra dal punto di vista climatico entro il 2050. Ovvero di avere a quella data un'economia con emissioni nette di gas serra pari a zero. Secondo

---

<sup>15</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

<sup>16</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eu-climate-action/docs/impact\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/eu-climate-action/docs/impact_en.pdf)

<sup>17</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030\\_ctp\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/2030_ctp_en)

quanto dichiarato questa è una sfida urgente e contemporaneamente un'opportunità per costruire un futuro migliore per tutti.

In conseguenza, come visto anche nella Comunicazione del 2018, tutte le parti della società e tutti i settori economici dovranno svolgere un ruolo: dal settore energetico all'industria, alla mobilità, all'edilizia, all'agricoltura e alla silvicoltura. Per aprire questa strada la Ue investirà in soluzioni tecnologiche realistiche, responsabilizzando i cittadini e allineando l'azione in settori chiave come la politica industriale, la finanza e la ricerca, garantendo l'equità sociale per una transizione giusta.

Adottata nel novembre 2018 dalla Commissione ed approvato dal Parlamento europeo nel marzo 2019, attraverso una “*Risoluzione sui cambiamenti climatici*”<sup>18</sup>, oltre che nel 2020 nella “*Risoluzione sul Green Deal europeo*”<sup>19</sup>, oltre che dal Consiglio nel dicembre 2019<sup>20</sup>, questa è la complessiva strategia vincolante per l'Unione Europea di lungo periodo.

Presentata ufficialmente<sup>21</sup> alla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) nel marzo 2020, la transizione è individuata come necessità ed opportunità, potenziale di crescita economica, occasione per nuovi modelli di business e di mercati, quindi nuovi posti di lavoro tecnologici.

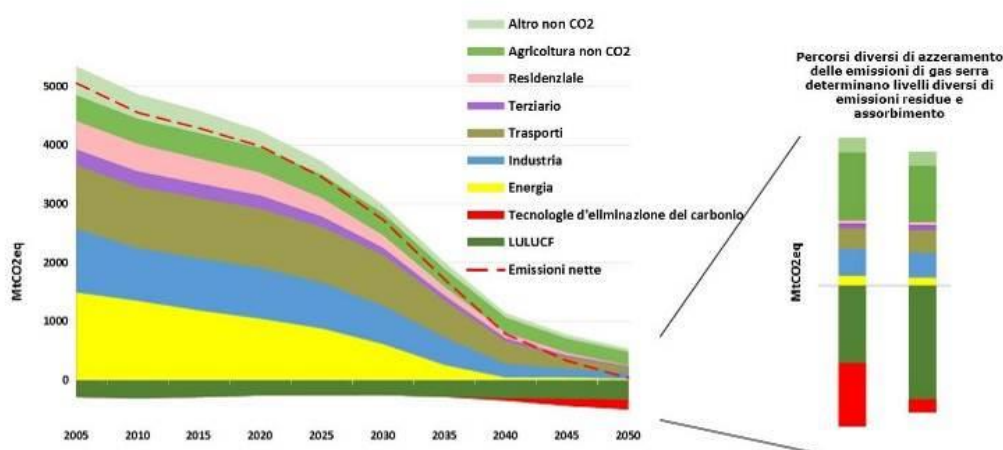


Figura 9 - emissioni gas serra in scenario 1,5°

### 0.3.14 Proposta di Legge europea sul Clima

<sup>18</sup> - Si veda [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0217\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0217_EN.html)

<sup>19</sup> - Si veda [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0005\\_EN.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0005_EN.html)

<sup>20</sup> - Si veda <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2019/12/12/european-council-conclusions-12-december-2019/>

<sup>21</sup> - Si veda <https://unfccc.int/documents/210328>

In questo quadro si inserisce la proposta di *Legge Europea sul Clima*<sup>22</sup> della Commissione europea che definirà il percorso da seguire a lungo termine per ottenere gli obiettivi fissati, creare un sistema di monitoraggio, offrire prevedibilità agli investitori e garantire l'irreversibilità della transizione alla neutralità climatica. L'obiettivo dell'azzeramento entro il 2050 diventerà giuridicamente vincolante, e a tal fine *entro giugno 2021* saranno rivisti tutti gli strumenti non in linea con gli obiettivi intermedi e finali.

Con una votazione dell'ottobre 2020, il Parlamento Europeo ha chiesto di alzare ulteriormente l'obiettivo al 2030 fino al 60% delle emissioni.

#### 0.3.15 La nuova COP 26

La 26° Conferenza delle Parti sul cambiamento climatico si doveva tenere dal 9 al 20 novembre 2020 a Glasgow. Sfortunatamente dopo un rinvio da aprile e maggio 2020, si è dovuto nuovamente rinviare, a causa dell'epidemia di Covid 19, sia i lavori preliminari sia, a questo punto, l'intera conferenza che si dovrebbe tenere solo nel 2021.

L'Unfccc, la Convenzione quadro delle Nazioni Unite che si occupa di organizzare le Cop, non ha comunicato nuove date, spiegando che queste ultime saranno indicate "a tempo debito".

#### 0.3.16 Il Consiglio Europeo del 11 dicembre 2020

Nel Consiglio Europeo di dicembre è stato approvato il *Climate Target Plan* proposto dalla Commissione Europea e quindi il target al 2030 della Ue diventa ufficialmente il 55%, mentre al 2050 è preso l'impegno della totale decarbonizzazione.

#### 0.3.17 La "Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni"

Nel gennaio 2021 il governo italiano ha pubblicato il documento che indica i percorsi che l'Italia deve intraprendere per raggiungere al 2050 la condizione di "neutralità climatica" (definita come quella condizione nella quale le residue emissioni di gas a effetto serra sono compensate dagli assorbimenti di CO<sub>2</sub> e dall'eventuale ricorso a forme di stoccaggio geologico e riutilizzo della CO<sub>2</sub>). Dal documento emerge *il ruolo fondamentale che l'elettrificazione e l'idrogeno rivestiranno nel percorso di decarbonizzazione italiano*.

---

<sup>22</sup> - Si veda [https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law\\_it](https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action/law_it)

La proposta suggerisce di valutare la possibilità di progressiva riconversione delle infrastrutture gas per il trasporto e la distribuzione per adattarle dapprima a miscele gas-idrogeno e al solo idrogeno. L'idrogeno avrà, secondo il piano, un ruolo fondamentale anche nel trasporto pesante su strada, ferroviario, marittimo, aereo e nell'industria siderurgica, chimica e del cemento.

A livello europeo si propone che le grandi infrastrutture che collegano gli Stati Membri, quali elettrodotti, gasdotti, strade, vie di comunicazioni ferroviarie, marittime, aeree, diventino sempre più interconnesse in modo da poter soddisfare le esigenze di consumatori e aziende in modo omogeneo.

### 0.3.18 Il “Recovery e Resilience Facility”, febbraio 2021

Nel febbraio del 21 è stato pubblicato il regolamento che rappresenta lo strumento cardine del pacchetto “*Next Generation Eu*”, finalizzato sia a mitigare l'impatto sociale della crisi legata al Covid-19 sia di dare una spinta per affrontare le sfide a lungo termine dell'Unione definite nei precedenti strumenti normativi e regolativi o programmatori. Questo strumento prevede l'erogazione di sovvenzioni per 312 miliardi di euro e prestiti per 360 miliardi. Vengono definiti 4 criteri e uno schema di rating da A a C per l'accesso ai fondi. Uno dei criteri è la capacità del Piano da finanziare di contribuire alla transizione verde (salvaguardando anche la biodiversità). A questa funzione va dedicato il 37% delle risorse.

Tutti gli investimenti si devono attenere al principio del “*Do no significant harm*” (DNSH), ai sensi del regolamento europeo sulla tassonomia per le attività sostenibili. Quest'ultimo è uno strumento che aiuta investitori, aziende e promotori di progetti a guidare la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, resiliente ed efficiente sotto il profilo delle risorse. La tassonomia stabilisce le soglie di rendimento (denominate “*Criteri di screening tecnico*”) per le attività economiche che:

- diano un contributo sostanziale a uno dei sei obiettivi ambientali<sup>1</sup>;
- non rechino danni significativi (DNSH) agli altri cinque;
- soddisfino le garanzie minime (ad esempio, Linee guida OCSE su Imprese multinazionali e principi guida delle Nazioni Unite su imprese e diritti umani).

Per il secondo criterio “non rechino danni significativi”, è stata pubblicata una guida che definisce

“danno significativo”:

- l’emissione di gas serra e quindi il danno alla mitigazione del cambiamento climatico,
- se aumenta l’impatto negativo al cambiamento in corso portando danno alle politiche di adattamento,
- se è dannoso per il buono stato dei corpi idrici,
- se porta inefficienze nell’uso dei materiali o delle risorse naturali, o lo smaltimento rifiuti, ovvero se porta danni alla strategia della “economia circolare”,
- se aumenta significativamente le emissioni nell’aria, nell’acqua e nel suolo,
- se è dannoso per la resilienza e la buona condizione degli ecosistemi e della biodiversità, quindi degli habitat e delle specie.

Completano il toolkit una checklist e un indicatore “*Transition Performance Index*” che è basato su 4 variabili (riduzione delle emissioni, biodiversità, produttività delle risorse, produttività energetica). L’Italia è nella migliore posizione in questo indicatore, con 77 punti (12 sopra la media).

#### Transition Performance Index 2020

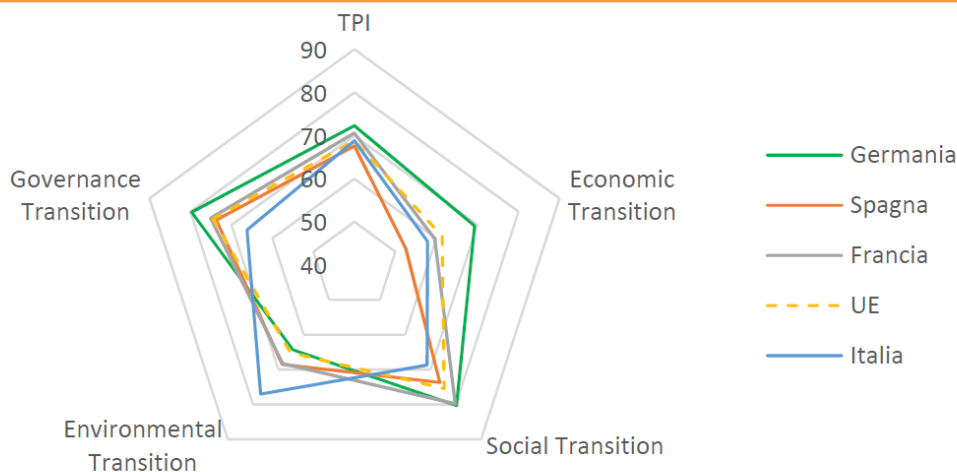


Figura 10 - Transition Performance Index, posizione Italia

Tuttavia, l’ultima tendenza di riduzione delle emissioni italiane, dal 2015 al 2018 registra un calo delle emissioni del 0,9% all’anno, mentre l’obiettivo comunitario del 40% del “*Quadro 2030*” indicherebbe un target del 2,7% all’anno. Con la nuova proposta, che sarà formalizzata al giugno 2021, di arrivare al 55% di riduzione questo salirebbe al 5% all’anno.

Nell’aprile 2021 il Recovery Plan (*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, PNRR) è stato trasmesso alle Camere al fine della successiva trasmissione alla Ue. Sono presenti sei “missioni”:

- 1- digitalizzazione, innovazione e competitività del sistema produttivo e della Pubblica



Amministrazione, l'istruzione, la sanità ed il fisco;

**2- rivoluzione verde e transizione ecologica;**

3- infrastrutture per la mobilità e le telecomunicazioni, con la realizzazione di una Rete nazionale in fibra ottica, lo sviluppo delle reti 5G e l'Alta Velocità;

4- istruzione, formazione, ricerca, cultura;

5- equità sociale, di genere e territoriale, con focus sulle politiche attive del lavoro e sul piano per il Sud;

6- salute.

I progetti nelle missioni del PNRR sono:

- M1 – Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura
  - C1 Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella Pubblica Amministrazione
  - C2 Digitalizzazione e Innovazione del sistema produttivo
  - C3 Turismo e Cultura 4.0
- M2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica
  - C1 Impresa Verde ed Economia Circolare
  - C2 Transizione Energetica e Mobilità locale Sostenibile
  - C3 Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
  - C4 Tutela e valorizzazione del territorio e della risorsa idrica
- M3 – Infrastrutture per una mobilità sostenibile
  - C1 Alta velocità ferroviaria e manutenzione stradale 4.0
  - C2 Intermodalità e logistica integrata
- M4 – Istruzione e ricerca
  - C1 Potenziamento delle competenze e diritto allo studio
  - C2 Dalla ricerca all'impresa
- M5 – Inclusione e coesione
  - C1 Politiche per il Lavoro
  - C2 Infrastrutture sociali, Famiglie, Comunità e Terzo Settore
  - C4 Interventi speciali di coesione territoriale
- M6 – Salute
  - C1 Assistenza di prossimità e telemedicina
  - C2 Innovazione, ricerca e digitalizzazione dell'assistenza sanitaria

Tra gli obiettivi dichiarati del piano troviamo:

- innalzare gli indicatori di benessere, equità e **sostenibilità ambientale**;

- rafforzare la sicurezza e la resilienza del Paese nei confronti di calamità naturali, **cambiamenti climatici**, crisi epidemiche e rischi geopolitici;



Figura 11- PNRR, aprile 2021, ripartizione risorse

### 0.3.19 Il Ministero per la Transizione Ecologica 2021 ed il CITE

Per accelerare questa transizione epocale ed enormemente sfidante (-5% all'anno di riduzione delle emissioni, a fronte di una tendenza del -0,9%) il Governo Draghi ha istituito, per la prima volta in Italia, il *Ministero per la Transizione Ecologica*, affidato a Roberto Cingolani. Si tratta della trasformazione del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, al quale, tuttavia, sono state aggiunte importanti competenze derivate dal Ministero dello Sviluppo Economico. Istituito con il Decreto Legge "Ministeri", del 26 febbraio 2021, avrà una struttura composta da due Dipartimenti (per il personale, la natura, il territorio ed il Mediterraneo, DiPENT, e per la transizione

ecologica e gli investimenti verdi, DiTEI), ognuno diviso in quattro Direzioni Generali. Tra queste la Direzione per il patrimonio naturalistico (PNA), la direzione per la sicurezza del suolo e delle acque (SuA), e la Direzione Generale per l'Economia circolare (ECi), la Direzione generale per il clima, l'energia e l'aria (CLEA), che assorbe la direzione proveniente dal MiSE.

Inoltre, presso la Presidenza del Consiglio dei ministri, è stato istituito il Comitato interministeriale per la transizione ecologica (CITE) con il compito di assicurare il coordinamento delle politiche nazionali per la transizione ecologica e la relativa programmazione. Il Comitato è presieduto dal Presidente del Consiglio dei ministri, o, in sua vece, dal ministro della Transizione ecologica, ed è composto dal ministro per il Sud e la coesione territoriale, dai ministri della Transizione ecologica, dell'Economia e delle finanze, dello Sviluppo economico, delle Infrastrutture e della mobilità sostenibile.

In quella che è una delle sue prime uscite pubbliche ufficiali, l'illustrazione delle Linee Programmatiche del suo Ministero alle Commissioni Ambiente, Attività Produttive e Industria di Camera e Senato<sup>23</sup>, il Ministro ha annunciato “un'integrazione del Pniec già nei prossimi mesi con un rafforzamento dei target e delle linee di azione”, definendo il target fissato dalla Ue, il 72% al 2030, una “impresa epica”. Inoltre, si è impegnato per il recepimento della direttiva Ue RED II 2018/2001 e l'individuazione delle aree idonee e non idonee all'istallazione degli impianti.

Ancora più rilevante, ha specificato che sono “già state avviate” interazioni con il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità sostenibile e con il Ministero della Cultura “per realizzare un sistema di permitting che offra procedure, tempi e soluzioni certe sull'intero territorio nazionale e che si attenga a parametri oggettivi nella valutazione dell'impatto degli impianti di energie rinnovabili, anche, per esempio, nelle aree a vocazione agricola non sottoposte a vincolo”.

### 0.3.20 Conclusioni: politiche sul clima ed energia

Si tratta, dunque, di un mutamento non evitabile, se vogliamo risolvere i problemi che abbiamo davanti. L'attuale modalità di produzione elettrica e di distribuzione, infatti, è praticamente invisibile per la maggior parte dei territori (possiamo concentrare la produzione necessaria a quasi due regioni in un unico sito). La nuova produzione da fonti rinnovabili non potrà che essere più distribuita e diversificata per la minore densità della risorsa sfruttata (l'irraggiamento solare). In conseguenza ci saranno molte più istallazioni ed interesseranno praticamente tutti i territori.

---

<sup>23</sup> - Si veda, per il testo e il video, oltre che commento <https://www.qualenergia.it/articoli/fer-1-prolungato-fer-2-semplificazioni-e-molto-altro-nel-programma-mite/>

Si tratta di sforzarsi, in definitiva, di passare dal mix energetico attuale nel quale prevale il petrolio (“oil”), il gas ed il carbone e svolgono un ruolo minore (sotto il 10 % cadauno) il nucleare e le rinnovabili ad un assetto finale nel quale siano questi ultimi ad avere nettamente la meglio. Ottenendo in un sol colpo la messa sotto controllo del cambiamento climatico e della dipendenza energetica (con conseguente instabilità dei prezzi).

Venendo ad un maggiore dettaglio, si vede come l’idroelettrico prevede una maggiore produzione, come ci si poteva attendere, nelle fasce montuose ricche di risorse idriche, mentre le biomasse nel centro Europa e sull’arco alpino. L’energia eolica in nord Europa e sugli Appennini al sud, mentre il solare conviene farlo nel sud Italia, nel sud della Spagna e in nord Africa (che però non garantisce all’Europa indipendenza energetica e potrebbe comportare problemi di stabilità socio-politica).

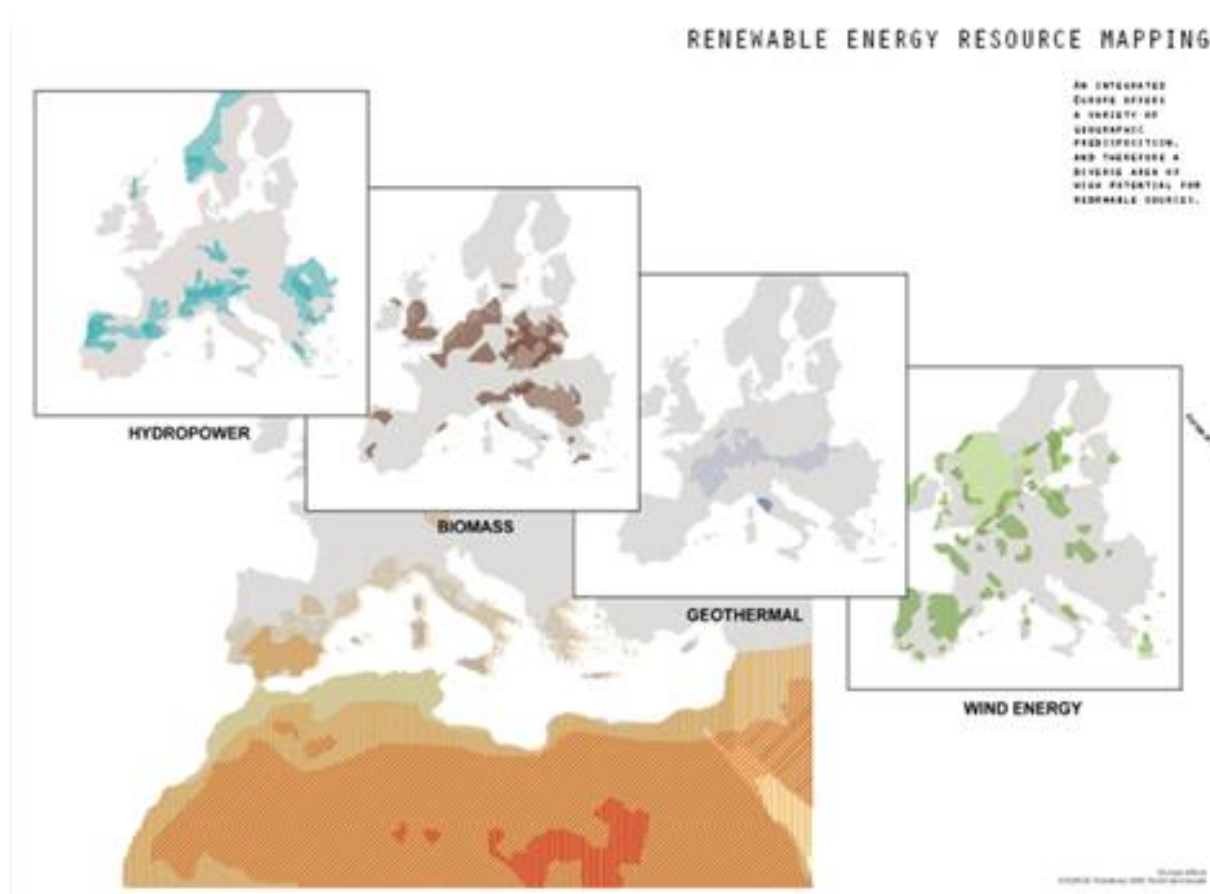


Figura 12 - Prevalenze delle famiglie tecnologiche di rinnovabili in UE

Ovviamente le reti elettriche europee dovranno diventare molto più interconnesse ed “intelligenti”, adatte ai diversi mix di produzione altamente differenziati.

Più specificamente gli obiettivi del PNIEC, che peraltro come previsto dal nuovo Ministro alla Transizione Energetica andranno allineati ai target del Green Deal Europeo, ed a quelli ancora più

sfidanti che saranno introdotti in base a quanto previsto, i quali richiedono l'installazione di nuova capacità in particolare di fotovoltaico ed eolico. Dei 21,6 GW installati di capacità fotovoltaica installati al 2020, risulta necessario, seguendo le ormai già obsolete previsioni del PNIEC, conseguire il target di 52 GW al 2050, mentre, a riguardo dell'eolico, a partire da 10,9 GW bisogna raggiungere i 19,3 GW di potenza (che aumentano nell'ordine di qualche GW se consideriamo la perdita di potenza causata dalle dismissioni per obsolescenza degli impianti). Infatti, negli ultimi due anni (2018-20), circa 2 GW di nuova capacità tra fotovoltaico ed eolico sono stati installati, quando il PNIEC esigerebbe tassi molto più elevati, più che doppi se consideriamo il fotovoltaico. Seguendo una tendenza inerziale, sarebbe possibile conseguire i target del PNIEC al 2030 solo con numerosi anni di ritardo (più di 20 per il fotovoltaico).

L'unica cosa certa di questa necessaria trasformazione è che il paesaggio cambierà. Del resto, è sempre cambiato. Ciò che bisogna fare è governare il cambiamento.



*Figura 13- Immagine simbolica del paesaggio rinnovabile*

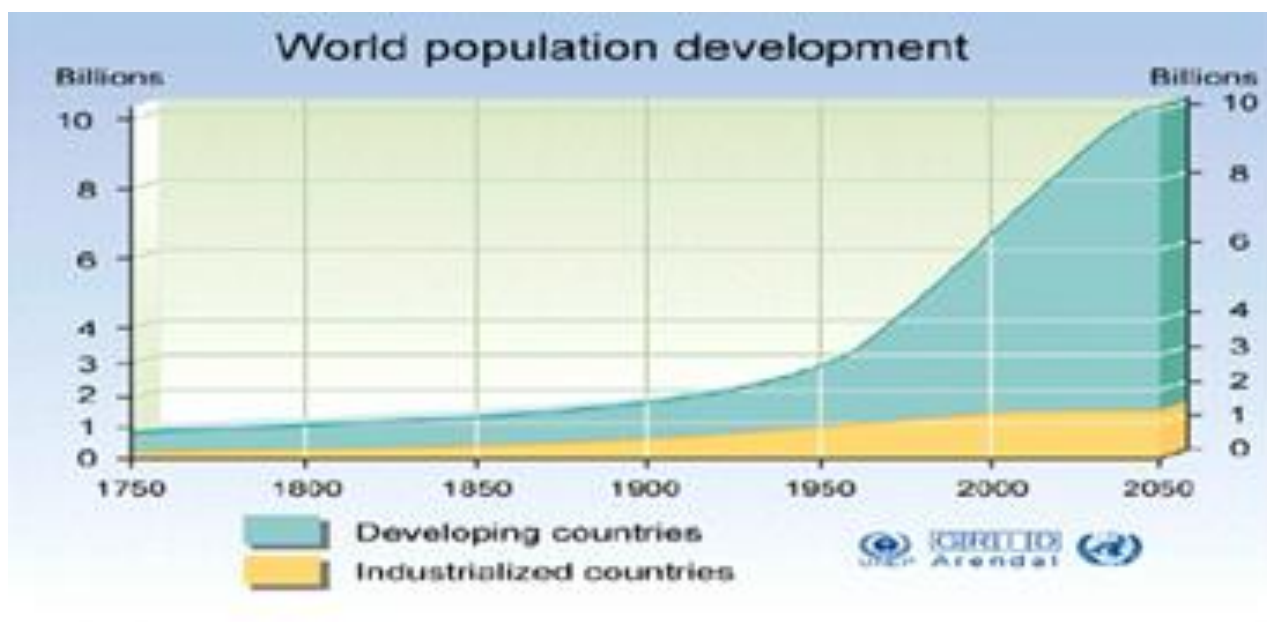
Per introdurre tale tema, però, guardiamo in modo più approfondito i problemi da affrontare.

#### 0.4- *Le quattro sfide*

##### 0.4.1 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”<sup>24</sup>, 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 14 - 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.

<sup>24</sup> - 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 capite<sup>25</sup>.

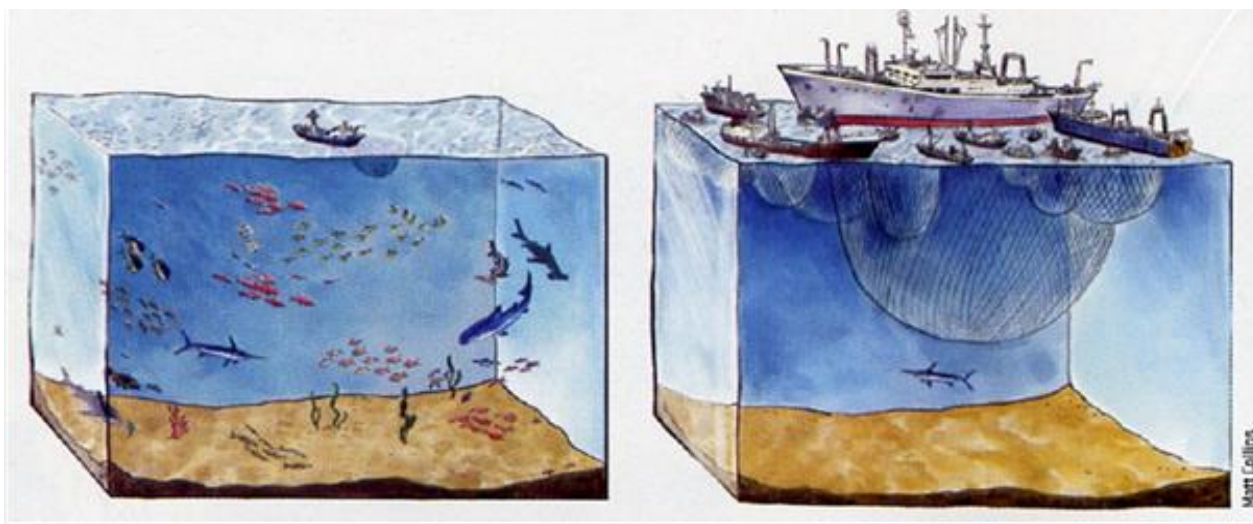


Figura 15- Sovraccarico

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 quadrati<sup>26</sup> 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<sub>2e</sub> all'anno; nell'atmosfera preindustriale si stima potessero esserci uno stock di ca. 730 Gt di C, e ogni anno ca.

<sup>25</sup> - Si veda [https://it.wikipedia.org/wiki/Impronta\\_ecologica](https://it.wikipedia.org/wiki/Impronta_ecologica)

<sup>26</sup> - 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<sub>2e</sub> 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<sub>2e</sub>, 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<sub>2e</sub> 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.<sup>27</sup>

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

---

<sup>27</sup> - 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<sub>2e</sub>, 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 fine<sup>28</sup>, 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 <sub>2e</sub>	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 16 - 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 gradi<sup>29</sup> 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.

<sup>28</sup> - Stern, p.40

<sup>29</sup> - Lynas, *Sei gradi. La sconvolgente verità sul riscaldamento globale*, Fazi Editore, 2008

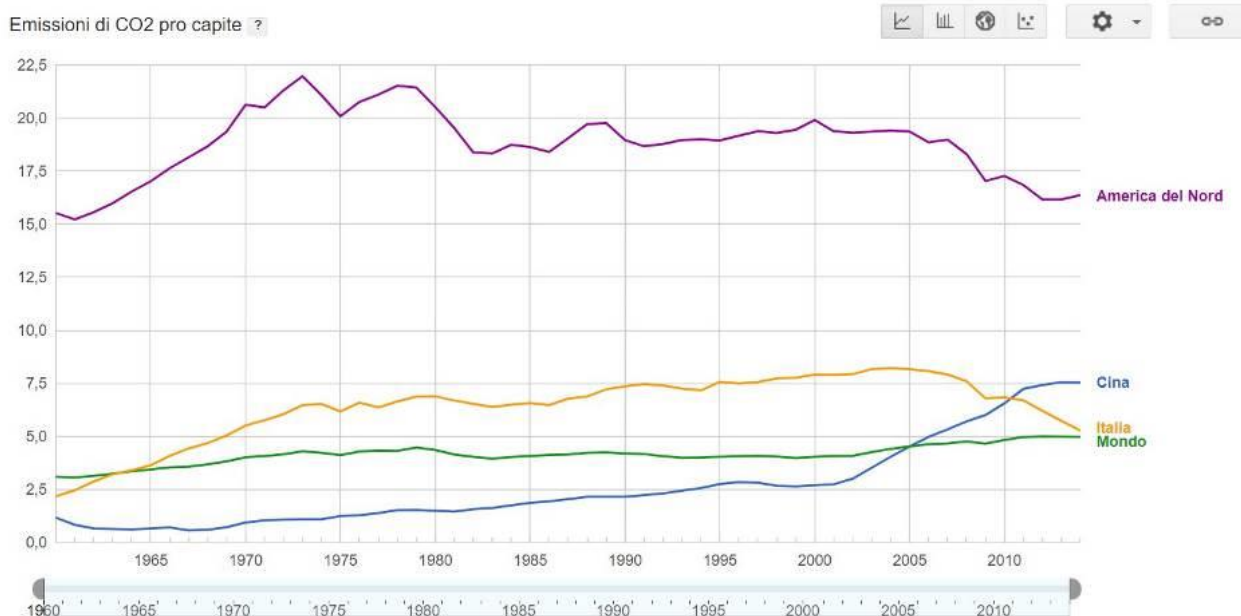


Figura 17 - emissioni CO<sub>2</sub> pro capite paesi del mondo

Per affrontare questo problema in modo efficace, quindi, dobbiamo ridurre, secondo le stime di Stern<sup>30</sup>, le emissioni di CO<sub>2e</sub> 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'occupazione<sup>31</sup>. 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."<sup>32</sup> 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

<sup>30</sup> - Nicholas Stern, *Clima è vera emergenza*, Francesco Brioschi Editore 2006, p. 97

<sup>31</sup> - Nicholas Stern, *Un piano per salvare il pianeta*, Feltrinelli 2009 p. 16

<sup>32</sup> - 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.

#### 0.4.2 La seconda sfida: la pan-sindemia

Su “*The Lancet*” il caporedattore Richard Horton in un articolo<sup>33</sup> illuminante a settembre 2020 e nel suo libro dello stesso anno<sup>34</sup> 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

---

<sup>33</sup> - 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))

<sup>34</sup> - 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.

#### 0.4.3 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 risorse<sup>35</sup>. Da allora queste politiche di acquisizione di risorse in cambio di infrastrutture si sono moltiplicate di molte volte.

---

<sup>35</sup> - 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

contemporanee<sup>36</sup>:

- 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*<sup>37</sup> 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 compagnie<sup>38</sup> nella Russia di Putin e gli scontri internazionali recenti, tutti annoverabili come scontri per le risorse e per le linee di trasporto<sup>39</sup>);
- Tutto ciò si può definire "il problema della *sicurezza energetica*" ed è al centro dell'attenzione di tutti;

---

<sup>36</sup> - cfr. Jeffrey D. Sachs, *il Bene comune*, Mondadori, 2010, p. 9

<sup>37</sup> - Petrolio, gas, rame, uranio, cobalto, cromo, titanio.

<sup>38</sup> - 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)

<sup>39</sup> - 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.

- 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"<sup>40</sup> e lo saranno delle prossime.

#### 0.4.4 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.

Se non si riesce a definire schemi di cooperazione per le risorse e di riparto degli oneri indispensabili

---

<sup>40</sup> - 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.



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.

## 0.5- Introduzione al settore energetico

Le fonti rinnovabili continuano a registrare tassi positivi di sviluppo e ad avere un peso crescente nella copertura del fabbisogno energetico mondiale. Gli investimenti mondiali raggiungono nell'anno 2018 i 304 miliardi di & che rappresenta quasi il triplo degli investimenti nelle fonti fossili (127). La produzione da energia rinnovabile è giunta al 12,9 % della produzione totale di energia.

Tuttavia, nel 2018 c'è stata una inversione di tendenza<sup>41</sup>. Le cause sono complesse: mentre gli investimenti energetici mondiali hanno superato nel 2018 i 1.8mila miliardi di dollari, toccando un livello simile a quello del 2017, la spesa per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili ha decelerato per la prima volta dopo anni di crescita progressiva (sebbene il settore elettrico continui a essere il preferito degli investitori).

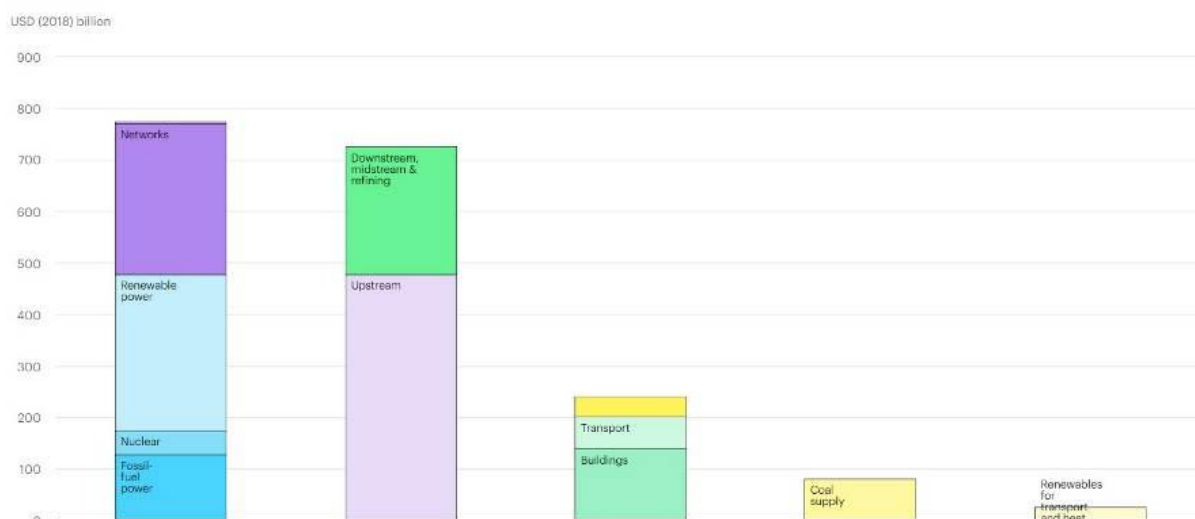


Figura 18 - Investimenti cumulati

Le tecnologie trainanti sono state proprio quelle relative agli impianti per la produzione di energia elettrica, con grande peso della tecnologia eolica e solare fotovoltaica. La rimanente quota ha riguardato la realizzazione di investimenti nel solare termico, seguiti da investimenti nel mini-idro e nelle biomasse e geotermia per usi sia elettrici sia termici.

<sup>41</sup> - Si veda <https://www.iea.org/reports/world-energy-investment-2019>

OECD electricity production by fuel type

Open

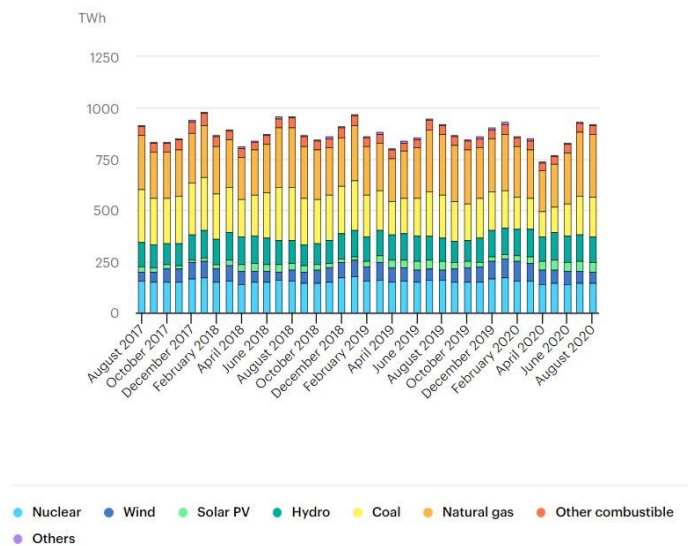


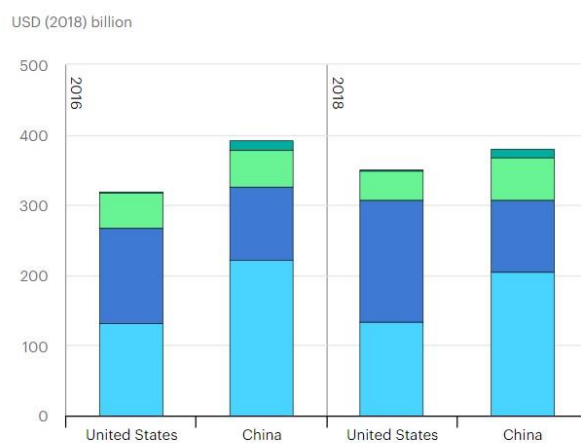
Figura 19 - Mix energetico

La Figura illustra la potenza installata relativa agli impianti di produzione di energia elettrica da tutte le fonti nei paesi OECD.

Comparando direttamente gli investimenti in Usa e Cina si ricava la seguente tabella (rispettivamente dal basso in alto, settore energetico, settore carburanti fossili, efficientamento energetico, rinnovabili per trasporti).

Energy investment in the United States and China, 2016 compared to 2018

Open



IEA. All Rights Reserved

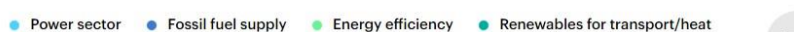


Figura 20 - Investimenti in USA e Cina

Consultando il database Eurostat<sup>42</sup>, e mettendo a confronto la media Ue27 e l'Italia sotto il profilo delle emissioni di gas serra, si vede come il paese resti in deficit, se pure in diminuzione nel settore industriale.

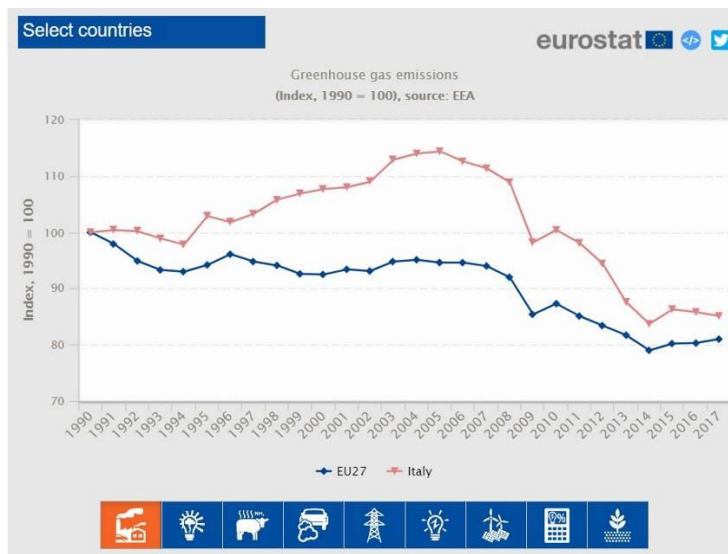


Figura 21 - Emissioni gas serra Eu e Italia

Al contrario nel settore dei consumi energetici primari il profilo di emissioni è in condizioni migliori della media.

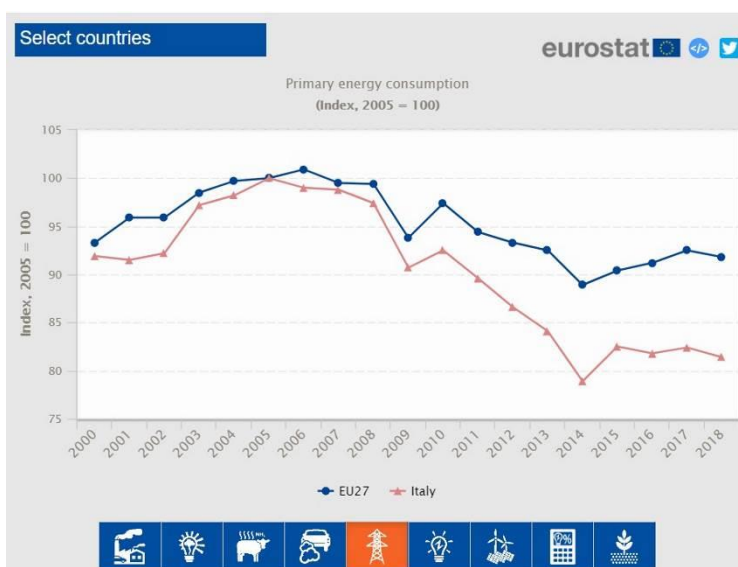


Figura 22 - Consumi energetici primari Eu e Italia

<sup>42</sup> - Si veda <https://ec.europa.eu/eurostat/web/climate-change/visualisations>

Analogamente nel settore dei consumi finali elettrici.

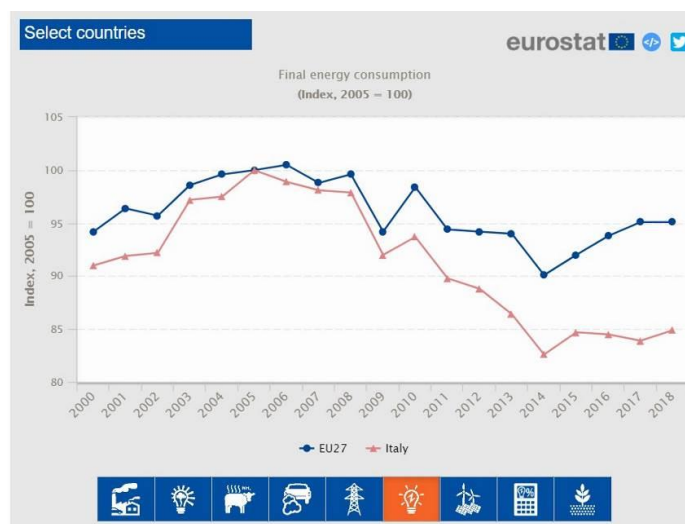


Figura 23 - Consumi elettrici finali Eu e Italia

Nell'immagine seguente il flusso di bilancio energetico per l'Italia nel 2018. Come si vede il paese importa 152.946 Kilotoni equivalenti di petrolio e ne produce solo 37.342. La dipendenza dall'estero è ancora molto alta.

Di 193.463 Ktoe di input energetici annuali vengono inviati a trasformazione i 2/3 (132.272 Ktoe) con una piccola perdita di trasformazione (23.672 Ktoe). Di questa energia disponibile dopo le trasformazioni (169.791 Ktoe) una quota di ca 31.000 è inviata all'esportazione (1/5 delle importazioni), mentre 121.757 Ktoe sono avviate ai consumi interni.

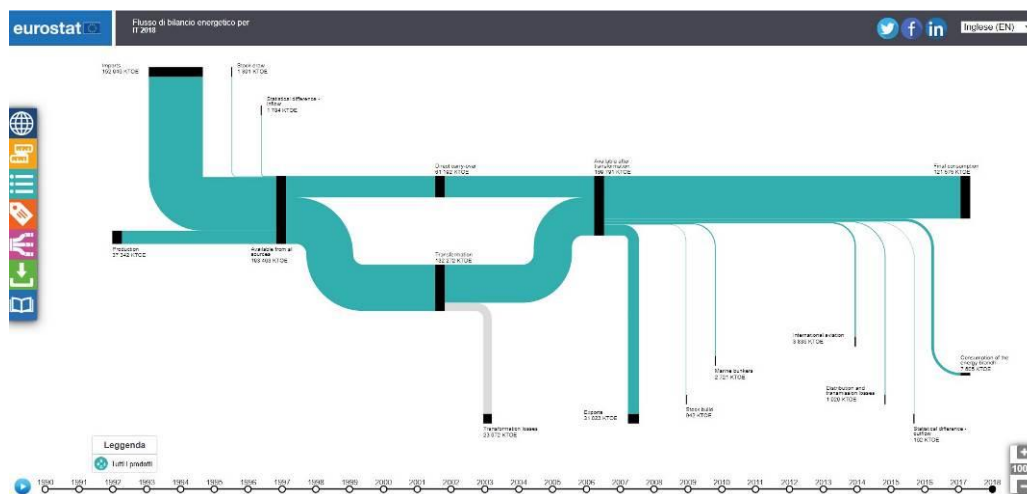


Figura 24 - bilancio energetico Italia, flusso

### 0.5.1 La domanda e l'offerta di energia elettrica in Italia.

Nel 2018 in Italia la richiesta di energia elettrica ha raggiunto i circa 321.000 GWh.

Nell'anno, la richiesta di energia elettrica sulla rete è stata soddisfatta per l'86,3% da produzione nazionale al netto dei consumi dei servizi ausiliari e dei pompaggi. La restante quota del fabbisogno (13,7%) è stata coperta dalle importazioni nette dall'estero.

## 1. Bilancio di energia elettrica

Figura 1 – Bilancio Italia – Anno 2018

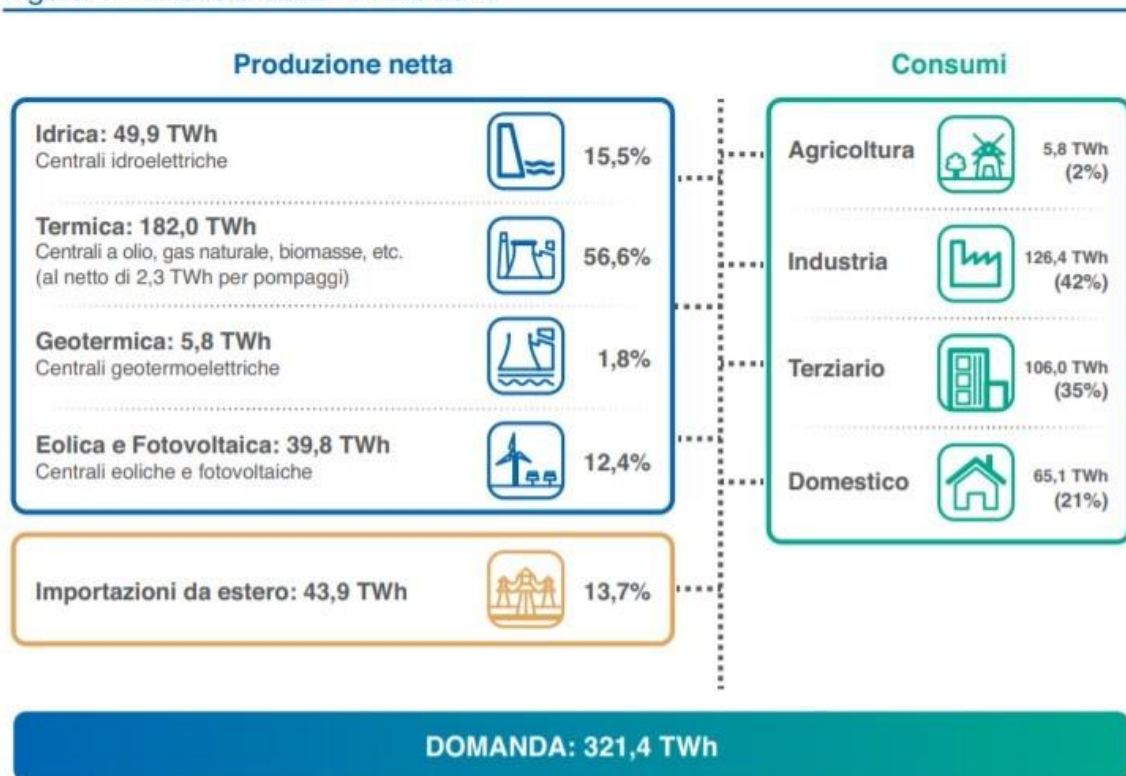


Figura 25 - Bilancio Energia elettrica Italia

Più in dettaglio, secondo le statistiche relative all'anno 2018 di *Terna*, società che dal 2005 gestisce la rete di trasmissione nazionale, l'Italia è stata in deficit costante dal 1982, raggiungendo nel 2018 il dato del 13% (43 GWh di potenza installata carente).

Figura 2 – Italia: serie storica superi (+) e deficit (-) della produzione rispetto alla richiesta, Anni 1973-2018

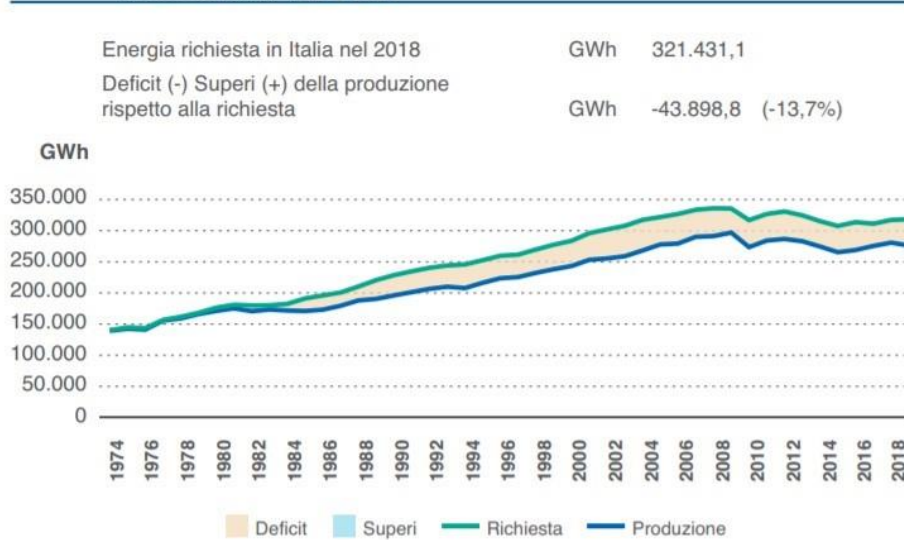


Figura 26 - deficit storico energia elettrica

la maggior parte delle centrali termoelettriche italiane sono di tipo tradizionale (gas naturale), per 192 TWh di produzione.

Gli scambi con l'estero sono rappresentati dalla seguente immagine.

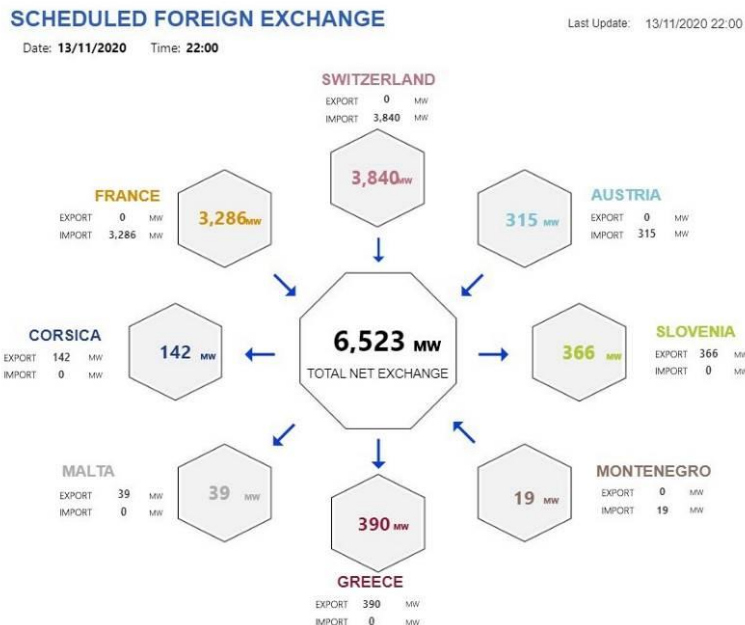


Figura 27- Italia, scambi con l'estero

A causa di tale mix energetico, l'Italia rimane ancora oggi tra i paesi europei maggiormente dipendenti dalle fossili per la produzione di energia elettrica.

Anche in base ai rapporti mensili di Terna, la produzione del 2019 è rimasta in linea (283.000 GWh)

e i consumi sono rimasti intorno ai 319.000 GWh. Il contributo del fotovoltaico nel 2019 è stato di 23.320 GWh. Il 2020 dovrebbe essere di ca. 25.000 GWh.

Dal *Rapporto sulla situazione energetica nazionale*, del GSE<sup>43</sup>, si apprende che il 2018 è stato un anno nel quale la crescita dell'economia italiana ha perso slancio, in un contesto internazionale segnato da un progressivo indebolimento anche per effetto del rallentamento del commercio mondiale. La ripresa dell'attività nella prima parte dell'anno ha però sostenuto la domanda di energia che, per il terzo anno consecutivo, ha proseguito a crescere (+1,6% rispetto al 2017), pur rimanendo ancora inferiore ai valori precrisi. La domanda di energia primaria è cresciuta più del PIL, a conferma che non si è ancora realizzato il disaccoppiamento tra crescita economica e crescita del consumo di energia.

La domanda è stata soddisfatta da gas naturale e petrolio (complessivamente quasi il 70% del totale), dalle fonti rinnovabili (oltre un quinto del totale) e, in modo residuale, dall'energia elettrica importata e dai combustibili solidi.

È anche proseguito l'aumento della domanda finale, cresciuta dell'1,5%, confermando la tendenza manifestatasi negli ultimi anni, trainata in particolare dalla ripresa dei trasporti. In termini settoriali, è ancora cresciuta la domanda di energia per gli usi civili, che rimangono il primo settore di consumo finale (+0,7%), seguito dai trasporti (+3,2%). È rimasta debole la domanda dell'industria.

Le fonti energetiche rinnovabili (FER) hanno consolidato il proprio ruolo trovando ampia diffusione in tutti i settori di impiego (elettrico, termico e trasporti). Nel 2018 le FER hanno comunque soddisfatto oltre il 18% dei consumi finali lordi di energia, ben oltre l'obiettivo previsto dal target europeo al 2020. Con riferimento al solo settore elettrico, l'incidenza delle FER - calcolate applicando i criteri di calcolo della direttiva 2009/28/CE - sul consumo interno lordo di energia elettrica al netto dei pompaggi è stimata pari al 34,5%, oltre 3 punti percentuali in più rispetto al 2017 e il secondo valore più elevato degli ultimi sei anni dopo il 2014 (quando la quota di FER era stata pari al 37,5%). In particolare, il risultato è connesso al recupero della generazione idroelettrica, per effetto delle migliori condizioni di piovosità, mentre si contrae quella delle altre FER. Si stima che nel 2018 alle attività legate alla realizzazione e gestione di nuovi impianti alimentati da FER siano corrisposte circa 58.000 unità di lavoro permanenti e poco meno di 38.000 temporanee

---

43

- Si veda [https://www.gse.it/documenti\\_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Relazione\\_annuale\\_situazione\\_energetica\\_nazionale\\_dati\\_2018.pdf](https://www.gse.it/documenti_site/Documenti%20GSE/Rapporti%20statistici/Relazione_annuale_situazione_energetica_nazionale_dati_2018.pdf)



**CAPACITÀ INSTALLATA (potenza netta in MW)**

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Energia idroelettrica<sup>11</sup>:</b>	<b>22.009</b>	<b>22.098</b>	<b>22.220</b>	<b>22.298</b>	<b>22.426</b>	<b>22.499</b>
<i>apporti naturali</i>	14.454	14.506	14.628	14.991	15.109	15.182
<i>pompaggi puri</i>	3.957	3.982	3.982	3.982	3.940	3.940
<i>pompaggi misti</i>	3.598	3.610	3.610	3.325	3.377	3.377
<b>Geotermica:</b>	<b>729</b>	<b>768</b>	<b>768</b>	<b>767</b>	<b>767</b>	<b>767</b>
<b>Solare:</b>	<b>18.185</b>	<b>18.594</b>	<b>18.901</b>	<b>19.283</b>	<b>19.682</b>	<b>20.108</b>
<i>fotovoltaico</i>	18.185	18.594	18.901	19.283	19.682	20.108
<i>energia solare a concentrazione</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Da maree, moto ondoso e correnti marine:</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Energia eolica:</b>	<b>8.542</b>	<b>8.683</b>	<b>9.137</b>	<b>9.384</b>	<b>9.737</b>	<b>10.230</b>
<i>onshore</i>	8.542	8.683	9.137	9.384	9.737	10.230
<i>offshore</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Biomassa:</b>	<b>3.762</b>	<b>3.772</b>	<b>3.804</b>	<b>3.871</b>	<b>3.881</b>	<b>3.926</b>
<i>biomassa solida</i>	606	620	616	685	684	733
<i>biogas</i>	1.317	1.336	1.336	1.352	1.372	1.375
<i>bioliquidi</i>	1.003	990	1.000	993	987	971
<i>rifiuti urbani</i>	836	826	852	841	839	846
<b>TOTALE</b>	<b>53.227</b>	<b>53.915</b>	<b>54.830</b>	<b>55.603</b>	<b>56.493</b>	<b>57.529</b>
<i>di cui in cogenerazione</i>	1.807	1.870	2.018	1.962	1.986	2.042

*Figura 28 - Capacità installata, Italia*

### 0.5.2 La domanda e l'offerta di energia elettrica in Puglia

Come si è visto, facendo riferimento ai dati pubblicati da Terna nel 2020 la domanda di energia elettrica è calata del 5,8% ed è risultata pari a 301,2 TWh. Questa domanda è stata soddisfatta per quasi il 90% da produzione nazionale (anche essa in flessione, ma del 4,4% a 269 TWh) ed il resto per importazioni. Della produzione nazionale il 57% è stato coperti dal termoelettrico non rinnovabile (ma in calo del 8,2%) e per il 17 % dall'idroelettrico. Il 24% è stato coperti da eolico, fotovoltaico ed altre energie rinnovabili. Il settore fotovoltaico è cresciuto di 55.000 impianti (+3,8%).

La produzione da fotovoltaico è comunque sostanzialmente stabile, senza significativi trend di crescita, dal 2013 (anno in cui era pari a 21.588 GWh, per portarsi in sette anni a 24.941 GWh).

In Puglia la produzione da termoelettrica fossile è stata di 17.758 GWh nel 2019 e di 17.779 GWh nel 2020, sostanzialmente stabile.

## Potenza efficiente lorda degli impianti termoelettrici in Italia al 31 dicembre degli anni 1963 e 2020

Secondo regione

Grafico 11

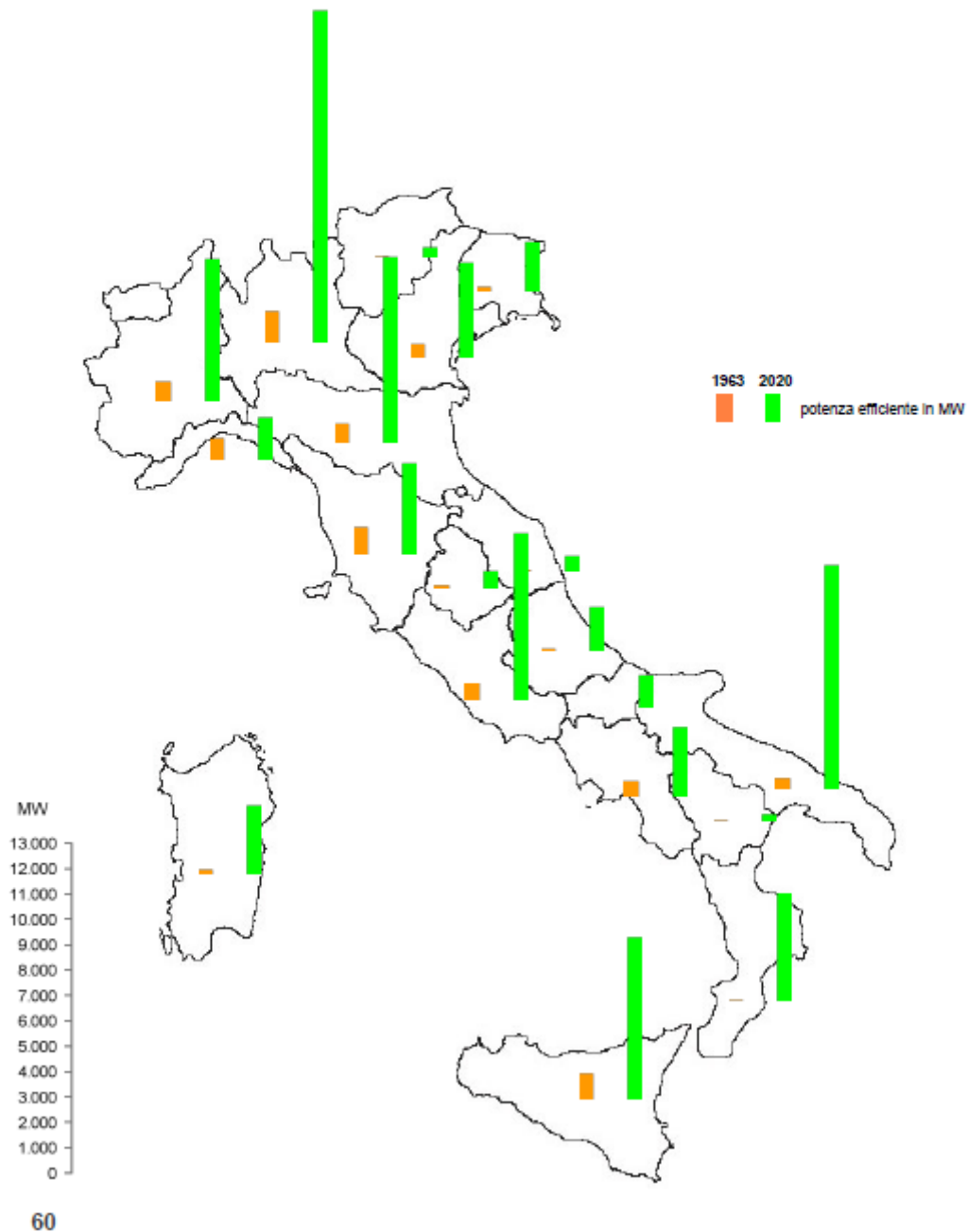


Figura 29 - Produzione termoelettrica regioni italiane

Come si vede dalla carta di Terna, la Puglia è in effetti una delle regioni italiane con la maggiore produzione termoelettrica, seconda solo alla Lombardia, superiore anche a Lazio e Sicilia.

Invece la produzione da rinnovabili è stata nel 2020 pari a:

Fonte	GWh
Idroelettrica	8,9
Eolica	4.801
Fotovoltaica	3.839
Bioenergie	1.445
<b>Totale</b>	<b>10.095</b>

Risalendo ai dati del 2018, sempre da fonte Terna<sup>44</sup>, si vede come la Regione (a causa della sua produzione termoelettrica) sia in surplus sistematico dal 1996.

Figura 4 – Serie storica superi (+) e deficit (-) della produzione rispetto alla richiesta, Anni 1973-2018

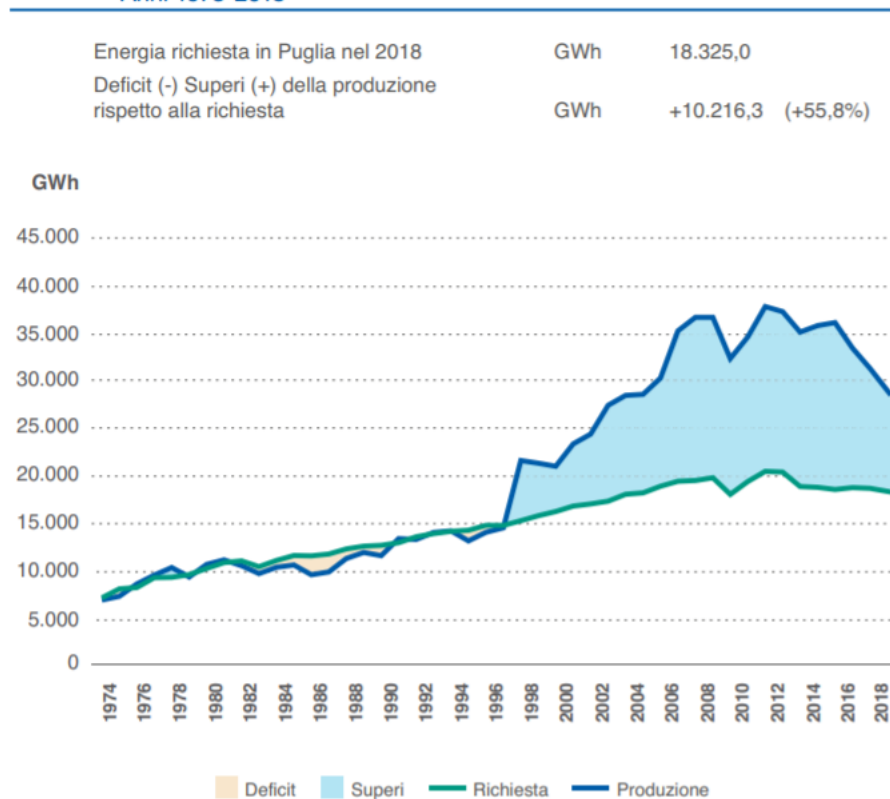


Figura 30- Puglia, bilancio energetico

Il Bilancio energetico mostra che questo surplus è essenzialmente provocato dalla produzione termica. La quale è da sola in surplus (112% della domanda, pari a 18 TWh).

44

[http://old.regione.puglia.it/documents/3652161/52139930/Statistiche+Regionali\\_2018\\_8d7b93cbf9ad480+%281%29.pdf/c5967204-787d-410c-9afe-4ea5c35055db](http://old.regione.puglia.it/documents/3652161/52139930/Statistiche+Regionali_2018_8d7b93cbf9ad480+%281%29.pdf/c5967204-787d-410c-9afe-4ea5c35055db)

Figura 3 - Bilancio regionale - Anno 2018

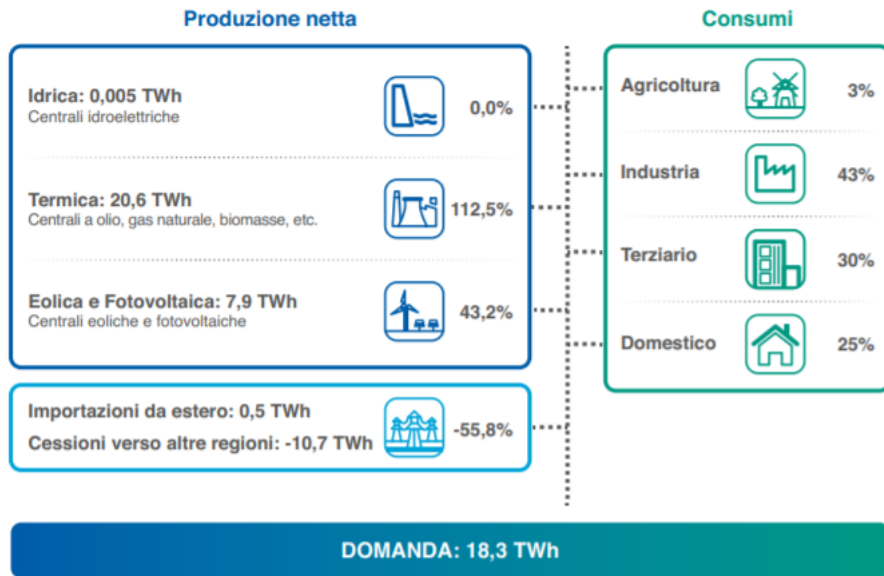


Figura 31- Puglia, bilancio energetico

La produzione eolica e fotovoltaica, coprirebbe solo il 43% della domanda. Una produzione che, come si vede dal seguente grafico, è sostanzialmente ferma dal 2012.

Figura 6 - Serie storica della produzione lorda rinnovabile per fonte, Anni 2000-2018 (GWh)

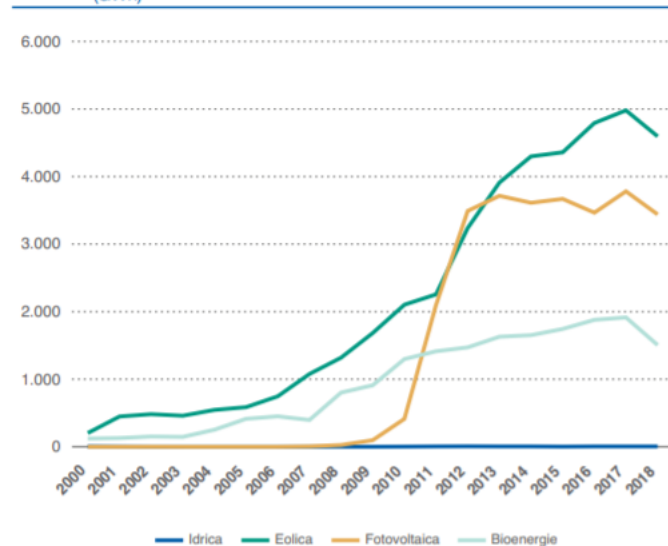


Figura 32 - Serie storica produzione da rinnovabili, Puglia

Nella seguente tabella la produzione termoelettrica regionale, divisa per tipologia e tipo di combustibile. Si sottolinea l'incidenza ancora alta del carbone.

Tabella 4 - Produzione termoelettrica per tipologia di sezione e tipo di combustibile  
- Anno 2018

Tipologia di sezione	Tipo di combustibile	Produzione lorda	Produzione netta	Calore prodotto	Combustibile per la produzione di energia		Combustibile per la produzione di calore	
		GWh	GWh	GWh	quantità metriche	migliaia di tep	quantità metriche	migliaia di tep
<b>Cogenerazione</b>		<b>11.775,1</b>	<b>11.407,3</b>	<b>2.544,7</b>		<b>1.992,5</b>		<b>243,2</b>
	Solidi	-	-	-	migliaia di t	-	migliaia di t	-
	Gas naturale	8.932,9	8.710,3	1.200,1	milioni di mc	1.672,9	1.386,7	138,6
	Gas derivati	2.132,7	2.024,9	139,9	milioni di mc	4.426,9	486,1	128,4
	Petroliferi	331,3	324,9	1.045,4	migliaia di t	34,8	38,3	90,0
	Aitri combustibili (solidi)	319,2	291,8	120,6	migliaia di t	257,1	71,7	37,1
	Aitri combustibili (gassosi)	59,1	55,4	38,6	milioni di mc	21,2	9,8	8,1
<b>Sola produz. di energia elettrica</b>		<b>10.077,6</b>	<b>9.211,6</b>			<b>2.238,9</b>		
	Solidi	6.009,7	5.318,3		migliaia di t	2.420,5	1.530,7	
	Gas naturale	2.545,5	2.488,0		milioni di mc	480,2	396,1	
	Gas derivati	-	-		milioni di mc	-	-	
	Petroliferi	102,6	91,0		migliaia di t	25,7	26,5	
	Aitri combustibili (solidi)	1.239,2	1.173,3		migliaia di t	508,6	275,1	
	Aitri combustibili (gassosi)	40,3	37,9		milioni di mc	25,3	10,4	
	Altre fonti di energia	140,3	103,1					
<b>Totale</b>		<b>21.852,7</b>	<b>20.618,9</b>	<b>2.544,7</b>		<b>4.231,4</b>		<b>243,2</b>

Figura 33 - Produzione termoelettrica Puglia

Si tratta, palesemente, di una situazione in contrasto ormai con l'intero orientamento delle politiche energetiche mondiali e anche di un mix di generazione che espone la regione a forme di dipendenza molto gravi dall'estero. Inoltre, si tratta ormai, a tecnologie vigenti, di un mix di generazione particolarmente costoso in termini di costo di generazione a kWh.

La situazione complessiva è quindi descritta nella seguente tabella.

Figura 1 - Flussi di energia elettrica - Anno 2018 (GWh)

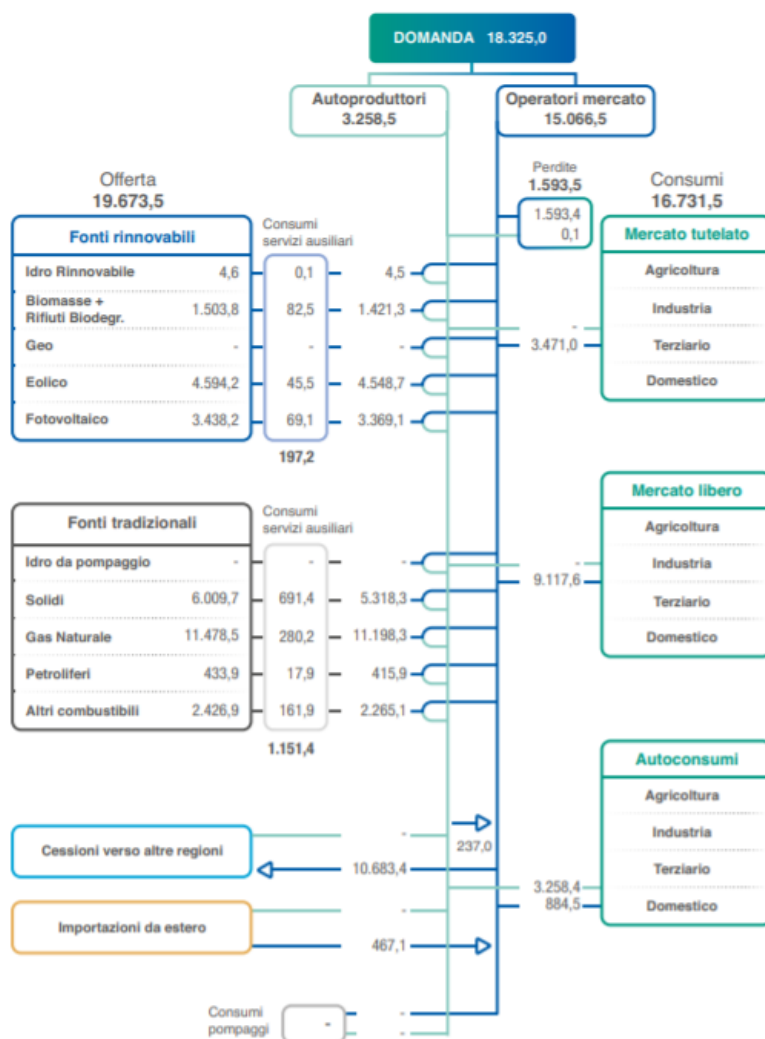


Figura 34 - flussi di energia elettrica, Puglia

La provincia di Foggia contribuisce a tale bilancio con una produzione netta **da fonte fossile** di 7.527 GWh, che la pone al secondo posto dopo la provincia di Brindisi.

Tabella 5 - Produzione di energia elettrica per provincia - Anno 2018

GWh	Produzione Lorda	Servizi Ausiliari	Produzione Netta
<b>Province</b>			
Bari	2.473,9	69,3	2.404,6
Barletta-Andria-Trani	412,5	5,2	407,3
Brindisi	13.557,1	889,6	12.667,6
Foggia	7.696,4	169,2	7.527,2
Lecce	1.081,0	19,5	1.061,5
Taranto	4.668,8	195,8	4.473,0
<b>Puglia</b>	<b>29.889,8</b>	<b>1.348,5</b>	<b>28.541,2</b>

Figura 35- Produzione di energia per provincia

La produzione da sola rinnovabile, invece la pone al primo posto, soprattutto per il contributo dell'eolico.

**Tabella 6 - Produzione lorda rinnovabile per fonte e provincia - Anno 2018**

<b>GWh</b>	<b>Idrica</b>	<b>Geotermica</b>	<b>Fotovoltaica</b>	<b>Eolica</b>	<b>Bioenergie</b>	<b>Totale</b>
<b>Province</b>						
Bari	..	-	616,9	140,0	793,0	1.549,9
Barletta-Andria-Trani	1,5	-	221,9	180,8	8,3	412,5
Brindisi	0,8	-	676,8	99,9	272,4	1.049,9
Foggia	-	-	552,4	3.722,4	346,7	4.621,5
Lecce	-	-	893,1	166,7	20,6	1.080,5
Taranto	2,3	-	477,2	284,4	62,7	826,6
<b>Puglia</b>	<b>4,6</b>	<b>-</b>	<b>3.438,2</b>	<b>4.594,2</b>	<b>1.503,8</b>	<b>9.540,8</b>

*Figura 36- Produzione rinnovabile per provincia*

### 0.5.3 Impianti di produzione da fotovoltaico autorizzati in provincia di Foggia

Rispetto a questa situazione, ferma al 2018, proposta da Terna, i dati più recenti del GSE, al 2019 e 2020, segnalano un avanzamento della produzione lorda effettiva degli impianti fotovoltaici. I 552 GWh della provincia di Foggia nel 2018 sono diventati 584 nel 2019 e 789 nel 2020. Una variazione del 35% in un solo anno.

#### **Produzione lorda degli impianti fotovoltaici installati in Italia**

	<b>Produzione (GWh)</b>		<b>Incidenza sul totale nazionale (%)</b>		<b>Variazione % della produzione</b>
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2020/2019</b>
<b>Puglia</b>	<b>3.621,5</b>	<b>3.839,2</b>	<b>15,3</b>	<b>16,2</b>	<b>6,0</b>
Bari	636,3	641,3	2,7	2,7	0,8
Barletta-Andria-Trani	232,4	238,8	1,0	1,0	2,7
Brindisi	707,9	729,0	3,0	3,1	3,0
Foggia	584,6	789,1	2,5	3,3	35,0
Lecce	962,0	924,6	4,1	3,9	-3,9
Taranto	498,3	516,4	2,1	2,2	3,6

*Figura 37 - Produzione lorda fotovoltaico, fonte GSE*





Si è trattato di 5.480 impianti, per una potenza complessiva di 577 MW nel 2019 che sono diventati 5.780 (+300 impianti) per una potenza cumulata di 623 MW nel 2020 (+46 MW). Come si vede la potenza media è 120 kW.

#### 0.5.4 Impianti fotovoltaici in corso di procedimento in Provincia di Foggia

##### 0.5.4.1 Impianti nel comune di Troia

Nel Comune di Troia è presente 1 impianto fotovoltaico recentemente autorizzato.

- *ASI Troia FV1 S.r.l, 100 MW.*

L'impianto è stato costruito dalla società danese European Energy, che ad agosto 2019 ha rilevato la società veicolo Asi Troia FV1 S.r.l. affidando la costruzione dell'impianto alla RCM Costruzioni<sup>45</sup>.

L'autorizzazione era stata rilasciata, per 123 MW, a seguito di un lunghissimo procedimento di cui all'art 12 del D.Lgs.387/03 dalla Regione Puglia (avviato dalla società En.It. Puglia S.r.l. con nota prot. 38/6226 del 8 giugno 2007) con D.D. n. 32 del 3 febbraio 2011 e poi dichiarata decaduta per inutile decorso del termine di fine lavori stabilito una prima volta con D.D. n. 100 del 2 settembre 2013, da ultimo prorogati, ancora inutilmente, con D.D. n.30 del 29 maggio 2014. L'autorizzazione è pubblicata sul BURP n. 26 del 17 febbraio 2011 (p. 5522 e seg.).



Il Tar di Bari, con sentenza n. 910 del 21 giugno 2018, ha annullato questa ultima Determina Dirigenziale facendo ritornare in vigore un termine di fine lavori e quindi l'autorizzazione di cui si dice. Tale dispositivo è stato reso esecutivo con D.D. n. 183 del 21 novembre 2018<sup>46</sup>.

Il procedimento a suo tempo vide il parere favorevole del Comune di Troia e della Provincia di Foggia, che emanò la necessaria Valutazione di Impatto Ambientale, e l'opposizione della regione Puglia.

<sup>45</sup> - <http://www.rcmcostruzioni.it/centrale-fotovoltaica-troia/>

<sup>46</sup> - [http://www.ager.puglia.it/documents/10192/36833071/DET\\_183\\_21\\_11\\_2018.pdf/bda545c8-411b-40af-b24c-05c5d962d01c;jsessionid=A66F77FF1261844E7463E50747C729B7](http://www.ager.puglia.it/documents/10192/36833071/DET_183_21_11_2018.pdf/bda545c8-411b-40af-b24c-05c5d962d01c;jsessionid=A66F77FF1261844E7463E50747C729B7)

Nel medesimo comune sono presenti 5 procedimenti in corso<sup>47</sup>.

#### **TS Energy Apulia Srl** (parziale interferenza)

Presentato dalla società TS Energy Apulia S.r.l. il 4 settembre 2020, prot. N. con attivazione dell'art. 27bis, comma 2, del D.Lgs 152/06. L'impianto richiesto è di 10 MW.

Enti interessati (37): Comune di Troia, Regione Puglia\_settore infrastrutture energetiche, Regione Puglia\_sezione tutela del paesaggio, Regione Puglia\_settore urbanistica, Regione Puglia\_settore tutela delle acque, Regione Puglia\_settore agricoltura, Regione Puglia – Ufficio Parco e Tratturi, Ministero dello Sviluppo Economico, VVFF, ASL Foggia, Arpa Puglia, ENAC, ENAV, Segretariato Generale Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino meridionale, SNAM, Provincia di Foggia, Aeronautica militare, E-distribuzione, Terna.

#### **Cassia Sole S.r.l.** (non interferente)

Presentata dalla società Zaragoza che fa richiesta di VIA il 19 dicembre 2019 prot. N. 2019/0000061913 ed attivazione dell'art. 27bis, comma 2, del D.Lgs 152/06. L'impianto richiesto è di 38,22 MW in DC e 33 MW in AC.

Enti interessati (16): Comune di Troia, Regione Puglia\_settore infrastrutture energetiche, Regione Puglia\_sezione tutela del paesaggio, Regione Puglia\_settore urbanistica, Regione Puglia\_settore tutela delle acque, Regione Puglia\_settore agricoltura, Ministero dello Sviluppo Economici, ASL Foggia, Arpa Puglia, ENAC, ENAV, Segretariato Generale Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino meridionale, SNAM, Provincia di Foggia.

Procedimento:

- Consegna elaborati 19 dicembre 2019
- Avvenuta pubblicazione 20 dicembre 2019
- Richiesta di integrazioni\_adequamento alla PAUR
- Integrazione 16 gennaio 2020
- Invio documenti 27 bis 24 gennaio 2020

---

<sup>47</sup> - Si veda da qui in avanti:

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/lista\\_procedimenti?stato%5B%5D=In+esecuzione&classe\\_procedimento%5B%5D=Ambiente&nome\\_procedimento%5B%5D=Valutazione+di+Impatto+Ambientale+%28VIA%29&oggetto=&indirizzo=&primo\\_intestatario=&protocollo\\_numero=&id\\_istanza=&data\\_inizio%5Bmin%5D=&data\\_inizio%5Bmax%5D=](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/lista_procedimenti?stato%5B%5D=In+esecuzione&classe_procedimento%5B%5D=Ambiente&nome_procedimento%5B%5D=Valutazione+di+Impatto+Ambientale+%28VIA%29&oggetto=&indirizzo=&primo_intestatario=&protocollo_numero=&id_istanza=&data_inizio%5Bmin%5D=&data_inizio%5Bmax%5D=)

- Integrazione documenti 7 febbraio 2020
- Integrazione documenti, 11 giugno 2020

**Dalia Sole S.r.l.** (non interferente)

Presentata dalla società Zaragoza che fa richiesta di VIA il 19 ottobre 2019 prot. N. 2019/0000049695 ed attivazione dell'art. 27bis, comma 2, del D.Lgs 152/06. L'impianto richiesto è di 21 MW in AC e 22 MW in DC.

Enti interessati (16): Comune di Troia, Regione Puglia\_settore infrastrutture energetiche, Regione Puglia\_sezione tutela del paesaggio, Regione Puglia\_settore urbanistica, Regione Puglia\_settore tutela delle acque, Regione Puglia\_settore agricoltura, Ministero dello Sviluppo Economici, ASL Foggia, Arpa Puglia, ENAC, ENAV, Segretariato Generale Regionale del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino meridionale, SNAM, Provincia di Foggia.

Procedimento:

- Consegna elaborati 19 ottobre 2019
- Avvenuta pubblicazione 5 novembre 2019
- Integrazione 11 novembre 2019
- Comunicazione pubblicazione, Servizio Risorse idriche 3 dicembre 2019
- Invio documenti 27 bis 13 dicembre 2019
- Richiesta integrazione soprintendenza archeologica, 3 dicembre 2019, pervenuta 13.
- Integrazione, 10 gennaio 2020.
- Pubblicazioni avvisi gennaio 2020.

**FV 5 MW Clanis Sun (18 marzo 21)**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00192-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00192-via)

**FV 69 MW EG vita 17 gennaio**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00209-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00209-via)

**FV 6 MW San Mauro 19 febbraio**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00173-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00173-via)

**FV 30 MW EG futura 27 gennaio**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00211-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00211-via)

*Eolico in corso (entrambi oltre l'area di interferenza):*

**Winderg Srl**

Impianto costituito da 1 solo aereogeratore da 1 MW, procedimento dal 17 giugno 2020.

**Ime Real Estate**

Impianto costituito da 1 solo aereogeratore da 1 MW, procedimento dal 24 ottobre 2020

**De Benedictis Giuseppe,**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00194-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00194-via)

**GC Energia 6 MW 18 marzo**

[https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice\\_to\\_frontoffice/visualizza\\_istanza/SOLO1\\_PROVFOGGIA/SOLO1\\_PROVFOGGIA/2021-00191-via](https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/backoffice_to_frontoffice/visualizza_istanza/SOLO1_PROVFOGGIA/SOLO1_PROVFOGGIA/2021-00191-via)

0.5.4.2 Impianti in provincia di Foggia

**Totale dei progetti presentati in provincia di Foggia: 3.922 MW**

**Altri procedimenti in corso nella provincia di Foggia, presentati nel 2021: 604 MW.**

- Urba I, Orta Nova, 8 luglio, 10 MW
- Hergo Solare Italia, Candela, 2 luglio, 160 MW
- Green Genius Italia, Foggia, 10 giugno, 38 MW
- Green Genius Italia, Foggia, 10 giugno, 35 MW
- Green Genius Italia, Foggia, 10 giugno, 30 MW
- Te Green Dew, Stornara, 4 giugno, 57 MW
- Terrasun Tria, Cerignola, 4 giugno, 120 MW
- TS Energy, Orta Nova, 10 maggio, 81 MW

- IPC puglia, Orta Nova, 9 aprile, 47 MW
- Tozzi Green, Cerignola, 31 marzo, 99 MW
- Solar Century, Foggia, 28 marzo, 76 MW
- Nextpower, Ascoli Satriano, 16 marzo, 14 MW
- Sorgenia, Foggia, 12 marzo, 6 MW
- Tozzi Green, Cerignola, 3 marzo, 27 MW
- SR Taranto, Deliceto, 3 marzo, 31 MW
- SR Taranto, Candela, 26 febbraio, 39 MW
- Solare Century, Ascoli Satriano, 16 febbraio, 60 MW
- Bas Italy, Foggia, 15 febbraio, 42 MW
- Solare Century, Ascoli Satriano, 13 febbraio, 60 MW
- SR Taranto, Ascoli Satriano, 12 febbraio, 59 MW
- SR Taranto, Castelluccio dei Sauri, 12 febbraio, 59 MW
- Nextpower, Apricena, 11 febbraio, 46 MW
- Blusolar, Manfredonia, 11 febbraio, 6 MW
- Blusolar, Manfredonia, 8 febbraio, 7 MW
- EG origine, Biccari, 27 gennaio, 30 MW
- Mafra Solar, Cerignola, 22 gennaio, 120 MW
- EDP Renewables, Serracapriola, 7 gennaio, 10 MW
- Green genius, Carapelle, 5 gennaio, 24 MW

**Altri procedimenti in corso nella provincia di Foggia, presentati nel 2020: 2.561 MW.**

- NextPower, Apricena, 23 dicembre, 8 MW
- Edison, Foggia, 21 dicembre, 44 MW
- SR Project, Foggia, 9 dicembre, 32 MW
- Green Genius, Cerignola, 1 dicembre, 30 MW Tep Renewable, Manfredonia, 24 novembre, 8 MW
- Lightsource, Cerignola, 23 novembre, 36 MW
- Proenergy Solar Plant, Ascoli Satriano, 3 novembre, 13 MW
- Orange, San Severo, 3 novembre, 46 MW
- Xelio Italia, Orta Nova, 29 ottobre, 68 MW
- Tep Renewable, Foggia, 20 ottobre, 24 MW

- Blue Store Renewable, Foggia, 13 ottobre, 65 MW
- MySun, SanSevero, 6 ottobre 2020, 22 MW
- Solar Italy, Candela, 25 settembre 2020, 49 MW
- Green Genius Italy, Apricena, 21 settembre 2020, 13 MW
- **Fri-El-Solar, 54 MW, Manfredonia, 11 settembre 2020**
- TEP renewables, 90 MW, Foggia, 8 agosto 2020
- Green Genius Italy, 41 MW, Manfredonia, agrifotovoltaico, 31 luglio 2020
- Quair Italy, 50 MW, Cerignola, 12 luglio 2020
- Proenergy, 13 MW, Ascoli Satriano, 15 luglio
- SR Bari, 100 MW, Manfredonia, 7 febbraio 2020
- TS energy, 100 MW, San Giovanni Rotondo, agrofotovoltaico, 17 marzo 2020
- Whysol, 47 MW, Ascoli Satriano, 21 aprile 2020
- Solar Sud, 58 MW, San Severo, 11 giugno 2020
- Whysol, 16 MW, Apricena, 13 maggio 2020
- Whysolk, 27 MW, Poggio Imperiale, 27 maggio
- Hergo Solare Italia, 100 MW, agrifotovoltaico, San Pietro in Bagno, 14 maggio
- Tep Renewables, 131 MW, agrifotovoltaico, Ascoli Satriano, 19 maggio 2020
- Development, 52 MW, agrivoltaico, San Marco in Lamis, 25 maggio 2020
- Limes 26, 6 MW, Sornarella, 23 aprile 2020
- Blusolar, 6 MW, Apricena, 14 aprile 2020
- Pollon, 58 MW, Foggia, 15 aprile 2020
- GDR Solare, 5 MW, Foggia, 12 marzo 2020
- Falk Renewables, 39 MW, agrifotovoltaico, San Paolo di Civitate, 10 marzo 2020
- TEP Renewables, 60 MW, Lucera, 5 marzo 2020
- EN.IT, 114 MW, Cerignola, 3 marzo 2020
- Falk Renewables, 41 MW, agrifotovoltaico, Apricena 28 febbraio 2020
- Maty Energia, 120 MW, Manfredonia, 5 febbraio 2020

**Procedimenti in corso nella provincia di Foggia, presentati nel 2019: 757 MW.**

- TEP renewables, 55 MW, Foggia, 27 dicembre 2019
- TE Green, 65 MW, Stornara, 23 dicembre 2019
- Serracapriola Srl. 46 MW, Serracapriola, 19 dicembre 2019

- Te Green, 22 MW, Manfredonia, 2 dicembre 2019
- Carluccio Roberto, 54 MW, San Severo, 9 novembre 2019
- En. It, 120 MW, Cerignola, 8 novembre 2019
- Marco Polo Solar S.r.l., 32 MW, San Severo, 30 ottobre 2019
- Sigma Energy, 19 MW, Ascoli Satriano, 4 ottobre 2019
- TS Energy, 80 MW, Torremaggione, 24 settembre 2019
- Blusolar, 24 MW, Ascoli Satriano, 12 agosto 2019
- Sigma energy, 18 MW, Candela, 12 agosto 2019
- Energie Rinnovabili, 78 MW, Manfredonia, 6 agosto 2019
- Solar Italy, 112 MW, Ascoli Satriano, 16 luglio 2019
- Tekno Sigma, 17 MW, Ascoli Satriano, 21 giugno 2019
- Carluccio Roberto, 11 MW, San Severo, 20 giugno 2019
- ENI New Energy, 4 MW, Monte Sant'Angelo, 29 maggio 2019

**Nessun procedimento fotovoltaico risulta presentato nel 2018 e precedenti (fino al 2014).**

**Complessivamente:**

<b>Provincia di Foggia</b>		
<b>anno</b>	<b>Potenza (MW)</b>	<b>esiti</b>
2021	604	Non esitati
2020	2.561	Non esitati
2019	757	Non esitati
2018	0	..
2017-14	0	..

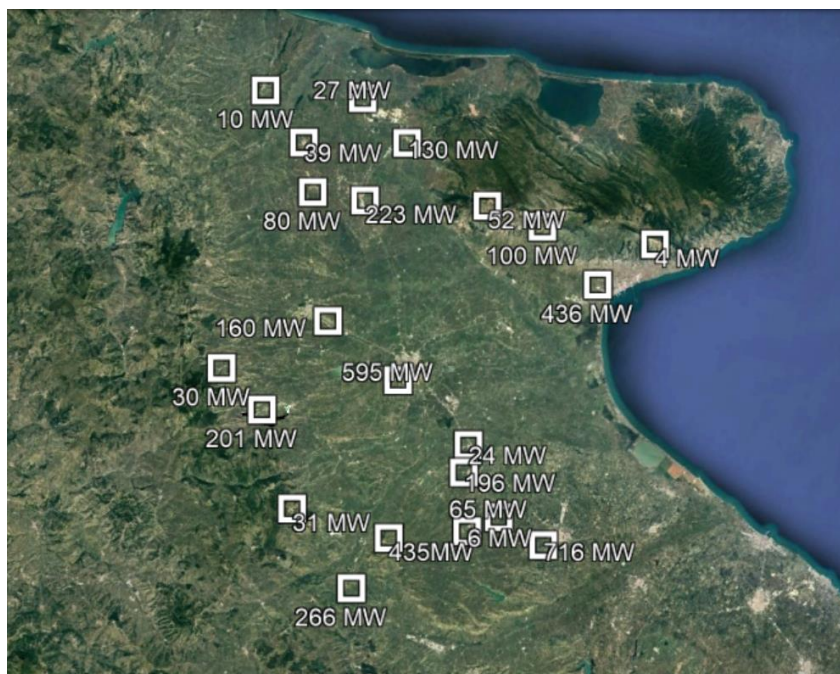
<b>Comune di Troia</b>		
<b>Anno</b>	<b>Potenza (MW)</b>	<b>esiti</b>
2021	110	Non esitati
2020	91	Non esitati
2019	0	Non esitati
2018	0	..
2017-14	0	..

In termini di numero e potenza:

anno	progetti presentati		
	numero	potenza	media
2019	16	757	47,31
2020	36	2.561	71,14
2021	28	604	21,57
<b>Totale</b>	<b>80</b>	<b>3.922</b>	<b>49,0</b>

Figura 40- Numero e potenza impianti presentati in provincia di Foggia

La distribuzione geografica degli impianti in corso di autorizzazione è la seguente.



Provincia di Foggia - impianti fotovoltaici in procedimento al 20 luglio 2021																									
	Cerignola	Foggia	Ascoli Satriano	Manfredonia	Candela	San Severo	Troia	Orta Nova	Lucera	Apricina	San Giovanni Rotondo	Torremaggiore	Stornara	Stornarella	Castelluccio dei Sauri	San Marco in Lamis	Serracapriola	San Paolo in Civitate	Deliceto	Biccarì	Poggio Imperiale	Carapelle	Serracapriola	Monte Sant'Angelo	
1	50	90	13	54	18	58	10	68	60	16	100	80	65	6	59	52	46	39	31	30	27	24	10	4	
2	114	58	47	41	49	54	38	47	100	6				57											
3	120	55	131	100	39	32	43	81		41															
4	36	65	19	120	160	11	30	10		13															
5	30	24	24	22		22	6			8															
6	120	32	112	78		46	69			46															
7	27	44	17	8			5																		
8	99	42	13	7																					
9	120	6	59	6																					
10		76	60																						
11		30	60																						
12		35	14																						
13		38																							
	716	595	569	436	266	223	201	206	160	130	100	80	65	63	59	52	46	39	31	30	27	24	10	4	
																									3.922

Figura 41- Impianti fotovoltaici in procedimento per comune



Grafico: concentrazione della potenza cumulata per classe

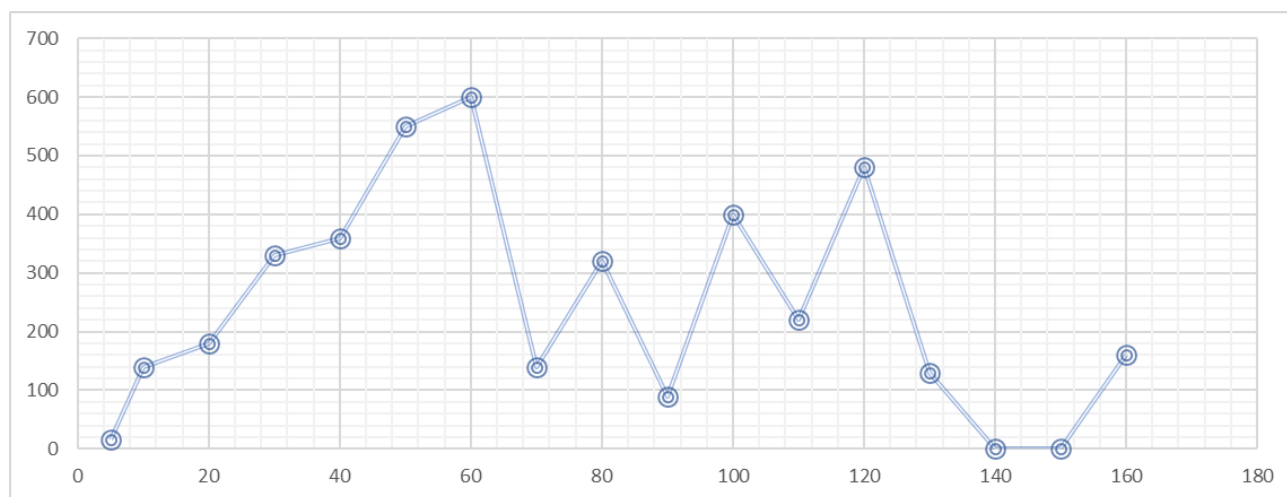


Figura 42 - Incidenza potenza per classe

Come si vede le classi sulle quali è presente la massima concentrazione di potenza in autorizzazione sono quella dei 50 e 60 MW (con 1.150 MW complessivi per 21 progetti) e quella dei 100 MW (con 400 MW complessivi per 4 progetti) e 120 MW (con 480 MW per 4 progetti).

Distinguendo tra “Grandi Progetti” (taglia da 80 MW in su) “Medi progetti” (da 40 a 80 MW) e “Progetti piccoli” (sotto i 30 MW) si ricava la seguente articolazione.

	n.	%	MW	%
grandi progetti	17	20	1.800	44
medi progetti	32	37	1.650	40
piccoli progetti	37	43	665	16

Dunque:

- I “Grandi progetti” sono 17, per 1.800 MW. Rispettivamente il 20% dei progetti presentati per il 44% della potenza richiesta.
- I “Medi progetti” sono 32, per 1.650 MW. Rispettivamente il 37% dei progetti presentati per il 40% della potenza richiesta.
- I “Piccoli progetti” sono 37, per 665 MW. Rispettivamente il 43% dei progetti presentati per il 16 % della potenza richiesta.

### 0.5.5 Stima del fabbisogno regionale al 2030

**Se il 20% degli impianti proposti fosse alla fine realizzato (ipotesi piuttosto generosa), ne deriverebbe una nuova capacità di produzione pari a 700 MW**, capace di produrre circa 1.000 GWh che in sostanza più che raddoppierebbe la potenza installata nella provincia.

La produzione da fonte fossile nella provincia è, come abbiamo visto, di 7.527 GWh, dunque questa nuova potenza fotovoltaica potrebbe sostituire il 13% della produzione da fossili provinciale.

Naturalmente l'attuale produzione complessiva è sovrabbondante rispetto al consumo anche perché il PIL Italiano è particolarmente depresso. E l'intensità elettrica dovrebbe crescere a causa di molte politiche del settore dovute complessivamente alla decarbonizzazione.

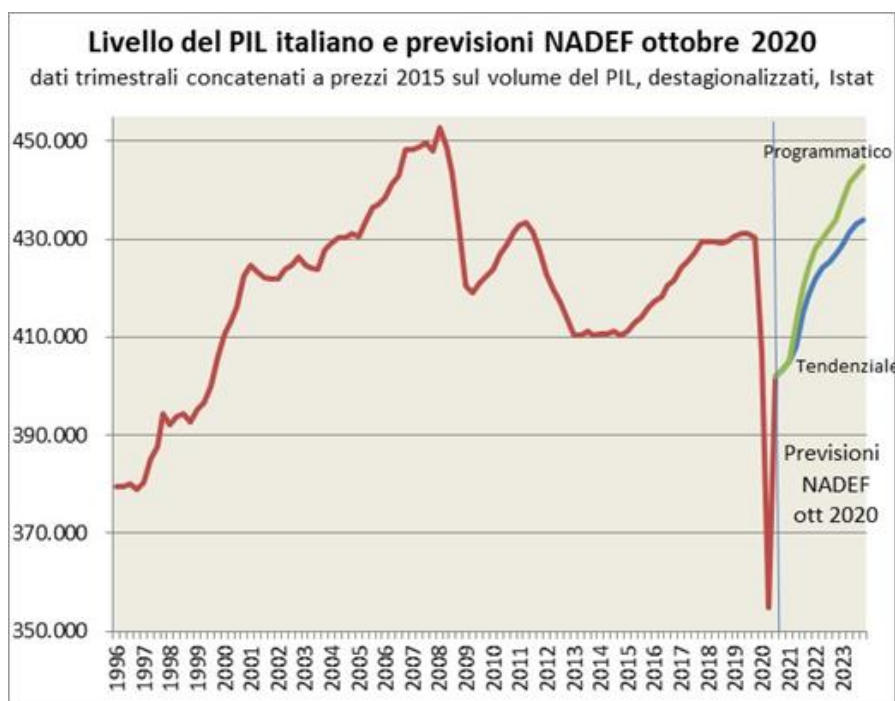


Figura 43 - Andamento PIL Italia, fonte Dip. Programmazione Polit. Ec.

Ovviamente, infatti, il dato sulla caduta del Pil, che è ancora lontanissimo dal livello che aveva raggiunto nel 2007, pur in presenza di tendenze di crescita che si sono sempre tenute sotto la media europea, deve essere correlato, per trovare senso, con il consumo energetico. Ovvero con la “intensità energetica” del paese (rapporto tra PIL e Consumo interno di energia, CIL). Ora questa negli ultimi dieci anni ha subito una contrazione dell’11% ed è oggi equivalente a 93 t<sub>eq</sub> di petrolio per milione di Euro. Considerando che il PIL Italia è ancora inferiore di quasi il 10% rispetto a quello 2008, in

presenza delle medesime risorse materiali, e che il Pil della Puglia assomma a ca. 72 miliardi 2018, al netto della ulteriore caduta del 10% dovuta al Covid, questo può essere stimato al 2030 almeno del 20% superiore al livello altamente depresso attuale<sup>48</sup>. Ovvero si può ipotizzare che nei prossimi dieci anni la produzione lorda nazionale corrisponderà a ca. 300 miliardi di euro aggiuntivi (per la Puglia ca 8 miliardi rispetto al dato 2018); cosa che, considerando l'intensità energetica media nazionale, porterebbe a consumi energetici aggiuntivi per 72 kt<sub>eq</sub> di petrolio.

Considerando che il “2030 climate & energy framework” (& 0.3.12) ha aumentato l'obiettivo di riduzione delle emissioni dal 40 al 55%, rispetto al 1990, molta parte della quota di energia che ora è coperta dalla produzione da fossile più inquinante andrà sostituita. **In base all'impegno della SEN 2017 entro il 2025.**

Il mero aggiustamento al target, come visto nell'introduzione comporterebbe qualcosa come **triplicare** la potenza installata da rinnovabili (qualcosa come 4.500 MW ca), ma questa in particolare a carico del fotovoltaico ed eolico (dato che idroelettrico e biomasse, per ragioni connessi con la disponibilità delle fonti non hanno molto potenziale). Si tratterebbe di qualcosa come almeno **2.000 MW aggiuntivi** (circa 3,4 TWh di produzione).

Inoltre, la produzione da fonte fossile nella regione assomma, come visto nel paragrafo precedente a circa 7,5 TWh. Di questa 6,4 a carico del carbone.

Risolvere contemporaneamente il tema dell'adeguamento agli impegni assunti (+2.000 MW di potenza installata) e mantenere l'impegno della SEN 2017 di chiudere il carbone di Brindisi (da 2.640 MW, che consuma qualcosa come 3 milioni di tonnellate, che si sta progettando di riconvertire a gas) con nuova potenza rinnovabile entro cinque anni impegnerebbe la regione ad autorizzare prima, e realizzare poi, qualcosa come altri **800 MW aggiuntivi**<sup>49</sup> di nuova potenza fotovoltaica all'anno per tutti i cinque anni. **Portando la somma a 6.500 MW di nuova potenza fotovoltaica da installare.**

Adempiere a tutti questi obblighi e tenere dietro all'incremento prevedibile dei consumi (di ca. 70 kt<sub>eq</sub> di petrolio) per effetto del recupero del ritardo di crescita economica, porterebbe a dover aggiungere **almeno altri 500 MW.**

**Si arriverebbe a oltre 7.000 MW da realizzare in nove anni per trovarsi al traguardo del 2030 con**

---

<sup>48</sup> - Cfr. per una prima stima sui primi anni <http://www.senato.it/service/PDF/PDFServer/BGT/01178340.pdf> “Documento programmatico di bilancio 2021”, in particolare il Quadro programmatico di finanza pubblica in tab 1.

<sup>49</sup> - Stimando la produzione della centrale in 12 TWh e il mix di sostituzione al 30% eolico, al 60% fotovoltaico e 10% biomasse.

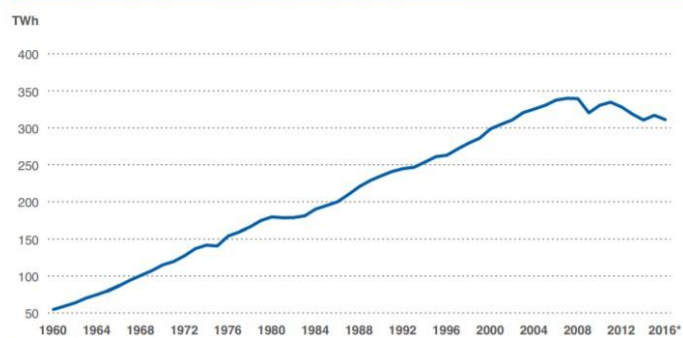
tutti gli impegni già assunti pienamente soddisfatti. Ciò senza voler considerare che, come da recenti dichiarazioni del Ministro per la transizione energetica, l'obiettivo potrebbe essere ulteriormente innalzato.

**Secondo questa stima si potrebbe assumere che la Puglia ha fino ad ora coperto con nuove autorizzazioni con probabilità di essere realizzate solo qualcosa come il 10%, o meno, del fabbisogno minimo al 2030.**

#### 0.5.6 Valutazione comparata tra le Fonti Energetiche Rinnovabili

In conclusione, la domanda di energia elettrica (la forma più raffinata di energia ma anche tra le più difficili da gestire in buona sostanza per le difficoltà di stoccaggio che si spera poter risolvere con l'idrogeno e con l'evoluzione degli accumuli elettrochimici) è in continua crescita anche quando viene incrementata – come è stato sempre fatto – l'efficienza energetica. Di più, a causa dei segnali di prezzo che il mercato manda, ogni aumento dell'efficienza ha sempre comportato immediatamente o quasi subito un incremento maggiore del consumo. Si tratta del cosiddetto “*effetto rebound*” che ha visto, ad esempio, crescere del 40 % il consumo energetico in USA dal 1975 malgrado la riduzione del consumo per dollaro di PIL del 50 %. Con le parole di Rubin: “se la maggiore efficienza riduce la domanda di energia, il calo della domanda riduce a sua volta il prezzo dell'energia. Il risultato è che si finisce per avere più energia allo stesso prezzo. E quindi, naturalmente, se ne usa di più”. Fa eccezione il periodo di crisi a partire dal 2008, quando il calo della produzione industriale (oltre un quarto in meno) e la contrazione dei consumi ha determinato un decremento con piccoli rimbalzi, dal quale non ci siamo ancora ripresi, come abbiamo visto. La crisi del Covid accentua questa tendenza contingente. Potenziando enormemente la dinamica dell’“effetto Rebound” per la prevedibile espansione dei dispositivi energivori (dai sensori IOT, da installare a miliardi, alla modifica dei comportamenti di uso e consumo, alla “elettrificazione” dei trasporti).

FIGURA 12 - RICHIESTA DI ENERGIA ELETTRICA IN ITALIA DAL 1960



Source: Terna.  
\*Dato provvisorio

Figura 44 - Richiesta energia elettrica Italia

Ma in linea generale, nel medio e lungo periodo, secondo Rubin, “l’accelerazione dei consumi comporta inoltre un’accelerazione dell’attività economica, e questo significa che guidiamo, costruiamo, produciamo e, inevitabilmente, compriamo di più. Pertanto, se un’economia efficiente può consumare più energia allo stesso prezzo, registrerà anche una maggiore crescita allo stesso prezzo, e questo si tradurrà in un ulteriore stimolo alla domanda energetica da parte di un’economia più forte ed in fase di crescita. In altre parole, l’energia a basso costo fa crescere l’economia, e più l’economia cresce più è avida di energia.”<sup>50</sup> Dai tempi della macchina a vapore di Watt è sempre stato così.

Quindi se la soluzione non è, da solo, il risparmio energetico, non può essere neppure – da solo – il potenziamento delle fonti tradizionali di approvvigionamento anche se con la mitica “cattura del carbonio” (che consentirebbe di usare con minori remore la fonte oggi più abbondante che è il carbone). Infatti, anche se si potesse (mentre non si può allo stato) catturare tutto il carbonio emesso da centrali tradizionali a carbone o a gas e stoccarlo in luoghi sicuri a prezzi competitivi, e quindi produrre energia neutra sotto il profilo dei cambiamenti climatici, resterebbero gli altri problemi da affrontare.

La svolta energetica, infatti, è richiesta da quattro sfide (e dalla quinta che ne è la sintesi):

- Fermare il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità;
- Riportare in equilibrio il rapporto dell’uomo con il pianeta;
- Trovare fonti di energia più affidabili e stabili nel medio-lungo periodo;
- Rendere autosufficienti le macroaree strategiche del pianeta (USA, UE, CINDIA);
- Governare insieme le tensioni di transizione.

La soluzione non può neppure (solo) venire dalle fonti fossili non convenzionali o dal nucleare. Le

<sup>50</sup> - Jeff Rubin, *Che fine ha fatto il petrolio. Energia e futuro dell’economia*, Eliot 2010, p. 106

prime sono molto problematiche da punto di vista economico e tecnico, la seconda anche molto rischiosa, oltre che di difficile attuazione per le prevedibili (e condivisibili) opposizioni locali ed amministrative.




Per fare un esempio, le tanto decantate sabbie petrolifere canadesi (una “risorsa” stimata in 165 miliardi di barili) sono presenti e note da oltre un secolo (molto di più dato che le usavano gli indiani), nell’Alberta settentrionale. Una regione dove la temperatura scende a -28 gradi centigradi e dove bisogna estrarlo da sabbie intrise di petrolio dello spessore variabile dai 30 ai 120 metri. Quando è superficiale si fa “presto”, con gigantesche scavatrici e colossali bulldozer si sradicano tutti gli alberi (e le colline) e si porta in dumper da 300 tonnellate la sabbia ad un impianto dove viene lavorata. La lavorazione consiste nello scaldarla ad alta temperatura e sottoporla a cracking.

Quando è ad oltre 70 metri di profondità non conviene fare una “miniera” a cielo aperto e allora si spara vapore surriscaldato a 538 gradi per farlo fluire in superficie. In media si consuma comunque un’unità energetica per ogni tre ricavate (consumando 40 metri cubi di gas naturale per ogni barile di petrolio ricavato). Il tutto a costi industriali che sfiorano i 90 dollari a barile. Inoltre, per ottenere il famoso “barile” bisogna inquinare 950 litri di acqua dolce ed emettere 100 kg di anidride carbonica.



*Figura 45- L'area di Fort Murray (Alberta, Canada)*



Particolare del confine di scavo	Veduta dell'area di scavo	Particolare dell'impianto
		
Particolare dello stabilimento	Particolare dei depositi	I fronti di scavo

Nell'immagine l'area di Fort Murray nell'Alberta (Canada) nel quale è presente una delle miniere a cielo aperto per l'estrazione e raffinazione delle sabbie bituminose. L'area ha un lato di oltre 30 km. Oppure è interessante il caso dei giacimenti profondi nel Golfo del Messico, a suo tempo spazzati via dagli uragani (tra cui Katrina) che hanno distrutto 167 piattaforme offshore e 183 oleodotti. Come la famosa stazione Thunder Horse della British Petroleum rovesciata dall'uragano Dennis con i suoi 250.000 barili al giorno di produzione potenziale. La piattaforma era arrivata a perforare a oltre 10.000 metri di profondità a oltre 1.500 metri sotto il livello del mare. O l'Artico, la cui esplorazione e successivo sfruttamento vede il feroce posizionamento preventivo di tutte le grandi potenze e minaccia la più completa devastazione ambientale.



Una soluzione stabile può venire solo dall'implementazione delle fonti rinnovabili e dall'efficienza di trasmissione ("reti intelligenti") dell'energia anche da grandi distanze (progetto Sahara, ad esempio) in una prospettiva temporale resa meno probabile dalle note turbolenze geopolitiche dell'area.

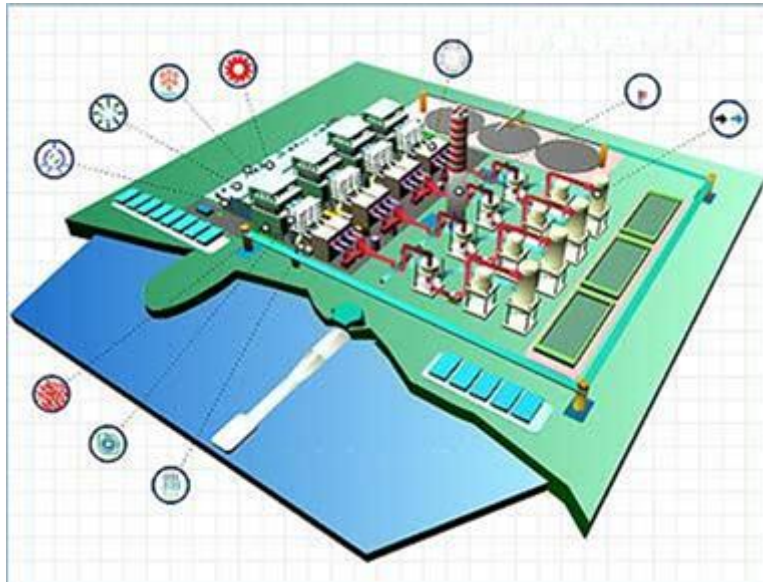


Figura 46 - disegno di una tipica centrale termoelettrica

Come abbiamo visto la Ue ha scelto una road map per la de-carbonizzazione dell'economia e l'incremento della sua indipendenza nella prospettiva del 2050. Tutti danno un ruolo molto rilevante alle fonti di energia rinnovabile ed all'elettricità.

*Tuttavia, la produzione dell'enorme quantità di energia della quale abbiamo bisogno richiede trasformazioni significative nell'uso del suolo e nello stesso paesaggio. È inevitabile.*

È sempre stato così, del resto, nella storia dell'uomo. Ogni innovazione tecnologica, economica e sociale ha portato ad una modifica dell'assetto del territorio e quindi del paesaggio. La stessa urbanizzazione accelerata nel dopoguerra e l'organizzazione del territorio che ne è seguita è figlia degli assetti energetici e sociali. Delle nuove forme di mobilità e dell'organizzazione del lavoro che si è sviluppata a partire dalla disponibilità di fonti energetiche abbondanti ed a basso costo, insieme alle capacità tecnologiche e le modifiche organizzative che si sono date.

Se, quindi, è inevitabile –ma anche necessario e giusto- passare dalla generazione concentrata e consumo diffuso (ma anche esso, a ben vedere concentrato in grandi città e “poli” industriali, commerciali) tramite reti di distribuzione tendenzialmente unidirezionali, bisogna gestire un radicale cambiamento.

Occorre transitare, gradualmente, da una produzione fatta in grandi centrali energetiche alimentate da fonti fossili (centrali a carbone da migliaia di MW di potenza, o a gas naturale da centinaia) ad una produzione da fonti rinnovabili, per sua natura distribuita.

Il paese ha infatti bisogno ad oggi di 300 TWh di energia e come abbiamo visto ne produce ca. 90 da



fonti rinnovabili. Queste ultime sfruttano una risorsa energetica che è in ultima analisi di provenienza solare (salvo che per la geotermia) e quindi è distribuita in modo relativamente uniforme sul territorio, in modo continuo e sempre riproducibile, ma a bassa intensità (rispetto all'enorme densità energetica del petrolio o del carbone fossile).

Le grandi centrali fotovoltaiche su suolo tipiche sono da 40-60 MW, oltre dieci volte più piccole delle centrali fossili e producono (data l'intermittenza della fonte) molto meno energia per unità di potenza. La conseguenza è semplice quanto inevitabile: se la media di consumo pro capite italiana è oggi (e abbiamo visto che crescerà) di ca. 5 MWh all'anno per abitante (fonte: TERNA 2016<sup>51</sup>) e la densità media italiana è di 200 ab/kmq (Fonte: Wikipedia) è necessario produrre di sola energia elettrica ca. 1.060 MWh per kmq.

Con le fonti fossili abbiamo bisogno di una centrale da 800 MWp ogni 5.900 kmq (la Puglia ha 19.541 kmq), ne bastano tre. Ci sono alcuni inconvenienti, in primo luogo le emissioni, in secondo luogo la dipendenza del paese dalle fonti fossili.

Tuttavia, c'è un rovescio della medaglia: se tutta l'energia oggi la possiamo fare con cinque-sei stabilimenti e ca. 300 ettari impegnati, con una densità produttiva di 1.800 MWh/kmq (ovvero 187.000 MWh/ha), con le fonti rinnovabili abbiamo bisogno di molta più superficie.

Il calcolo non è semplice, ma per dare un'idea dei termini del problema abbiamo compilato la tabella sottoindicata. In essa vengono confrontate quattro tecnologie: due modalità di produzione elettrica tramite sistemi termici per valorizzare le biomasse (rispettivamente solide e liquide) e due modalità di produzione ad emissioni zero, eolico e fotovoltaico. Abbiamo evitato di confrontare anche l'idroelettrico (ottima tecnologia per produrre energia ad emissioni zero) ma penalizzata dai limitati spazi di crescita potenziale.

---

<sup>51</sup> - Si veda <https://download.terna.it/terna/0000/0994/85.PDF>



*Figura 47 - Impianto fotovoltaico da 5 MW, "Heliospower", Monreale (PA) 2010*

Il confronto, a parità di potenza installata, procede sotto cinque parametri:

1. Gli ettari necessari per la produzione (cioè gli ettari interessati e necessari per sviluppare la capacità produttiva, sia direttamente sia indirettamente nel caso delle biomasse);
2. La produzione annua media in termini di MWh;
3. Quindi il fattore di produttività del suolo (ovvero, la produzione annua in rapporto al suolo impegnato per la produzione della risorsa);
4. L'investimento necessario;
5. L'intensità di investimento sulla produzione annua.

Naturalmente bisogna tener conto di quanto segue: eolico, biomasse a legno e ad oli vegetali occupano poco suolo con una alta densità (le biomasse da 10 MW hanno una densità produttiva di ca. 160 MWh/kmq) ma dato che la risorsa non viene dall'Arabia Saudita (o dal Canada) ma dalla terra entro 80 km bisogna impegnare anche ca. 100 kmq per coltivare gli alberi. Ciò porta la produttività a 7 MWh per ettaro. Per gli oli vegetali bisogna impegnarne molto di più, ma solitamente la produzione avviene principalmente all'estero, in particolare in Indonesia.

<b>oli vegetali (10 MWe)</b>			
13.000	ha		ettari necessari per la produzione della risorsa
70.000	MWh		produzione (7.000 ore)
5,385	MWh/ha		fattore di produttività annuale del suolo
€ 12.000.000,00	€		investimento minimo
€ 171,43	€/MWh		intensità investimento su produzione annua
<b>fotovoltaico (10 MWe)</b>			
15	ha		ettari necessari per la produzione elettrica
14.500	MWh		produzione (1.450 ore eq.)
1.000	MWh/ha		fattore di produttività annuale del suolo
€ 4.500.000,00	€		investimento (grandi progetti)
€ 310,34	€/MWh		intensità investimento su produzione annua
<b>legno (10 MWe)</b>			
10.000	ha		ettari necessari per la produzione della risorsa
70.000	MWh		produzione (7.000 ore)
7,00	MWh/ha		fattore di produttività annuale del suolo
€ 30.000.000,00	€		investimento minimo
€ 428,57	€/MWh		intensità investimento su produzione annua
<b>eolico (10 MWe)</b>			
1	ha		ettari necessari per la produzione elettrica
20.000	MWh		produzione (2.000 ore eq.)
20.000	MWh/ha		fattore di produttività annuale del suolo
€ 8.000.000,00	€		investimento minimo
€ 400,00	€/MWh		intensità investimento su produzione annua

Figura 48- Tabella di confronto tra rinnovabili

Come si vede il fotovoltaico è una delle fonti rinnovabili a maggiore rendimento per suolo impegnato. Ottiene ben 1.000 MWh/ha (oppure, se si vuole, 100.000 MWh/kmq impegnato), ricordando che il fabbisogno è di 1.060 MWh per kmq ne deriva che ogni kmq impegnato con fotovoltaico (copertura effettiva del suolo 30 %), fa energia per altri 100 kmq. Siamo lontani dalle centrali tradizionali (che fanno energia per oltre 6.000 kmq, ma non abbiamo i collaterali svantaggi climatici, energetici e di sicurezza degli approvvigionamenti).

Anche dal confronto del fotovoltaico con le tradizionali colture agricole questo ultimo emerge vittorioso in riferimento alla efficienza di conversione energetica. La produzione agricola, infatti, può essere vista come una modalità naturale di conversione dell'energia solare la cui efficienza oscilla tra il 6 ed il 4 % (tramite la sintesi clorofilliana). Se orientata alla produzione elettrica, però, l'efficienza

di conversione si abbatta drasticamente (tra l'1 % in paesi tropicali all'0,1 % alle nostre latitudini<sup>52</sup>). L'efficienza del fotovoltaico, in termini di capacità di conversione dell'irraggiamento solare, è del 15-17 % ca. e tende a salire. Quindi di un fattore 150 rispetto alla conversione delle biomasse in caldaie termiche standard.

Dato che il sole invia sulla terra ca.  $1 \times 10^{12}$  GWh all'anno di energia (di questi lo 0,3 sulle terre emerse), ed i nostri fabbisogni sono attualmente di diecimila volte inferiori, è possibile stimare che per produrre tutta l'energia elettrica necessaria al pianeta basti lo 0,15 % della superficie totale adibita ad uso agricolo (cioè senza considerare aree già urbanizzate e montuose) se facessimo solo fotovoltaico. Naturalmente con il contributo di eolico (ca. il 2 % dell'energia irradiata) e delle varie tecnologie idroelettriche, maree, geotermico e anche biomasse dove conveniente, e impegnando dove possibile le aree già urbanizzate, ne servirà molto meno.

Del resto ogni 10 MW di impianto fotovoltaico, alla utility scale, si può stimare produca un valore di mancate emissioni di CO<sub>2</sub> (rispetto al mix italiano e calcolando prudenzialmente 25 €/t il costo) di 3.000.000,00 €, un incasso fiscale complessivo nel complessivo ciclo di vita di 2.600.000,00 € un risparmio di metano per 750 milioni di mc e quindi determina direttamente e indirettamente una mancata spesa (a vantaggio della bilancia commerciale) di oltre 200 milioni. In rapporto a queste stime si può dire che l'impatto complessivo nel ciclo di vita di impianti che occupino lo 0,1 % della Sau italiana, per produrre al 2030 25 GW aggiuntivi (in linea con le richieste della strategia europea in fase di implementazione) di cui stiamo parlando per il paese sia enorme (stimabile in 2,6 miliardi di benefici fiscali, 3 miliardi di mancate emissioni di CO<sub>2</sub> e ben 750 miliardi di mancati acquisti di metano).

Ora il punto è questo:

- Se per le ragioni prima citate e fatte proprie dalla UE nel quadro di Direttive, Comunicazioni e proposte di legge indicate in precedenza, è necessario, nel tempo ma entro il 2050, sostituire le centrali a carbone (es. Civitavecchia), oli pesanti e gas (es. Montalto di Castro) con fonti rinnovabili dobbiamo sostituire sei centrali (che hanno una capacità cumulata sovrabbondante di ca. 7.800 MWp) con 17.000 MWp se fotovoltaico, 11.000 MWp se eolico, 2.800 MWp se biomasse;
- Nella prima ipotesi avremmo bisogno di ca. 250 kmq di copertura fotovoltaica (1,4 % della

---

<sup>52</sup> - Stime di Ugo Bardi, Dipartimento di Chimica Università di Firenze.

superficie regionale) nella seconda 4.000 pale eoliche, nella terza 280 centrali a biomasse da 10 MWp;

- Dato che la soluzione sarà necessariamente un mix delle diverse fonti, e sia l'eolico sia le biomasse hanno limiti significativi (il primo ha bisogno di territori vocati nei quali tende a concentrarsi con significativi impatti paesaggistici; le seconde hanno bisogno della materia prima per produrre la quale evidentemente non basterebbe l'intero Lazio), è inevitabile che il territorio sia investito da un certo numero di impianti fotovoltaici;
- Tra l'altro anche nelle stime fatte a livello europeo il centro-sud italiano è vocato in particolare a questa tecnologia.

Obiettivamente gli impatti significativi della tecnologia fotovoltaica a terra sono i seguenti:

- Sottrazione provvisoria di suolo agricolo all'uso produttivo (0,001 ha/MWh);
- Possibile alterazione della idrografia superficiale;
- Rischio di alterazione del contenuto di umidità del suolo e sua aridificazione;
- Alterazione del paesaggio in ordine al suo assetto naturale o tradizionale;
- Rischio di incompleta o imperfetta dismissione con conseguente conservazione di elementi artificiali nel suolo e nel paesaggio agrario.

Gli impatti significativi della tecnologia eolica, invece, sono:

- Alterazione per paesaggio per ampie visuali;
- Rischio di incompleta o imperfetta dismissione con conseguente conservazione di elementi artificiali nel suolo e nel paesaggio agrario.
- Conservazione di opere infrastrutturali al termine del ciclo di vita come strade, elettrodotti;
- Possibile disturbo della quiete e della avifauna.

Gli impatti significativi della tecnologia di combustione delle biomasse sono:

- Sottrazione provvisoria di suolo agricolo all'uso produttivo (0,14 ha/MWh);
- Emissioni in atmosfera di fumi di combustione (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, polveri, ...);
- Utilizzi della risorsa idrica per il raffreddamento e la produzione di vapore per la turbina;
- Alterazione del paesaggio nell'intorno;
- Massive alterazioni del paesaggio per le coltivazioni di biomasse su amplissimi territori entro i 70 km di distanza (colture a rapido accrescimento).

Gli impatti significativi della tecnologia di produzione ciclo diesel da biomasse liquide sono:

- Sottrazione provvisoria di suolo agricolo all'uso produttivo (0,18 ha/MWh);
- Emissioni in atmosfera di fumi di combustione (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, polveri, ...);

- Utilizzi della risorsa idrica per il raffreddamento e la produzione di vapore per la turbina;
- Alterazione del paesaggio nell'intorno;
- Massive alterazioni del paesaggio per le coltivazioni di biomasse su amplissimi territori in altre zone del mondo (olio di palma in paesi tropicali);
- Trasporto della risorsa per migliaia di chilometri.

In alternativa, ed è l'unica, ci sono le esistenti centrali a fonti fossili, in tal caso gli impatti significativi sono (bisogna notare che la taglia delle centrali in questo caso estremizza gli impatti da combustione per l'effetto di concentrazione delle emissioni):

- Massive emissioni in atmosfera di fumi di combustione (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, polveri, ...);
- Importante utilizzo della risorsa idrica per il raffreddamento e la produzione di vapore per la turbina;
- Alterazione del paesaggio nell'intorno;
- Consumo di una risorsa non rinnovabile;
- Incremento della dipendenza dall'estero e da mercati potenzialmente volatili quanto al prezzo ed alle modalità di approvvigionamento;
- Trasporto della risorsa per migliaia di chilometri;
- Emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera aggiuntivo e non neutro come per le biomasse<sup>53</sup>.

Tra queste alternative, in definitiva:

- A. Per le emissioni (inquinamento) sono da preferire eolico e fotovoltaico;
- B. Per la salvaguardia della risorsa idrica l'eolico e poi il fotovoltaico;
- C. Per l'indipendenza energetica eolico, fotovoltaico e biomasse lignee;
- D. Per la lotta ai cambiamenti climatici eolico e fotovoltaico mentre le biomasse sono neutre;
- E. Per la sottrazione di suolo agricolo la meno impattante è l'eolico seguita dal fotovoltaico;
- F. Per l'impatto sul paesaggio la più alterante è l'eolico mentre il fotovoltaico è quella meno significativa (probabilmente insieme agli oli vegetali che richiedono piccoli stabilimenti industriali e camini non molto invasivi).

---

<sup>53</sup> - È convenzionalmente considerato neutro dalla norma l'emissione di CO<sub>2</sub> in atmosfera dalle biomasse perché essa viene catturata dalla pianta nel suo processo di crescita tramite la sintesi clorofilliana e poi riemessa durante la produzione elettrica. Tale ciclo avviene alla scala umana. La CO<sub>2</sub> emessa da fonte fossile rappresenta la restituzione all'atmosfera di stock ritirati in ere geologiche passate e quindi è aggiuntiva.

Chiaramente bisogna lavorare per ridurre, dove possibile, al massimo gli impatti, quindi:

- I. salvaguardare la fertilità del suolo,
  - a. nel caso del fotovoltaico con l'opportuna distanza ed altezza tra i moduli;
  - b. nel caso delle biomasse con le opportune tecniche di coltura;
- II. proteggere l'idrografia superficiale con una buona progettazione esecutiva;
- III. garantire, con gli strumenti finanziari opportuni, la corretta dismissione a fine vita;
- IV. rispetto ai punti visuali primari e al carattere tipico, garantire che l'impianto sia correttamente inserito, ove possibile non sia visibile da ampie prospettive o comunque presenti un carattere regolare e ben disegnato al fine di consentire la decodifica e l'appropriazione culturale da parte del fruitore;
- V. salvaguardare la salute pubblica e l'avifauna ma anche la flora e l'ambiente in generale dall'emissione di inquinanti oltre le soglie di pericolosità anche nel tempo o per effetti cumulati o sinergici.

## 0.6- *La prospettiva agrivoltaica*



Come abbiamo visto fino ad ora la svolta energetica è inevitabile, urgente, improcrastinabile. Essa è ormai impostata nei principali documenti di policy europee per il decennio in corso (aumentare la produzione da fotovoltaico di qualcosa come 50 GW, attualmente poco più di 20, e quadruplicarla ulteriormente nel ventennio successivo). Per la regione Puglia stare dietro a tale tabella di marcia significherebbe modificare costantemente i propri strumenti per installare oltre 7 GW nei prossimi nove anni, come abbiamo visto al paragrafo 0.5.3, e presumibilmente qualcosa come altri 10 GW negli anni successivi. Anche se solo la metà di questa potenza fosse realizzata a terra su suoli agricoli (e sarebbe una ipotesi altamente sfidante per la difficile realizzazione su tetti e suoli non agricoli) si parla di qualcosa come 3.500 MW da installare su almeno 4.500 ha di suolo agricolo in nove anni.

La Puglia ha una superficie di 1.954.050 ettari, il 6,5% del territorio nazionale, di queste la provincia di Foggia è la più estesa, con 700.000 ettari. La SAU arriva al 65% della superficie regionale, la maggiore in Italia, ben il 10% della SAU nazionale. Si tratta di 1.300.000 ettari. La popolazione è di 4.929.000 abitanti per una densità di 206 abitanti per kmq. L'agricoltura ha un'incidenza sul valore aggiunto totale del 4,3%, secondo solo a Molise, Calabria, Basilicata e Sardegna. Ma questo sale nella provincia di Foggia al 8,4% (mentre è minore a Bari e Lecce). Gli occupati nel settore sono circa il 7% della popolazione attiva.

Le aziende agricole sono in diminuzione del 23%, seguendo la tendenza nazionale, con lieve incremento della superficie agricola utilizzata. La superficie media è quindi arrivata a 6,6 ettari con 4 ettari meno del dato medio nazionale. La SAU è utilizzata per il 62% da colture erbacee e il 38% arboree.

Da questi dati si può rilevare che l'intero impiego di 4.500 ettari in nove anni, impegnerebbe appena lo 0,3% della SAU regionale.



Si può anche argomentare che la transizione energetica è principalmente a vantaggio della medesima agricoltura, in quanto il cambiamento climatico produce danni ingenti, crescenti, e irreversibili proprio a questa, con fenomeni di desertificazione, perdita della fertilità, proliferazione di specie infestanti vegetali e animali, eventi meteorologici estremi sempre più frequenti, etc...

Il settore agricolo, insomma, più di ogni altro dipende in modo diretto e immediato dal clima, dovrebbe essere il primo attore ad essere interessato ad una rapida ed efficace decarbonizzazione del settore economico (a partire dalle sue proprie pratiche).

Tuttavia, in questi anni si è molto discusso dell'impatto del fotovoltaico su:

- Il cambiamento del paesaggio agricolo,
- L'impatto sulla biodiversità,
- La perdita di superficie coltivata e la competizione con la produzione agricola.

A ben vedere si tratta di impatti di natura diversa che richiedono un equilibrio interno. Infatti, l'impatto sul paesaggio richiederebbe impianti ben mascherati e di piccola altezza, la biodiversità è sfidata proprio dalle colture agricole intensive o comunque specializzate, con conseguenti pratiche spesso altamente impattanti, la perdita di superficie è, come visto, effettiva ma molto limitata.

Né si può contare solo sulle aree dismesse, di cava o discarica, per la scarsità di queste, le condizioni di connessione alla rete elettrica nazionale (che per un impianto utility scale senza incentivi sono molto stringenti), le condizioni materiali del terreno, la frequente necessità di complesse procedure proprie, e le difficoltà tecniche.

#### 0.6.1 Vantaggi di una inevitabile associazione

È necessario trovare una soluzione che metta insieme, nel modo più corretto e caso per caso le tre istanze di adattamento della transizione:

- 1- Quella paesaggistica,
- 2- Quella naturalistica,
- 3- Quella produttiva.

Ed è necessario che tale soluzione sia effettiva, non dipenda interamente da un sovvenzionamento incrociato dalle gambe corte (nel quale l'agricoltura, in altre parole, è inadeguata a remunerare i propri investimenti ed i costi di gestione e svolge una funzione meramente di copertura dell'investimento autentico).

*Il nostro concetto è di produrre una soluzione impiantistica che sia compatibile con il paesaggio, di sostegno alla biodiversità, e unisca attività imprenditoriali autosufficienti.*

*L'agrivoltaico è ormai una soluzione standard internazionale, sono presenti studi e installazioni di successo in tutto il mondo<sup>54</sup>. Ad esempio, in Giappone<sup>55</sup>, Cile e Vietnam<sup>56</sup>, Germania<sup>57</sup>, Iran<sup>58</sup>, in USA<sup>59</sup>, Svizzera<sup>60</sup> nella filiera vinicola<sup>61</sup>, nella produzione serriera<sup>62</sup>, persino mais<sup>63</sup>. Ed. ovviamente, api<sup>64</sup>. Ci sono autorevoli rapporti internazionali della ISE<sup>65</sup>, Solar Power Europe<sup>66</sup>. Incluso modelli teorici di efficienza<sup>67</sup> che dimostrano una resa del terreno notevolmente superiore quando si attiva la produzione combinata di energia elettrica e coltivazioni agricole.*



In generale le pubblicazioni internazionali sull'agrivoltaico sono cresciute enormemente negli ultimi due anni, passando dai 2-3 paper referenziati all'anno del periodo 2010-17 a 15 del 2019, a

---

<sup>54</sup> - <https://www.forbes.com/sites/enriquedans/2019/09/17/its-that-light-bulb-moment-time-for-a-radical-rethink-of-power-generation-based-on-renewables/#68a2f3a91697>

<sup>55</sup> - <https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-05-26/solar-farmers-in-japan-to-harvest-electricity-with-crops>

<sup>56</sup> - <https://cleantechnica.com/2018/06/21/fraunhofer-experiments-in-chile-and-vietnam-prove-value-of-agrophotovoltaic-farming/>

<sup>57</sup> - <https://www.dw.com/en/solar-energy-from-the-farm/a-19570822>

<sup>58</sup> - <http://www.iran-daily.com/News/237228.html>

<sup>59</sup> - <https://www.pri.org/stories/2018-06-08/energy-and-food-together-under-solar-panels-crops-thrive> ;

<https://www.scientificamerican.com/article/farms-can-harvest-energy-along-with-food/> ;

<https://www.wired.com/story/family-farms-try-to-raise-a-new-cash-cow-solar-power/>;

<sup>60</sup> - <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85053015644&doi=10.1016%2Fj.apenergy.2018.03.081&partnerID=40&md5=dc8a8fc7ae40bdeb57a8a18bc9310898>

<sup>61</sup> - <https://www.pv-magazine.com/2020/03/31/a-good-year-for-solar-agrivoltaics-in-vineyards/>

<sup>62</sup> - <https://www.ise.fraunhofer.de/en/press-media/news/2019/aqua-pv-project-shrimps-combines-aquaculture-and-photovoltaics.html>

<sup>63</sup> - <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85070807361&doi=10.3390%2Fenvironments6060065&origin=inward&txGid=c57bfaf21857b50ea23743c2892cd2f2>

<sup>64</sup> - <https://www.rivistaenergia.it/2018/07/api-e-pannelli-fotovoltaici-una-strana-sinergia/>

<sup>65</sup> - <https://www.ise.fraunhofer.de/en/press-media/news/2019/aqua-pv-project-shrimps-combines-aquaculture-and-photovoltaics.html>

<sup>66</sup> - <https://www.solarpowereurope.org/how-agri-pv-can-support-the-eu-clean-energy-transition-in-rural-communities/>

<sup>67</sup> - <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-79957496943&doi=10.1016%2Fj.renene.2011.03.005&origin=inward&txGid=5283fa0ff9aa3f0857aba9c2d42b7e6d>

testimoniare la crescente attenzione per il settore.

La normativa italiana si sta rapidamente orientando verso l'introduzione dell'agrivoltaico (o agrifotovoltaico). Il recente DL 31 maggio 2021, n.77 ha, infatti, introdotto la nozione di "agrivoltaico" con riferimento alla eccezione del divieto di incentivazione degli impianti fotovoltaici a terra su suolo agricolo introdotto a suo tempo dal D.Lg. 24 gennaio 2012, n.1 convertito con modificazioni dalla L. 24 marzo 2012, n.27, art. 65.

Nella formulazione più ampia, approvata in Commissione I e VIII della Camera dei Deputati il 16 luglio 2021<sup>68</sup> ed **in votazione in aula**, si trova:

“il comma 5 è sostituito dal seguente:

«5. All'articolo 65 del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, dopo il comma 1-ter sono inseriti i seguenti:

“1-quater. Il comma 1 non si applica agli impianti agrovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione.

1-quinquies. L'accesso agli incentivi per gli impianti di cui al comma 1-quater è inoltre subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate.

1-sexies. Qualora dall'attività di verifica e controllo risulti la violazione delle condizioni di cui al comma 1-quater, cessano i benefici fruiti».”

### 0.6.2 L'indipendenza alimentare

In termini stretti l'autosufficienza alimentare significa produrre tutto il cibo che serve all'alimentazione di un paese entro i suoi confini. In questi termini si tratta sia di una utopia (è almeno dal principio dell'ottocento che l'Europa importa parte significativa delle proteine che servono all'alimentazione dei suoi abitanti<sup>69</sup>) sia di un obiettivo ambiguo ed autarchico. La declinazione più

---

<sup>68</sup> - [http://documenti.camera.it/leg18/pdl/pdf/leg.18.pdl.camera.3146\\_AR.18PDL0151590.pdf](http://documenti.camera.it/leg18/pdl/pdf/leg.18.pdl.camera.3146_AR.18PDL0151590.pdf) p. 30.

<sup>69</sup> - Si può leggere, per un'ampia disamina del problema del cibo, il libro di Paul Roberts, “*La fine del cibo*”, Codice Edizioni, Torino, 2009.

moderna e ragionevole di questo principio è la cosiddetta “*sicurezza alimentare*” che è un concetto complesso e multidimensionale. Si può declinare come la possibilità per un dato territorio (sufficientemente ampio da avere una varietà di climi e condizioni) a tutte le persone insediate di soddisfare il proprio fabbisogno. Secondo la definizione della FAO, proposta al “World Food Summit” di Roma nel 1996 si tratta di “*assicurare a tutte le persone e in ogni momento una quantità di cibo sufficiente, sicuro e nutriente per soddisfare le loro esigenze dietetiche e le preferenze alimentari per una vita attiva e sana*”. Per ottenere questo risultato era necessario anche superare i danni della spasmodica ricerca della “indipendenza” del periodo precedente, in particolare nei paesi in sviluppo:

- Riduzione della diversità agricola,
- Eccessivo uso di prodotti fertilizzanti e pesticidi,

Rispetto alle politiche della FAO e delle altre organizzazioni governative internazionali si sono mobilitate una rete di ONG e attivisti, che contestano l’approccio eccessivamente rivolto allo scambio alimentare ed al commercio (al fine di abbassare il prezzo e garantire la massima produzione complessiva possibile, producendo in ogni luogo quel che funziona meglio), in favore di un approccio orientato alla “sovranià alimentare”. In questa direzione si attiva una forte critica all’agrobusiness e alla meccanizzazione agricola (oltre che agli OMG, che, però, in Europa sono al bando) e la spinta verso l’agricoltura biologica.

In riferimento a questi concetti il progetto si sforza di promuovere, insieme alla produzione elettrica, anche una produzione alimentare e di sostegno della biodiversità, in rigoroso assetto biologico, con riferimento a tre produzioni specifiche:

- Olivicola,
- Di frutteti specializzati e didattici,
- Di prodotti di impollinatori.

La filiera olivicola-olearia italiana è di ottima qualità, ma risente della competizione internazionale e non è in grado di garantire la copertura del consumo nazionale.

Il frutteto didattico è volto a creare un centro dimostrativo e di ricerca delle cultivar tradizionali del territorio che potrà essere gestito in cooperazione con l’amministrazione locale da operatori agricoli locali.

L’importanza degli impollinatori, api in particolare, è attestata da innumerevoli fonti, come vedremo, e può contribuire enormemente a garantire la tutela della biodiversità e delle stesse altre produzioni agricole sul territorio.

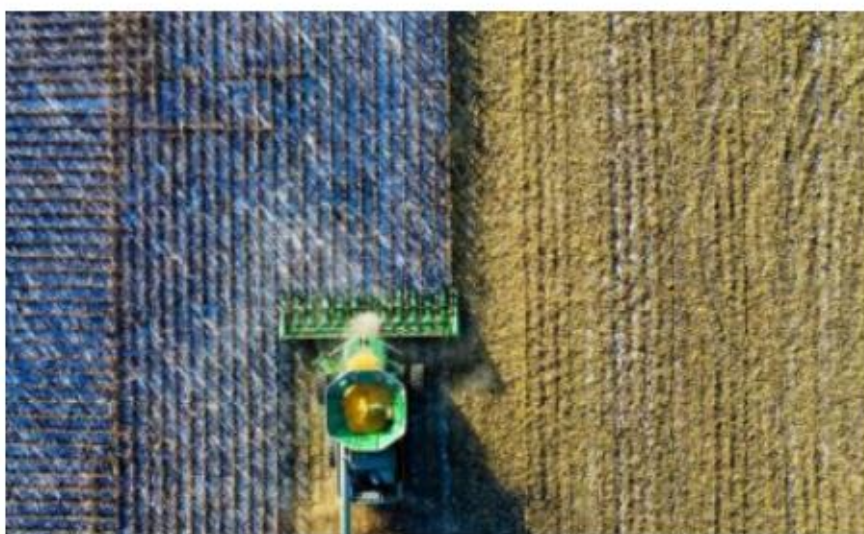
### 0.6.3 Il ruolo dell'agricoltura nella cattura della CO<sub>2</sub>

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 Legambiente<sup>70</sup>). 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.

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:

---

<sup>70</sup> - [https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/sintesi\\_seminario\\_carbon\\_sink.pdf](https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/sintesi_seminario_carbon_sink.pdf)

- Gli alberi si può stimare assorbono, durante il loro ciclo di crescita qualcosa come 3 t/ha di CO<sub>2</sub>.
- 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 CO<sub>2</sub> all'anno.

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

## 0.7- 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 Free<sup>71</sup> (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 Operativo<sup>72</sup>.

Nell'ambito di tale organizzazione il protocollo è stato realizzato dall'associazione nazionale ATER (Associazione Tecnici Energie Rinnovabili<sup>73</sup>).

### 0.7.1 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

<sup>71</sup> - Si veda <http://www.free-energia.it/>

<sup>72</sup> - <http://www.cpem.eu/nomina-silvestrini/> e <https://www.greenbiz.it/green-management/economia-a-finanza/management/11109-silvestrini-presidente-free>

<sup>73</sup> - 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.

### 0.7.2 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.

### 0.7.3 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.

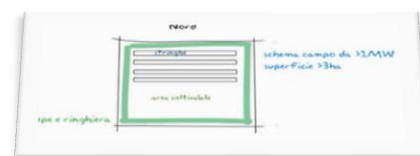
#### **a- Criteri**

##### *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.

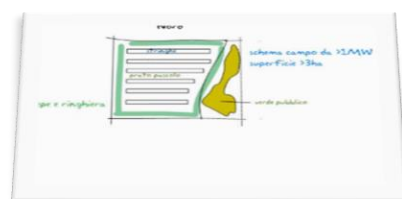
## **b- Raccomandazioni progettuali**

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;

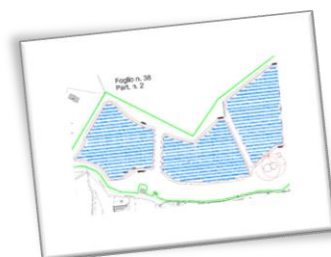
- *garantire un disegno ordinato e riconoscibile* dell'impianto nel suo complesso, avendo attenzione alle sue



- 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.

## 0.8- *Il proponente*

La società Pacifico Ametista Srl, che propone il presente progetto, è una società veicolo (SPV) appositamente costituita per lo sviluppo, costruzione, e operazione di questo progetto.

Pacifico Ametista Srl fa parte del gruppo Pacifico Energy Partners GmbH, il quale è uno sviluppatore e gestore internazionale nel settore delle energie rinnovabili focalizzato su progetti fotovoltaici ed eolici onshore in molteplici mercati europei.

Pacifico Energy Partners GmbH (Pacifico) è stata fondata nel 2016 in Germania ed è attiva in 6 paesi europei. Grazie agli oltre 35 professionisti impiegati, ha sviluppato una pipeline di oltre 750MW di progetti di energia rinnovabile in sviluppo, di cui più di 400 MW in Italia. Pacifico ha sviluppato e costruito più di 10 impianti fotovoltaici ed eolici onshore con una capacità totale di 70MW e gestisce impianti operativi per un totale di oltre 150MW.

La mission di Pacifico si focalizza sulla sostenibilità, sulle collaborazioni a lungo termine con sviluppatori locali, sulla trasparenza, sull'approccio imprenditoriale, e su solide partnership. L'approccio allo sviluppo dei progetti della società combina le eccellenti competenze interne con fidate partnerships con esperti locali.

Nell'ambito dello sviluppo di progetti greenfield Pacifico utilizza anche società veicolo di progetto (SPV), interamente controllate dal gruppo Pacifico come nel caso di Pacifico Ametista Srl appartenente a Pacifico Green Development GmbH. Ulteriori informazioni sono disponibili al sito <https://www.pacifico-energy.com/>.

## 0.9- *Il quadro normativo Nazionale*

Per quanto attiene il quadro normativo/legislativo, abbiamo nel seguito preso in considerazione le normative principali di settore avendo di riferimento le norme ambientali, energetiche e quelle inerenti alla valutazione di impatto ambientale.

### 0.9.1 Legge n. 415 del 10 novembre 1997.

Con la legge n. 415 del 10 novembre 1997, il Presidente della Repubblica ha ratificato il Trattato sulla Carta Europea dell'Energia, adottata nel documento conclusivo della Conferenza Europea dell'Aja del 16/17 dicembre 1991. Il Trattato istituisce un quadro giuridico per la promozione della cooperazione a lungo termine nel settore dell'energia, basata su complementarità e vantaggi reciproci, in conformità con gli obiettivi ed i principi della Carta. Sostanzialmente gli obiettivi sono di catalizzare la crescita economica mediante misure volte a liberalizzare l'investimento e gli scambi nel settore dell'energia. In tal modo saranno rafforzati la sicurezza degli investimenti provenienti dall'Unione Europea, nei paesi produttori esterni all'Unione e dell'approvvigionamento energetico proveniente da tali paesi.

In tale direzione il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79, recante l'attuazione della direttiva 96/92CE, relativo alla liberalizzazione del mercato italiano, prevede la separazione dell'ENEL in almeno cinque società, che si occuperanno rispettivamente:

1. della gestione e manutenzione della rete;
2. della produzione elettrica e quindi della gestione delle centrali;
3. della distribuzione e della gestione delle reti locali;
4. della vendita ai consumatori finali;
5. della dismissione definitiva del nucleare.

Il decreto prevedeva che, entro il 2003, nessun soggetto possa produrre o importare la metà dell'energia elettrica totale prodotta o importata in Italia. A tal fine l'ENEL è tenuta a cedere almeno 15 mila MW della propria capacità produttiva. Secondo la norma la liberalizzazione del mercato si deve realizzare in tre fasi:

1. 1° aprile 1999. A partire da questa data, può accedere al mercato libero ogni cliente che nel 1998 abbia consumato più di 30 milioni di kilowattora; rientrano in questa categoria anche i

raggruppamenti di clienti, residenti nello stesso comune o in comuni contigui, che consumino insieme 30 milioni di kilowattora e almeno 2 milioni di kilowattora ciascuno.

2. 1° gennaio 2000. Ogni cliente che nel 1999 avrà consumato più di 20 milioni di kilowattora potrà acquistare sul mercato libero; analogamente ne avranno accesso anche i raggruppamenti di consumatori che, nello stesso comune o in comuni contigui, consumeranno più di 20 milioni di kilowattora insieme e almeno un milione di kilowattora ciascuno.
3. 1° gennaio 2002. Ogni cliente finale che nel 2001 avrà consumato più di 9 milioni di kilowattora avrà accesso al mercato libero ed il beneficio verrà esteso anche ai raggruppamenti di consumatori che, nello stesso comune o in comuni contigui, consumeranno più di 9 milioni di kilowattora insieme e almeno un milione di kilowattora ciascuno.

#### 0.9.2 Legge n. 9 del 9 gennaio 1991.

*Norme per l'attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.*

L'aspetto più significativo introdotto dalla Legge n. 9/91 è una parziale liberalizzazione della produzione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate, che per diventare operativa deve solo essere comunicata. La produzione da fonti convenzionali, invece, rimane vincolata all'autorizzazione del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato (MICA).

L'art. 20, modificando la legge n. 1643 del 6 dicembre 1962, consente alle imprese di produrre energia elettrica per autoconsumo o per la cessione all'Enel. L'impresa autoproduttrice, se costituita in forma societaria, può produrre anche per uso delle società controllate o della società controllante. Questo principio attenua solo in parte il monopolio dell'Enel, perché vincola la cessione delle eccedenze energetiche all'Enel stessa. Tali eccedenze vengono ritirate a un prezzo definito dal Comitato Interministeriale dei Prezzi (CIP) e calcolato in base al criterio dei costi evitati, cioè i costi che l'Enel avrebbe dovuto sostenere per produrre in proprio l'energia elettrica che acquista. In questo modo si cerca di fornire benefici economici a quei soggetti che, senza ridurre la propria capacità produttiva, adottano tecnologie che riducono i consumi energetici.

L'art. 22 introduce incentivi alla produzione di energia elettrica da fonti di energia rinnovabili o assimilate e in particolare da impianti combinati di energia e calore. I prezzi relativi alla cessione, alla produzione per conto dell'Enel, al vettoriamento ed i parametri relativi allo scambio vengono fissati dal Comitato Interministeriale Prezzi (CIP), il quale dovrà assicurare prezzi e parametri incentivanti. Gli impianti con potenza non superiore ai 20 KW “vengono esclusi dal pagamento

dell'imposta e dalla categoria di officina elettrica, in caso di funzionamento in servizio separato rispetto alla rete pubblica”.

Nel 1992, con il provvedimento n. 6, il CIP ha fissato in 8 anni dall'entrata in funzione dell'impianto, il termine per la concessione degli incentivi; allo scadere di questo periodo il prezzo di cessione rientra nei criteri del costo evitato. Sempre nello stesso provvedimento il CIP ha stabilito la condizione di efficienza energetica per l'assimilabilità alle fonti rinnovabili calcolata con un indice energetico che premia le soluzioni a più alto rendimento elettrico.

La legge n. 9/91 prevede, inoltre, una convenzione tipo con l'ENEL, approvata dal Ministero dell'Industria con proprio decreto il 25 settembre 1992, che regoli la cessione, lo scambio, la produzione per conto terzi e il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dagli impianti che utilizzano fonti rinnovabili o assimilate. Tale convenzione deve stabilire, tra l'altro, che la tensione di riconsegna dell'energia sulla rete ENEL deve essere superiore a 1 kilo Volt indipendentemente dai vincoli tecnici o da eventuali problemi di sicurezza. Questa condizione limita gli incentivi per quegli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili o assimilate al servizio di edifici civili che lavorano a bassa tensione e che quindi dovrebbero installare una cabina di trasformazione, i cui costi non giustificano l'investimento.

L'art. 23 è dedicato alla circolazione dell'energia elettrica prodotta da impianti che usano fonti rinnovabili e assimilate. “All'interno di consorzi e società consortili fra imprese e fra dette imprese, consorzi per le aree e i nuclei di sviluppo industriale (...) aziende speciali degli enti locali e a società concessionarie di pubblici servizi dagli stessi assunti” (comma 1), l'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e assimilate può circolare liberamente. Qualora il calore prodotto in cogenerazione sia ceduto a reti pubbliche di riscaldamento, le relative convenzioni devono essere stipulate sulla base di una convenzione tipo approvata dal Ministero dell'Industria e i prezzi massimi del calore prodotto in cogenerazione sono determinati dal CIP, tenendo conto dei costi del combustibile, del tipo e delle caratteristiche delle utenze.

### 0.9.3 Legge n. 10 del 9 gennaio 1991

*Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.*

Il Titolo I della Legge reca norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti di energia. In particolare, all'art. 5 prescrive che le Regioni e le Province autonome predispongano, d'intesa con l'ENEA, i piani energetici regionali o provinciali relativi



all'uso di fonti rinnovabili di energia. I piani devono contenere:

- il bilancio energetico;
- l'individuazione dei bacini energetici territoriali, ovverosia quei bacini che costituiscono, per caratteristiche, dimensioni, esigenze dell'utenza, disponibilità di fonti rinnovabili, risparmio energetico realizzabile e preesistenza di altri vettori energetici, le aree più idonee ai fini della fattibilità degli interventi di uso razionale dell'energia e di utilizzo delle fonti rinnovabili di energia;
- la localizzazione e la realizzazione degli impianti di teleriscaldamento;
- l'individuazione delle risorse finanziarie da destinare alla realizzazione di nuovi impianti di produzione di energia;
- la destinazione delle risorse finanziarie, secondo un ordine di priorità relativo alla quantità percentuale e assoluta di energia risparmiata, per gli interventi di risparmio energetico;
- la formulazione di obiettivi secondo priorità d'intervento;
- le procedure per l'individuazione e la localizzazione di impianti per la produzione di energia fino a 10 MW elettrici.

I piani regionali sono supportati da specifici piani energetici comunali realizzati dai Comuni con popolazione superiore a cinquantamila abitanti, inseriti nei rispettivi piani regolatori generali.

Le Regioni e gli enti locali delegati hanno il compito di concedere contributi in conto capitale a sostegno dell'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia nell'edilizia (art. 8) e del contenimento dei consumi energetici nei settori industriale, artigianale e terziario (art. 10) e nel settore agricolo (art. 13).

Nel settore edilizio i contributi previsti per la climatizzazione e l'illuminazione degli ambienti, per la produzione di energia elettrica e di acqua calda sanitaria nelle abitazioni adibite a usi diversi possono essere stanziati nella misura minima del 20% e nella misura massima del 40% della spesa di investimento ammissibile documentata per ciascuno dei seguenti interventi:

- coibentazione degli edifici esistenti se consente un risparmio non inferiore al 20%;
- installazione di nuovi generatori di calore ad alto rendimento, se consentono un rendimento, misurato con metodo diretto, non inferiore al 90% sia negli edifici di nuova costruzione sia in quelli esistenti;
- installazione di pompe di calore per il riscaldamento ambientale o di acqua sanitaria o di impianti di utilizzo di fonti rinnovabili, se consentono la copertura di almeno del 30% del fabbisogno termico dell'impianto in cui è effettuato l'intervento;

- installazione di apparecchiature per la produzione combinata di energia elettrica e di calore;
- installazione di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, in questo caso il contributo può essere elevato all'80%;
- installazione di sistemi di controllo integrati e di contabilizzazione differenziata di consumi di calore, se consentono di ridurre i consumi di energia e di migliorare le condizioni di compatibilità ambientale dell'utilizzo di energia a parità di servizio reso e di qualità della vita;
- trasformazione di impianti centralizzati di riscaldamento in impianti unifamiliari a gas per il riscaldamento e la produzione di acqua sanitaria dotati di sistema automatico di regolazione della temperatura, inseriti in edifici composti da più unità immobiliari, con determinazione dei consumi per le singole unità immobiliari;
- installazione di sistemi di illuminazione ad alto rendimento anche nelle aree esterne.
- Nei settori industriale, artigianale e terziario, per il contenimento dei consumi energetici, l'art. 10 prevede la concessione di contributi in conto capitale fino al 30% della spesa ammissibile preventivata per realizzare o modificare impianti con potenza fino a dieci MW termici o fino a tre MW elettrici che consentano risparmio energetico attraverso:
  - l'utilizzo di fonti alternative di energia;
  - un miglior rendimento degli impianti;
  - la sostituzione di idrocarburi con altri combustibili.

Nel settore agricolo, come incentivo alla produzione di energia da fonti rinnovabili di energia l'art. 13 prevede la concessione di contributi in conto capitale nella misura massima del 55% per la realizzazione di impianti con potenza fino a dieci MW termici o fino a tre MW elettrici per la produzione di energia termica, elettrica e meccanica da fonti rinnovabili di energia. Il contributo è elevabile al 65 % per le cooperative.

I soggetti operanti nei settori industriale, civile, terziario e dei trasporti per accedere ai contributi devono nominare un tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia. Questi responsabili sono tenuti ad individuare le azioni, gli interventi e le procedure per promuovere l'uso razionale dell'energia e predisporre bilanci e dati energetici relativi alle proprie strutture e imprese. Questi dati devono essere comunicati (se richiesti) al MICA per la concessione dei contributi (art. 19).

Il Titolo II concerne norme per il contenimento del consumo di energia negli edifici condominiali. A tal fine gli edifici pubblici e privati devono essere progettati e messi in opera in modo tale da contenere al massimo, in relazione al progresso della tecnica, i consumi di energia termica ed elettrica. Nell'art.

26, in deroga agli articoli 1120 e 1136 del Codice civile, si introduce il principio della decisione a maggioranza nell'assemblea di condominio per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato. Sempre allo stesso articolo si stabilisce che gli impianti di riscaldamento al servizio di edifici di nuova costruzione devono essere progettati e realizzati in modo tale da consentire l'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore per ogni singola unità immobiliare. Un ruolo prioritario per la diffusione delle fonti rinnovabili di energia o assimilate è affidato alla Pubblica Amministrazione, poiché è tenuta a soddisfare il fabbisogno energetico degli edifici di cui è proprietaria ricorrendo alle fonti menzionate, salvo impedimenti di natura tecnica o economica.

L'art. 30 relativo alla certificazione energetica degli edifici, in mancanza dei decreti applicativi che il MICA, Ministero dei Lavori Pubblici e l'ENEA avrebbero dovuto emanare, è rimasto inapplicato. Il certificato energetico in caso di compravendita e locazione dovrebbe essere comunque portato a conoscenza dell'acquirente o del locatario dell'intero immobile o della singola unità immobiliare. L'attestato relativo alla certificazione energetica ha una validità temporanea di cinque anni.

#### 0.9.4 CIP 6/1992

Il prezzo a cui è possibile vendere energia elettrica alla rete nazionale è regolato dal provvedimento n. 6 del 1992 del Comitato Interministeriale dei Prezzi (CIP). I prezzi sono stabiliti in base al criterio del costo evitato, ma nel caso di nuova produzione da impianti alimentati da fonti rinnovabili o assimilate si ha, per i primi otto anni, un prezzo incentivante, variabile a seconda della tipologia di impianto. Attualmente, per i nuovi impianti con potenza inferiore a 3 MW, l'energia viene pagata circa 154 lire per kiloWatt/ora nei primi otto anni (prezzo incentivante) e 99 £/KWh (secondo il criterio del costo evitato) negli anni successivi. Il provvedimento in questione è stato, di fatto, ritirato nel 1996. Solo gli impianti che hanno concluso un Contratto preliminare con l'ENEL entro il 31.12.96 ricevono il pagamento stabilito dal provvedimento, nessun altro impianto o progetto può beneficiare di queste tariffe. Nel corso di privatizzazione dell'ENEL e in seguito alla ratifica della Direttiva europea n. 92 del 19.12.1996, che reca norme generali e regole per il mercato interno europeo dell'energia elettrica, il sistema tariffario verrà reintrodotta dal Parlamento italiano.

### 0.9.5 Decreto Legislativo 387/2003

Per quanto attiene all'evoluzione normativa in corso può essere citato il decreto di recepimento della Direttiva 2001/77/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili nel quale viene incrementata la quota obbligatoria di energia verde da immettere sul mercato, introdotte semplificazioni burocratiche per gli impianti. Con il Decreto 387/2003, infatti, si può dire parta la promozione dell'utilizzo dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

Riprendendo una tabella di Vincenzo Dragani su [www.Reteambiente.it](http://www.Reteambiente.it) si legge:

<b>La promozione delle fonti rinnovabili, i punti di forza del D. Lgs. 387/2003</b>	
<b>Costruzione ed esercizio impianti</b>	<p><b>Autorizzazioni.</b> In base al nuovo D. Lgs. 387/2003, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili (unitamente agli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi) sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o altro soggetto istituzionale delegato dalla Regione. L'autorizzazione è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate. Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercire l'impianto in conformità al progetto approvato. Il termine massimo per la conclusione del procedimento di cui al presente comma non può comunque essere superiore a centottanta giorni.</p> <p><b>Semplificazioni.</b> Gli impianti di produzione di energia elettrica di potenza complessiva non superiore a 3 MW termici ubicati all'interno di impianti di smaltimento rifiuti, alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas sono "attività ad inquinamento atmosferico poco significativo" ex D.P.R. 203/1988 ed il loro esercizio non richiede autorizzazione.</p>
<b>Collegamento impianti</b>	<p>L'<b>Autorità per l'energia elettrica e il gas</b> adotterà nuove disposizioni per favorire il collegamento degli impianti alimentati da fonti rinnovabili alla rete di distribuzione elettrica.</p>
<b>Specifiche fonti</b>	<p>Biomasse. Un'apposita commissione nominata dal Min. Ambiente studierà le modalità per la valorizzazione energetiche delle biomasse.</p> <p>Solare. I Ministeri Attività produttive e Ambiente stabiliranno nuovi incentivi per la produzione elettrica da energia solare.</p> <p>Impianti ibridi. Gli esercenti degli impianti ibridi potranno chiedere al</p>

	Gestore della rete la precedenza nel dispacciamento di energia.
<b>Informazione</b>	Campagne di sensibilizzazione e informazione sulle fonti rinnovabili e il risparmio energetico.
<b>Osservatorio nazionale sulle fonti rinnovabili</b>	È istituito un Osservatorio nazionale sulle fonti rinnovabili e l'efficienza negli usi finali dell'energia, con <b>compiti di monitoraggio e consultazione</b> sulle fonti rinnovabili e sull'efficienza negli usi finali dell'energia. Saranno, in particolare, compiti dell'Osservatorio: - verificare la coerenza tra le misure incentivanti e normative promosse a livello statale e a livello regionale; - effettuare il monitoraggio delle iniziative di sviluppo del settore; - valutare gli effetti delle misure di sostegno, nell'ambito delle politiche e misure nazionali per la riduzione delle emissioni dei gas serra; - esaminare le prestazioni delle varie tecnologie; - proporre le misure e iniziative eventualmente necessarie per salvaguardare la produzione di energia elettrica degli impianti alimentati a biomasse e rifiuti, degli impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili e degli impianti alimentati da fonti rinnovabili di potenza inferiore a 10 MVA.
<b>Impianti alimentati da rifiuti</b>	Gli impianti alimentati da rifiuti - nel rispetto del D. Lgs. 22/1997 e decreti attuativi - sono ammessi agli stessi benefici stabiliti per le fonti rinnovabili. Da tali benefici sono però esclusi: - le fonti assimilate alle fonti rinnovabili, di cui alla legge 10/1991; - i beni, i prodotti e le sostanze derivanti da processi il cui scopo primario sia la produzione di vettori energetici o di energia; - i prodotti energetici che non rispettano le caratteristiche definite nel del D.P.C.M. 8 marzo 2002.

Ma veniamo più in dettaglio su alcuni punti:

- In primo luogo, il D.Lgs. 387/03, attuazione della Direttiva Europea 2001/77/CE, chiarisce all'art 12, c.7, in modo certo e in linea con una univoca giurisprudenza, che *“gli impianti di cui all'art. 2, comma 1, lettera b) e c) possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici”*. In merito si può consultare la recente sentenza del Consiglio di Stato n. 1298 del 2017, nella quale con riferimento ad un impianto di cui all'art.2, comma 1, lettera b) si chiarisce che la compatibilità con la destinazione agricola del suolo *deve essere determinata in sede di corretto contemperamento degli interessi concorrenti e tenuto conto della sensibilità dei luoghi dentro il procedimento di autorizzazione* che quindi è la sede propria di tale valutazione. Ancora, la sentenza n. 4755 del 26 settembre 2013, applicata ad impianto da 48 MW su suolo agricolo, che indica chiaramente la prevalenza del D.Lgs. 387/03 sulla normativa anche regionale se opposta, o, molto più pertinente Consiglio di Stato, sez. V, 29 aprile 2020, n. 2724. In stralcio: *“V'è, al termine dell'esposizione, poi,*

una critica sulla portata dell'effetto di variante riconosciuto dall'art. 12, comma 3, D.lgs. n. 387 del 2003 all'autorizzazione unica, che, secondo l'appellante, non potrebbe giustificare il trasferimento all'autorità delegata al rilascio dell'autorizzazione di competenze nella gestione del territorio e nella rappresentanza delle istanze locali, unitamente alla salvaguardia delle condizioni di vita. Al riguardo, anche a voler superare la genericità della censura, va rammentato che **la giurisprudenza ha precisato che l'autorizzazione alla realizzazione di un impianto di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili in una zona in cui per i divieti contenuti negli strumenti urbanistici tale opera non sarebbe realizzabile determina la variazione della destinazione urbanistica della zona e rende conforme alle disposizioni urbanistiche la localizzazione dell'impianto** (Cons. Stato, V, 15 gennaio 2020, n. 377; V, 13 marzo 2014, n. 1180, anche in presenza di parere negativo del Comune), **senza la necessità di alcun ulteriore provvedimento di assenso all'attività privata**. Tale effetto legale non comporta deroga al riparto di competenze e, segnatamente, alle competenze dei Comuni nel governo del territorio necessariamente coinvolti, invece, nella conferenza di servizi e tenuti in detta sede ad esercitare le prerogative di tutela dell'ordinato assetto urbanistico (e, in generale, degli interessi della comunità di riferimento), senza, però, che ne possa per ciò solo venire paralizzata l'azione amministrativa, nel caso, come quello qui esaminato, in cui il Comune opponga ragioni di impedimento superabili dall'Autorità procedente.”

- È naturalmente possibile che nell'ambito del procedimento le amministrazioni reputino comunque necessaria una variante urbanistica, per ragioni sistematiche o per addivenire ad una valutazione più informata, ma in questo caso soccorre ancora il D.Lgs. 387/03, art. 12, c.3, che recita testualmente: “la costruzione e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [...] *sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, [...] che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico*”.
- Un impianto fotovoltaico di potenza superiore a quanto previsto nella Tab A (20 kW) è invece soggetto all'Autorizzazione Unica di cui all'art 12, c. 3. “3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, ivi inclusi gli interventi, anche consistenti in demolizione di manufatti o in interventi di ripristino ambientale, occorrenti per la riqualificazione delle aree di insediamento degli impianti, **sono soggetti ad una autorizzazione unica**, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, **che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico**”.
- Questo procedimento può essere assorbito nel nuovo procedimento di cui all'art 27/bis del D.Lgs. 152/06.
- La procedura di esproprio non si può applicare al caso degli impianti fotovoltaici. Ciò deriva dalla lettura dell'art 12, c.4-bis. “Per la realizzazione di impianti alimentati a biomassa, ivi

inclusi gli impianti a biogas e gli impianti per produzione di biometano di nuova costruzione e per impianti fotovoltaici, ferme restando la pubblica utilità e le procedure conseguenti per le opere connesse, *il proponente deve dimostrare nel corso del procedimento, e comunque prima dell'autorizzazione, la disponibilità del suolo* su cui realizzare l'impianto”.

- Si sottolinea, da ultimo, che gli espropri possono essere però previsti per le opere accessorie di connessione a rete nazionale, collocate di solito al di fuori del sito occupato dall'impianto su terreni di varie proprietà (solitamente cavidotti e cabine di consegna). Tale attività è svolta dalla Regione su richiesta del proponente, trattandosi di opere considerate di pubblica utilità.

#### 0.9.6 D.Lgs. 42/04 “Codice del Paesaggio”

Il Decreto Legislativo si inserisce in una evoluzione dei profili legislativi di tutela del paesaggio che muovono dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio (ratificata il 9 gennaio 2006 con legge n.14) e definisce un nuovo concetto di paesaggio e quindi regole per la tutela. Il “paesaggio” viene liberato dalla gabbia concettuale che lo confinava in isole, ovvero lo descriveva per quadri esemplari (‘pittorica’, se così si può dire), per attribuita una accezione che tiene conto piuttosto della presenza di risorse ed elementi naturali e dalla stratificazione dei segni umani nella sua evoluzione. L'insieme del territorio è ora considerata una ‘tela senza cuciture’ (Ian McHarg) e in una accezione dinamica (più un film che un quadro) che punta a comprendere le trasformazioni indotte nel tempo dai processi di sviluppo sociali, economici e ambientali e la loro evoluzione verso forme capaci di produrre nuovi valori, nuove qualità, e opportunità. Ciò che costituisce ‘patrimonio culturale’ è quindi l'insieme continuo dei beni storici, monumentali e delle caratteristiche fisiche e naturali del territorio. Emerge come valore particolare l'identità e riconoscibilità come fattore della qualità dei luoghi nella loro correlazione con la qualità della vita delle popolazioni.

All'articolo 2 definisce “patrimonio culturale” come insieme dei “beni culturali” e dei “beni paesaggistici”. I primi sono “le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà”, i secondi sono “gli immobili e le aree indicati all'articolo 134, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge”.

Nell'articolo 3 si specifica che “la tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione”.

Nel Titolo I, “tutela”, si parte, art. 10, con i “beni culturali”, specificandone elencazione, limiti,

modalità di verifica e procedure amministrative.

Dall'articolo 45 sono tipizzate "altre forme di protezione", tra le quali le "prescrizioni di tutela indiretta" quali distanze, misure ed altre norme volte a proteggere la prospettiva, la luce, le condizioni di ambiente e decoro del bene culturale tutelato. Queste prescrizioni devono essere accolte negli strumenti urbanistici.

Nella Parte Terza sono trattati i "Beni paesaggistici". Al Titolo I la "Tutela e valorizzazione". Quindi all'art. 131 è descritto il concetto di "paesaggio", come "il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni". Ciò che viene tutelato dal Codice sono "quegli aspetti e caratteri che costituiscono rappresentazione materiale e visibile dell'identità nazionale, in quanto espressione di valori culturali".

Dunque "La tutela del paesaggio, ai fini del presente Codice, è volta a riconoscere, salvaguardare e, ove necessario, recuperare i valori culturali che esso esprime".

Al fondamentale articolo 134 sono elencati i "Beni paesaggistici":

1. Sono beni paesaggistici:

- a. gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b. le aree di cui all'articolo 142;
- c. gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

All'articolo 136 si elencano come "immobili ed aree di notevole interesse pubblico":

- a. le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b. le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c. i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d. le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

All'articolo 142 sono elencate le "Aree tutelate per legge":

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a. i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b. i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;



- c. i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d. le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e. i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f. i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g. i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- h. *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;*
- i. le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- j. i vulcani;
- k. le zone di interesse archeologico.

Dall'articolo 143 è descritto il "Piano paesaggistico" e il suo coordinamento con altri piani di gestione.

L'art 146, riguarda l'"Autorizzazione paesaggistica".

L'articolo 149 elenca gli interventi non soggetti ad autorizzazione, tra questi gli interventi di manutenzione, quelli riguardanti l'esercizio dell'attività agro-silvo-pastorale che non comportino alterazione permanente dello stato dei luoghi e l'assetto idrogeologico del territorio, le operazioni forestali, purché autorizzate.

#### 0.9.7 D.M. 24 ottobre 2005

Il decreto stabilisce le direttive per la regolamentazione dell'emissione dei certificati verdi alle produzioni di energia di cui all'articolo 1, comma 71, della legge 23 agosto 2004, n. 239.

In essa si stabilisce che ha diritto ai certificati verdi:

- a) l'energia elettrica prodotta da impianti che utilizzano l'idrogeno;
- b) l'energia elettrica prodotta da impianti statici vale a dire da celle a combustibile;
- c) l'energia prodotta da impianti di cogenerazione abbinati al teleriscaldamento, limitatamente alla quota di energia termica effettivamente utilizzata per il

teleriscaldamento.

#### 0.9.8 DPCM 12 dicembre 2005, “Autorizzazione paesaggistica”

Il DPCM 12 dicembre 2005, formulato ai sensi dell'articolo 146, comma 2, del D.Lgs. 42/04, è costituito da una premessa normativa, quattro articoli e un allegato tecnico “Relazione Paesaggistica”. La “Relazione paesaggistica” è una documentazione autonoma e specifica, che inquadra in modo metodologicamente misurato gli effetti paesaggistici degli interventi in una compiuta analisi della sua struttura e carattere.

La Relazione paesaggistica deve dare conto dello stato dei luoghi ante operam e delle caratteristiche progettuali dell'intervento e rappresentare quindi nel modo più completo possibile lo stato dei luoghi ad intervento realizzato. Dunque devono essere forniti tutti quegli elementi necessari per la valutazione di compatibilità, quali simulazione dei luoghi ad intervento realizzato tramite rendering, previsione degli effetti delle trasformazioni, indicazione delle opere di mitigazione.

Collegandosi con la concettualizzazione di “paesaggio” promossa dalla Convenzione Europea sul Paesaggio e dal “Codice del paesaggio”, si tratta di interpretare correttamente i territori nella loro dinamica caratteristica per intervenire con azioni che siano compatibili con le qualità e la direzione riconosciuta. Idealmente gli interventi dovranno tenersi in contatto e sottolineare la storia, il significato, l'immagine ed i caratteri del territorio, legandosi ad essi e ponendo trasformazioni (perché il “territorio” non è un quadro ma un film dinamico) in sintonia con la specificità del contesto. Le opere devono puntare a diventare esse stesse parte integranti di un paesaggio che hanno mutato e di un ordine che hanno modificato, ma in continuità con una evoluzione riconosciuta e leggibile.

I progetti non devono inerirsi “nel” paesaggio, ma essere “progetti di paesaggio”, ovvero progetti che includano una visione del paesaggio sin dalla loro ideazione.

L'intervento dovrà essere verificato, con il supporto della “Relazione” sotto il profilo della:

- 1- conformità alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e negli strumenti urbanistici sia generali sia locali;
- 2- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica formulati dagli enti di governo del territorio o dalla Commissione per il Paesaggio sulla base dello stato del territorio e le previsioni del suo sviluppo;
- 3- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo che caratterizzano l'area tutelata o espressione delle comunità locali;
- 4- la congruità con le modalità di gestione più idonee per la conservazione dell'area tutelata;

- 5- la correttezza formale e funzionale dell'inserimento nel contesto sia paesaggistico-ambientale, sia socio-economico.

Idealmente un progetto ben concepito e raccontato non dovrebbe avere bisogno di interventi di mascheramento o mitigazione, in quanto dovrebbe essere concepito e realizzato come elemento funzionale alla definizione di nuove e più avanzate identità locali ed andare a costituire riferimenti fisici e significati culturali in un territorio che costantemente si determina e modifica nel tempo.

Secondo l'Allegato tecnico del DPCM:

1. ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni;
2. la conoscenza dei caratteri dei luoghi e dei significati, che essi hanno avuto ed hanno per le popolazioni, è il fondamento indispensabile per ogni progetto che sia di qualità paesaggistica;
3. è necessario valutare gli effetti paesaggistici dei progetti di trasformazione e darsi delle regole e degli strumenti per indirizzare tali effetti e rispondere ad essi;
4. le proposte progettuali, basate sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico, dovranno evitare atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità dei luoghi.

Il termine chiave è dunque "compatibilità" tra il nuovo ed il preesistente. La questione sarebbe di integrare con coerenza a quanto esiste, consapevolmente alle istanze poste dalla contemporaneità. Le opere di mitigazione e compensazione sono solo eventuali e di ultima istanza. Si deve quindi passare per la conoscenza dei luoghi (morfologia, materiali naturali e artificiali, colori, tecniche costruttive, elementi visivi, comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, ciò non per punti ma per sistemi di paesaggio, comprensione dei significati culturali e delle dinamiche di trasformazione in atto. E per la comprensione ed interpretazione degli appropriati contesti.

Viene anche compiuto uno sforzo per indicare i *parametri di lettura* dei caratteri paesaggistici dei luoghi, quali:

- qualità e criticità (diversità, integrità, qualità visiva, degrado),
- rischio (sensibilità, vulnerabilità/fragilità, capacità di assorbimento visuale, stabilità, instabilità),

Un elenco delle possibili *modificazioni* da valutare:

- della morfologia,
- dello skyline,
- dell'assetto insediativo,

- della compagine vegetale,
- dell'assetto percettivo e scenario-panoramico,
- della funzionalità ecologica (nei suoi effetti sull'assetto paesaggistico, i margini costruiti, i caratteri materici, coloristici, costruttivi, gli elementi strutturanti del territorio agricolo).

Quindi le principali *alterazioni*:

- intrusione, suddivisione, frammentazione, riduzione, eliminazione delle relazioni visive o storico-culturali, concentrazione, interruzione, destrutturazione, deconnotazione, ...

il tutto aggravato o attenuato dalla *reversibilità*.

Venendo ad un'analisi dei principali articoli:

- art 2, La relazione paesaggistica costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146, comma 5 del Codice.

Allegato:

La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici. Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

*Criteri per la redazione*

La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico<sup>1</sup> e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali

ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

È documentazione tecnica minima:

- 1- gli elaborati di analisi dello stato attuale,
- 2- elaborati di progetto,
- 3- simulazione dettagliata dello stato dei luoghi,
- 4- previsione degli effetti delle trasformazioni,
- 5- eventuali opere di mitigazione o di compensazione

#### 0.9.9 Linee guida nazionali della 387: DM 10 settembre 2010

Il DM 10 settembre 2010, “Linee guida per i procedimenti di cui all’art. 12 del D.Lgs 29 dicembre 2003, n. 387”, si compone di una Parte Prima, “Disposizioni generali”, di una Parte Seconda, “Regime giuridico delle autorizzazioni”, una Parte Terza, “Procedimento Unico”, ed infine di una Parte Quarta, “Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio”, quindi di alcuni allegati, “Elenco atti di assenso”, “Criteri per la fissazione delle misure compensative”, “Criteri per l’individuazione di aree non idonee”, “Impianti eolici, elementi per un corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio”.

- La *Parte Prima*, al paragrafo 1.1 è indicato che l’attività di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili è attività libera, al 1.2 che “le sole Regioni possono porre limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l’installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati a fonti rinnovabili ed esclusivamente con le modalità di cui al paragrafo 17”. Ai paragrafi 3 indica quali opere vadano considerate ‘connesse’ e quali no. Al paragrafo 6.2 gli obblighi di pubblicità delle aree e siti non idonei secondo i criteri del paragrafo 17 e i procedimenti.
- La *Parte Seconda* individua gli interventi soggetti ad autorizzazione unica e i criteri (10.5) in base ai quali un progetto, qualora interessi il territorio di più regioni o province delegate, afferisce ad una di queste: installazione del maggior numero di pannelli.
- La *Parte Terza* elenca i contenuti minimo dell’istanza per l’autorizzazione unica (13.1):
  - Progetto definitivo dell’iniziativa, comprensivo delle opere per la connessione alla rete,

delle altre infrastrutture indispensabili previste, della dismissione dell'impianto e del ripristino dello stato dei luoghi;

- Relazione tecnica riportante i dati del proponente, la descrizione delle caratteristiche della fonte utilizzata, della producibilità attesa, la descrizione dell'intervento, delle fasi e dei tempi delle modalità di esecuzione dei lavori previsti, una stima dei costi di dismissione dell'impianto e di ripristino dello stato dei luoghi, un'analisi delle ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale; “la documentazione da cui risulti la disponibilità dell'area su cui realizzare l'impianto e le opere connesse e, nel caso in cui sia necessaria la richiesta di dichiarazione di pubblica utilità delle opere connesse e di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio”; preventivo di connessione accettato dal proponente, “al preventivo sono allegati gli elaborati necessari al rilascio dell'autorizzazione degli impianti di rete per la connessione, predisposti dal gestore di rete competente [il codice di rete, come modificato successivamente, consente anche di elaborarli da parte del proponente], nonché gli elaborati relativi agli eventuali impianti di utenza per la connessione”; certificato di destinazione urbanistica ed estratto dei mappali e delle norme d'uso del piano paesaggistico regionale di riferimento; ove prescritta la documentazione per la Via; ricevuta pagamento oneri; impegno alla corresponsione della garanzia; copia della comunicazione effettuata alla soprintendenza per verificare la sussistenza di procedimenti di tutela (13.3);
- È specificato (13.4) che “le regioni non possono subordinare la ricevibilità, la procedibilità dell'istanza o la conclusione del procedimento alla presentazione di preve convenzioni ovvero atti di assenso o gradimento da parte dei comuni il cui territorio è interessato dal progetto”;
- Al paragrafo 14.5 chiarisce che il superamento di eventuali limitazioni di tipo programmatico contenute nel Piano Energetico regionale non preclude l'avvio e la conclusione favorevole del procedimento;
- Al paragrafo 14.8 che è fatta salva la possibilità per il proponente di presentare istanza di valutazione di impatto ambientale senza previo espletamento della procedura della verifica di assoggettabilità;
- Le “aree contermini” a quelle sottoposte a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004, ai sensi dell'esercizio unicamente dei poteri di cui all'art 152, sono quelle il cui ambito distale viene calcolato sulla base dell'Allegato 4, par. 3.1, b) e 3.2 e) con riferimento alla massima altezza da terra dell'impianto;

- Al par. 15.3 è ricordato che ove occorra l'autorizzazione unica costituisce variante allo strumento urbanistico e che gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici;
- La *Parte Quarta* elenca i criteri per l'inserimento degli impianti nel paesaggio, partendo da quelli che sono, in generale, elementi per la valutazione positiva dei progetti:
  - 16.1, a) buona progettazione comprovata dall'adesione del progettista ai sistemi di gestione della qualità ed ambientali; b) la valorizzazione dei potenziali energetici delle diverse rinnovabili presenti nel territorio nonché della loro capacità di sostituzione delle fonti fossili; c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo possibile di territorio, sfruttando al meglio le risorse energetiche disponibili; d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto; e) una progettazione legata alle specificità dell'area in cui viene realizzato l'intervento, con riguardo alla localizzazione in aree agricole, assume rilevanza l'integrazione dell'impianto nel contesto delle tradizioni agroalimentari locali e del paesaggio rurale; f) la ricerca e la sperimentazione di soluzioni progettuali e componenti tecnologici innovativi, volti ad ottenere una maggiore sostenibilità degli impianti e delle opere connesse da un punto di vista dell'armonizzazione e del migliore inserimento degli impianti stessi nel contesto storico, naturale e paesaggistico; g) il coinvolgimento dei cittadini in un processo di comunicazione e informazione preliminare all'autorizzazione e realizzazione degli impianti o di formazione per personale e maestranze future;
  - al paragrafo 16.5 è specificato che eventuali misure di compensazione per i Comuni potranno essere individuate secondo le modalità di cui all'allegato 2, 14.15 ed i criteri allegato 4, 16.1
  - l'importante paragrafo 17 "Aree non idonee", specifica al paragrafo 17.1 che le Regioni possono procedere a identificare aree non idonee allo scopo di accelerare l'iter "attraverso un'apposita istruttoria" e nell'ambito del riparto di cui al "burden sharing".
- L'Allegato 2 "*Criteri per l'eventuale fissazione delle misure compensative*", dopo aver specificato che l'autorizzazione non può esservi subordinata ammette che nella AU possono essere incluse misure "a carattere non meramente patrimoniale" a favore dei Comuni da orientare su interventi di efficienza energetica, diffusione delle installazioni di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza e con riferimento ai seguenti criteri: si riferiscono alla concentrazione degli impianti, concrete e realistiche, definite in Cds e non unilateralmente dal Comune, non possono eccedere il 3% dei proventi della vendita di energia.

#### 0.9.10 Decreto legislativo 28/2011.

La Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili fissa, per ogni Stato Membro dell'UE, obiettivi vincolanti di sviluppo delle FER al 2020 espressi in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili. L'obiettivo assegnato all'Italia per il 2020 è pari al 17%. La Direttiva prevede inoltre che gli Stati membri impongano l'uso di livelli minimi di energia da fonti rinnovabili in tutti gli edifici nuovi, nonché negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti.

Il Decreto recepisce la direttiva europea e disciplina essenzialmente le procedure amministrative, semplificandole e accelerandole, per la costruzione e messa in esercizio di impianti da energia rinnovabile. Parallelamente, il provvedimento legislativo delinea le misure di sostegno e gli incentivi pubblici previsti a favore delle energie rinnovabili, eolico e soprattutto fotovoltaico.

Il regime autorizzatorio viene ridisegnato con specifica finalità di semplificare, accelerare e snellire le procedure amministrative in essere per la costruzione e messa in esercizio dei futuri impianti da fonti rinnovabili. A tal fine si introduce una nuova procedura per installare impianti alimentati da fonti rinnovabili definita "*Procedura abilitativa semplificata*", anche detta la PAS che sostituisce la Dia/Scia. Permane il regime fondato sulla "*Comunicazione relativa alle attività in edilizia libera*", secondo quanto già previsto dalle Linee guida nazionali (art. 6, commi 1-9, DLgs. n. 28/2011) che all'art. 12 disciplinano gli impianti fotovoltaici sottoposti a Comunicazione da inoltrare al Comune competente prima dell'inizio dei lavori. Permane, con valenza di regola generale l'autorizzazione unica, disciplinata dall'art.12 del D.lgs n. 387/2003, che resta in vigore per tutti gli altri impianti di fonte rinnovabile non sottoposti alla PAS o alla Comunicazione. Le Regioni possono, ai sensi dell'art.6, comma 9, prevedere altri impianti sottoposti alla PAS fino ad una potenza nominale di 1MW. Tale disposizione viene ad aprire maggiori spazi all'intervento delle Regioni che possono pertanto estendere la soglia di potenza nominale degli impianti entro cui applicare la disciplina della PAS.

Il termine di conclusione del "procedimento autorizzatorio unico", che rimane quello disciplinato dall'art. 12 del D.lgs 387 del 2003 e s.m.i., viene ridotto da 180 a 90 giorni, inteso come termine massimo, previo espletamento della verifica di assoggettabilità e "*al netto dei tempi previsti per il provvedimento di valutazione di impatto ambientale*" (art. 5, comma 2, DLgs. n. 28/2011) che deve concludersi entro 150 giorni dalla presentazione dell'istanza di avvio del procedimento di VIA ai sensi del Dlgs 152 del 2006 e s.m.i. (Quindi in totale si arriva ad un tempo di 150 giorni per rilascio della VIA più 90 giorni per il rilascio dell'autorizzazione unica, sempre previa aggiunta del termine



per l'esperimento della procedura di verifica di assoggettabilità o screening che per legge si svolge in 90 giorni).

#### 0.9.11 Il Decreto del Mi SE 15 marzo 2012 (cosiddetto "Burden Sharing")

Il Decreto tratta della "regionalizzazione" dell'obiettivo nazionale, assegnato dall'Unione Europea all'Italia con Direttiva 2009/28/CE, recepita con D.Lgs. 28/2011, ripartendolo tra le regioni in proporzione alle quote regionali dei consumi finali lordi (CFL) e di fonti rinnovabili al 2020 stabiliti nel *Piano di Azione Nazionale per le energie rinnovabili* (PAN 2010).

#### 0.9.12 DM 23 giugno 2016 - Incentivazione dell'energia prodotta da FER diverse dal fotovoltaico

Publicato sulla Gazzetta ufficiale n. 150 del 29 giugno 2016, il Decreto mette a disposizione, a regime, oltre 400 milioni di euro all'anno a favore dei nuovi impianti che verranno selezionati nel 2016. Il periodo di incentivazione avrà durata di vent'anni (venticinque per il solare termodinamico): nel complesso verranno investiti nelle energie verdi circa 9 miliardi di euro nel ventennio. I nuovi incentivi verranno comunque erogati nel rispetto del tetto complessivo di 5,8 miliardi di euro annui previsto per le energie rinnovabili, diverse dal fotovoltaico, oggi in bolletta.

Gli incentivi verranno assegnati attraverso procedure di aste al ribasso differenziate per tecnologia per gli impianti di grandi dimensioni (>5 MW), mentre gli impianti inferiori a tale soglia dovranno chiedere l'iscrizione ad appositi registri. Lo schema di Decreto era stato preventivamente autorizzato dalla Commissione Europea per garantirne la compatibilità con le linee guida sugli aiuti di Stato in materia di energia e ambiente. Il Decreto garantisce incentivi specifici per ciascuna fonte. In particolare, alle tecnologie "mature" più efficienti (come l'eolico) viene assegnata circa la metà delle risorse disponibili. La restante parte è equamente distribuita tra le tecnologie ad alto potenziale, con forti prospettive di sviluppo e penetrazione sui mercati esteri (come il solare termodinamico), e alle fonti biologiche il cui utilizzo è connesso alle potenzialità dell'economia circolare.

#### 0.9.13 DM 16 febbraio 2016 - Nuovo Conto Termico 2016

Publicato sulla Gazzetta ufficiale n. 51 del 2 marzo 2016 il Decreto interministeriale del 16 febbraio 2016, definito "Nuovo conto termico", riguarda l'aggiornamento della disciplina per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Le novità riguardano:

- l’inserimento di nuovi interventi incentivati,
- l’innalzamento delle soglie massime dell’incentivo economico previsto,
- la predisposizione di un catalogo di prodotti di mercato idonei e pre-qualificati per l’accesso al meccanismo attraverso una procedura semi-automatica di riconoscimento.

#### 0.9.14 Legge n. 168 del 20 novembre 2017 “Norme in materia di domini collettivi”

Gli “usi civici” sono una antica consuetudine ed una categoria giuridica complessa ed incerta al contempo. Nell’ordinamento italiano sono stati riconosciuti dalla legge n.1766 del 1927<sup>74</sup> nella quale indistintamente venivano indicati usi promiscui su terre private e terre a proprietà collettiva. In senso stretto andrebbe definito un “uso civico” le forme di promiscuo godimento di terre private o di pubblica proprietà (*pascolatico, seminatico, legnatico, fungatico...*) originariamente concesse da un feudatario sulle terre nel suo controllo.

Ma sono civiche anche le proprietà collettive che nelle diverse regioni assumono diversi nomi (“Vicinie”, in Friuli-Venezia Giulia, “Partecipante”, in Emilia-Romagna, “Magnifiche Comunità”, in Veneto, “Regole”, nell’arco alpino, “Università Agrarie”, nel Lazio...). Ulteriori forme di gestione collettiva del suolo, sono i **tratturi** e i Masi chiusi. I primi, diffusi soprattutto in Molise, in Abruzzo e in Puglia, sono il retaggio dell’antica civiltà contadina italiana, oggi protetti da un’apposita legislazione nazionale e regionale. Sono entità storico – giuridiche assestanti, definiti come «demani armentizi», dall’altro presentano valenze socioeconomiche simili a quelle degli «usi civici in senso stretto». Alle greggi e ai pastori, infatti, erano consentite il transito e la sosta notturna o diurna su terreni privati o di proprietà pubblica. A tutti gli effetti, quindi, si tratta di forma di servitù simili ai tradizionali usi civici.

Gli usi civici sono recentemente ripresi dalla legge n. 168 del 20 novembre 2017 “Norme in materia di domini collettivi”<sup>75</sup> e dalla normativa regionale pugliese (legge regionale n. 7 del 28 gennaio 1998<sup>76</sup> e dalla Legge regionale e 25 agosto 2003, n. 13, art 10<sup>77</sup>).

---

<sup>74</sup> - [https://www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/downloads/Legge\\_1766-1927.pdf](https://www.provinz.bz.it/land-forstwirtschaft/landwirtschaft/downloads/Legge_1766-1927.pdf)

<sup>75</sup> - <https://www.demaniocivico.it/attachments/article/1755/legge%20sui%20domini%20collettivi.pdf>

<sup>76</sup> - [http://www.edizionieuropee.it/law/html/134/pu4\\_01\\_067.html](http://www.edizionieuropee.it/law/html/134/pu4_01_067.html)

<sup>77</sup> - <https://www.ambientediritto.it/Legislazione/Fauna%20e%20Flora/2003/puglia%20r2003%20n.13.htm>

#### 0.9.15 DM 04 luglio 2019

Ha il fine di promuovere, attraverso un sostegno economico, la diffusione di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di piccola, media e grande taglia. Gli impianti che possono beneficiare degli incentivi previsti dal Decreto sono quelli fotovoltaici di nuova costruzione, eolici on shore, idroelettrici e infine quelli a gas di depurazione. Potranno presentare richiesta di accesso agli incentivi solo gli impianti risultati in posizione utile nelle graduatorie di una delle sette procedure concorsuali di Registro o Asta al ribasso sul valore dell'incentivo, redatte dal GSE sulla base di specifici criteri di priorità. L'iscrizione ai Registri o alle Aste può essere effettuata per impianto singolo o per più impianti in forma aggregata, purché tutti di nuova costruzione. Per i soli impianti risultati in posizione utile, effettuata la valutazione tecnica e amministrativa dei requisiti previsti, il GSE dispone l'accesso agli incentivi.

Il D.M. 04/07/2019 suddivide gli impianti che possono accedere agli incentivi in quattro gruppi in base alla tipologia, alla fonte energetica rinnovabile e alla categoria di intervento:

- Gruppo A: comprende gli impianti:
  - o eolici "on-shore" di nuova costruzione, integrale ricostruzione, riattivazione o potenziamento
  - o fotovoltaici di nuova costruzione
- Gruppo A-2: comprende gli impianti fotovoltaici di nuova costruzione, i cui moduli sono installati in sostituzione di coperture di edifici e fabbricati rurali su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto
- Gruppo B: comprende gli impianti:
  - o idroelettrici di nuova costruzione, integrale ricostruzione (esclusi gli impianti su acquedotto), riattivazione o potenziamento
  - o a gas residuati dei processi di depurazione di nuova costruzione, riattivazione o potenziamento
- Gruppo C: comprende gli impianti oggetto di rifacimento totale o parziale:
  - o eolici "on-shore"
  - o idroelettrici
  - o a gas residuati dei processi di depurazione

#### 0.9.16 Legge di delegazione europea 2019

La legge di delegazione europea è, insieme alla legge europea, uno dei due strumenti di adeguamento all'ordinamento dell'Unione Europea introdotti dalla legge 24 dicembre 2012, n. 234, che ha attuato una riforma organica delle norme che regolano la partecipazione dell'Italia alla formazione e all'attuazione della normativa e delle politiche dell'UE<sup>78</sup>.

La legge di delegazione europea, ai sensi dell'articolo 30 della legge n. 234 del 2012, contiene le disposizioni di deleghe legislative necessarie per il **recepimento delle direttive** e degli altri atti dell'Unione Europea che devono essere recepiti nell'ordinamento italiano.

Il disegno di legge di delegazione europea, con l'indicazione dell'anno di riferimento, deve essere presentato dal Governo **entro il 28 febbraio di ogni anno**.

La Legge di delegazione europea 2019 è stata approvata in prima lettura dal senato il 29 ottobre 2020, si compone di 29 articoli ed un allegato. Tra le Direttive europee incluse nell'allegato, e quindi inserite nell'ordinamento italiano troviamo: direttiva (UE) 2018/2001<sup>79</sup> del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'**energia da fonti rinnovabili**. Detta Direttiva tra le altre cose introduce all'art. 3 l'obiettivo vincolante complessivo della Unione per il 2030 al 32% di quota di energia rinnovabile sul consumo finale lordo dell'energia. Si sottolinea inoltre l'art 16, "Organizzazione e durata della procedura autorizzativa" che al comma 6 specifica: *"Gli Stati membri facilitano la revisione della potenza degli impianti esistenti di produzione di energie rinnovabili garantendo una procedura autorizzativa semplificata e rapida. Tale procedura non può durare più di un anno"*.

#### 0.9.14 Legge 29 luglio 2021, n. 108

Sulla Gazzetta Ufficiale del 30 luglio, Serie Generale n. 181, è stata pubblicata la Legge 29 luglio 2021, n. 108, di conversione del DL 30 maggio 2021, n. 77 cf. "Decreto semplificazioni". La legge ha titolo *"Recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*.

*Breve presentazione del contenuto essenziale:*

- Governance per il PNRR – i progetti necessari per l'attuazione del PNRR e del PNIEC vengono dichiarati di *preminente valore per l'interesse nazionale*

---

<sup>78</sup> - Si veda <http://www.politicheeuropee.gov.it/it/normativa/legge-di-delegazione-europea/>

<sup>79</sup> - Si veda <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018L2001&from=IT#d1e1676-82-1>

- Sono istituiti nuovi Organi – *Cabina di Regia, Segreteria Tecnica, Tavolo partenariato, Struttura di missione, Sogei*
- Sono definiti nuovi Poteri sostitutivi – *su proposta della Cabina di Regia, emanazione di atti in deroga*
- Viene impostata un'accelerazione delle procedure:
  - **VIA Nazionale**, impianti FV sopra 10 MW, «Commissione tecnica»; PUA – include le autorizzazioni elencate (AIA, Paesaggistica, Archeologica, Idrogeologica, Sicurezza industriale, antisismica); Soprintendenza speciale
  - **VIA Regionale** – Fase preliminare; PAUR – riduzione termini, esclusione Ministero Cultura se non c'è vincolo,
  - **PAS** - Per FV fino a 20 MW in aree industriali
  - **Incentivabilità** per agrovoltaico secondo definizione unificata
  - **Repowering**, interventi in edilizia libera e specifica variazione non sostanziale

#### *Parte Prima Governance del PNRR*

##### Art 1

- La legge definisce il quadro normativo nazionale per semplificare ed agevolare la realizzazione del PNRR, del PNIC (investimenti complementari) e del PNIEC 2030,
- Gli interventi inclusi nei piani assumono «preminente valore per l'interesse nazionale»
- Le disposizioni del Decreto definiscono livelli essenziali delle prestazioni concernenti i diritti civili e sociali
- Sono «soggetti attuatori» i «soggetti pubblici e privati che provvedono alla realizzazione degli interventi previsti nel PNRR
- Art 2 - È istituita una Cabina di Regia per il PNRR
- Art 3 - È istituito con DPCM un Tavolo permanente per il partenariato economico, sociale territoriale, che include parti sociali, regioni, enti locali, università, etc. con funzioni consultive
- Art 4 - Con DPCM è costituita una struttura con funzioni di Segreteria tecnica che dura fino al completamento del PNRR (e non oltre il 31 dicembre 2026), segnala i casi di esercizio del potere sostitutivo (art 12) e superamento del dissenso (art 13)
- Art 5- Presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri è istituita una «Struttura di missione» dotata di 200.000 euro (400 per gli anni successivi)
- Art 7 – sono istituiti uffici di Audit, la SOGEI S.p.a. (comma 6) assicura il supporto di competenze tecniche e funzionali per l'attuazione del PNRR. Studiare Sviluppo S.r.l. può

selezionare esperti cui affidare attività di supporto (selezione con deroghe alla 175/2016).

- (Nel DL 23 giugno 2021, n.92 «Misure urgenti per il rafforzamento del MinTraEco» sono presenti avvallimenti e assunzioni per potenziare le strutture tecniche)
- Art. 10 – le amministrazioni possono avvalersi del supporto tecnico di società in house, inclusa la fase di definizione attuazione monitoraggio e valutazione degli interventi e il rafforzamento della capacità amministrativa anche attraverso la messa a disposizione di esperti.
- Art 11 – Consip spa mette a disposizione delle pubbliche amministrazioni specifici contratti accordi quadri e servizi di supporto tecnico. Il Ministero dell’Economia e delle Finanze stipula un disciplinare nel limite di spesa di 40 milioni di euro, dal 2021 al 2026.
- Art. 12 – In caso di mancato rispetto da parte delle regioni delle città metropolitane delle province dei comuni degli obblighi impegni finalizzati all'attuazione del PNRR il presidente del Consiglio dei ministri su proposta della Cabina di regia assegna al soggetto attuatore interessato un termine non superiore a 30 giorni. In caso di inerzia il Consiglio dei ministri individua l'amministrazione lente l'organo l'ufficio nomina uno più commissario ad acta a cui attribuisce il potere di adottare gli atti OI provvedimenti necessari.
- L'amministrazione, l'ente, l'organo o l'ufficio individuato provvedono all'adozione degli relativi atti mediante ordinanza motivata in deroga ad ogni disposizione di legge diversa da quella penale. Nel caso in cui la deroga riguardi la legislazione regionale, l'ordinanza adottata, previa intesa con la conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e province autonome. Nel caso in cui la deroga riguardi la legislazione in materia di tutela della salute della sicurezza o della incolumità pubblica dell'ambiente o del patrimonio culturale l'ordinanza adottata previa autorizzazione della cabina di regia PNRR.

#### *Superamento del dissenso*

- Art 13 – In caso di dissenso, diniego, opposizione o altro atto equivalente proveniente da un organo statale che secondo la legislazione vigente sia idoneo a precludere, in tutto in parte, la realizzazione di un intervento rientrante nel PNRR, la Segreteria tecnica di cui all'articolo quattro, ove un meccanismo di superamento del dissenso non sia già previsto dalle vigenti disposizioni, propone al presidente del Consiglio dei ministri entro i successivi 5 giorni di sottoporre la questione all'esame del Consiglio dei ministri. Ove il dissenso provenga da un organo della regione o di un ente locale la segreteria tecnica propone al presidente del Consiglio dei ministri entro i successivi 5 giorni di sottoporre la questione alla conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome che devono essere

definite entro 15 giorni. Decorso tale termine in mancanza di soluzioni condivise che consentano la sollecita realizzazione dell'intervento il presidente del Consiglio dei ministri propone al Consiglio dei ministri le opportune iniziative ai fini dell'esercizio dei poteri sostitutivi.

#### *Parte II Accelerazione e snellimento delle procedure*

- capo primo - *Valutazione di impatto ambientale di competenza statale.*  
Art 21 - Al decreto legislativo 3 Aprile 2006 numero 152 sono apportate le seguenti modificazioni:

Al comma 2bis **«per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti ricompresi nel PNRR o attuativi del PNIEC è istituita una «commissione tecnica PNRR-PNIEC»** posta alle dipendenze funzionali del Ministero della transizione ecologica è formata da un massimo di 40 unità. I membri della commissione sono nominati con decreto ministeriale entro 60 giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione e restano in carica per 5 anni.

- Per lo svolgimento delle istruttorie tecniche la commissione si avvale del sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e degli altri enti pubblici di ricerca.

#### *Trasferimento competenza progetti*

- I Progetti fotovoltaici sopra i 10 MW, art. 31, c.6 sono demandati alla VIA Nazionale
- (Norma a valere dal 31 luglio 2021 per effetto del DL 23 giugno 2021, n.92 «Misure urgenti per il rafforzamento del MinTraEco», art. 7)
- Termine ridotto a 60 giorni Dal termine della fase di consultazione Decreto emesso di concerto del competente direttore generale del Ministero della cultura, entro 30 giorni.
- In caso di inerzia nella conclusione del procedimento da parte delle Commissioni di quell'articolo 8 il titolare del potere sostitutivo nominato ai sensi dell'articolo 2 della legge 241/90, qualora la competente commissione non si sia pronunciata, acquisisce il parere dell'Ispra entro il termine di 30 giorni e provvede all'adozione dell'atto emesso entro i successivi 30 giorni.
- Art 22 – Al decreto legislativo 152 2006 all'articolo 27 sono apportate le seguenti modificazioni: al Comma 1 *«ogni autorizzazione intesa parere concerto nulla osta»* sono sostituite da *«le autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma due»*. Ciò significa che nel nuovo procedimento di VIA Nazionale nella *Commissione tecnica PNRR-PNIEC* possono essere inclusi solo:

- a) autorizzazione integrata ambientale;
  - b) autorizzazione riguardante la disciplina degli scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee;
  - c) autorizzazione riguardante la disciplina dell'immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo;
  - d) autorizzazione paesaggistica di cui all'[articolo 146 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42](#);
  - e) autorizzazione culturale di cui all'[articolo 21 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42](#);
  - f) autorizzazione riguardante il vincolo idrogeologico R.D. 30 dicembre 1923, n. 3267, e al [decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616](#);
  - g) nulla osta di fattibilità di cui all'articolo 17, comma 2, del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105;
  - h) autorizzazione antisismica di cui all'[articolo 94 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380](#).
- **Le altre procedure (come l'art 12 D.Lgs 387/03, necessario per autorizzare gli impianti da fonti rinnovabili) devono essere completate presso gli Enti preesistenti (regioni o provincie delegate).**
  - Al comma due è inserito: «è facoltà del proponente richiedere l'esclusione dal presente provvedimento dell'acquisizione di autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, nel caso in cui le relative normative di settore richiedano, per consentire una compiuta istruttoria tecnico amministrativa, o livello di progettazione esecutivo.»

#### Procedure regionali

- (progetti fotovoltaici sotto i 10 MW)
- Art 23 – Il proponente può richiedere prima della presentazione dell'istanza di cui all'articolo 27 bis l'avvio di una fase preliminare finalizzato alla definizione delle informazioni da inserire nello studio di impatto ambientale il proponente trasmette uno Studio preliminare ambientale.
- L'amministrazione convoca una Conferenza dei servizi preliminare di cui all'art 13, c.3 della 241/90-
- Le amministrazioni che non si esprimono nella Cds preliminare non possono porre condizioni, formulare osservazioni o evidenziare motivi ostativi nel procedimento 27 bis



- Art 24 – al comma 3 la parola «L'adeguatezza e» è soppressa,
- Integrazioni entro 30 gg,
- Termine finale di 90 gg, dalla convocazione dei lavori
- Livello esecutivo. «Qualora in base alla normativa di settore per rilascio di uno più titoli abilitativi sia richiesto un livello progettuale esecutivo, l'amministrazione competente indica in conferenza le condizioni da verificare, secondo un cronoprogramma stabilito nella conferenza stessa, per il rilascio del titolo definitivo»

#### *Capo V Disposizioni in materia paesaggistica*

- Art 29 – Istituzione della **Soprintendenza Speciale per il PNRR**
- La SS svolge le funzioni di tutela nei casi in cui i beni siano interessati dagli interventi previsti da PNRR e sottoposti a VIA in sede Statale o rientrano nella competenza territoriale di almeno due uffici periferici del Ministero.
- La SS può esercitare poteri di avocazione delle Soprintendenze. Presso di essa è istituita una Segreteria Tecnica entro il limite di spesa di 1,5 milioni.

#### *Capo VI – Accelerazione delle procedure per le fonti rinnovabili*

- Art 30 – all'articolo 12 del D.Lgs 387/03 dopo il comma 3 è inserito:
- Comma 3 bis. «Il Ministero della cultura partecipa al procedimento unico ai sensi del presente articolo in relazione ai progetti aventi ad oggetto impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela, anche in itinere, ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, numero 42, nonché nelle aree contermini ai beni sottoposti a tutela ai sensi del medesimo decreto legislativo»
- Nelle aree contermini il Ministero si esprime «con parere obbligatorio non vincolante». Inoltre, «decorso inutilmente il termine per l'espressione del parere da parte del Ministero l'amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione».
- Infine, «in tutti i casi di cui al presente comma, il rappresentante del Ministero della cultura non può attivare i rimedi per le amministrazioni dissenzienti di cui all'articolo 14 quinquies della legge 7 agosto 1990, n. 241»
- Art 31 – gli impianti di accumulo di tipo «stand-alone» non sono sottoposti alle procedure di valutazione di impatto ambientale e di verifica di assoggettabilità
- L'articolo 6 del D.Lgs 28/11 (Procedura di PAS) si applica anche agli impianti fotovoltaici di potenza sino a 10 MW connessi alla rete di Media Tensione e localizzati in area a destinazione industriale, produttiva o commerciale o nelle aree SIN. Le soglie per la procedura di assoggettabilità per questa tipologia di impianti sono elevate alla medesima soglia (purché

non ricorrano le condizioni di esclusione del DSM 10 settembre 2010, allegato 3, lettera f).

#### **Agrovoltaico, nuova definizione nazionale ed incentivabilità.**

- L'articolo 65 del decreto legge 24 gennaio 2012 numero 1 è modificato come segue:
- **"1-quater. Il comma 1 non si applica agli impianti agrovoltaici che adottino soluzioni integrative innovative con montaggio dei moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione. 1-quinquies. L'accesso agli incentivi per gli impianti di cui al comma 1-quater è inoltre subordinato alla contestuale realizzazione di sistemi di monitoraggio che consentano di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate. 1-sexies. Qualora dall'attività di verifica e controllo risulti la violazione delle condizioni di cui al comma 1-quater, cessano i benefici fruiti"»;**

#### Repowering

- Art, 32 - All'articolo 5 del decreto legislativo 3 Marzo 2011 numero 28 sono apportate le seguenti modificazioni:
- Al comma tre : «non sono considerati sostanziali e sono sottoposti alla disciplina di cui all'articolo sei, comma 11, gli interventi da realizzare sui progetti sugli impianti fotovoltaici ed idroelettrici che, anche se consistenti nella modifica della soluzione tecnologica utilizzata, non comportano variazioni delle dimensioni fisiche degli apparecchi, della volumetria delle strutture e dell'area destinata ad ospitare gli impianti stessi, né delle opere connesse a prescindere dalla potenza elettrica risultante a seguito dell'intervento. Restano ferme, laddove previste, le procedure di verifica di assoggettabilità e valutazione di impatto ambientale di cui al decreto legislativo 3 Aprile 2006 numero 152.»

## *0.10- Il quadro regolatorio nazionale*

Alcuni brevi cenni al complesso quadro regolatorio nazionale.

### 0.10.1 Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili

In sintonia con gli indirizzi di politica energetica europea, il Libro bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili, contiene gli obiettivi nazionali specifici e le strategie idonee per conseguirli. In parallelo con quanto stabilito dalla Commissione Europea, anche l'Italia ha deciso di raddoppiare al 2010 il contributo delle fonti rinnovabili nel bilancio energetico. In ambito nazionale si doveva passare dai 12,7 Mtep del 1996 a circa 24 Mtep nel 2010, con un duplice effetto positivo sull'ambiente e sui livelli occupazionali. Per raggiungere questo obiettivo un ruolo importante viene dato agli Enti Locali in particolare per:

- il Decentramento e sussidiarietà: funzioni e strutture per le Regioni e gli Enti Locali. Verrà favorito un ampio e crescente coinvolgimento delle Regioni e degli Enti Locali nell'amministrazione dei programmi di diffusione, garantendo, in una prima fase, la disponibilità di sufficienti risorse finanziarie necessarie per l'incentivazione diretta della produzione di energia rinnovabile; inoltre, si renderanno disponibili le necessarie strutture tecniche di supporto, fornendo anche assistenza per la creazione e il potenziamento delle agenzie per l'energia.
- Diffondere una consapevole cultura energetico-ambientale. Si promuoveranno, con il supporto tecnico degli organismi pubblici competenti nel settore, iniziative per la creazione di una diffusa cultura delle rinnovabili e, in generale, di una più equilibrata coscienza energetico-ambientale, a livello di Amministrazioni locali e di cittadini. Inoltre, si incentiveranno le iniziative volte alla formazione specialistica e professionale, in ambito nazionale e mediterraneo. Si attribuisce, infine, particolare rilievo agli "accordi volontari" che costituiscono uno strumento rilevante per conseguire obiettivi o attuare iniziative funzionali ad essi, con il coinvolgimento preventivo degli attori interessati.

### 0.10.2 PAN 2010 - Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili dell'Italia

Il PAN, inviato a luglio 2010 dall'Italia alla Commissione Europea in adempimento a quanto previsto dalla Direttiva 2009/28/CE (Direttiva Fonti Rinnovabili) e alla decisione della Commissione del 30

giugno 2009, fornisce una panoramica sintetica della politica nazionale in materia di energie rinnovabili descrivendo gli obiettivi (ad esempio sicurezza dell'approvvigionamento, benefici socioeconomici e ambientali) e le principali linee di azione strategica.

#### 0.10.4 Deliberazione 300/2017/R/eel,

Più in particolare, con la Deliberazione 300/2017/R/eel, nelle more della redazione del nuovo Testo Integrato del Dispacciamento Elettrico l'Autorità ha previsto una prima apertura di MSD, tramite progetti pilota, per consentire di acquisire elementi utili per la riforma organica del dispacciamento e per rendere disponibili, fin da subito, nuove risorse di dispacciamento. I progetti pilota di cui alla deliberazione 300/2017/R/eel sono individuati da Terna previa consultazione e successivamente inviati all'Autorità per l'approvazione.

#### 0.10.5 La SEN 2017

La Strategia Energetica Nazionale è il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico: un documento che guarda oltre il 2030 e che pone le basi per costruire un modello avanzato e innovativo.

Riduzione dei consumi finali di 10 Mtep cumulati al 2030; 28% dei consumi totali al 2030 coperti da fonti rinnovabili; 55% dei consumi elettrici al 2030 coperti da fonti rinnovabili; rafforzamento della sicurezza di approvvigionamento; riduzione dei gap di prezzo dell'energia; promozione della mobilità pubblica e dei carburanti sostenibili, abbandono del carbone per la produzione elettrica entro il 2025. L'obiettivo della SEN, da raggiungere entro il 2030 è del 28% di rinnovabili sui consumi complessivi da declinarsi in:

- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015
- rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015

#### *Interventi*

- contratti a lungo termine per i grandi impianti, promozione dell'autoconsumo per i piccoli impianti,
- semplificazione dell'iter autorizzativo di repowering per gli impianti eolici e idrici,
- mantenimento delle produzioni esistenti da bioenergie, senza distorsioni sulla filiera agricola,
- aumento della produzione idroelettrica con progetti innovativi nei grandi impianti esistenti.

La SEN prevede un'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema energetico, a partire dall'uso del carbone nell'elettrico per intervenire gradualmente su tutto il processo energetico, per conseguire

rilevanti vantaggi ambientali e sanitari e contribuire al raggiungimento degli obiettivi europei. La Strategia prevede quindi l'impegno politico alla **cessazione della produzione termoelettrica a carbone al 2025**. Per realizzare questa azione in condizioni di sicurezza, è necessario realizzare in tempo utile il piano di interventi indispensabili per gestire la quota crescente di rinnovabili elettriche e completarlo con ulteriori, specifici interventi in termini di infrastrutture e impianti, anche riconvertendo gli attuali siti con un piano concordato verso poli innovativi di produzione energetica.

#### 0.10.6 Il PNIEC 2019

Il *Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima*<sup>80</sup> è stato inviato alla Commissione europea alla fine del 2018 e approvato alla fine del 2019. Gli obiettivi hanno a che fare con la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso sia razionale sia equo delle risorse naturali secondo un approccio definito come "olistico".

Gli obiettivi generali sono:

- a) *accelerare il percorso di decarbonizzazione*, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- b) mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- c) favorire *l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito* basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- d) adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, allo stesso tempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- e) continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;

---

<sup>80</sup> - Si veda [https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC\\_finale\\_17012020.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf)

- f) promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- g) promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- h) accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- i) adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;

j) continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Nel Piano è specificato che l'Italia promuoverà l'ulteriore sviluppo delle rinnovabili associandolo alla tutela e al potenziamento delle produzioni esistenti, "se possibile superando l'obiettivo del 30%, che comunque è da assumere come contributo che si fornisce per il raggiungimento dell'obiettivo comunitario".

Le rinnovabili impattano sulla dimensione della sicurezza energetica, ovvero la riduzione della dipendenza dalle importazioni e la diversificazione delle fonti di approvvigionamento. Continua: "quanto a sicurezza e flessibilità del sistema elettrico, ferma la promozione di un'ampia partecipazione di tutte le risorse disponibili - compresi gli accumuli, le rinnovabili e la domanda - occorrerà tener conto della trasformazione del sistema indotta dal crescente ruolo delle rinnovabili e della generazione distribuita, sperimentando nuove architetture e modalità gestionali, anche con ruolo attivo del TSO. Parimenti, occorre considerare l'ineludibile necessità dei sistemi di accumulo, a evitare l'overgeneration da impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili: a evidenza di tale necessità, si rimarca che le stime di potenza di soli eolico e fotovoltaico necessaria per gli obiettivi rinnovabili 2030 sono dello stesso ordine del picco annuo di potenza richiesta sulla rete".

Inoltre, gli impatti climatici sul sistema energetico possono essere raggruppati attraverso le seguenti componenti:

- *Vulnerabilità fisica*: rischi causati dall'aumento dell'intensità e della frequenza di eventi meteorologici estremi, cioè dalle modifiche climatiche già in corso: siccità, alluvioni, frane, esondazioni, ecc. Tali rischi riguardano direttamente anche le infrastrutture energetiche, sia impianti che reti di trasmissione e distribuzione.
- *Vulnerabilità operativa*: impatto delle variazioni quantitative nei cicli idrologici, la loro variazione stagionale, l'innalzamento delle temperature medie e le modifiche del regime dei venti sull'energia erogata e sul bilancio energetico degli impianti (EROEI-Energy Return On Energy Invested) nonché sulle caratteristiche tecniche dei generatori eolici.
- *Impatti sulla domanda*: variazione della domanda di energia per il condizionamento degli edifici a seguito delle modifiche del clima così come evidenziate nei diversi scenari evolutivi considerati dal PNACC. Anche nel settore agricoltura, dovranno essere considerate le variazioni della domanda dei cicli e delle modalità colturali.

Per questi motivi il Piano propone di costruire un sistema energetico resiliente che rimanga affidabile attraverso gli scenari climatici di breve e medio termine, e in grado di evolvere coerentemente anche negli scenari di lungo termine attraverso:

- la promozione dello sviluppo di micro grids e smart grids per favorire l'autoproduzione ad alta efficienza di comunità urbane e distretti industriali, nel rispetto della sicurezza del sistema e sfruttando preferibilmente la rete esistente;
- la realizzazione di programmi e strumenti per la gestione e l'orientamento della domanda (demand side management);
- la promozione dell'applicazione, in tutti i settori, delle migliori tecnologie (BAT) per la gestione dell'efficienza energetica;
- il miglioramento dell'interconnessione con le reti europee per compensare il ricorso a fonti rinnovabili discontinue;
- l'utilizzo di un mix energetico tale da garantire la capacità di adattamento a situazioni climatiche estreme per mantenere la continuità delle forniture di energia;
- la valutazione, il monitoraggio e la verifica della resilienza del sistema energetico a seguito dell'attuazione e implementazione del PNIEC.

In definitiva il Piano prescrive per l'Italia un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema.

In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili. L'evoluzione della quota fonti rinnovabili rispetta la traiettoria indicativa di minimo delineata nell'articolo 4, lettera a, punto 2 del Regolamento Governance.

Figura 6 - Traiettoria della quota FER complessiva [Fonte: GSE e RSE]

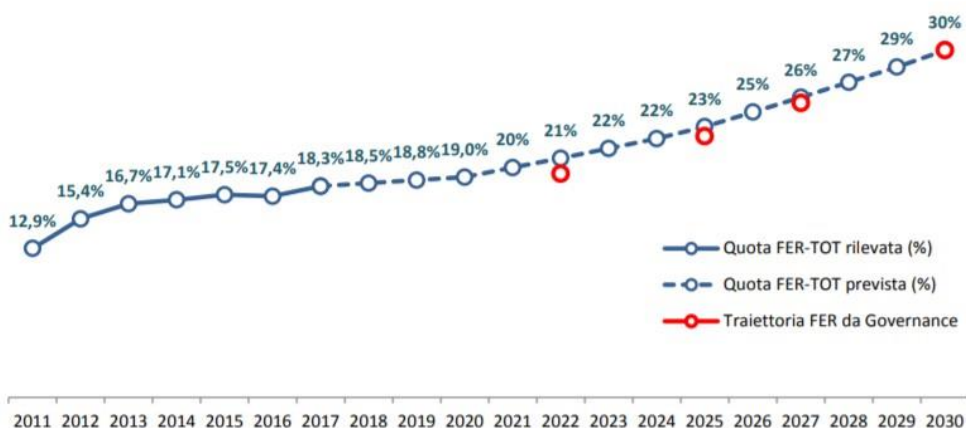


Figura 49 - Percorso di crescita delle FER

Per le rinnovabili tale obiettivo si traduce nel 55% nel settore elettrico al 2030, con un andamento espresso alla seguente tabella.

Figura 8 - Traiettoria della quota FER elettrica [Fonte: GSE e RSE]

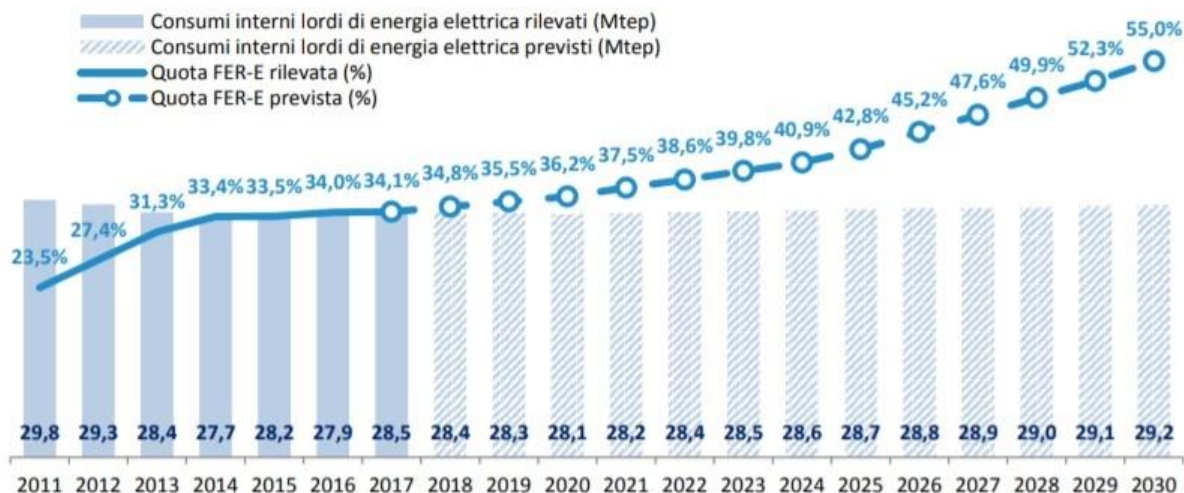


Figura 50 - Percorso FER elettriche



La gran parte di questo obiettivo sarà perseguito attraverso la crescita del fotovoltaico ed eolico. In parte da nuova produzione in parte da revamping e repowering.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
<b>Totale</b>	<b>52.258</b>	<b>53.259</b>	<b>68.130</b>	<b>95.210</b>

Tabella 11 - Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
<b>Produzione rinnovabile</b>	<b>110,5</b>	<b>113,1</b>	<b>142,9</b>	<b>186,8</b>
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	<b>325,0</b>	<b>331,8</b>	<b>334</b>	<b>339,5</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>34,0%</b>	<b>34,1%</b>	<b>42,6%</b>	<b>55,0%</b>

\* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

Figura 51 - Obiettivo di crescita al 2030

Come è scritto nel Piano:

“Si seguirà un simile approccio, ispirato alla riduzione del consumo di territorio, per indirizzare la diffusione della significativa capacità incrementale di fotovoltaico prevista per il 2030, promuovendone l’installazione innanzitutto su edificato, tettoie, parcheggi, aree di servizio, ecc. *Rimane tuttavia importante per il raggiungimento degli obiettivi al 2030 la diffusione anche di grandi impianti fotovoltaici a terra*, privilegiando però zone improduttive, non destinate ad altri usi, quali le superfici non utilizzabili a uso agricolo. In tale prospettiva vanno favorite le realizzazioni in aree già artificiali (con riferimento alla classificazione SNPA), siti contaminati, discariche e aree lungo il sistema infrastrutturale”.

In particolare, le misure per l’energia rinnovabile previste nel Piano, nel settore elettrico sono

finalizzate a sostenere la realizzazione di nuovi impianti e la salvaguardia e il potenziamento del parco di impianti esistenti.

Due temi possono essere sottolineati:

- le *Comunità di energia rinnovabile* le quali saranno promosse prioritariamente valorizzando la rete elettrica esistente e costituiranno strumento, da un lato (anche) per sostenere le economie dei piccoli Comuni oltre che per fornire opportunità di produzione e consumo locale di energia rinnovabile anche in quei contesti nei quali l'autoconsumo è tecnicamente difficile. La promozione economica delle comunità di energia verrà assicurata attraverso meccanismi di sostegno diretto sulla produzione, anche da più impianti (in analogia ai meccanismi generali per il sostegno alla produzione) e sull'energia consumata localmente, tenendo conto anche dei benefici che, in questo ultimo caso, si ottengono in termini di utilizzo della rete, e comunque avendo riguardo ai diritti e agli obblighi dei membri della comunità quali clienti. Particolare attenzione sarà posta sulle interrelazioni tra le comunità di energia rinnovabile e le comunità energetiche dei cittadini, che sembra offrire a tale ultima organizzazione la possibilità, oltre che di produrre, stoccare e consumare energia anche da fonti rinnovabili, opportunità di fornire ulteriori servizi come i servizi di efficienza energetica, i servizi di ricarica per veicoli elettrici e la fornitura di altri servizi energetici. Quest'ultimo aspetto sarà esaminato anche per valutare la possibilità di promuovere forme di aggregazione e cooperazione per la produzione e il consumo di energia rinnovabile, nonché per la fornitura di servizi energetici, anche in ambito di distretti produttivi.
- *I Contratti di lungo termine* (PPA) questo strumento sarà affiancato ai contratti per differenza, con una regolamentazione che favorisca la stipula da parte di investitori di contratti Power Purchase Agreement (PPA) con soggetti interessati ad acquistare l'energia che l'impianto produrrà su un intervallo temporale sufficientemente lungo per garantire l'ammortamento dell'investimento necessario per la realizzazione di un nuovo impianto di produzione, ovvero per ricostruire o potenziare un impianto esistente. Il D.M. 4 luglio 2019 ha previsto che, entro 180 giorni dalla sua entrata in vigore, sia stabilita la disciplina per la realizzazione di una piattaforma di mercato per la negoziazione di lungo termine. A questo scopo, è stato già avviato uno studio che ha lo scopo di approfondire quale sia il contesto legale, regolatorio e tecnico per un diffuso utilizzo dei PPA. In esito dello studio si dovrebbe pervenire a una nomenclatura di riferimento, alla definizione delle possibili tipologie di PPA e dei relativi elementi minimi per la stipula dei

contratti, con esame delle esigenze delle diverse parti in causa (grandi consumatori, trader, aggregatori, produttori, finanziatori), nonché alla individuazione di eventuali barriere da rimuovere, di natura normativa o regolatoria. Scopo ultimo è favorire la diffusione di tali schemi contrattuali senza che ne derivino oneri a carico dello Stato e dei consumatori. In una prima fase, sarà valutata la possibilità che lo Stato fornisca una “spinta iniziale”, tramite progetti pilota nell’ambito del Piano d’azione nazionale sugli acquisti verdi della Pubblica Amministrazione e delle procedure di acquisto per forniture di energia tramite le gare svolte dalla Consip, società pubblica la cui missione è di rendere più efficiente e trasparente l'utilizzo delle risorse pubbliche, fornendo alle amministrazioni strumenti e competenze per gestire i propri acquisti e stimolare le imprese al confronto competitivo con il sistema pubblico. Un contributo allo sviluppo dei PPA deriverà dal D.M. 4 luglio 2019: questo decreto prevede, infatti, che il Gestore dei Mercati Energetici (GME) predisponga una disciplina per la realizzazione di una piattaforma di mercato per la negoziazione di lungo termine di energia da fonti rinnovabili, per promuovere la contrattazione delle produzioni da impianti a fonti rinnovabili di nuova costruzione, integralmente ricostruiti o riattivati, oggetto di un intervento di potenziamento o di rifacimento, entrati in esercizio successivamente al 1 gennaio 2017 e che non beneficiano di incentivi sull’energia prodotta. Sono previste forme di sostegno non economico, come la qualifica degli impianti (a cura del GSE), la rimozione (a cura di ARERA) di eventuali barriere regolatorie.

#### 0.10.7 Deliberazione 200/2020/R/eel

A seguito dell’interlocuzione con Terna l’Autorità ha emanato la Deliberazione 200/2020/R/eel. Più in dettaglio, con la lettera del 25 maggio 2020, Terna ha trasmesso all’Autorità la documentazione relativa a un progetto pilota per la fornitura del servizio di regolazione ultrarapida di frequenza (servizio di regolazione ultrarapida), come risultante a seguito di propria consultazione. Nella lettera Terna ha evidenziato la necessità di definire nuovi servizi ancillari per gestire le conseguenze della diminuzione attesa di inerzia (dovuta alla riduzione di impianti di produzione dotati di macchine rotanti e al contestuale aumento di impianti di produzione alimentati da fonti rinnovabili dotati di elementi statici quali gli inverter), alla luce degli scenari prospettici definiti nel *Piano Nazionale Integrato Energia e Clima*.

La progressiva riduzione dell’inerzia sistemica determina infatti un inasprimento delle variazioni di frequenza che devono essere contenute in tempi di risposta estremamente rapidi, non sempre compatibili con l’attuale contributo della regolazione primaria di frequenza: pertanto, il nuovo

servizio non è in sostituzione alla regolazione primaria ma un servizio coordinato con essa per contribuire alla sicurezza del sistema elettrico nel contesto futuro prospettato nel PNIEC.

La proposta di Terna prevede che il servizio di regolazione ultrarapida consista nel:

- fornire una risposta continua ed automatica all'errore di frequenza in rete (in termini di scostamento dal valore nominale di 50 Hz) entro 1 secondo dall'evento che ha determinato l'attivazione del servizio oppure in risposta a una variazione di set-point inviata da Terna e con un tempo di avviamento non superiore a 300 millisecondi;
- mantenere il valore di potenza richiesto per almeno 30 secondi continuativi e successivamente eseguire una de-rampa lineare fino ad annullare in 5 minuti (eventualmente modificabili all'interno di un range opportunamente definito) il contributo attivato;

La proposta di Terna prevede che, ai fini della partecipazione al progetto pilota, le Fast Reserve Unit, oltre a essere in grado di erogare il servizio di regolazione ultra-rapida come sopra descritto: possano essere costituite da singoli dispositivi o aggregati di dispositivi, dove per “dispositivo” si intende un'unità di produzione “stand alone”, o una unità di produzione che condivide il punto di connessione alla rete con una o più unità di consumo, o un'unità di consumo (ad eccezione di quelle che prestano il servizio di interrompibilità), o un sistema di accumulo (equiparato alle unità di produzione ai sensi della deliberazione 574/2014/R/eel). In questo caso non potrebbero rientrare anche le unità qualificate alle procedure concorsuali del mercato della capacità; nel caso siano costituite da aggregati di dispositivi, dovranno: avere un perimetro di aggregazione non più esteso della zona di mercato; rendere disponibile un valore di potenza (a salire e a scendere), denominata “Potenza Qualificata”, pari ad almeno 5 MW e non superiore a 25 MW; disporre di una capacità energetica tale da consentire stabilmente lo scambio con la rete di un valore di potenza almeno pari alla Potenza Qualificata, a salire e a scendere, per almeno 15 minuti consecutivi.

In merito alla procedura concorsuale per l'approvvigionamento a termine delle risorse per il servizio di regolazione ultra-rapida, Terna ha proposto che il fabbisogno sia suddiviso tra l'area Continente Centro Nord (costituita dalle zone di mercato Nord e Centro Nord), per un quantitativo pari a 100 MW, l'area Continente Centro Sud (costituita dalle zone di mercato Centro Sud, Sud, Calabria e Sicilia), per un quantitativo pari a 100 MW, e l'area Sardegna (costituita dalla zona di mercato Sardegna), per un quantitativo pari a 30 MW. I soggetti richiedenti dovrebbero essere selezionati sulla base di procedure concorsuali con asta al ribasso, con remunerazione di tipo pay as bid, rispetto ad un prezzo di riserva posto pari a 80.000 €/MW/anno da riconoscere per la durata del contratto, pari a 5 anni. Il prezzo di riserva, come si evince dalla relazione che Terna aveva già allegato alla propria

consultazione, deriva da una stima del valore del servizio (intesa come stima dei costi che il sistema elettrico potrebbe non dover sostenere grazie all'erogazione del nuovo servizio). Il periodo di consegna, in considerazione dei tempi necessari per l'iter autorizzativo, per la realizzazione dei dispositivi, nonché per lo sviluppo e l'implementazione dei sistemi informatici a supporto, dovrebbe decorrere dal 1° gennaio 2023.

#### 0.10.8 Deliberazione 109/2021/R/eel

Con un recente provvedimento, l'Arera ha quindi definito le modalità di erogazione per il servizio di trasmissione, distribuzione e dispacciamento dell'energia elettrica prelevata funzionale a consentire la successiva immissione in rete; si parla, quindi, dei prelievi di energia elettrica dalla rete per alimentare i servizi ausiliari di generazione e i sistemi di accumulo, come le batterie. Detti prelievi, si spiega nella delibera 109/2021/R/eel, dal primo gennaio 2022 saranno trattati come immissioni negative, ai fini dell'accesso ai servizi di trasporto, distribuzione e dispacciamento, indipendentemente dal fatto che il punto di connessione tramite il quale sono effettuati i prelievi sia condiviso o meno con altre unità di consumo, in linea quindi con l'Opzione 1 prevista nella precedente consultazione 345/2019.

L'Autorità, con il documento per la consultazione 345/2019/R/eel, ha definito i propri orientamenti al fine di:

- uniformare la regolazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e dispacciamento per l'energia elettrica prelevata funzionale a consentire la successiva immissione in rete nel caso di punti di connessione tramite i quali i prelievi sono esclusivamente destinati ad alimentare i sistemi di accumulo e/o servizi ausiliari di generazione;
- estendere la regolazione anche ai casi, più complessi, in cui i prelievi di energia elettrica per il tramite del medesimo punto di connessione non siano destinati solo ai sistemi di accumulo e/o ai servizi ausiliari di generazione, ma anche a ulteriori carichi distinti da essi.

Con il medesimo documento per la consultazione 345/2019/R/eel, ha:

- individuato le modalità con le quali poter quantificare l'energia elettrica prelevata funzionale a consentire la successiva immissione in rete a seconda delle diverse configurazioni impiantistiche realizzabili prospettando l'uso di algoritmi, l'installazione di nuove

- apparecchiature di misura, qualora necessarie, con l'utilizzo del rendimento di round trip (determinato in funzione del rapporto fra l'energia elettrica ceduta dal sistema di accumulo nella fase di scarica e l'energia elettrica assorbita dal sistema di accumulo nella fase di carica);
- proposto il giorno ovvero il mese come orizzonte temporale da prendere a riferimento per la quantificazione dell'energia elettrica prelevata funzionale a consentire la successiva immissione in rete (al fine di definire quanta dell'energia elettrica prelevata e assorbita dall'accumulo sia stata re-immessa in rete è infatti necessario prendere a riferimento un intervallo di tempo coerente sia con la durata del ciclo di carica e scarica dell'accumulo, sia con l'utilizzo che generalmente viene fatto dell'accumulo stesso);
  - definito due possibili modalità alternative per il raggiungimento delle finalità di cui al precedente considerato:
    - i. una metodologia, ritenuta dall'Autorità preferibile, basata sul trattare i prelievi dalla rete per l'alimentazione dei servizi ausiliari di generazione e per l'alimentazione dei sistemi di accumulo ai fini della successiva re-immissione in rete come immissioni negative, indipendentemente dal fatto che il punto di connessione tramite il quale sono effettuati i predetti prelievi sia condiviso o meno con altre unità di consumo (Opzione 1). Non è, quindi, più necessaria l'individuazione di alcuna unità di consumo relativa ai consumi dei servizi ausiliari di generazione e/o ai sistemi di accumulo, né la sottoscrizione dei contratti di trasporto e di dispacciamento per il prelievo dell'energia elettrica;
    - una metodologia in cui sia il Gestore dei Servizi Energetici S.p.A. a ricondurre ex post le partite economiche alla situazione che si otterrebbe dall'applicazione delle modifiche regolatorie di cui al precedente punto (Opzione 2).

Secondo l'Autorità, infatti, evidenzia il documento, l'Opzione 1 "è l'unica in grado di perseguire, in un'ottica di forte diffusione dei sistemi di accumulo nel Sistema Elettrico Nazionale, l'obiettivo di uniformare la regolazione dei servizi di trasmissione, distribuzione e dispacciamento per l'energia elettrica prelevata funzionale a consentire la successiva immissione in rete, nonché l'obiettivo di superare alcune delle barriere attualmente presenti che potrebbero ostacolare ai sistemi di accumulo in bassa e media tensione l'accesso al mercato per il servizio di dispacciamento".

In definitiva l’Autorità, con le deliberazioni descritte, ha definito una prima regolazione in materia di erogazione dei servizi di connessione, misura, trasporto e dispacciamento ai sistemi di accumulo finalizzata a favorire l’integrazione nel sistema elettrico dei medesimi sistemi di accumulo.

## 0.11- Sentenze e giurisprudenza

### 0.11.1 Corte costituzionale, sentenza n. 286 del 2019

La sentenza<sup>81</sup>, avverso la legge regionale della Regione Basilicata n. 38/2018, censura e rigetta l'imposizione, quali aree di esclusione, di soglie dimensionali fisse (1 km da opere puntuali o areali, 500 metri da opere lineari). Ed inoltre la previsione per la quale gli impianti fotovoltaici “devono avere la disponibilità di un suolo la cui estensione sia pari o superiore a 3 volte la superficie del generatore fotovoltaico, attraverso l'asservimento di particelle catastali contigue, sul quale non potrà essere realizzato altro impianto di produzione di energia da qualunque tipo di fonte rinnovabile”.

Ricorda, accogliendo, la sentenza che il Governo nella sua impegnativa ha precisato:

- “Ad avviso del ricorrente, in base alla giurisprudenza costituzionale in subiecta materia è **consentito alle regioni soltanto individuare, caso per caso, «aree e siti non idonei»** con specifico riguardo alle diverse fonti e alle diverse taglie di impianto, **in via di eccezione e solo se necessario per proteggere interessi costituzionalmente rilevanti**, mentre al legislatore regionale **non sarebbe permesso di stabilire limiti generali**, specie nella forma di distanze minime. Ciò contrasterebbe con il principio fondamentale di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabili, stabilito dal legislatore statale in conformità alla normativa dell'Unione europea (sono citate le sentenze di questa Corte n. 69 del 2018 e n. 13 del 2014, che hanno dichiarato l'illegittimità costituzionale di disposizioni regionali prescrittive di distanze minime per la costruzione e collocazione di impianti a fonte rinnovabile applicabili in via generale sul territorio regionale)”;
- Inoltre, “La soluzione adottata dalla Regione Basilicata con la norma impugnata, nello stabilire in via generale distanze minime non previste dalla normativa statale, destinate a limitare gli impianti da fonti energetiche rinnovabili senza istruttoria e valutazione in concreto dei luoghi nell'ambito del procedimento amministrativo, come richiedono i principi di efficacia, imparzialità, pubblicità e trasparenza di cui all'art. 1 della legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e diritto di accesso ai documenti amministrativi), **violerebbe i citati principi e non permetterebbe un'adeguata tutela dei molteplici interessi coinvolti**. Solo nella sede procedimentale prevista al paragrafo 17.1 delle citate linee guida, sarebbe possibile individuare la non idoneità delle aree attraverso la valutazione

---

<sup>81</sup> - <https://www.cortecostituzionale.it/actionSchedaPronuncia.do?anno=2019&numero=286>



di tutti i pertinenti interessi pubblici, e in particolare di quelli della salute, del paesaggio, dell'ambiente e dell'assetto urbanistico del territorio, in presenza dei quali il principio di massima diffusione degli impianti di energia a fonte rinnovabile potrebbe subire un'eccezione (sono citate le sentenze di questa Corte n. 13 del 2014 e n. 224 del 2012)". *Questione fondata.*

- Con riferimento, invece alla norma sulla necessità di non impegnare più del 30% del suolo, recita: "L'art. 32 della legge reg. Basilicata n. 38 del 2018 è impugnato anche nella parte in cui introduce la lettera b.4) nel comma 1 del nuovo art. 6 della legge reg. Basilicata n. 8 del 2012, ove è previsto, quale ulteriore condizione per la costruzione e l'esercizio degli impianti FER con potenza nominale non superiore a 200 kW, che gli impianti solari di conversione fotovoltaica «devono avere la disponibilità di un suolo la cui estensione sia pari o superiore a 3 volte la superficie del generatore fotovoltaico, attraverso l'asservimento di particelle catastali contigue, sul quale non potrà essere realizzato altro impianto di produzione di energia da qualunque tipo di fonte rinnovabile». La norma violerebbe in primo luogo l'art. 117, terzo comma, Cost., in quanto, ledendo il «principio cardine in materia richiamato», introdurrebbe **un aggravamento ingiustificato degli oneri** a carico dell'operatore anche sotto il profilo del divieto di altre iniziative nell'area, in contrasto con l'art. 12, comma 10, del d.lgs. n. 387 del 2003 e con il paragrafo 1.2 delle citate linee guida di cui al d.m. 10 settembre 2010, che rinvia, come visto, al successivo paragrafo 17 per le modalità di individuazione delle aree non idonee. Essa violerebbe altresì l'art. 41 Cost. «sulla libertà di iniziativa economica privata» e l'art. 117, primo comma, Cost., «in riferimento all'art. 1 del D.Lgs. n. 79/1999, che sancisce, in attuazione della Direttiva 96/92/CE, la liberalizzazione del mercato elettrico, ivi comprese le attività di produzione di energia elettrica»". *Questione fondata.*

#### 0.11.2 Consiglio di Stato, sez. V, 29 aprile 2020, n. 2724

- – "V'è, al termine dell'esposizione, poi, una critica sulla portata dell'effetto di variante riconosciuto dall'art. 12, comma 3, D.lgs. n. 387 del 2003 all'autorizzazione unica, che, secondo l'appellante, non potrebbe giustificare il trasferimento all'autorità delegata al rilascio dell'autorizzazione di competenze nella gestione del territorio e nella rappresentanza delle istanze locali, unitamente alla salvaguardia delle condizioni di vita. Al riguardo, anche a voler superare la genericità della censura, va rammentato che **la giurisprudenza ha precisato che l'autorizzazione alla realizzazione di un impianto di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili in una zona in cui per i divieti contenuti negli strumenti urbanistici tale opera**

**non sarebbe realizzabile determina la variazione della destinazione urbanistica della zona e rende conforme alle disposizioni urbanistiche la localizzazione dell'impianto** (Cons. Stato, V, 15 gennaio 2020, n. 377; V, 13 marzo 2014, n. 1180, anche in presenza di parere negativo del Comune), **senza la necessità di alcun ulteriore provvedimento di assenso all'attività privata**. Tale effetto legale non comporta deroga al riparto di competenze e, segnatamente, alle competenze dei Comuni nel governo del territorio necessariamente coinvolti, invece, nella conferenza di servizi e tenuti in detta sede ad esercitare le prerogative di tutela dell'ordinato assetto urbanistico (e, in generale, degli interessi della comunità di riferimento), senza, però, che ne possa per ciò solo venire paralizzata l'azione amministrativa, nel caso, come quello qui esaminato, in cui il Comune opponga ragioni di impedimento superabili dall'Autorità procedente.”

### 0.11.3 Corte costituzionale, sentenza 106 del 2020

La sentenza<sup>82</sup>, avversa la regione Basilicata, chiarisce che:

- “[...] **le Regioni non possono prescrivere «limiti generali inderogabili, valevoli sull'intero territorio regionale, specie nella forma di distanze minime, perché ciò contrasterebbe con il principio fondamentale di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabili, stabilito dal legislatore statale in conformità alla normativa dell'Unione europea» (sentenza n. 286 del 2019).**”
- “[...] **le Regioni (e le Province autonome) possono soltanto individuare, caso per caso, aree e siti non idonei alla localizzazione degli impianti, purché nel rispetto di specifici principi e criteri stabiliti dal paragrafo 17.1 dell'Allegato 3 alle medesime Linee guida. In particolare, il giudizio sulla non idoneità dell'area deve essere espresso dalle Regioni all'esito di un'istruttoria, volta a prendere in considerazione tutti gli interessi coinvolti (la tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale), la cui protezione risulti incompatibile con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti (sentenza n. 86 del 2019, punto 2.8.2. del Considerato in diritto). Una tale valutazione può e deve utilmente avvenire nel procedimento amministrativo, la cui struttura «rende possibili l'emersione di tali interessi, la loro adeguata prospettazione, nonché la pubblicità e la trasparenza della loro valutazione, in attuazione dei principi di cui all'art. 1 della legge 7 agosto 1990, n. 241» (sentenza n. 69 del 2018).**”

---

<sup>82</sup> - <https://www.cortecostituzionale.it/actionSchedaPronuncia.do?anno=2020&numero=106>

#### 0.11.4 Consiglio di Stato, sentenza 2983/2021

La recentissima sentenza del Consiglio di Stato<sup>83</sup> ha rigettato un appello del Ministero per i Beni e le attività culturali contro il provvedimento di autorizzazione relativo al progetto presentato dalla Limes 1 S.r.l. nel comune di Tuscania (VT), della potenza di 17,28 MW<sup>84</sup>. Nella sentenza, che rigetta in quanto “infondato nel merito” il ricorso del Ministero, sono ribaditi alcuni principi molto rilevanti:

- “nella materia i principi fondamentali fissati dalla legislazione dello Stato costituiscono attuazione delle direttive comunitarie che manifestano **un favor per le fonti energetiche rinnovabili**, ponendo le condizioni per una diffusione dei relativi impianti (cfr., ex plurimis, Corte costituzionale, sentenza 106 del 2020)”;
- “il sistema delineato nell’art 12 del D.Lgs 387/03 (e nello specifico nel comma 10, fondato sull’approvazione in Conferenza Unificata delle linee guida e sul riconoscimento alle Regioni del potere di ‘procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti’) è espressivo di una norma fondamentale di principio nella materia “energia”, vincolante anche per le regioni a statuto speciale; e, nel contempo, **costituisce un punto di equilibrio rispettoso di tutte le competenze**, statali e regionali, che confluiscono nella disciplina della localizzazione degli impianti (sentenze n.205 del 2011 e 224 del 2012)”;
- Secondo la Corte, la disciplina del regime abilitativo degli impianti di energia da fonte rinnovabile rientra, oltre che nella materia della tutela dell’ambiente, anche nella materia «produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell’energia», attribuita alla competenza legislativa concorrente dello Stato;
- «alle regioni è consentito soltanto di individuare, caso per caso, aree e siti non idonei, avendo specifico riguardo alle diverse fonti e alle diverse taglie di impianto, **in via di eccezione e solo qualora ciò sia necessario per proteggere interessi costituzionalmente rilevanti**, all’esito di un procedimento amministrativo nel cui ambito deve avvenire la valutazione sincronica di tutti gli interessi pubblici coinvolti e meritevoli di tutela. Tale margine di intervento riconosciuto al legislatore regionale non permette, invece, che le regioni prescrivano limiti generali inderogabili, vavevoli sull’intero territorio regionale, specie nella forma di distanze minime, perché ciò contrasterebbe con il principio fondamentale di massima diffusione delle fonti di energia rinnovabili, stabilito dal legislatore statale in conformità alla normativa dell’Unione europea»

---

<sup>83</sup> - [https://cdn.qualenergia.it/wp-content/uploads/2021/04/CdS-sentenza-2983\\_2021\\_Limes.pdf](https://cdn.qualenergia.it/wp-content/uploads/2021/04/CdS-sentenza-2983_2021_Limes.pdf)

<sup>84</sup> - [http://www.regione.lazio.it/rl\\_rifiuti/?vw=documentazioneDettaglio&id=50270](http://www.regione.lazio.it/rl_rifiuti/?vw=documentazioneDettaglio&id=50270)

(Corte costituzionale, sentenza n. 286 del 2019).

- In forza della previsione di apposizione della dichiarazione di pubblica utilità, indifferibilità ed urgenza, ai progetti (previsto dall'art 12 del D.Lgs 387/03) come recita la sentenza di Corte Costituzionale n. 267 del 2016, “La disposizione legislativa che determina tale coinvolgimento è, infatti, il risultato di una scelta di politica programmatica nella quale **l’obiettivo di interesse generale**, la realizzazione di impianti energetici alternativi, anziché essere affidato esclusivamente alla mano pubblica, **viene ritenuto perseguibile attraverso l’iniziativa economica privata**, quando non ostino altri interessi di carattere generale”;
- Quindi, “**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 indirettamente, anche a quella dei valori paesaggistici** (cfr., Cons. Stato, sez. VI, 23 marzo 2016, n. 1201)”;
- La Regione, nell’esprimere l’atto conclusivo della Conferenza, è rimasta nei suoi termini, in quanto “Le scelte tecnico-valutative in materia di tutela del bene culturale, discendenti dall’applicazione di cognizioni tecnico-scientifiche proprie di settori caratterizzati da ampi margini di opinabilità, sono infatti sindacabili, in sede giudiziale, esclusivamente sotto i profili della logicità, coerenza e completezza della valutazione, eventualmente anche sotto l’aspetto della correttezza del criterio tecnico e del procedimento applicativo prescelto, fermo restando il limite della relatività delle valutazioni scientifiche”;
- “La determinazione conclusiva ed il rilascio dell’autorizzazione unica sono infatti il frutto - come evidenziato dal primo giudice - di “una valutazione più ampia degli interessi coinvolti”, e, segnatamente, del **bilanciamento tra tutela del territorio e il particolare favor riconosciuto alle fonti energetiche rinnovabili dalla disciplina interna e sovranazionale**. Deve infatti convenirsi con le parti resistenti che il giudizio di prevalenza non è stato effettuato dalla Regione rispetto ad un mero interesse economico, bensì con riferimento all’interesse pubblico alla realizzazione degli impianti FER”;
- “L’individuazione delle aree non idonee dovrà essere effettuata dalle Regioni con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo le modalità indicate al paragrafo 17 e sulla base dei seguenti principi e criteri [...]” (Allegato 3, par. 17) (Corte costituzionale, sentenza n. 199 del 2014)”.

---

QUADRO PROGRAMMATICO

## 1 - Quadro Programmatico

### 1.1- Premessa

Il quadro della programmazione in Provincia di Foggia 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.

#### Pianificazione regionale

- Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT)
- Piano territoriale (PPTR)
- Piano energetico
- Piani di tutela
  - o Acque
  - o Faunistico-venatorio
  - o Piano di Bacino (PAI)
- Aree protette
  - o Reti Natura 2000
  - o Important Bird Areas (IBA)
- Aree non idonee alle FER

#### Pianificazione provinciale

- Piano territoriale (PTCP)

#### Pianificazione comunale

- Piano Regolatore (PUG)

### 1.2- Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT)

In Regione Puglia prima dell'approvazione del PPTR, avvenuta il 24 Marzo 2015, era in vigore il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio e Beni ambientali (PUTT/P) approvato con Delibera di giunta regionale numero 1748 del 15 dicembre 2000. Il PUTT è uno strumento sovraordinato alla pianificazione comunale che conferisce ai comuni l'importante ruolo di verifica

della conoscenza del territorio per adeguare le perimetrazioni degli ambiti territoriali effettuate a scala regionale alle effettive situazioni di fatto. Recepisce indirizzi economici e sociali della programmazione nazionale regionale, indicando il modo e le procedure per loro coordinate realizzazione sul territorio regionale. Individua le zone da destinare alla locazione dei servizi pubblici di interesse nazionale regionale. Indica le aree o gli ambienti da sottoporre a specifica disciplina di tutela e può disporre in questi casi prescrizioni immediate e operative. Stabilisce, articolandolo per ambiti territoriali omogenei, i principali parametri da osservare nella formazione degli strumenti urbanistici di livello inferiore. Il PUTT doveva innanzitutto riguardare le aree già vincolate e sottoposto a particolari regimi salvaguardia e aveva lo scopo di tutelare l'identità storica e culturale rendere compatibile la qualità del paesaggio il suo uso sociale.

Questo strumento costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione generale o di settore del territorio regionale ad ogni scala.

Le prescrizioni delle zone sottoposte a tutela dal piano producono effetti, quindi, integrativi sulle norme e previsioni degli strumenti urbanistici esistenti. Tuttavia le prescrizioni previsioni del PUTT devono essere recepite da parte dei comuni nell'ambito dei loro strumenti urbanistici. Tale recepimento doveva avvenire entro il termine di un anno dall'approvazione del punto stesso.

Gli elementi strutturanti del territorio erano raggruppati in tre categorie:

- l'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico;
- la copertura botanico vegetazionale, colturale e la presenza faunistica;
- la stratificazione storico culturale.

Gli elementi strutturanti del territorio, articolati nei sistemi assetto geologico, copertura botanico vegetazionale e stratificazione storica, si articolavano, a loro volta, in sottosistemi che per la variazione dell'obiettivo delle forme di tutela definivano gli ambiti distinti di riferimento.

Alla data di approvazione del PPTR il PUTT ha cessato di avere efficacia ai sensi di articolo 106 comma 8 delle NTA. Tuttavia, l'articolo 5 delle NTA del PUTT disponeva che i comuni pugliesi dovessero provvedere a dar corso ai primi adempimenti comunali per l'attuazione e trasmettere all'Assessorato regionale urbanistica le relative perimetrazioni.

La perimetrazione degli ATE (Ambiti Territoriali Estesi) è rimasta in vigore esclusivamente al fine di conservare efficacia agli atti vigenti sino all'adeguamento di detti atti al PPTR.

Il Comune di Troia, quindi, ha provveduto ad effettuare la perimetrazione dei territori suddivisi in ATE e ATP ai sensi del PUTT.

Al fine di completare il quadro delle conoscenze si riportavano quindi gli ambiti del ATE del PUTT del Comune di Troia.

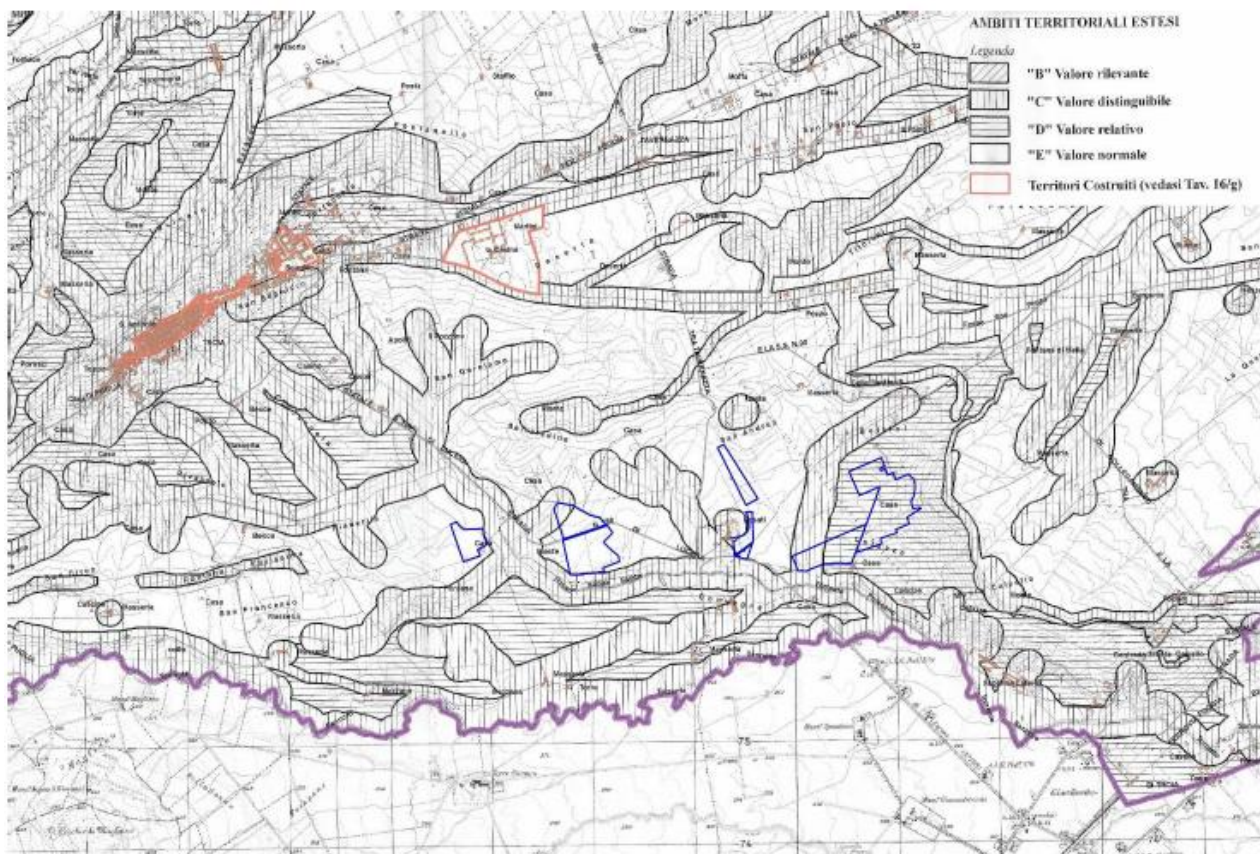


Figura 52 - PUTT/P, ATE del comune di Troia

### 1.3- Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

#### 1.2.1 Il PPTR, generalità

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) interessa l'intero ambito della Regione Puglia ed 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.

Lo strumento è istituito con DGR n. 1435 del 2 agosto 2013, in vigore dal giorno dopo la pubblicazione sul BUR Puglia avvenuta il 16 febbraio 2015, ed aggiorna il PUTT/P vigente all'epoca.



### 1.2.2 Effetto e conseguenze

Il PPTR si configura quale piano urbanistico territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesistico-ambientali ai sensi dell'art. 135 del D.<sup>lvo</sup> 42/2002 (ex art.1 bis della legge 431/85) e in tale valenza detta disposizioni riferite all'intero territorio regionale.

Il PPTR disciplina all'intero territorio regionale e concerne tutti i paesaggi della Puglia in attuazione dell'intesa interistituzionale sottoscritta con il Ministero dei beni culturali ai sensi dell'articolo 143 comma 2 del Codice del paesaggio.

Nelle NTA del PPTR si legge:

- “Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi della Puglia, in attuazione dell'articolo 1 della legge regionale 7 ottobre 2009 numero 20, ‘Norme per la pianificazione paesaggistica’, e del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 numero 42, ‘Codice dei beni culturali e del paesaggio’, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di quell'articolo 9 della Costituzione e alla ‘Convenzione europea sul paesaggio’ adottata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con legge 9 gennaio 2006 numero 14.
- Il PPTR persegue in particolare, la promozione la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto sostenibile durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione e il recupero degli aspetti dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistico integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

*Dalla data di definitiva approvazione del PPTR, secondo quanto disposto all'articolo 106 comma 8 della NTA, ha cessato di avere efficacia il PUTT/p, perdurando la delimitazione degli ATE esclusivamente al fine di conservare efficacia gli atti vigenti sino agli adeguamenti detti atti al PPTR.*

Il Piano si compone di due livelli essenziali, conoscitivo e strategico.

Con riferimento al *Quadro conoscitivo*, parte essenziale del piano, *l'Atlante del Patrimonio* costituisce riferimento obbligato ed imprescindibile per l'elaborazione dei piani territoriali, urbanistici e settoriali della regione degli enti locali, nonché per tutti gli atti di programmazione afferenti il territorio. Esso, infatti, oltre ad assolvere la funzione interpretativa del patrimonio ambientale,

territoriale paesaggistico, definisce le regole statutarie cioè le regole fondamentali di riproducibilità per le trasformazioni future, socio economiche e territoriali, non lesive delle identità dei paesaggi pugliesi e concorrenti alla loro durevole valorizzazione. In altre parole si tratta di una descrizione avente carattere normativo *non immediatamente prescrittiva per i progetti*, tuttavia di indirizzo per i piani successivi.

Lo *Scenario Strategico*, quindi, assume i valori patrimoniali del paesaggio pugliese, li traduce negli obiettivi di trasformazione per contrastarne le tendenze di degrado e costruire le precondizioni di forme di sviluppo locale socio economico autosostenibile.

### 1.2.3 Struttura

Il PPTR è così strutturato:

- 1- Relazione generale
- 2- Norme tecniche di attuazione
- 3- Atlante del patrimonio ambientale, territoriale e paesaggistico
- 4- Scenario strategico, contenente gli obiettivi specifici progetti territoriali per il paesaggio regionali progetti integrati di paesaggio sperimentali le linee guida regionali,
- 5- Schede degli ambiti paesaggistici
- 6- Sistema delle tutele: beni paesaggistici ulteriori contesti paesaggistici
- 7- Rapporto ambientale.

### 1.2.4 – Atlante del Patrimonio Ambientale

Nell'*Atlante del patrimonio ambientale* la ricognizione del territorio di Troia è compresa *nell'Ambito 3 "Tavoliere"*. L'Ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell'Ambito si attesta sui confini naturali e rappresentati da costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto).

Il perimetro che delimita l'ambito segue ad ovest la viabilità interpoderale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza dei 400 m sul livello del mare, a sud la viabilità provinciale (strada provinciale 95 strada provinciale 96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a nord est la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone Garganico lungo il fiume Candelaro, al nord la viabilità interpoderale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscano in esso.

REGIONI GEOGRAFICHE STORICHE	AMBITI DI PAESAGGIO	FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE (UNITA' MINIME DI PAESAGGIO)
Gargano (1° livello)	1. Gargano	1.1 Sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Vieste
		1.2 L'Altopiano carsico
		1.3 La costa alta del Gargano
		1.4 La Foresta umbra
		1.5 L'Altopiano di Manfredonia
Subappennino (1° livello)	2. Monti Dauni	2.1 La bassa valle del Fortore e il sistema di valle
		2.2 La Media valle del Fortore e la diga di Occhito
		2.3 I Monti Dauni settentrionali
		2.4 I Monti Dauni meridionali
Puglia grande (Tavoliere 2° liv.)	3. Tavoliere	3.1 La piana foggiana della riforma
		3.2 Il mosaico di San Severo
		3.3 Il mosaico di Cerignola
		3.4 Le saline di Margherita di Savoia
		3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni
		3.6 Le Marane di Ascoli Satriano
Puglia grande (Ofanto 2° liv.)	4. Ofanto	4.1 La bassa Valle dell'Ofanto
		4.2 La media Valle dell'Ofanto
		4.3 La valle del torrente Locone
Puglia grande (Costa olivicola 2°liv. - Conca di Bari 2° liv.)	5. Puglia centrale	5.1 La piana olivicola del nord barese
		5.2 La conca di Bari ed il sistema radiale delle lame
		5.3 Il sud-est barese ed il paesaggio del frutteto
Puglia grande (Murgia alta 2° liv.)	6. Alta Murgia	6.1 L'Altopiano murgiano
		6.2 La Fossa Bradanica
		6.3 La sella di Gioia
Valle d'Itria (1° livello)	7. Murgia dei trulli	7.1 La Valle d'Itria
		7.2 La piana degli uliveti secolari
		7.3 I boschi di fragno della Murgia bassa
Puglia grande (Arco Jonico 2° liv.)	8. Arco Jonico tarantino	8.1 L'anfiteatro e la piana tarantina
		8.2 Il paesaggio delle gravine ioniche
Puglia grande (La piana brindisina 2° liv.)	9. La campagna brindisina	9.1 La campagna brindisina
Puglia grande (Piana di Lecce 2° liv.)	10. Tavoliere salentino	10.1 La campagna leccese del ristretto e il sistema di ville suburbane
		10.2 La terra dell'Arneo
		10.3 Il paesaggio costiero profondo da S. Cataldo agli Alimini
		10.4 La campagna a mosaico del Salento centrale
		10.5 Le Murge tarantine
Salento meridionale (1° livello)	11. Salento delle Serre	11.1 Le serre ioniche
		11.2 Le serre orientali
		11.3 Le serre occidentali
		11.4 Il Bosco del Belvedere

Figura 53 - Figure territoriali

Più in dettaglio, la “Figura territoriale” di riferimento per il territorio comunale di Troia e quella di “Lucera e le serre dei Monti Dauni”, nel Tavoliere (3.5). Questa figura è articolata dal sistema delle serre del subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da ampie vallate poco profonde in cui scorrono torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della Figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione

dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre Colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni; anche i centri di Troia, posto sul crinale di una serra, di Castelluccio dei Sauri e di Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni a ovest.



Figura 54- Figura territoriale di “Lucera e le serre dei Monti Dauni”,

Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle culture arboree tradizionali che sono il vigneto, l'oliveto il mandorleto. il paesaggio agrario è quindi dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli si dipanano *tratturi della transumanza* utilizzati dai pastori che in inverno scendevano verso la più mite pianura.

Le descrizioni contenute nell'Atlante sono organizzate nella forma di cartografie da immaginare disposte secondo strati sovrapposti. Ciascuno strato contiene informazioni elaborate per ricavare descrizioni dello strato superiore e così via. Dunque, al livello più basso sono collegate le descrizioni più semplici le quali descrivono singole componenti del paesaggio senza preoccuparsi delle loro relazioni. Questi sono i caratteri geologici, i caratteri dell'ambiente naturale, il mosaico delle colture agrarie, l'organizzazione degli insediamenti... Sullo strato superiore vengono riportate descrizioni più

complesse, che richiedono uno sforzo di interpretazione delle relazioni tra le singole componenti, quindi delle relazioni tra le forme di suolo della localizzazione degli insediamenti, della loro modalità di crescita nel tempo... A questo livello sono collocate le descrizioni che chiariscono come nel lunghissimo periodo delle trasformazioni storiche le diverse culture hanno interpretato diversamente le relazioni con la natura fisica dei luoghi, contribuendo a definire i caratteri del paesaggio della Puglia per come oggi sono conosciuti. A livello più alto sono collocate le descrizioni che hanno la precisa finalità di evidenziare i caratteri dell'identità paesaggistica dei luoghi. Questo livello è quello che raccoglie la rappresentazione delle “*Figure territoriali*” realizzate interpretando tutte le informazioni contenute negli strati più bassi le quali restituiscono in forma sintetica ed espressiva l'immagine dei diversi paesaggi regionali.

L'Atlante si compone dei seguenti elaborati:

3.1- descrizioni analitiche

3.2- descrizioni strutturali di sintesi

3.3- interpretazioni identitarie statutarie.

Le ricchissime di informazione *Descrizioni Strutturali di Sintesi*<sup>85</sup>, prendono in considerazione l'idro geomorfologia, la struttura ecosistemica, la valenza ecologica del territorio agro silvo pastorale, la struttura di lunga durata dei processi di territorializzazione, la carta dei beni culturali, le morfotipologie territoriali, le morfotipologie rurali, le morfotipologie urbane, l'articolazione del territorio urbano rurale silvopastorale naturale, le trasformazioni insediative, le trasformazioni dell'uso del suolo agroforestale, la struttura percettiva e della visibilità, i paesaggi costieri.

Dalla lettura dell'analisi della struttura ecosistemica si rileva che l'area di progetto è identificabile come area di querceti decidui con elevata potenzialità per il Cerro (*quercus cerris*), la roverella (*quercus pubescens*) e le cosiddette latifoglie Eliofile (*acer campestre*, *carpinus orientalis*, *ostyria carpinifolia*, *fraxinus ornus*) corrispondenti ai rilievi del subappennino Dauno e del Gargano. La Puglia è la regione più pianeggiante d'Italia costituita per il 53% da pianura e nella quale la messa a coltura a risale a tempi antichissimi ed è particolarmente estesa appunto la Sau in Puglia è particolarmente consistente rappresento 1.300.000 ettari, 65% della superficie regionale. Se alla superficie coltivata si aggiunge quella delle aree urbanizzate delle infrastrutture estese, pari a 213.000 ettari, si raggiunge un totale di aree non naturali che è esteso per il 76% della regione. Ciò significa

---

<sup>85</sup> - [https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/706101/3.2\\_descrizioni+strutturali+di+sintesi.pdf/](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/706101/3.2_descrizioni+strutturali+di+sintesi.pdf/)

che le superfici boscate sono tra le più basse d'Italia. Occorre considerare comunque che anche la superficie olivetata in Puglia svolge un ruolo nel mantenimento di molte specie di fauna e quindi può essere assimilabile alla più estesa superficie boscata (a tale definizione corrispondendo oltre 350.000 ha e 50 milioni di piante).

Con riferimento ai caratteri identitari della natura in Puglia l'Atlante individua valori di biodiversità notevoli la presenza di 47 habitat, 2.500 specie di piante, 10 specie di anfibi, 21 specie di rettili, 179 specie di uccelli nidificanti, 62 specie di mammiferi. In Puglia sono segnalate 12 specie prioritarie ai sensi della direttiva 92/43 tra i cui: il lupo, la lontra, il lanario, il tarabuso, la moretta tabaccata, il gobbo rugginoso, il gabbiano corso, il grillai. E tre estinte: la foca monaca, il falco della regina e il pollo sultano.

Nella carta della naturalità l'area in oggetto è come prevedibile individuata essenzialmente come prati e pascoli naturali. Nella carta delle ricchezze di specie risulta in un'area a basso livello di ricchezza tra il 3,6 e lo 0,2 numero di specie per fogli GM 25 K. Nella carta della ricchezza della flora minacciata e sul limite delle due specie vegetali in lista rossa per comune. Seguono le ricchissime tavole della stratificazione storica per grandi epoche del territorio, dalla quale si evince l'importanza di Troia, e prima di Lucera, nello sviluppo storico del territorio dell'alta Puglia.

Infatti, già nell'VIII secolo a.C., all'epoca della città messapiche e Daune, l'abitato di Troia è posto in posizione strategica su un percorso di collegamento che supera gli Appennini e dopo aver raggiunto Troia si dipana verso nord verso la città di Lucera e verso sud. Successivamente, in età romana, Troia all'epoca chiamata Aecae, con il suo vasto territorio centurato a sud, acquista via via maggiore importanza a partire dal quarto secolo a.C. al settimo d.C.

Con riferimento alle morfotipologie rurali sembra di riconoscere nei caratteri del territorio nel quadrante a sud dell'abitato di Troia, interessato dal progetto il "*Oliveto/seminativo a trama larga*" (2.1). In esso si trova una tessitura agraria caratterizzata da una maglia rada, che costituisce il sovente un morfotipo di transizione tra le diverse monoculture estensive. Il morfotipo edilizio corrispondente ad una limitata presenza di elementi monocellulari e bicellulari con presenza di sporadici elementi complessi di modesta dimensione e scarsa presenza di elementi accessori.



*Figura 55- Esempio del paesaggio caratteristico*

Più avanti si riconoscono dei paesaggi rientranti nella categoria 5.1 “Tessuto rurale di bonifica”, nei quali l'immagine complessiva è fornita dalla riconoscibilità della struttura di bonifica rispetto ad altri criteri di classificazione. Precisamente si tratta delle bonifiche dell'entroterra foggiano. Il morfotipo edilizio è caratterizzato dalla presenza ricorrente di sistemi mono e bi cellulari formanti un sistema insediativo a rete a servizio delle colture.

La *Carta della struttura percettiva* viene costruita basandosi su analisi di tipo statico e di tipo dinamico per comprendere la struttura percepibile del territorio. E' stato sviluppato uno studio sul grado di esposizione visiva a partire dai punti di vista più significativi e delle direttrici di percorrenza principali. Da qui è derivata l'individuazione di areali a diverso grado di visibilità che è stato ottenuto con una procedura automatica sviluppata in ambiente Gis a partire da punti fissi che corrispondono a luoghi di interesse storico singolari come centri insediativi, monasteri, castelli e torri. Per quanto riguarda la sequenza di punti fissati lungo il tracciato delle principali e significative infrastrutture regionali sono state calcolate e perimetrare le aree esposte alla vista di coloro che percorrono determinate strade in funzione del numero di volte che l'area risulta visibile rispetto a dei punti di vista che col ritmo regolare di 500 o 250 m sono stati fissati sull'asse stradale. Lo studio dei tempi della permanenza della percezione di parti del territorio della percorrenza viabilità ha portato ad individuare situazioni che in modo più determinante contribuiscono la formazione di un'idea delle caratteristiche di un certo territorio, e quindi del paesaggio che lo definisce. Da questo studio è stata tratta la forma visibile del territorio (definita per grandi scenari) gli elementi persistenti nella percezione degli ambiti (orizzonti persistenti e i fulcri visivi) e le zone con un maggiore o minore

grado di esposizione visuale (classificati in alto medio basso grado di esposizione). Tutti questi elementi forniscono la struttura morfologico visiva rispetto alla quale analizzare la percezione paesaggistica. A questi vanno sovrapposti fulcri visuali antropici e naturali e l'articolazione delle coperture dei suoli, desunte dalla carta dei paesaggi. Per struttura visivo percettiva si intende dunque l'insieme dei paesaggi del territorio regionale, i grandi scenari di riferimento visuale, insieme agli orizzonti persistenti e fulcri antropici e naturali, e tutti quegli elementi puntuali e lineari dai quali è possibile percepire o fruire i paesaggi.

In definitiva, le componenti visivo percettive considerate sono:

- Grandi scenari di riferimento,
- orizzonti persistenti,
- aree ad alto, medio o basso grado di disposizione visuale,
- strade panoramiche,
- punti panoramici,
- strade di interesse paesaggistico.

La sovrapposizione della Tavola 3.2.12.1 “La struttura percettiva e della visibilità/2” mostra che l’abitato di Troia, e l’area di progetto sono su una esposizione visuale bassa o media.

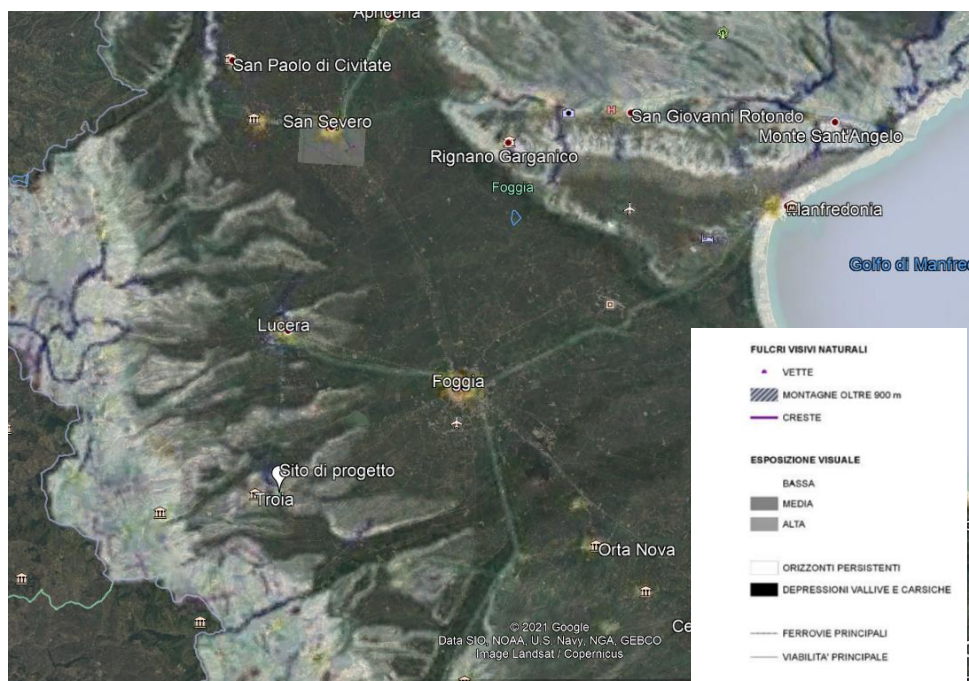


Figura 56- Tavola 3.2.12.1 “La struttura percettiva e della visibilità/2”



Sempre nell'Atlante, le "Interpretazioni identitarie e statutarie" (3.3), individuano diversi "Ambiti di paesaggio". Quello pertinente è il 3. "Tavoliere", e più specificamente il 3.5 "*Lucera e le serre dei monti Dauni*".

La struttura insediativa caratterizzante è quella della Pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia lungo il tracciato di vecchi tratturi, collegando il capoluogo con i principali centri del tavoliere, che sono Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola. Il paesaggio dominante è quello del deserto cerealicolo pascolativo, un paesaggio aperto caratterizzato da pochi segni e da orizzonti molto estesi. Tuttavia è possibile riscontrare al suo interno alcuni paesaggi differenti, per esempio l'alto tavoliere e leggermente collinare con esili contrafforti che dal subappennino scivolano verso il basso con la coltivazione di cereali che risale il versante mentre il tavoliere profondo è caratterizzato da una pianura piatta bassa dominata dal centro di Foggia della raggiera infrastrutturale che si diparte da essa e il tavoliere meridionale settentrionale che ruota intorno rispettivamente a Cerignola e San Severo ed ha una superficie più ondulata ricca di colture legnose come vite, olivo, alberi da frutto. Infine, il tavoliere costiero, con paesaggi d'acqua, di terre e di sale.

È evidente che quello che ci interessa è il paesaggio dell'Alto Tavoliere. In esso la parte ovest è articolata dal sistema delle serre del subappennino che si elevano gradualmente dalla piana, intervallata da corsi d'acqua che collegano l'ambito del subappennino con la costa e con il canale Candeloro. A sud è delimitato dal sistema delle marane e dominato da Ascoli Satriano. al Nord dal mosaico di San Severo. Questo sistema di rilievi, caratterizzato da profili arrotondati dall'andamento tipicamente collinare che si alterna a vallate ampie non molto profonde e dalla collocazione dei maggiori centri sui rilievi delle serre con la conseguente organizzazione dell'insediamento sparso.

Ad esempio, Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del tavoliere e verso ovest l'accesso arrivi ai rilievi del subappennino; Troia è posta sul crinale di una serra, come Castelluccio dei Sauri e Ascoli Satriano e tutte sono ritmate dall'andamento morfologico del paesaggio agrario dominato dal seminativo e da valloni, tra i quali si dipanano i tratturi della transumanza.

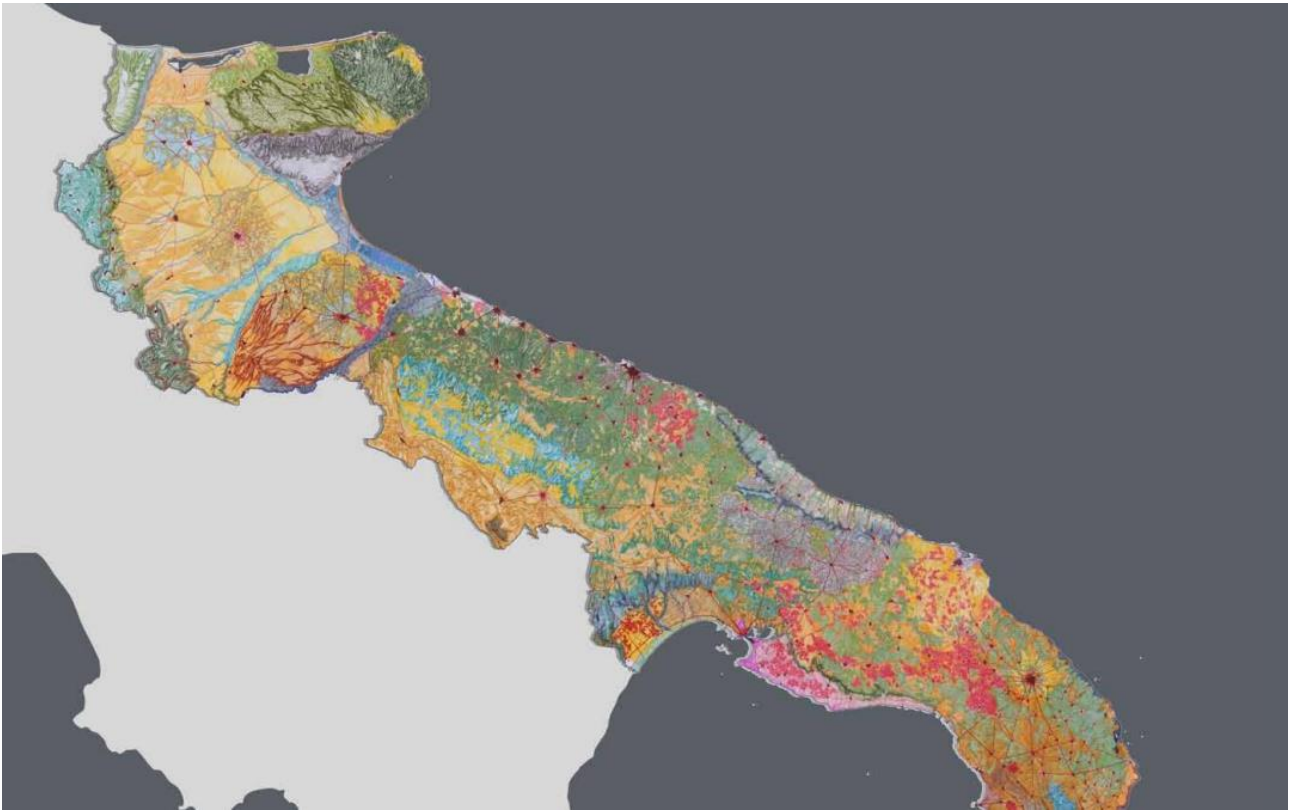


Figura 57 – 3.3 Mosaico dei paesaggi “Laudatio imaginis apuliae”

#### 1.2.4- Scenario Strategico

Lo scenario Strategico del Piano si compone di tre elaborati e delle Linee Guida.

Gli elaborati sono tre:

- 4.1. Obiettivi generali e specifici dello scenario
- 4.2. Cinque progetti territoriali per il paesaggio regionale
- 4.3. Progetti integrati di Paesaggio Sperimentali

Tra le Linee Guida ci sono le “*Linee Guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili*” (4.4.1).

Gli “*Obiettivi generali e specifici dello scenario*” muovono dall’individuazione di alcuni obiettivi generali, quali:

- Lo sviluppo locale autosostenibile, che comporta il potenziamento delle attività produttive legate alla valorizzazione del territorio delle culture locali;

- La valorizzazione delle risorse umane e produttive e istituzionali endogene con la costruzione di nuove filiere integrate;
- Lo sviluppo dell'autosufficienza energetica locale, coerentemente con l'elevamento della qualità ambientale ed ecologica;
- La finalizzazione delle infrastrutture di mobilità comunicazione e logistica;
- La valorizzazione dei sistemi territoriali locali dei loro passaggi;
- Lo sviluppo del turismo sostenibile come ospitalità diffusa culturale ambientale, fondata sulla valorizzazione delle peculiarità socio economiche locali.

Tra gli *obiettivi generali* che caratterizzano lo scenario strategico giova ricordare:

- 1- garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici
- 2- Migliorare la qualità ambientale del territorio
- 3- Valorizzare i paesaggi le figure territoriali di lunga durata
- 4- Riquilibrare valorizzare i paesaggi rurali storici
- 5- Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo
- 6- Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee
- 7- Favorire la fruizione lenta dei paesaggi
- 8- Valorizzare la struttura estetico percettiva
- 9- Valorizzare di qualificare i paesaggi costieri
- 10- Garantire la qualità territoriale paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili**
- 11- Garantire la qualità territoriale paesaggistica nella riqualificazione riuso e nuova realizzazione delle attività produttive
- 12- Garantire la qualità edilizia urbana e territoriale dell'insediamento residenziale urbani e rurali.

L'obiettivo numero 10 è sub articolato nel seguente modo:

- 1- Migliorare la prestazione energetica degli edifici e degli insediamenti urbani
- 2- Rendere coerente lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio con la qualità e l'identità dei diversi paesaggi della Puglia
- 3- Favorire lo sviluppo integrato delle FER sul territorio, promuovendo i mix energetici più appropriati a caratteri paesaggistici di ciascun ambito
- 4- Garantire alti standard di qualità territoriale paesaggistica per le diverse tipologie di impianti energie rinnovabili

- 5- Promuovere il paesaggio ‘dai campi alle officine’, favorire la concentrazione delle nuove centrali di produzione di energia da fonti rinnovabili in aree produttive o prossime ad esse e lungo le grandi infrastrutture
- 6- Disincentivare la localizzazione delle centrali fotovoltaiche a terra nei paesaggi rurali
- 7- Promuovere il coinvolgimento dei comuni nella gestione della produzione energetica locale
- 8- Limitare le zone ammesse all'installazione di impianti eolici e favorire l'aggregazione intercomunale
- 9- Promuovere l'energia da autoconsumo eolico, fotovoltaico, solare termico
- 10- Attivare azioni sinergiche tra la riduzione dei consumi e la produzione di energia da fonti rinnovabili
- 11- Sviluppare l'utilizzo energetico delle biomasse prodotte localmente.

Nella parte del testo in cui commenta questa indicazione programmatica si legge che “il piano coerentemente con la visione dello sviluppo autosostenibile fondato sulla valorizzazione delle risorse patrimoniali, orienta le sue azioni in campo energetico verso una valorizzazione dei potenziali mix energetici peculiari della regione. Dall'osservazione dell'atlante eolico e delle mappe di irraggiamento solare emergono considerevoli potenzialità per lo sfruttamento di energie rinnovabili”.

In linea generale il PPTR propone di favorire la concentrazione degli impianti sia eolici come fotovoltaici e anche delle centrali a biomasse nelle aree produttive pianificate, in questo senso immagina di ripensare le aree produttive come delle centrali di produzione energetica dove diventi possibile progettare l'integrazione delle diverse tecnologie in cicli di simbiosi.

### *Linee Guida*

Le *Linee Guida* si dividono in una Parte Prima<sup>86</sup>, le Linee Guida vere e proprie, ed una Parte Seconda<sup>87</sup>, le componenti di paesaggio.

Nella Parte Prima, oltre a ripercorrere quanto già indicato nella parte appena descritta dello strumento, per ogni tecnologia (quale eolico, solare, biomassa) individua le direttive relative alla localizzazione degli impianti, le raccomandazioni come suggerimenti alla progettazione per un buon inserimento nel paesaggio. Entrambe, sia le direttive come le raccomandazioni, sono in alcuni casi accompagnate da scenari e da simulazioni. Naturalmente lo scenario non assume un carattere previsivo ma ha un valore conoscitivo, e in alcuni casi progettuale, attraverso le due dimensioni geografiche ed architettoniche.

---

<sup>86</sup> - [https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/4.4.1\\_Linee+guida+energie+rinnovabili\\_parte+1.pdf/](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/4.4.1_Linee+guida+energie+rinnovabili_parte+1.pdf/)

<sup>87</sup> - [https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/919501/4.4.1\\_Linee+guida+energie+rinnovabili\\_parte+2.pdf/](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/919501/4.4.1_Linee+guida+energie+rinnovabili_parte+2.pdf/)

Affrontando il tema delle potenzialità energetica la scala territoriale e partendo da un livello di dettaglio definisce quindi regole prestazioni per un nuovo paesaggio urbano.

Tendo conto della vetustà delle Linee Guida, che risalgono al 2011, il paragrafo B 2.1.3 individua criticità legate soprattutto ad un uso improprio del fotovoltaico. Identificando tale uso improprio nell'occupazione di suolo nello snaturamento del territorio agricolo. Uno dei principali impatti ambientali è dichiarato essere costituito dalla sottrazione di suolo, altrimenti occupato da vegetazione naturale o destinato ad uso agricolo. Specificatamente secondo le Linee Guida *“vengono a mancare due degli elementi principali per il mantenimento dell'equilibrio biologico degli strati superficiali del suolo: la luce e l'apporto di sostanza organica con il conseguente impoverimento della componente biologica del terreno”*. Continua, *“il rischio principale è che tali suoli a seguito di dismissione degli impianti non siano restituibili all'uso agricolo se non a costo laboriose pratiche di ripristino della fertilità con problemi di desertificazione”*.

#### *Aree non Idonee*

Ai fini della valutazione degli impianti che ricadono *all'esterno* delle aree definite *“non idonee”* dal Regolamento regionale numero 24/2010 bisogna fare riferimento agli indicatori 3.2.2.2 *“frammentazione del paesaggio”*, 3.2.2.6 *“esperienza del paesaggio e rurale”*, 3.2.2.7 *“artificializzazione del paesaggio rurale contenuti”*, nell'elaborato 7 del PTPR, *“Rapporto ambientale”*.<sup>88</sup>

- 3.2.2.2 *“frammentazione del paesaggio”*, la frammentazione è una crescente minaccia per gli impatti ed i disturbi diretti che arreca alla biodiversità. Inoltre, per il conseguente isolamento degli habitat.
- 3.2.2.6 *“esperienza del paesaggio e rurale”*, considerare l'esperienza del paesaggio implica far riferimento non soltanto agli aspetti visivi, ma ad una percezione olistica che coinvolge tutti i sensi. Gli impianti fotovoltaici non sono classificati tra i *“disturbi”* dell'esperienza del paesaggio rurale.
- 3.2.2.7 *“artificializzazione del paesaggio rurale contenuti”*, quando si parla di artificializzazione del paesaggio rurale ci si riferisce alla presenza di elementi, in termini di strutture e di materiali, che sostituiscono/mascherano, permanentemente o stagionalmente, la copertura del suolo agricolo.

---

<sup>88</sup> - [https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/7\\_Rapporto+Ambientale.pdf/](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/7_Rapporto+Ambientale.pdf/)

Ancora in linea generale occorre indirizzare i soggetti interessati verso l'utilizzo delle migliori tecnologie fotovoltaiche che consentono il raggiungimento del giusto compromesso tra investimento occupazione superficiale impatto ambientale e paesaggistica ed efficienza energetica.

Dopo aver introdotto il tema del fotovoltaico su tetti, o in applicazioni speciali come discariche, cave o siti industriali, le Linee Guida si concentrano sull'applicazione del fotovoltaico in agricoltura, in tale direzione viene individuata la tecnologia della serra fotovoltaica, cioè una struttura leggera di ferro o legno, completamente trasparente, utilizzata per coltivazione agricola floricoltura dove però la parte fotovoltaica dovrebbe essere finalizzata all'autoconsumo.

Nella seconda parte delle Linee Guida sono individuate sostanzialmente le applicazioni energetiche realizzabili nelle aree di esclusione, nelle quali vige qualche vincolo, per esempio nelle aree umide o nei boschi o nelle aree protette e in tutti questi casi evidentemente sono ammissibili soltanto impianti realizzati i suoi edifici o su pertinenze e con specifiche limitazioni ulteriori

#### 1.2.5- Schede degli Ambiti Paesaggistici

Tra le schede degli ambiti paesaggistici è rilevante osservare l'ambito 3 Tavoliere<sup>89</sup>, del quale, come si è già visto, il subambito “3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni” interessa l'area di progetto. Dall’elaborato 3.2.2.1 “Naturalità”, si può osservare come l’area in questione sia di bassa sensibilità ambientale.

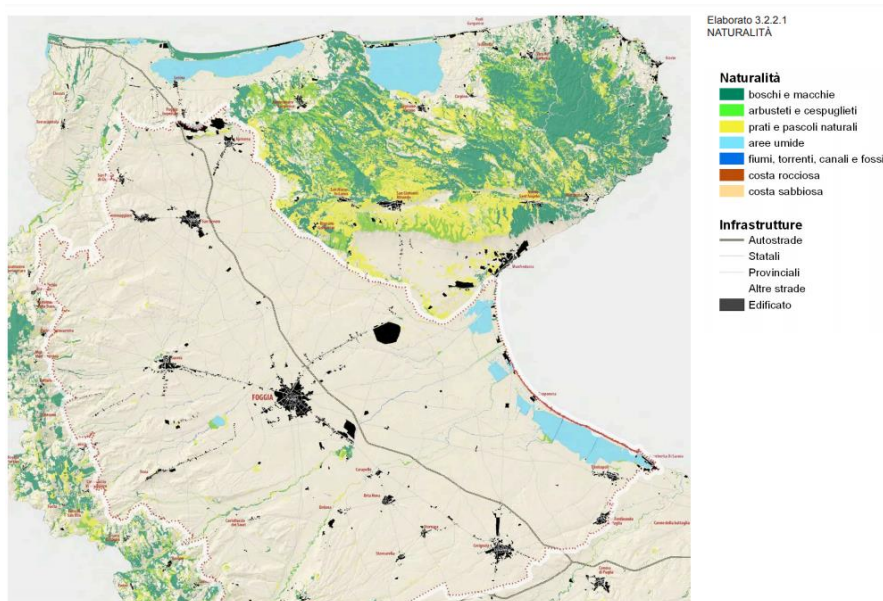


Figura 58- elaborato 3.2.2.1 “Naturalità”

<sup>89</sup> - [https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/724801/5.3\\_tavoliere.pdf/](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/724801/5.3_tavoliere.pdf/)

Parimenti nella tavola 3 2.2.2 “Ricchezza specie di fauna” si registra un basso livello di intensità delle specie faunistiche protette o comunque inserite nella lista rossa dei vertebrati.

Le morfotipologie rurali all'elaborato 3.2.7 mostrano come l'area di progetto è inclusa nella monocoltura prevalente 1.7 “*seminativo prevalente a trama larga*”, in qualche modo al confine con la 1.1 “*oliveto prevalente di collina*” tuttavia presente significativamente più verso sud.

L'elaborato 3.2.7 B “valenza ecologica dei paesaggi rurali” mostra come il sito di Troia sia interessato da una valenza ecologica “medio-bassa”.

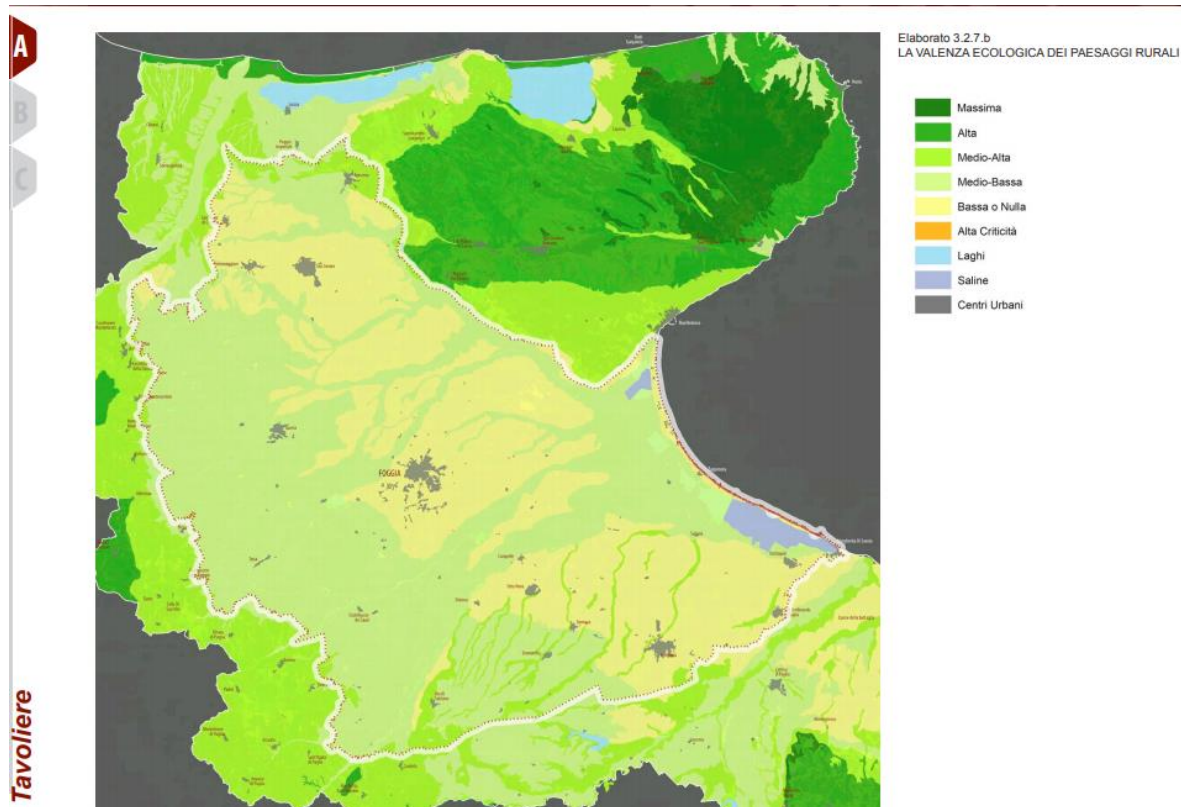


Figura 59- 3.2.7 B “valenza ecologica dei paesaggi rurali”

La figura territoriale 3.5 “*Lucera e le serre dei Monti Dauni*” è articolata dal sistema delle serre del subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. E’ sostanzialmente una successione di rilievi dei profili arrotondati dall'andamento collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde, nelle quali scorrono torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori di questa Figura si collegano sui rilievi delle serre e influenza l'organizzazione dell'insediamento sparso i centri. In particolare è il caso di Troia che è posta sul crinale di una serra.

Osservando la sintesi delle “*Invarianti strutturali*” della Figura si può rilevare come l'invariante strutturale del *sistema idrografico* costruito dai torrenti che scendono le Monti Dauni conduce alla definizione come “regola di riproducibilità” alla salvaguardia e continuità ed integrità dei caratteri idraulici ed ecologici paesaggistici dei torrenti e alla loro *valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali* per la fruizione dei beni naturali e culturale che si sviluppano lungo il loro percorso. Inoltre, è indicata la necessità di evitare la realizzazione di elementi verticali contraddittori e di impedire consumo di suolo, anche attraverso una giusta localizzazione una giusta proporzione degli impianti di produzione energetica, sia fotovoltaica come eolica. La salvaguarda del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppa nelle serre, in particolare degli abitati di Lucera e di Troia, evitando le espansioni insediative e produttiva. La salvaguardia e il recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del tavoliere e la sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità.

#### 1.2.6- Ambiti di tutela

Il sistema delle tutele nella Cartografia<sup>90</sup> del PPTR, è organizzato in tre strutture, a loro volta articolate in componenti:

##### 6.1- Struttura idrogeomorfologica

- a) 6.1.1 Componenti idrologiche
- b) 6.1.2 Componenti geomorfologiche

##### 6.2- Struttura ecosistemica e ambientale

- a) 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali
- b) 6.2.2 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

##### 6.3- Struttura antropica e storico-culturale

- a) 6.3.1 Componenti culturali e insediative
- b) 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

##### 6.4- Schede di identificazione e di definizione delle specifiche prescrizioni d'uso degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico

Dall'analisi di detta cartografia è possibile, in via preliminare, valutare la presenza o meno di vincoli sul territorio.

---

<sup>90</sup> - <https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-paesaggio/6.1.1.-componenti-geomorfologiche#mains>



- In particolare, dalla cartografia relativa alle “*Componenti idrologiche*” si rileva che il sito è circondato, a nord-ovest e a sud, da due corsi d’acqua che, tuttavia, non rientrano nei limiti del lotto considerato.
- Dalla tavola relativa alle “*Componenti geomorfologiche*” emerge che la cittadina di Troia, che delimita il sito individuato a nord-ovest, è sulle pendici del Subappennino Daunio, a ridosso del Tavoliere delle Puglie.
- Dalle cartografie relative alla “*Struttura ecosistemica e ambientale*” e dalle “*Schede di identificazione e di definizione delle specifiche prescrizioni d’uso degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico*” non emerge nessun elemento di particolare rilievo.
- Dalla cartografia sulle “*Componenti culturali e insediative*” emerge che il lotto confina con una strada rientrante nella categoria delle “*testimonianze della stratificazione insediativa*”.
- Inoltre, emerge che ad ovest del sito corre una strada che, nel suo primo tratto, è classificata come “*strada panoramica*”, per poi diventare “*strada di interesse paesaggistico*”. A differenza della strada classificata come tratturo, che confina con il limite del sito a nord, questa strada dista circa 600 mt in linea d’aria dal suo limite. La detta strada è inoltre dominante rispetto al sito di progetto.

## 6.1– Struttura idrogeomorfologica

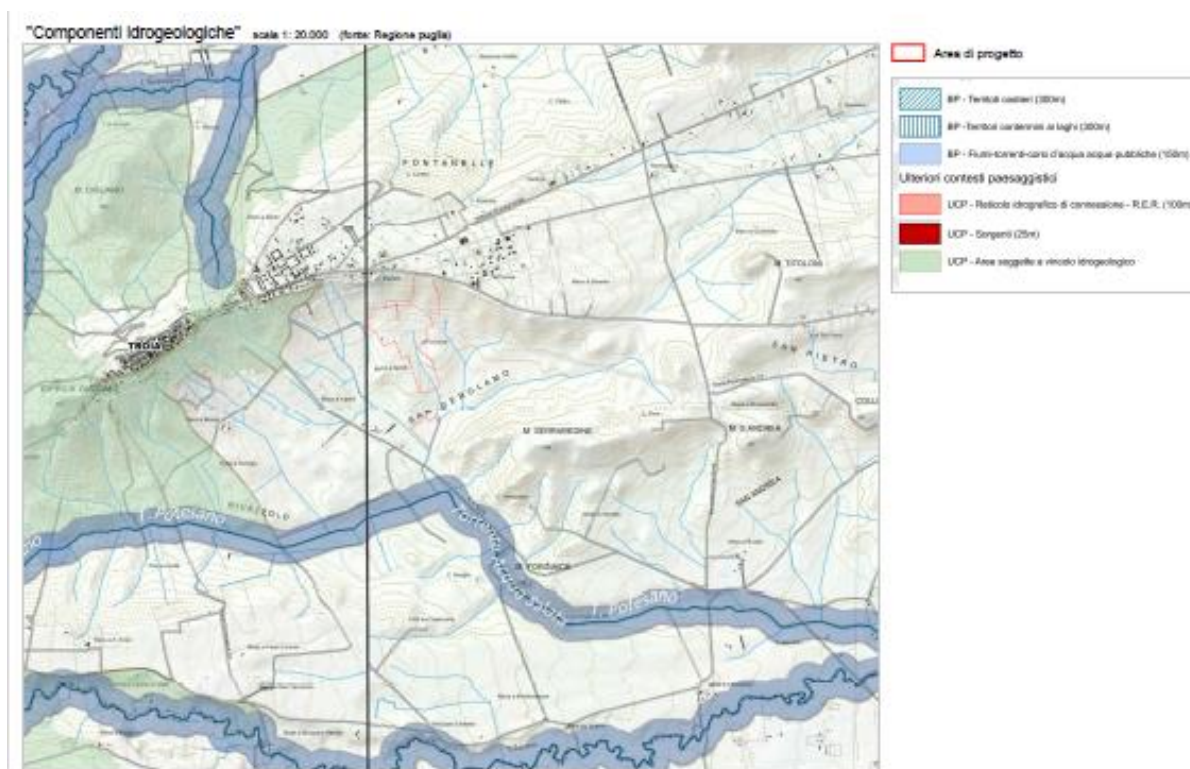


Figura 60 - 6.1.1 Componenti idrologiche

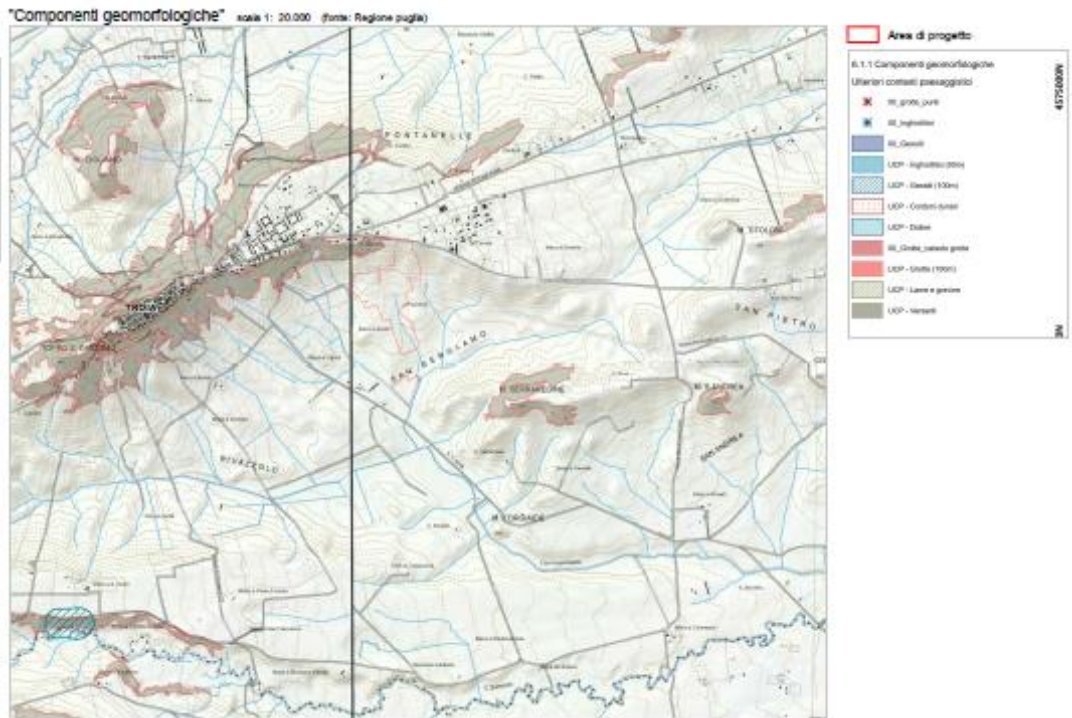


Figura 61- 6.1.2 Componenti geomorfologiche

## 6.1 – Struttura ecosistemica e ambientale

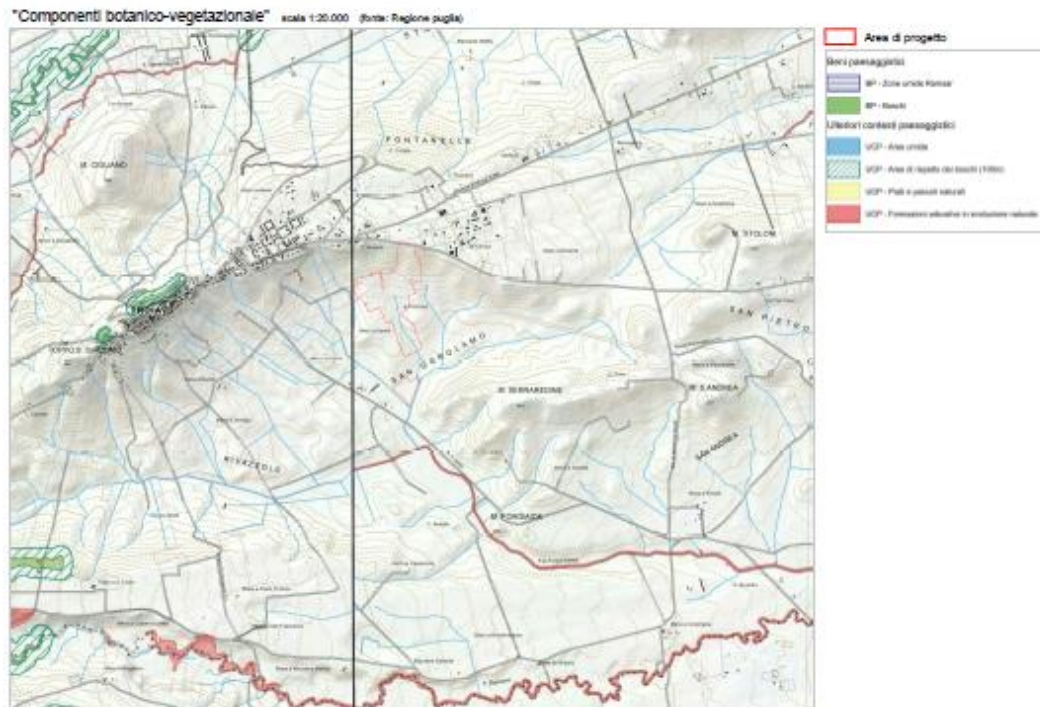


Figura 62- 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali

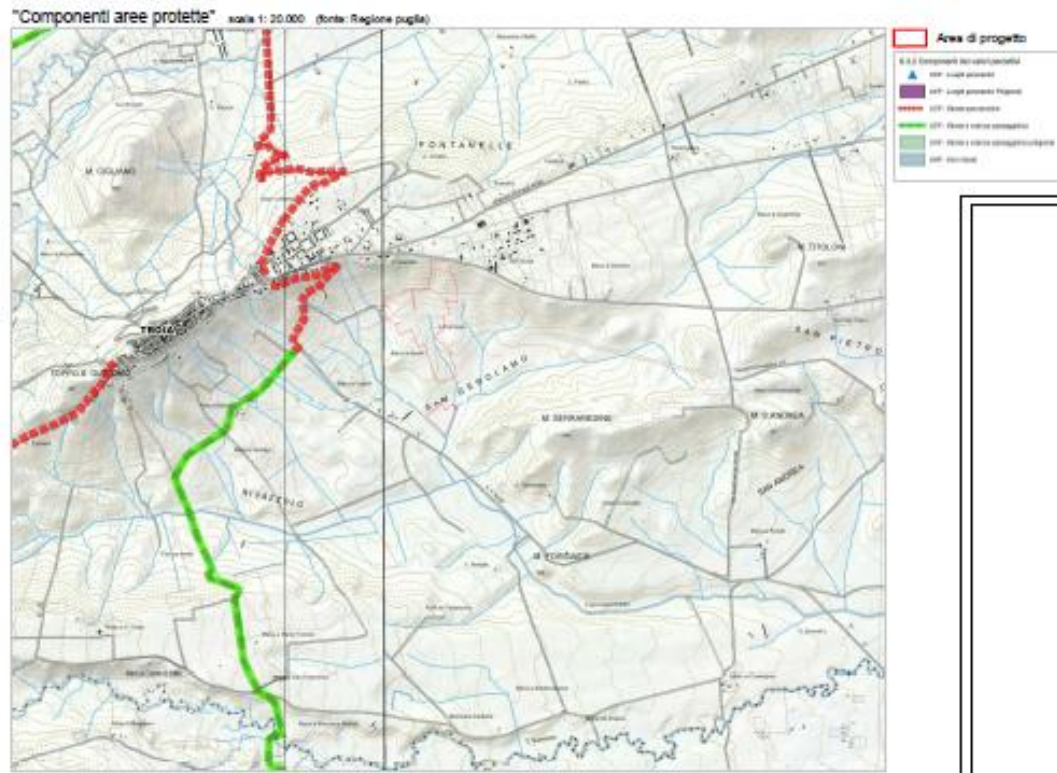


Figura 63- 6.2.1 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

## 6.2 – Struttura antropica e storico culturale

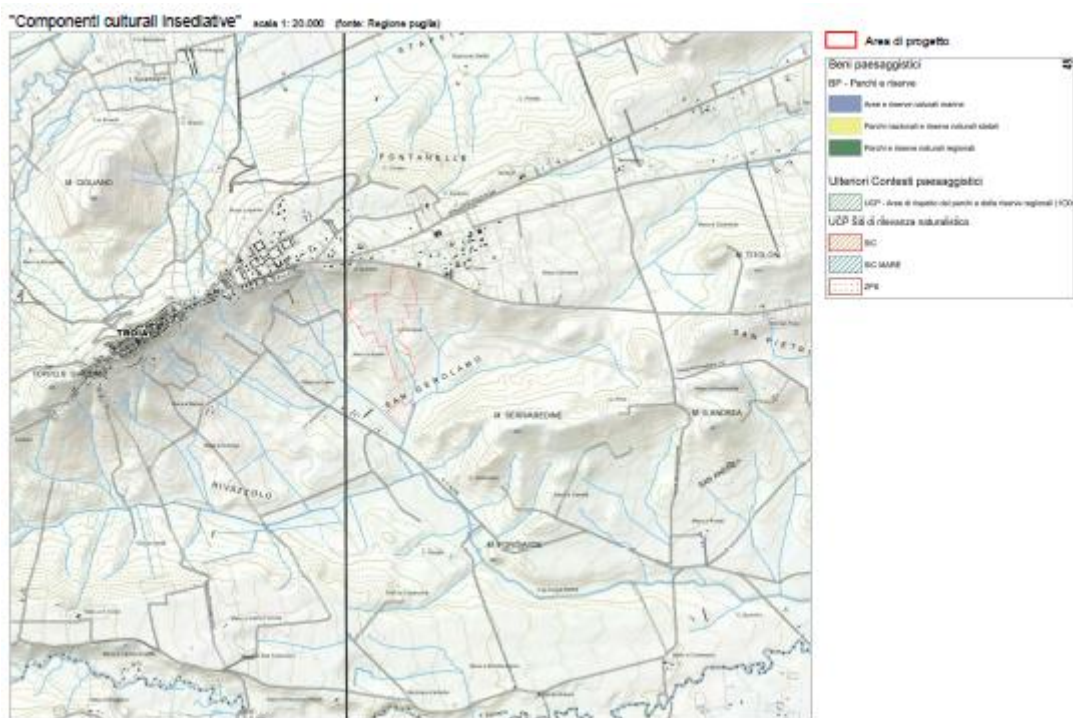


Figura 64- 6.3.1 Componenti culturali e insediative

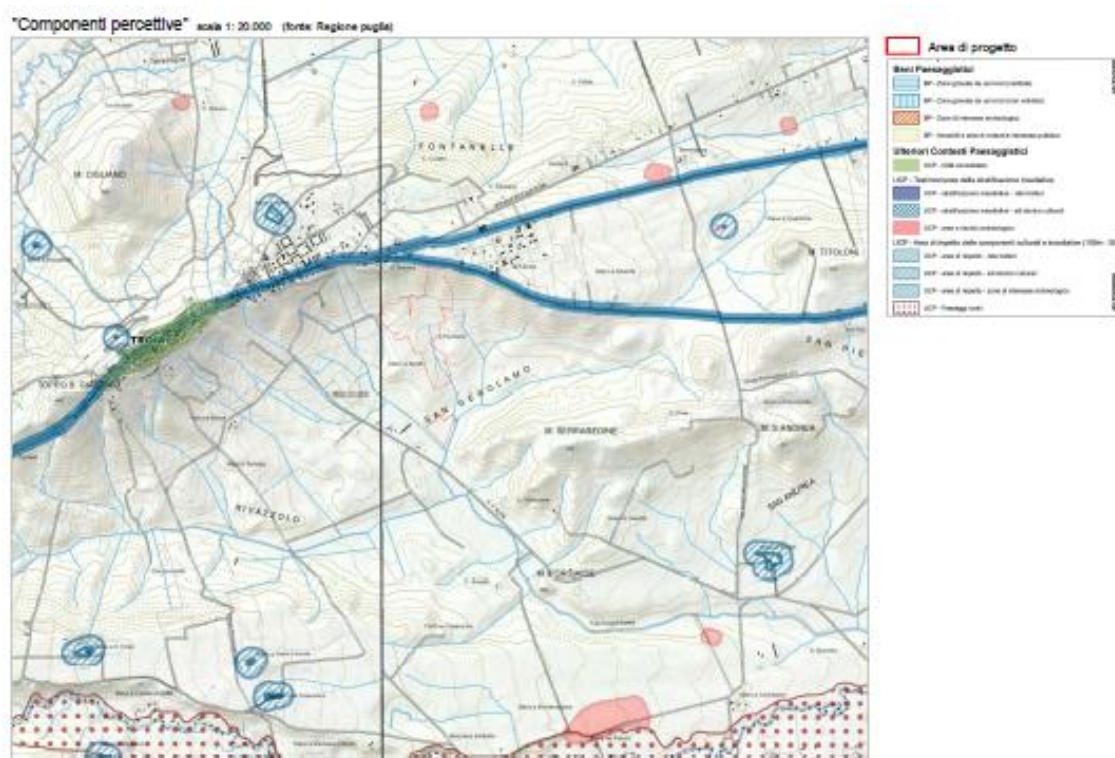


Figura 65- 6.3.2 Componenti dei valori percettivi

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

Il *Piano Energetico Ambientale Regionale* è stato adottato con Delibera di giunta regionale 827 del 8 giugno 2007 e successivamente aggiornato con Delibera di giunta regionale 1181 del 27 maggio 2015. Il *Documento Programmatico di Piano* è stato quindi approvato con Delibera di giunta regionale n. 1424 del 2 agosto 2018.

Il PEAR emanato nel 2007 aveva un orizzonte temporale di dieci anni, ed è dunque da considerarsi superato. Nel Documento Programmatico del 2018 si legge quindi che “ai fini del sostegno alle FER, si è condiviso che un possibile percorso di supporto e semplificazione per le amministrazioni regionali ed enti locali coinvolti per il rilascio dei titoli autorizzativi, possa passare per l’indicazione di contesti territoriali idonei, supportati da una perimetrazione o mappe di potenzialità aggiornate, suffragata da una ‘preistruttoria-tipo’, analogamente a quanto fatto con il RR 24/2010, ma con approccio inverso, ovvero teso ad agevolare l’inserimento di impianti che rispettano i requisiti di sostenibilità ambientale e sociale”.

#### 1.4.1 Pear 2007

Il PEAR 2007 è strutturato in tre parti:

- “Parte I - *Il contesto energetico regionale e la sua evoluzione*”, che riporta l’analisi del sistema energetico della Regione Puglia, basata sulla ricostruzione dei bilanci energetici regionali, per il periodo 1990-2004;
- “Parte II - *Gli obiettivi e gli strumenti*”, che delinea le linee di indirizzo che la Regione intende seguire per definire una politica energetica di governo, sia per la domanda sia per l’offerta;
- “Parte III - *La valutazione ambientale strategica*”, che riporta la valutazione ambientale strategica del Piano con l’obiettivo di verificare il livello di protezione dell’ambiente a questo associato.

Gli obiettivi del Piano riguardanti la domanda e l’offerta di energia si incrociano con gli obiettivi/emergenze della politica energetica/ambientale nazionale e internazionale: da un lato il rispetto degli impegni di Kyoto, dall’altro la necessità di disporre di un’elevata differenziazione di risorse energetiche, da intendersi sia come fonti sia come provenienze. Il *Piano Energetico Ambientale* contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni e vuole costituire il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative nel territorio della Regione Puglia.

Sul lato dell’offerta di energia, la Regione si pone l’obiettivo di costruire un mix energetico differenziato e, nello stesso tempo, compatibile con la necessità di salvaguardia ambientale.

Di seguito si sintetizzano i principali temi affrontati dal Piano, con attinenza al progetto:

- in considerazione della peculiarità degli impianti fotovoltaici di poter costituire una fonte energetica molto diffusa sul territorio a livello di singole utenze, si rende indispensabile la realizzazione di opportunità di forte sviluppo delle applicazioni di scala medio – piccola che possano essere complementari alle realizzazioni di scala maggiore;
- si rende inoltre indispensabile il favorire l’integrazione dei moduli fotovoltaici nelle strutture edilizie;
- il forte impulso allo sviluppo dell’applicazione solare fotovoltaica dovrà essere accompagnato da azioni di supporto formativo e informativo, sia presso l’utenza finale che presso i soggetti coinvolti nella filiera tecnologica (progettisti, installatori, manutentori, ecc.);
- la crescita della domanda dovrà essere supportata da un parallelo sviluppo dell’offerta che potrà essere soddisfatto dalla capacità imprenditoriale locale;
- per quanto riguarda gli aspetti di semplificazione autorizzativa, si può prevedere che, in generale,

non sia necessario alcun titolo abilitativo per gli impianti solari fotovoltaici opportunamente integrati nella struttura edilizia e compatibilmente col contesto urbanistico.

In recepimento degli atti di indirizzo del PEAR, il *Piano Paesistico Territoriale Regionale* (PPTR) definisce le già viste *Linee Guida* per la progettazione e localizzazione di impianti ad energie rinnovabili, in cui si identificano (in accordo ad una serie di criteri illustrati dalle Linee guida stesse) le aree idonee e sensibili per la localizzazione di impianti fotovoltaici.

#### 1.4.2 Pear 2018

Il nuovo Pear 2018<sup>91</sup> fa riferimento agli indirizzi vigenti all'epoca della pubblicazione tra le quali, la Roadmap 2050, il Pacchetto clima-energia 2030, la Direttiva 2012/27/UE, la Direttiva 2009/28/EC, la Direttiva 2009/28/EC, inoltre dalla SEN 2017, il Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica del 2017, per lo più descritti nel Quadro Generale.

Nell'aggiornamento è presente il nuovo bilancio energetico regionale, al 2015, e una serie di obiettivi Macro, tra i quali:

- traiettorie ed obiettivi del mix energetico,
- sostegno alle FER,
- sostenibilità del mix di alimentazione e competizione tra le fonti,
- garanzie della sostenibilità energetica nella realizzazione delle FER
- quindi l'approfondimento della declinazione di alcuni di questi.

In grande sintesi la regione è qualificata come regione di trasformazione, a causa delle cokerie ed altiforni, raffinerie e di produzione di energia elettrica ancora principalmente da gas. La regione inoltre esporta energia elettrica. Circa il 50% del consumo interno lordo di carbone in Italia si produce in Puglia, e l'80% del consumo di combustibili solidi per cokeria (oltre al 40% di quelli per produzione di energia elettrica).

Il consumo finale ha avuto un andamento crescente fino al 2015, intorno ai 6,8 Mtep (6% dei consumi nazionali). I consumi elettrici si attestano intorno ai 18 TWh nel 2007 e 17 TWh nel 2016. Con una significativa riduzione della intensità energetica. Il surplus energetico elettrico regionale è stabile nel decennio intorno a 21 TWh, per la gran parte da fonte fossile (oltre 7.000 MW installati da termoelettrico). La regione manifesta quindi una decisa vocazione, scrive il Piano, alla esportazione

---

<sup>91</sup> - [https://burp.regione.puglia.it/documents/10192/31129489/DEL\\_1424\\_2018.pdf/](https://burp.regione.puglia.it/documents/10192/31129489/DEL_1424_2018.pdf/)

di energia elettrica.

La produzione da FER totale ammonta al 2016 a 32 TWh, per 5.410 MW di potenza installata. La percentuale di energia elettrica coperta da FER è il 76%, dato da considerarsi “virtuoso”.

Il Piano fa riferimento ai dati TERNA 2017<sup>92</sup>.

La regione risultava quindi all’epoca dell’estensione dello strumento aver superato la curva di crescita delle FER previste dal Decreto “Burden sharing” 2012.

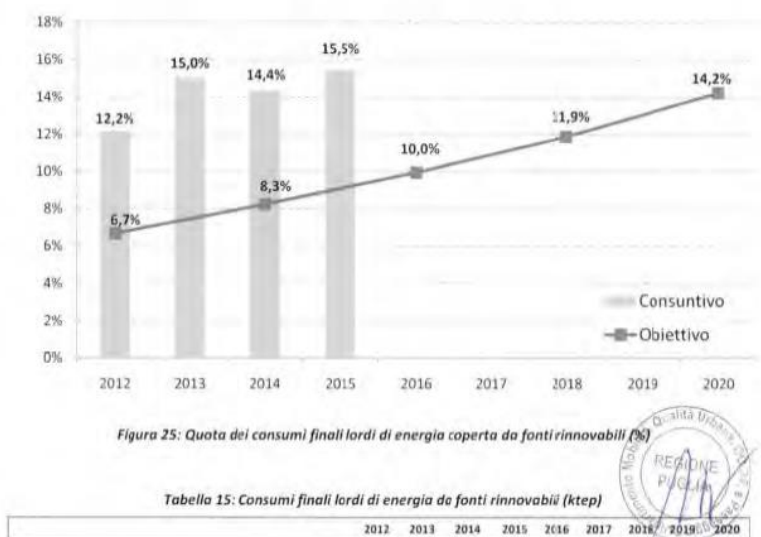


Figura 66- PEAR 2018 -raggiungimento obiettivi al 2015

Nella parte di definizione degli obiettivi è ricordato come la SEN 2017 impone l’abbandono della produzione da carbone entro il 2025. È chiaro che la traiettoria di decarbonizzazione indicata pone significative sfide ad una regione che, pur avendo una notevole dotazione di FER, ha anche una relevantissima presenza di combustibili fossili impiegati per fare energia o per applicazioni industriali. Spiccano in tal senso la centrale di Enel a Brindisi (Hard Coal), da 2.428 MW, capace di emettere da sola 8,3 Mt CO<sub>2eq</sub>; la centrale Taranto Energia (gas) da 1.000 MW e 6 Mt CO<sub>2eq</sub>; l’Ilva con 6,8 CO<sub>2eq</sub>. Tre impianti che sono presenti nella lista dei primi 30 impianti responsabili di emissioni di CO<sub>2eq</sub> in Europa (l’Ilva è al 4° posto tra gli impianti industriali non elettrici).

Nel paragrafo “soluzione di transizione verso il ‘No Fossil’”, il primo punto è “definire scenari e politiche di transizione: **chiara attribuzione di valore alle fonti rinnovabili quale risposta al progressivo spegnimento delle centrali tradizionali**”. Quindi, introdurre driver di sviluppo in chiave energetica orientati ai nuovi modelli sostenibilità ambientale e socio-economica per la creazione di *smart communities*, distretti e consorzi; impegnati e attivi nella produzione decentrata e in filiera

<sup>92</sup> - <https://download.terna.it/terna/0000/1189/14.PDF>

corta. Promuovere il completamento delle filiere produttive, dell'indotto energetico e favorire la ricaduta occupazionale sul territorio, la congruenza con un modello socio-economico incentrato sui principi della bioeconomia. Selezionare progettualità che esprimano la massima coerenza tra la previsione del programma di produzione degli impianti e la fornitura dei servizi di rete.

Con riferimento all'obiettivo "Garantire la sostenibilità ambientale e paesaggistica nella realizzazione delle FER", si segnalano i criteri:

- "rendere coerente lo sviluppo delle energie rinnovabili sul territorio con la qualità e l'identità dei diversi paesaggi della Puglia",
- "garantire alti standard di qualità paesaggistica, ecologica e ambientale per le diverse tipologie di impianti",
- "Preservare gli usi produttivi del suolo e la dotazione ecologica ed ambientale per le diverse tipologie degli impianti di energie rinnovabili",
- Promuovere il coinvolgimento dei Comuni nella gestione della produzione energetica locale,
- tra gli altri obiettivi c'è la decongestione delle aree interessate da eccessiva concentrazione di impianti, favorendone l'ammodernamento (il riferimento implicito è alla proliferazione delle DIA, ad esempio nel comune di Brindisi), la disincentivazione della localizzazione nei paesaggi rurali.

Con riferimento agli obiettivi sul sostegno alle FER:

- "promuovere la costruzione, condivisa con gli Enti locali, di una strategia per l'utilizzo oculato del territorio anche a fini energetici facendo ricorso a migliori strumenti di classificazione del territorio stesso, che consentano l'installazione di impianti fotovoltaici senza consentire il consumo di suolo ecologicamente produttivo e, in particolare, *senza precludere l'uso agricolo dei terreni stessi* (ad esempio impianti rialzati da terra)",
- Favorire modalità di installazione coerenti con gli obiettivi di riduzione di consumo di suolo e di tutela del paesaggio,

### 1.5- Quadro Assetto Tratturi

Il Quadro di Assetto dei Tratturi<sup>93</sup> individua e perimetra i tratturi che conservano l'originaria consistenza, e rivestono valore storico, archeologico o turistico, quelle aree idonee a soddisfare esigenze di carattere pubblico, quelle che ha subito alterazioni permanenti. È istituito con quattro

---

<sup>93</sup> - [http://sit.puglia.it/portal/portale\\_pianificazione\\_regionale/assetto\\_tratturi](http://sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/assetto_tratturi)



Delibere di Giunta regionale, la n. 819 del 2 maggio 2019, la 256 del 15 febbraio 2019, la 2315 del 28 febbraio 2017, la 1459 del 25 settembre 2017. Rispettivamente “presa d’atto”, “adozione”, “approvazione” e “approvazione definitiva”.

Il *Piano Comunale dei Tratturi*<sup>94</sup> del comune di Troia, approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 20 del 29 agosto 2012, individua un Tratturo che corre lungo il margine superiore dell’area di impianto, lungo la strada ed una modesta fascia di rispetto cartografata.

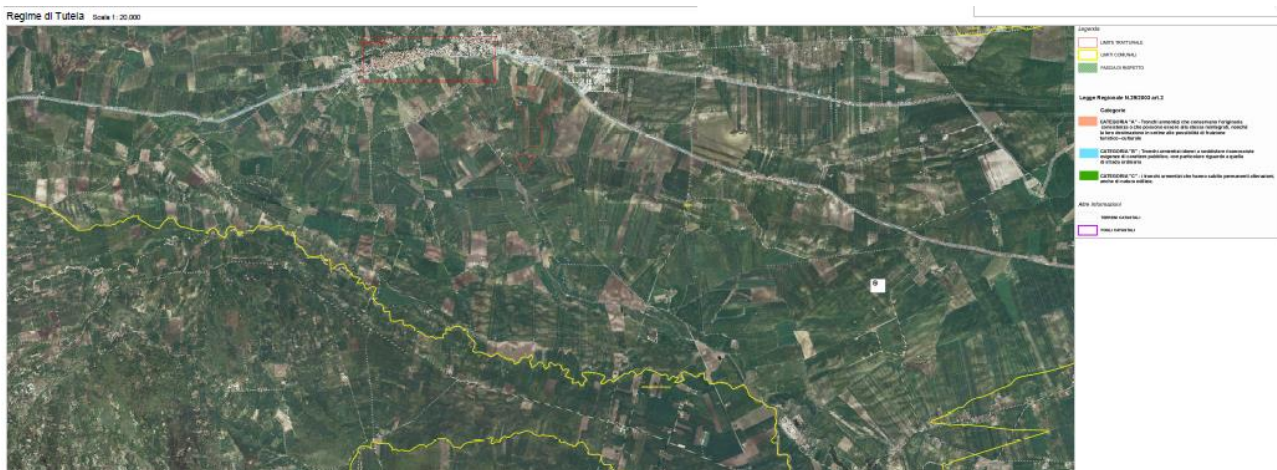


Figura 67- Tavola P02 - Regime di tutela

Ai sensi dell’art 23 delle NTA del Piano Comunale dei Tratturi la fascia di pertinenza di 100 metri è stata annullata dal PCT. Parimenti è individuato nella tavola 11- Inquadramento della Rete Tratturi nelle Tavole approvate del Piano Tratturi regionale.

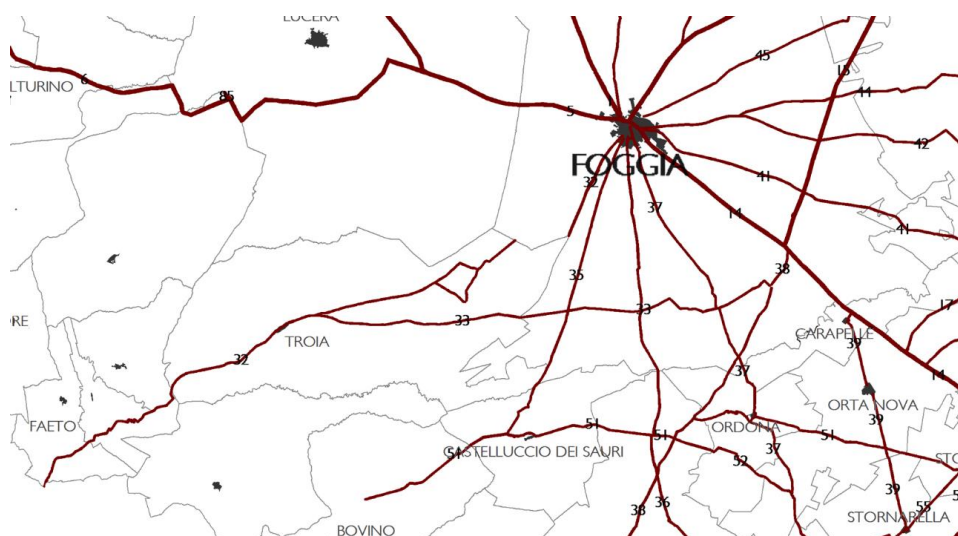


Figura 68 Tavola 11\_inquadramento rete dei Tratturi

Si tratta, precisamente, del Tratturello Troia-Incoronata, di classe A (Tavola 61)<sup>95</sup>.

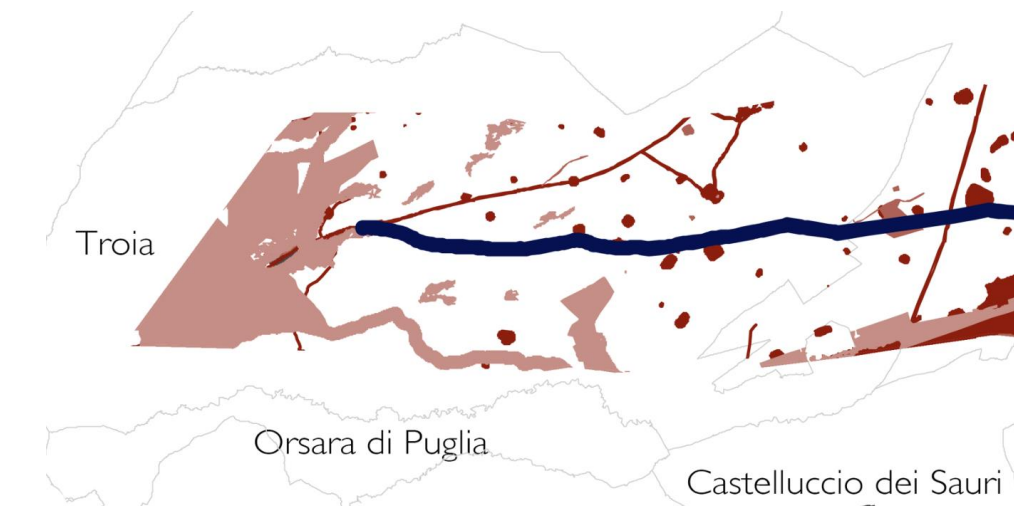


Figura 69 – Stralcio Tavola 61, Tratturello Troia-Incoronata e relativo buffer

BENI PAESAGGISTICI E ULTERIORI CONTESTI PAESAGGISTICI – QUADRO SINOTTICO					
	Codice del Paesaggio	Norme tecniche di attuazione del PPTR		Rappresentazione cartografica	
	art.	Definizione	Disposizioni normative	art.	
6.1 - STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA				formato shape (.shp)	
<b>6.1.1 - Componenti geomorfologiche</b>		art. 49	Indirizzi / Direttive	art. 51 / art. 52	
UCP - Versanti	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 53	UCP versanti pendenza 20%
UCP - Lame e gravine	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 54	UCP lame gravine
UCP - Doline	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 3)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		UCP Doline
UCP - Grotte (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 55	UCP Grotte 100m
UCP - Geositi (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 5)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP_Geositi_100m
UCP - Inghiotti (50m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 6)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP Inghiotti 50m
UCP - Condoni dunari	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 50 - 7)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 56	UCP Condoni Dunari
<b>6.1.2 - Componenti idrologiche</b>		art. 49	Indirizzi / Direttive	art. 43 / art. 44	
BP - Territi costieri (300m)	art. 142, co. 1, lett. a)	art. 41 - 1)	Prescrizioni	art. 45	BP 142_A_300m
BP - Territi contorni ai laghi (300m)	art. 142, co. 1, lett. b)	art. 41 - 2)	Prescrizioni	art. 45	BP 142_B_300m
BP - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150m)	art. 142, co. 1, lett. c)	art. 41 - 3)	Prescrizioni	art. 46	BP 142_C_150m
UCP - Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 47	UCP connessione RER 100m
UCP - Sorgenti (25m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 48	UCP Sorgenti 25m
UCP - Aree soggette a vincolo idrogeologico	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 42 - 3)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		UCP Vincolo idrogeologico
<b>6.2 - STRUTTURA ECOSISTEMICA, AMBIENTALE</b>					
<b>6.2.1 - Componenti botanico-vegetazionali</b>		art. 57	Indirizzi / Direttive	art. 60 / art. 61	
BP - Boschi	art. 142, co. 1, lett. g)	art. 58 - 1)	Prescrizioni	art. 62	BP 142_G
BP - Zone umide Ramsar	art. 142, co. 1, lett. j)	art. 58 - 2)	Prescrizioni	art. 64	BP 142_I
UCP - Aree umide	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 65	UCP aree umide
UCP - Prati e pascoli naturali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66	UCP pascoli naturali
UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 66	UCP formazioni arbustive
UCP - Aree di rispetto dei boschi (100m - 50m - 20m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 59 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 63	UCP rispetto boschi
<b>6.2.2 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici</b>		art. 67	Indirizzi / Direttive	art. 69 / art. 70	
BP - Parchi e riserve	art. 142, co. 1, lett. f)	art. 68 - 1)	Prescrizioni	art. 71	BP 142_F
UCP - Siti di rilevanza naturalistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 68 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 73	UCP rilevanza naturalistica
UCP - Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 68 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 72	UCP rispetto parchi, 100m
<b>6.3 - STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE</b>					
<b>6.3.1 - Componenti culturali e insediative</b>		art. 74	Indirizzi / Direttive	art. 77 / art. 78	
UCP - Immobili e aree di notevole interesse pubblico	art. 136	art. 75 - 1)	Prescrizioni	art. 79	BP 136
BP - Zone gravate da usi civici	art. 142, co. 1, lett. h)	art. 75 - 2)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		BP 142_H
BP - Zone di interesse archeologico	art. 142, co. 1, lett. m)	art. 75 - 3)	Prescrizioni	art. 80	BP 142_M
UCP - Città Consolidata	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 1)	n.p. (si applicano solo indirizzi e direttive)		UCP_città consolidata
UCP - Testimonianze della Stratificazione Insediativa:					
- segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 2)a)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 81 co. 2 e 3	UCP stratificazione insediativa siti storico culturali
- aree appartenenti alla rete dei tratturi	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 2)b)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 81 co. 2 e 3	UCP stratificazione insediativa rete tratturi
- aree a rischio archeologico	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 2)c)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 81 co. 3 ter	UCP aree a rischio archeologico
UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 82	UCP_area_rispetto_siti storico culturali
UCP - Paesaggi rurali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 76 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 83	UCP_area_rispetto_zone interesse archeologico
<b>6.3.2 - Componenti dei valori percettivi</b>		art. 84	Indirizzi / Direttive	art. 86 / art. 87	
UCP - Strade a valenza paesaggistica	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 1)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP strade valenza paesaggistica
UCP - Strade panoramiche	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 2)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP strade panoramiche
UCP - Luoghi panoramici	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 3)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP luoghi panoramici
UCP - Corni visuali	art. 143, co. 1, lett. e)	art. 85 - 4)	Misure di salvaguardia e utilizzazione	art. 88	UCP corni visuali

Figura 70- PPTR, Quadro sinottico del sistema delle tutele

La UCP “Rete dei tratturi” è soggetta all’art. 143, co. 1, lett. e) del Codice del paesaggio ed alle definizioni di cui all’art. 76 - 2)b delle Norme Tecniche di Attuazione del PTPR. Inoltre, alle misure di salvaguardia e utilizzazione di cui all’art. 81 co. 2 e 3.

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili** tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) qualsiasi trasformazione che possa compromettere la conservazione dei siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali;

a2) realizzazione di nuove costruzioni, impianti e, in genere, opere di qualsiasi specie, anche se di carattere provvisorio;

a3) realizzazione e ampliamento di impianti per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti e per la depurazione delle acque reflue;

a4) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell’elaborato del PTPR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a5) nuove attività estrattive e ampliamenti;

L’art 76 delle NTA del PTPR, che definisce la rete dei tratturi e fa riferimento all’art 143, comma 1, lettera “e” “individuazione di eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all’articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione” del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, riguardante i contenuti del Piano Paesistico, recita:

#### Art. 76 Definizioni degli ulteriori contesti riguardanti le componenti culturali e insediative

##### 1) Città consolidata (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Consistono in quella parte dei centri urbani che va dal nucleo di fondazione fino alle urbanizzazioni compatte realizzate nella prima metà del novecento, come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1.

##### 2) Testimonianze della stratificazione insediativa (art 143, comma 1, lett. e, del Codice)

Così come individuati nelle tavole della sezione 6.3.1 consistono in:

a) siti interessati dalla presenza e/o stratificazione di beni storico culturali di particolare valore paesaggistico in quanto espressione dei caratteri identitari del territorio regionale: segnalazioni architettoniche e segnalazioni archeologiche

b) aree appartenenti alla rete dei tratturi e alle loro diramazioni minori in quanto monumento della storia

economica e locale del territorio pugliese interessato dalle migrazioni stagionali degli armenti e testimonianza archeologica di insediamenti di varia epoca. Tali tratturi sono classificati in “reintegrati” o “non reintegrati” come indicato nella Carta redatta a cura del Commissariato per la reintegra dei Tratturi di Foggia del 1959. Nelle more dell’approvazione del Quadro di assetto regionale, di cui alla LR n. 4 del 5.2.2013, i piani ed i progetti che interessano le parti di tratturo sottoposte a vincolo ai sensi della Parte II e III del Codice dovranno acquisire le autorizzazioni previste dagli artt. 21 e 146 dello stesso Codice. A norma dell’art. 7 co 4 della LR n. 4 del 5.2.2013, il Quadro di assetto regionale aggiorna le ricognizioni del Piano Paesaggistico Regionale per quanto di competenza;

c) aree a rischio archeologico in quanto interessate dalla presenza di frammenti e da rinvenimenti isolati o rinvenimenti da indagini su foto aeree e da riprese all’infrarosso.

L'elaborato PPTR 441, parte seconda delle "Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile", non determina esclusioni pertinenti per la UCP "testimonianze della stratificazione insediativa".

Fatta salva l'area di immediata pertinenza indicata in mappa 61, non ci sono vincoli strettamente escludenti.

## 1.6- Usi Civici

### 1.6.1 – CDU e usi civici

Il Comune di Troia ha attestato nei Certificati di Destinazione Urbanistica rilasciati in data 24 giugno 2021 ed allegati alla presente che i suoli di cui trattasi "non risultano gravati da usi civici e che i suddetti mappali non risultano compresi negli elenchi in possesso dell'ente".

Detta certificazione risale all'ordinanza di affrancazione degli usi civici, repertorio n. 817 dell'ottobre 1959.

Tuttavia le particelle foglio 50, particelle 399, 400, 401, 402, 403, 404 risultano al comune alla data dell'emissione della certificazione gravate da usi civici.

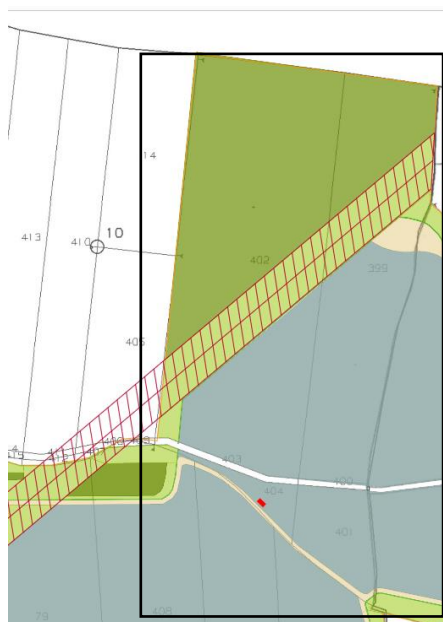


Figura 71 - Area soggetta ad usi civici

Tale circostanza comporta l'imposizione del vincolo paesaggistico di cui all'art 142, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42. e, ai sensi dell'art.3, c.6 della L. 168 del 20 novembre 2017, la permanenza del vincolo anche in caso di liquidazione degli stessi.

Ai sensi della L.R. n. 7 del 28 gennaio 1998, art. 10, i beni civici possono essere affrancati su domanda dei proprietari. La domanda di affrancazione sarà inoltrata al Comune e alla Regione che, acquisito

il parere favorevole del Comune dispone l'affrancamento.

### 1.6.2- Procedura di affrancamento

Il Comune di Troia ha stabilito la procedura di affrancamento come segue<sup>96</sup>:

- 1- Per le operazioni di affrancazione di cui ai punti 2) e 3), il Comune si avvarrà di “tecnici a ciò abilitati con onere a carico del richiedente” (L.R. n. 7/98 art. 10 comma 5);
- 2- i cittadini, sin d’ora, avranno la facoltà di chiedere l’affrancazione del suddetto canone, presentando apposita domanda al Comune di Troia, Ufficio Protocollo, Via Regina Margherita 80 – 71029 – TROIA (FG).
- 3- I cittadini interessati potranno rivolgersi al Settore Tecnico Manutentivo, (Ing. Antonello De Stasio, Geom. Angelo Casoli), nelle giornate di Mercoledì Pomeriggio dalle ore 17.00 alle ore 19,00, per aver chiarimenti sulle modalità da osservare per procedere all’affrancazione.
- 4- Alla domanda di affrancazione, occorre allegare:
  - a. *Titolo di proprietà;*
  - b. Visure storiche meccanografiche al N.C.T. di ogni terreno e relativo estratto di mappa oppure, ove necessario, visura storica da ritirare presso gli archivi cartacei del Catasto;
  - c. Visura storica meccanografica al N.C.E.U. dei fabbricati esistenti sui terreni (in caso vi fossero);
  - d. Visure catastali aggiornate dei terreni da affrancare;
  - e. Copia fotostatica del/i documento/i di identità e del/i codice/i fiscale/i;
  - f. In caso di contitolarità del terreno, l’istanza dovrà essere presentata da tutti i livellari/enfiteuti, ovvero il soggetto richiedente dovrà produrre una delega redatta e sottoscritta nei termini e modalità di legge.

### 1.6.3- L'affrancamento del 1997

Come è documentato dall’Agenzia delle Entrate, Ufficio Provinciale di Foggia, con nota di trascrizione Registro generale n. 722 presentato il 17 gennaio 1997, ha riportato la registrazione della scrittura privata di affrancamento in capo alla allora particella 247 e 275 fg 50, dalle quali con

---

<sup>96</sup> - <http://www.comune.troia.fg.it/upload/moduli/allegati/97/AVVISO - AFFRANCAZIONE USI CIVILI.pdf>

successivo frazionamento a detta del Comune di Troia sono derivate quelle in oggetto.

Come si legge nella lettera del Comune Prot 002301 del 22 luglio 2021, indirizzata al sig. Andrea Masciotta della società Mare Rinnovabili S.r.l., l'atto di affrancamento risale ad una scrittura privata, registrata notar Scrocco Orfina di Lucera, non presente negli atti catastali di aggiornamento. Dunque il Comune di Troia ritiene in detta lettera valido il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato nelle more della produzione del richiesto originale del titolo.

A seguito della produzione di tale atto il Comune si riserva le valutazioni di merito.

#### 1.6.4 Conclusioni circa gli Usi Civici

Come si vede dall'analisi del caso e della norma una piccola area del progetto è soggetta ad "usi civici", ma sussiste presso il comune di Troia una semplice procedura, a titolo oneroso, per affrancare tale gravame.

Il soggetto titolare di tale procedura è il proprietario del sito.

Il proprietario avrebbe avviato detta procedura con atto notar Scrocco Orfina di Lucera registrato il 17 gennaio 1997 e trascritto dall'Agenzia delle Entrate, tuttavia il comune di Troia non ha aggiornato tale atto nei suoi registri catastali.

In attesa della definizione della vicenda da parte del Comune di Troia vige, allo stato, il Certificato di Destinazione urbanistica riportato.

Si deve quindi ritenere, allo stato, vigenti anche i gravami accessori, come l'apposizione del vincolo paesaggistico creato dal Codice del Paesaggio nel 2004, ma anticipato dalla legge 431 del 1985 (Galasso), e, a maggior ragione, la norma del 2017 che lascia vivente il vincolo anche a seguito dell'affrancamento.

Tuttavia tali gravami potrebbero cadere, in particolare l'ultimo, se l'affrancamento fosse confermato in capo all'atto del 1997. Con esso sarebbe rimosso il vincolo paesaggistico e la necessità della relativa autorizzazione.

#### *1.7- Piano di Tutela delle Acque*

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), introdotto dal D.Lgs. 152/2006, è l'atto che disciplina il governo delle acque sul territorio. Strumento di conoscenza e pianificazione, che ha come obiettivo la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi delle risorse idriche, al fine di perseguirne un utilizzo

sano e sostenibile. Il PTA pugliese contiene i risultati dell'analisi conoscitiva e delle attività di monitoraggio relativa alla risorsa acqua, l'elenco dei corpi idrici e delle aree protette, individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi finalizzati al loro raggiungimento o mantenimento, oltreché le misure necessarie alla tutela complessiva dell'intero sistema idrico.

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le relative prospettive di ampliamento a breve-medio.

Le finalità del Piano possono essere così riassunte:

- prevenire e ridurre l'inquinamento ed attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque e adeguate protezioni di quelle destinate ad usi particolari;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità;
- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

In particolare il PTA analizza i livelli di qualità e definisce i corrispettivi obiettivi per corpi idrici superficiali, corsi d'acqua superficiali significativi, acque di transizione, acque marino-costiere ed acque a specifica destinazione.

I contenuti principali del Piano sono:

- la classificazione dello stato attuale di qualità ambientale dei corpi idrici e la definizione, per ciascuno di essi, degli obiettivi di qualità;
- la definizione degli interventi e delle misure da adottare per i corpi idrici ritenuti critici;

- la definizione delle misure di salvaguardia finalizzate, da un lato, a evitare un ulteriore peggioramento dello stato di qualità ambientale, dall'altro, a garantire la protezione della risorsa nelle aree in cui questa mostra di possedere buone caratteristiche.

Il PTA fornisce, inoltre, lo stato ambientale dei corpi idrici significativi superficiali, sotterranei e delle acque marino costiere, ed identifica gli obiettivi di qualità da raggiungere entro il 2015. Nel dettaglio:

- il sito di progetto ricade in prossimità di un corso d'acqua superficiale a carattere episodico, *non identificato dal PTA come un corpo idrico superficiale significativo*, pertanto il piano non fornisce una caratterizzazione del suo stato ambientale;
- le acque marino-costiere antistanti il comune di Manfredonia sono caratterizzate da uno stato trofico delle acque mediocre (Figura 3.17);
- tra i corpi idrici sotterranei significativi il PTA individua l'acquifero del Gargano (Figura 3.18), in cui ricade l'acquifero dell'area di Manfredonia, caratterizzato da uno stato qualitativo attuale in classe 4 (impatto antropico rilevante con un elevato effetto sull'uso della disponibilità di risorse idriche) ed uno stato quantitativo attuale in classe C (impatto antropico rilevante con scarsa qualità delle caratteristiche idrochimiche).

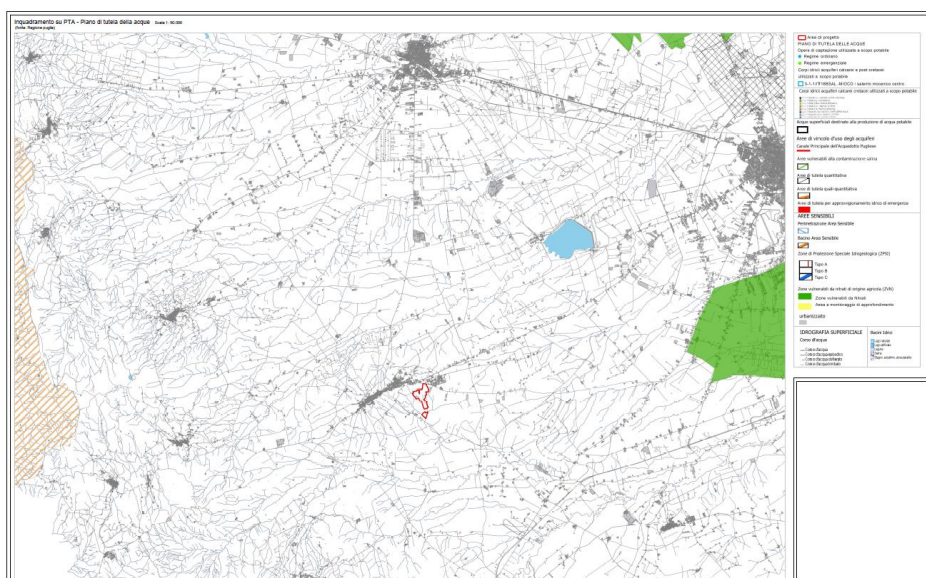


Figura 72 - Tavola Piano di Tutela delle acque

### 1.7.1 - Area di Troia

L'area di Troia è compresa nella Tavola 010300, e compresa tra il Torrente Celone, a Nord, e il



Torrente Sannoro, a Sud, entrambi molto lontani dal sito di progetto<sup>97</sup>. Non rientra nelle aree vulnerabili alla contaminazione salina, né nelle aree di tutela quali-quantitativa del Piano.

Inoltre le acque meteoriche non saranno gestite tramite una regimazione dedicata ma la dispersione avverrà naturalmente per infiltrazione nel sottosuolo. Come indicato nel “Quadro Progettuale” (& 2), l’area oggetto di intervento non sarà pavimentata/impermeabilizzata consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo. Tuttavia, al fine di regimentare le acque meteoriche in caso di eventi meteorici intensi, verranno realizzate opportune canalizzazioni che intercetteranno la parte eccedente rispetto alla naturale infiltrazione del suolo. Inoltre i canali presenti saranno oggetto di una relazione specifica e di un trattamento restaurativo.

#### 1.8- Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico

Il Piano di Bacino, approvato con *Delibera del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Puglia del 30 novembre 2005* e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 8/2006, costituisce il documento di carattere conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso per la conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e la corretta gestione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato. Il Piano è predisposto in attuazione della *Legge 183/1989* quale strumento di governo del bacino idrografico.

La Regione Puglia, mediante il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Puglia, ha predisposto il Piano Stralcio di Bacino per l’Assetto Idrogeologico (PAI) per l’intero territorio regionale.

Il PAI prevede la classificazione del territorio in classi di pericolosità geomorfologica ed idraulica. All’art. 20, comma 1, delle *Norme Tecniche d’Attuazione*<sup>98</sup> del P.A.I. è stato stabilito l’obbligo per i Comuni di adeguare gli strumenti di governo del territorio alle disposizioni del P.A.I. e, al comma 2, di effettuare la verifica di coerenza tra P.A.I. e strumenti di pianificazione urbanistica generali ed esecutivi.

---

<sup>97</sup>

[http://sit.puglia.it/portal/portale\\_pianificazione\\_regionale/Piano+di+Tutella+delle+Acque/Documenti/PTA/PTADocumentsDownloadWindow?title=Piano+di+Tutela+delle+Acque+-+PTA+Adozione+proposta+di+Aggiornamento+2015-2021&piano=PTA\\_2019&entity=fascicolo&action=2&portlet\\_action=carica\\_documenti\\_directory&uid=931d6e48-94c5-4dfc-bf32-c753357a7a26](http://sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano+di+Tutella+delle+Acque/Documenti/PTA/PTADocumentsDownloadWindow?title=Piano+di+Tutela+delle+Acque+-+PTA+Adozione+proposta+di+Aggiornamento+2015-2021&piano=PTA_2019&entity=fascicolo&action=2&portlet_action=carica_documenti_directory&uid=931d6e48-94c5-4dfc-bf32-c753357a7a26)

<sup>98</sup> - [https://www.adb.puglia.it/public/files/downloads/pdf/leggi/NTA\\_CI\\_30-11-05.pdf](https://www.adb.puglia.it/public/files/downloads/pdf/leggi/NTA_CI_30-11-05.pdf)

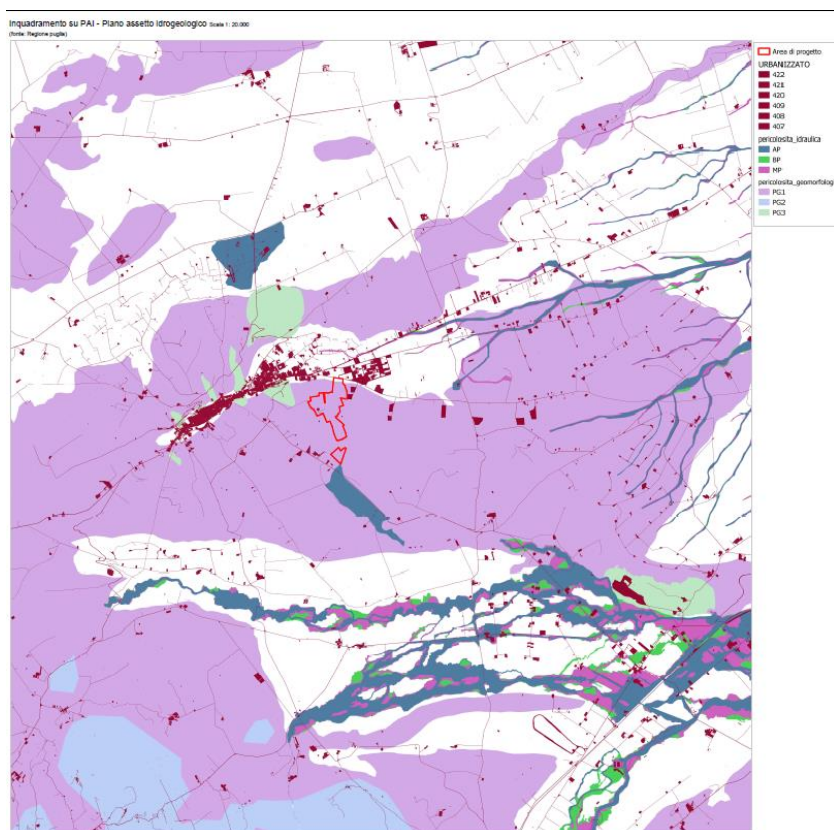


Figura 73- Inquadramento su PAI

L'obiettivo fondamentale perseguito nella redazione del P.A.I. è stato quello di elaborare un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed ideologiche.

Le finalità del P.A.I. sono:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici con interventi compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti, delle aree instabili, degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché la gestione degli impianti.

Tali finalità sono perseguibili attraverso:

- la definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di  dissesto evidenziati;

- l'adeguamento degli strumenti urbanistico-territoriali;
- l'apposizione dei vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio;
- l'individuazione degli interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- il monitoraggio dello stato dei dissesti.

La documentazione cartografica allegata alle Relazioni di piano riporta la perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica (inondabili), distinte in aree ad alta *probabilità di esondazione* (AP), a *moderate probabilità di esondazione* (MP) e a *bassa probabilità di esondazione* (BP).

La stessa cartografia riporta l'individuazione delle aree soggette a rischio secondo la seguente classificazione:

- *Rischio moderato* (R1): per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio sono marginali;
- *Rischio medio* (R2): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- *Rischio elevato* (R3): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- *Rischio molto elevato* (R4): per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Nella medesima cartografia vengono evidenziati i domini caratterizzati da diverso grado di *suscettibilità da frana* distinti in tre fasce a pericolosità geomorfologia crescente PG1, PG2, PG3.

Il dominio PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso, il dominio PG2 è caratterizzato da versanti più o meno acclivi ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività, mentre le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali o di aree morfologicamente spianate.

Le aree interessate dal progetto *non ricadono nelle zone a pericolosità idraulica né di rischio frane*. Ricadono in zona di *pericolosità geomorfologica moderata e media* (PG1), nelle quali sono consentiti interventi previo *Studio di Compatibilità Idrogeologica* (allegato al progetto).

L'area ricade parzialmente nel buffer di un canale di scolo agricolo che corre entro il margine Est dello stesso.



In questo caso l'art. 10 delle NTA del PAI prescrive, "ARTICOLO 10 Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale":

- 1. Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.
- 2. All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno

studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell’Autorità di Bacino.

- 3. Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all’area golenale, come individuata all’art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.”

Nel Web Gis del PAI<sup>99</sup> si vede che un’area immediatamente confinante con l’estrema propaggine del progetto è classificata ad *Alta pericolosità idraulica*, in quanto luogo di collettamento delle acque recapitate dalla rete di canali agricoli a monte (ed in parte attraversanti il sito). Nel “Quadro Progettuale” saranno descritti gli interventi allo scopo proposti.

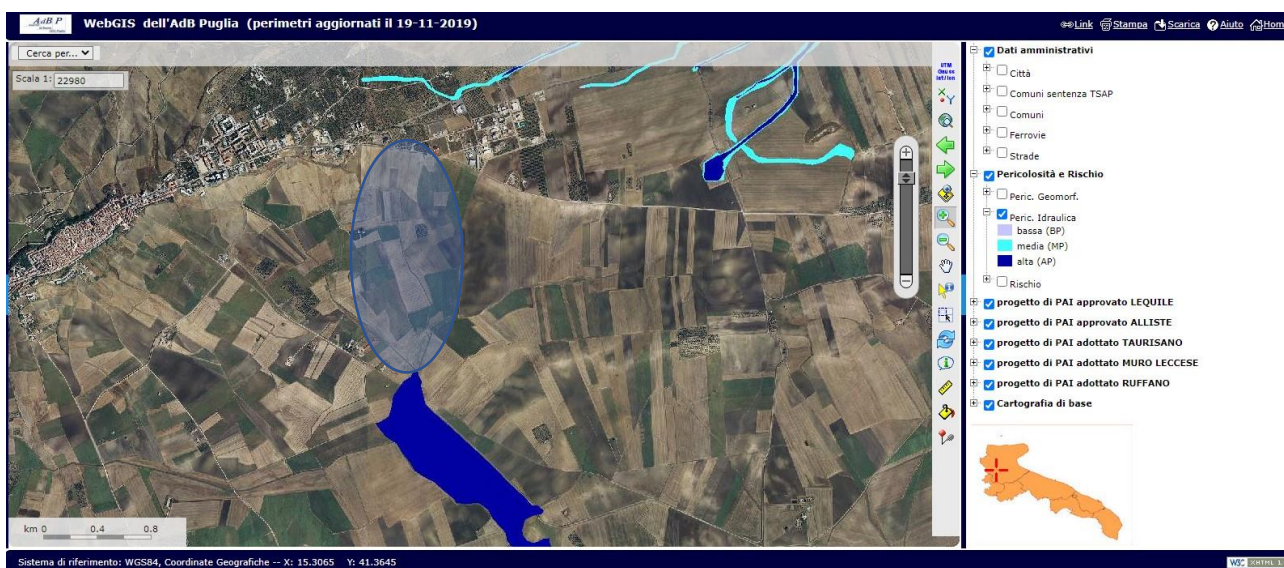


Figura 74 - aree di Pericolosità idrauliche

### 1.9- – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Foggia<sup>100</sup> è l’atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l’assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali.

Il Piano, nell’assicurare lo sviluppo coordinato della comunità provinciale di Foggia, persegue le

<sup>99</sup> - [http://webgis.adb.puglia.it/gis/map\\_default.phtml](http://webgis.adb.puglia.it/gis/map_default.phtml)

<sup>100</sup> - <http://territorio.provincia.foggia.it/PTCP>

seguenti finalità:

- a) la tutela e la valorizzazione del territorio rurale, delle risorse naturali, del paesaggio e del sistema insediativo d'antica e consolidata formazione;
- b) il contrasto al consumo di suolo;
- c) la difesa del suolo con riferimento agli aspetti idraulici e a quelli relativi alla stabilità dei versanti;
- d) la promozione delle attività economiche nel rispetto delle componenti territoriali storiche e morfologiche del territorio;
- e) il potenziamento e l'interconnessione funzionale della rete dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale e del sistema della mobilità;
- f) il coordinamento e l'indirizzo degli strumenti urbanistici comunali.

Dalla Relazione Generale si evince che il Piano ha visto l'avvio nel 2003 e recepisce le indicazioni del PUTT/P (nel frattempo abrogato e sostituito dal PPTR) e al Documento Regionale di Assetto Generale (Drag) emanato nel 2008.

Parte integrante del Piano è il suo SIT<sup>101</sup> dal quale è possibile rilevare che il sito non è interessato da vincoli.

Nella Relazione di Piano l'energia è individuata come "settore chiave" (insieme all'agroalimentare e al turismo). In particolare, le biomasse ed i biocarburanti di seconda generazione e nell'eolico.

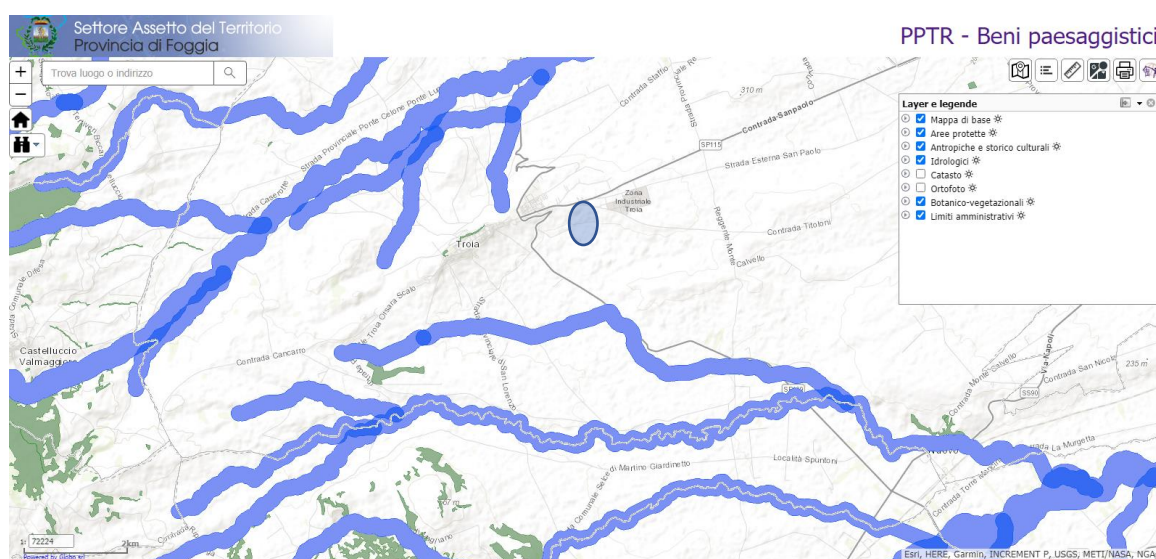


Figura 75 - Sit del PTCP

<sup>101</sup> - <https://sportellotelematico.provincia.foggia.it/gfmaplet/>

Le tavole pertinenti sono:

- Tavola\_A1\_16\_ “Tutela dell’integrità fisica”<sup>102</sup>
- Tavola\_B1\_16\_ ”Tutela dell’integrità culturale. Elementi naturali”<sup>103</sup>
- Tavola\_B2\_16\_ ”Tutela dell’integrità culturale. Elementi antropici”<sup>104</sup>
- Tavola\_A2\_ ”Vulnerabilità degli acquiferi”<sup>105</sup>

Dall’analisi delle tavole non emergono vincoli significativi a carico dell’area di progetto che non siano già ricomprese in altri strumenti di pianificazione già illustrati.

Come allegato al Piano è presente il POI 8 “Energia”<sup>106</sup> che introduce ulteriori analisi, ricognizioni e tavole di cui le più rilevanti sono:

- QI\_2\_Aree non idonee Fotovoltaico<sup>107</sup>
- Ed un completamente disapplicabile, in forza di legge (D.Lgs 387/03 e 28/11), divieto di localizzare gli impianti fotovoltaici in area agricola<sup>108</sup>.

## 1.10- Vincoli

### 1.10.1 - Aree non idonee

La Regione Puglia ha approvato il R.R. 24/2010 - Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, “*Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”, recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

---

<sup>102</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola\\_A1\\_16.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola_A1_16.pdf)

<sup>103</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola\\_B1\\_16.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola_B1_16.pdf)

<sup>104</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola\\_B2\\_16.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola_B2_16.pdf)

<sup>105</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola\\_A2.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Tavola_A2.pdf)

<sup>106</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/POI\\_8](http://territorio.provincia.foggia.it/POI_8)

<sup>107</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/QI\\_2\\_%20Aree\\_non\\_idonee\\_F.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/QI_2_%20Aree_non_idonee_F.pdf)

<sup>108</sup> - [http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Allegato\\_5.pdf](http://territorio.provincia.foggia.it/sites/default/files/Allegato_5.pdf)



Figura 76 - Aree non idonee

Come si può vedere dalla mappa presente nel sito del webgis della regione il sito non ricade in un'area non idonea.

### 1.11- Le aree di interesse naturalistico

#### 1.11.1- Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle Direttive Europee 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 92 siti Natura 2000, di questi:

- 24 sono Siti di Importanza Comunitaria (SIC)
- 56 sono Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Le ZSC sono state designate con il DM 10 Luglio 2015 e il DM 21 marzo 2018.
- 12 sono Zone di Protezione Speciale (ZPS)

3 SIC sono esclusivamente marini (pertanto non inclusi nel calcolo delle superfici a terra). Molti dei



siti hanno un'ubicazione interprovinciale. Complessivamente la Rete Natura 2000 in Puglia si estende su una superficie di 402.899 ettari, pari al 20,81 % della superficie amministrativa regionale.

Le forme di gestione della Rete si possono suddividere in:

- politiche e normative a scala regionale;
- gestione dei siti;
- azioni di conservazione attiva.

In base agli obblighi emanati a livello comunitario e statale la Regione Puglia dal 2007 ha approvato 31 Piani di Gestione di siti Rete Natura 2000 (SIC) ai sensi del D.M. 3 settembre 2002 Linee Guida per la gestione dei Siti Rete Natura 2000.

Con il Regolamento Regionale n. 6 del 10 maggio 2016 sono state approvate inoltre le Misure di Conservazione per 47 siti di interesse comunitario non dotati di apposito piano di gestione.

Attualmente 21 siti di interesse comunitario presenti in Puglia sono stati designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione) con Decreto del Ministro dell'Ambiente del 10 luglio 2015.

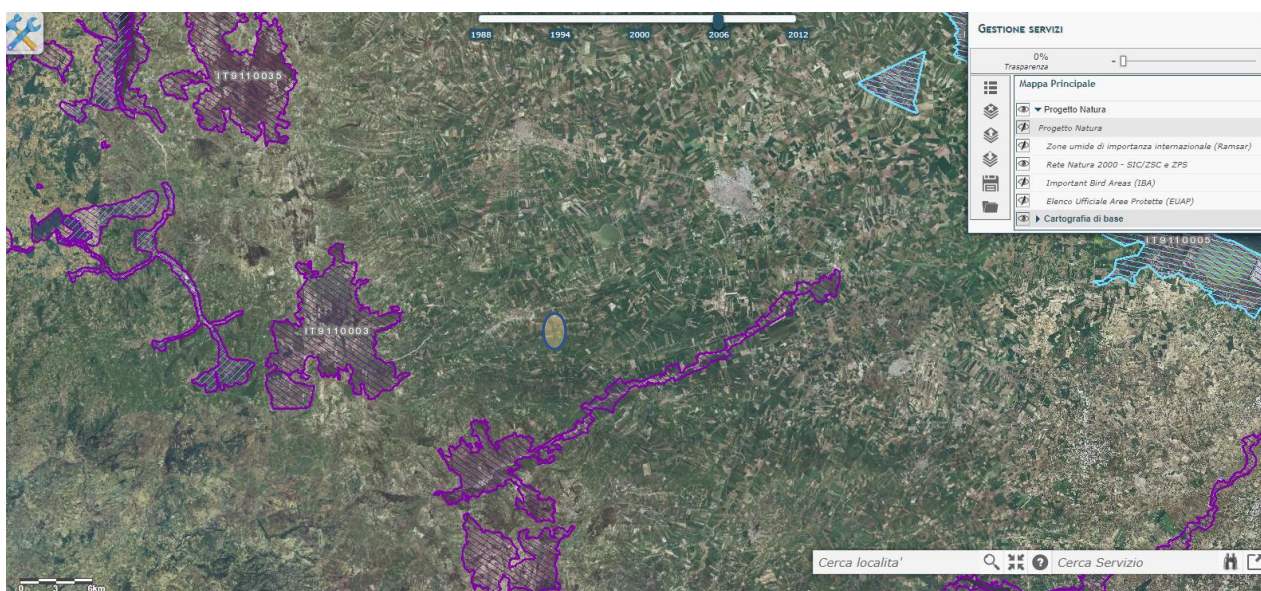


Figura 77- Aree SIC e ZPS

Nello specifico, i siti più vicini sono:

- SIC – IT9110032 “Valle del Cervaro” (7 km a sud)
- SIC – IT9110003 “Monte Cornacchia – Bosco di Faeto” (14 km a ovest)

#### 1.11.1.1 - IT9110032 “Valle del Cervaro”

Il SIC “Valle del Cervaro” si estende per una superficie di circa 6.000 ettari nel territorio dei comuni

di Orsara di Puglia, Bovino, Deliceto, Panni, Castelluccio dei Sauri e Foggia. Scorre con un pronunciato andamento Est-Ovest ed è in parte ricompreso nel Parco naturale regionale del “Bosco Incoronata”. Il sito, inoltre, grazie alla sua ubicazione, si configura quale connessione fondamentale della rete ecologica regionale. In particolare, il torrente Cervaro costituisce l’asse portante di un corridoio ecologico che congiunge i Monti Dauni, dove nasce in agro di Monteleone di Puglia, con il sistema delle aree palustri costiere pedegarganiche.

Lungo il suo corso sono rinvenibili alcune aree di grande rilevanza naturalistica, comprese specie e habitat di interesse comunitario presenti dall’alta valle del torrente Cervaro (Vallo di Bovino) fino all’area del Bosco dell’Incoronata. Per tali ragioni è stato interessato da uno specifico progetto pilota del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, nonché del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, avente quale obiettivo la realizzazione del “*Corridoio ecologico del Cervaro*”.

La vegetazione lungo il torrente è rappresentata da una tipica flora palustre a cannuccia di palude<sup>109</sup> mentre nella parte nord-orientale del SIC, lungo gli argini e nelle depressioni umide del Bosco dell’Incoronata, si rinviene una vegetazione arborea ed arbustiva “a galleria”, con salice bianco (*Salix alba*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

In continuità ecologica con la vegetazione ripariale lungo il torrente, si sviluppa l’habitat forestale che circonda il santuario e che rappresenta una delle residue aree boschive pianiziali d’Italia, nonché una delle formazioni più importanti della Puglia. Si tratta di un bosco di querce e altre latifoglie; di notevole pregio conservazionistico sono gli esemplari superstiti di quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*) - di recente oggetto di una specifica azione di conservazione nell’ambito del progetto Life Natura + “Bosco Incoronata” – che testimoniano il paesaggio storico della Capitanata caratterizzato da estese praterie arborate. Il bosco fornisce un’area rifugio a molte specie animali legate agli ecosistemi forestali e si configura quale una vera e propria oasi ecologica all’interno della matrice agricola del Tavoliere. Altro importante habitat di interesse comunitario è costituito dalla prateria, che con le sue specie floristiche arricchisce il mosaico ecologico del SIC. Grazie a questa varietà di ambienti la fauna del SIC si presenta abbastanza diversificata. Tra gli uccelli, numerose sono le specie migratrici e i rapaci, compresi quelli notturni, tra cui una interessante popolazione di gufo comune (*Asio otus*). Altrettanto numerose sono le specie di avifauna tipica dei boschi, tra cui il colombaccio (*Columba palumbus*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) e il picchio verde (*Picus*

---

<sup>109</sup> - (*Phragmites australis*), tifa (*Typha latifolia*), menta d’acqua (*Mentha aquatica*), equisetolo (*Equisetum maximum*), falasco (*Cladium mariscus*),

viridis). Le acque del torrente richiamano uccelli acquatici<sup>110</sup>; tra gli anfibi si segnalano la raganella (*Hyla intermedia*) e il rospo smeraldino (*Bufo balearicus*), mentre tra i mammiferi, oltre alle specie selvatiche più comuni, si rilevano diverse specie di chiroteri di interesse comunitario. Più rara è attestata la presenza del lupo (*Canis lupus*) e recentemente è stata riscontrata la presenza della lontra (*Lutra lutra*) che risultava scomparsa dagli anni '70.

Il paesaggio si presenta uniforme, il tipo di clima è tipicamente mediterraneo. Sito caratterizzato dalla presenza del corso del fiume Cervaro, bordato dalla caratteristica vegetazione ripariale di elevato valore naturalistico. Il bosco dell'Incoronata rappresenta l'ultimo lembo di foresta presente sul Tavoliere. In definitiva le specie faunistiche presenti sono quelle presenti in nota<sup>111</sup>.

#### 1.11.1.2- SIC – IT9110003 “Monte Cornacchia – Bosco di Faeto”

Il SIC<sup>112</sup> si estende interamente nella regione Puglia ed occupa una superficie di 6.952 ha.

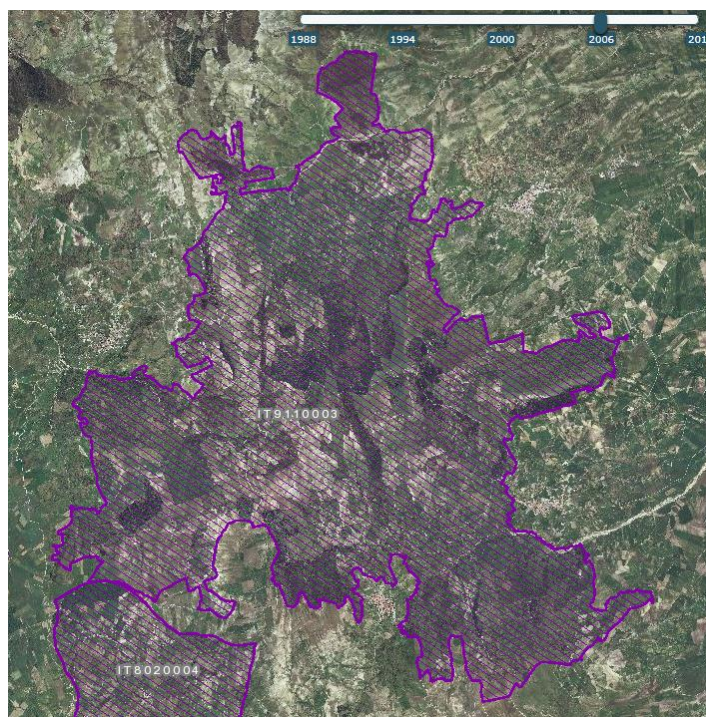


Figura 78- SIC “Monte Cornacchia – Bosco Faeto”

<sup>110</sup> - Quali la gallinella d’acqua (*Gallinula chloropus*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*) e l’usignolo di fiume (*Cettia cetti*), insieme a varie specie di aironi e limicoli, mentre l’occhione (*Burhinus oedicnemus*) e l’allodola (*Alauda arvensis*).

<sup>111</sup> - Mammiferi: *Canis lupus*; Uccelli: *Milvus milvus*; *Turdus philomelos*; *Dendrocopos major*; *Picus viridis*; *Alauda arvensis*; *Streptopelia turtur*; *Scolopax rusticola*; *Turdus pilaris*; *Turdus merula*; *Ficedula albicollis*; *Lanius collurio*; *Caprimulgus europaeus*; *Milvus migrans*; Rettili e anfibi: *Bombina variegata*; *Emys orbicularis*; *Elaphe quatuorlineata*.  
Pesci: *Alburnus albidus*

<sup>112</sup> \_

<https://pugliacon.regione.puglia.it/ParchiService/DownloadDocumentoPDGEP?riferimentoAlfrescoNorm=Regolamento.pdf&codiceEnte=IT9110003&riferimentoAlfresco=Regolamento.pdf>

Confina verso Sud con il SIC IT8020004 “Bosco di Castelfranco in Miscano” che è in parte in Campania. Ricade nella regione Mediterranea e tra i limiti altimetrici 450 e 1151 m slm. Interessa i comuni di Alberona, Biccari, Castelluccio Valmaggiore, Celle di San Vito, Roseto Valforte.

Nel SIC sono presenti Habitat d’interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall’Allegato I della Direttiva 92/43/CEE. La Direttiva 92/43 CEE sulla conservazione degli habitat e delle specie animali si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito negli appositi Allegati I e II vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo “ecosistemico”, in maniera da tutelare l’habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E. Il criterio di individuazione del tipo di Habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografia, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario. Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

- 1- Habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
- 2- Habitat di interesse comunitario, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Facendo riferimento al Piano di Gestione del SIC (che presenta qualche differenza con il Formulario dello stesso), sono presenti 5 habitat meritevoli di tutela, se pure in alcuni casi molto degradati:

Codice Habitat (* prioritario)	Descrizione Habitat	Copertura % sito
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali, coperte da cespugli su substrato calcareo	10
9210*	Faggeti degli Appennini con Taxus e liex	1,3

3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion e Hydrocharition	0,04
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilo-Acerion	1,3
92AO	Foreste a galleria di Salix e Populus alba	4,7

Nel SIC sono presenti 5 specie di uccelli in Allegato I della Direttiva 79/409 (emendata dalla Direttiva 2009/147/CE); di cui 3, Calandra *Melanocorypha calandra*, molto rara, Averla piccola *Lanius collurio*, rara, e Nibbio bruno *Milvus migrans*, molto raro, utilizzano il SIC per la riproduzione; 1, il Nibbio reale *Milvus milvus*, molto raro, è presente tutto l'anno, mentre la Balia dal collare *Ficedula albicollis* utilizza il SIC come tappa in fase di migrazione.

Altre 19 specie sono riportate nell'elenco relativo agli Uccelli non elencati in Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Tabella 6-5), di cui 6, colombaccio *Columba palumbus*, Tortora *Streptopelia turtur*, Allodola *Alauda arvensis*, Torcicollo *Jynx torquilla*, Sterpazzola *Sylvia communis* e Bigia grossa *Sylvia hortensis* utilizzano il SIC per la riproduzione; 10, merlo *Turdus merula*, Sparviere *Accipiter nisus*, Allocco *Strix aluco*, Picchio verde *Picus viridis*, Tordela *Turdus viscivorus*, Picchio rosso maggiore *Dendrocopos major*, Zigolo muciatto *Emberiza cia*, Civetta *Athene noctua*, Barbagianni *Tyto alba*, Pendolino europeo *Remiz pendulinus* sono presenti tutto l'anno e 3, Cesena *Turdus pilaris*, Tordo bottaccio *Turdus philomelos* e Beccaccia *Scolopax rusticola* sono strettamente svernanti.

Tra i mammiferi è presente il solo Lupo *Canis lupus* tra le specie in Allegato II della direttiva 92/43/CEE.

I rettili elencati sono il Cervone *Elaphe quatuorlineata*, la Testuggine palustre *Emys orbicularis* e l'Ululone appenninico *Bombina pachypus variegata*.

Per quanto attiene alla flora, il Formulário riporta la presenza di una sola specie in Allegato II della Dir. 92/43: la Stipa austroitalica *Martinovský* (lino delle fate) con una ridotta popolazione (< 2% di quella nazionale), con un grado di conservazione medio, non isolata, ai margini dell'area di distribuzione e con un valore buono di valutazione globale.

Per quanto attiene alla fauna, tra i rettili, si segnala la presenza dell'Orbettino *Anguis fragilis*, del Biacco *Coluber viridiflavus*, del Colubro liscio *Coronella austriaca*, del Colubro di Esculapio *Helaphe longissima*, del Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, della Biscia tassellata *Natrix tessellata*, della

Lucertola muraiola *Podarcis muralis*, della Lucertola italiana o lucertola campestre *Podarcis sicula*. Tra gli anfibi si riportano: il Rospo comune *Bufo bufo*, la Raganella italiana *Hyla intermedia*, la Rana agile *Rana dalmatina*, la Rana appenninica *Rana italica*, la Salamandra pezzata *Salamandra salamandra*. Tra i mammiferi vi è il Quercino *Eliomys quercinus*.

Per quanto attiene infine alle piante si segnala la presenza di Orchidee: *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó, *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw., *Ophrys apifera* Huds., *Ophrys fusca* Link, *Ophrys sphegodes* Mill., *Orchis morio* L., tutte entità protette ed incluse nelle convenzioni internazionali (CITES B). È riportata inoltre la presenza di specie endemiche come: *Acer neapolitanum* Ten., *Cirsium tenoreanum* Petr., *Digitalis micrantha* Roth, *Linaria purpurea* (L.) Mill., *Phleum ambiguum* Ten. nonché di specie di interesse conservazionistico segnalate nelle Liste Rosse Regionali (Conti et al., 1997) come *Ceratophyllum submersum* L. subsp. *submersum*, indicata per la Puglia come entità gravemente minacciate (CR secondo le categorie IUCN), di *Centaurea centauroides* L., *Inula helenium* L., *Quercus robur* L., indicate per la Puglia come specie minacciate (EN secondo le categorie IUCN).

Per quanto attiene alla qualità e all'importanza, il sito vanta un «consistente patrimonio di biodiversità vegetale e animale, in campo agricolo e forestale, nonché la presenza di aree rurali di alto pregio ambientale». (PdG). Tra gli elementi di qualità citati nel Formulario sono «i boschi caducifogli con latifoglie (...), vaste praterie sub steppiche (...), corsi d'acqua con vegetazione ripariale e un piccolo laghetto naturale, il lago Pescara». Si sottolinea inoltre come il sito ospiti il «Monte Cornacchia, la cima più alta della Puglia».

Per quanto attiene alla *vulnerabilità* nel Formulario si sottolinea come «le cenosi prative e boschive si presentano a bassa fragilità. Elevata fragilità, invece, presentano gli habitat fluviali e lacustri. I boschi sono sottoposti talvolta a utilizzazioni non razionali. Nel sito vi è alta pressione venatoria, crescente antropizzazione e problemi potenziali legati a insediamenti turistici ed utilizzazione stagionali. Qualche problema di sovrappascolamento». Il PdG elenca tra i principali fattori di degrado quelli legati all'uso agricolo del suolo ed in particolare, cita: «l'erosione idrica, il depauperamento della sostanza organica, la contaminazione puntuale e diffusa, la diminuzione della biodiversità, il rischio idrogeologico».

Tra le *minacce* riportare nel *Piano di Gestione* si possono ricordare:

- *La messa a coltura dei terreni,*

«Il tradizionale pascolo brado a bassa densità che ha probabilmente creato e certamente mantenuto questo tipo di habitat (substeppico), è in corso di abbandono. Non è da escludere che nei prossimi anni riprenda piede una pratica ben diffusa in terra di Bari, la spietatura meccanica per predisporre il terreno alla coltivazione di cereali o all'impianto di colture arboree quali olivo e vite, portando quindi ad una profonda alterazione dell'ambiente originario. Questa minaccia interviene all'interno delle aree trofiche/nidificazione di tutte specie legate agli ambienti a pascolo (Calandra, Allodola, Calandrella, Occhione, ecc.) modificando permanentemente, attraverso la macinazione della roccia calcarea superficiale, le caratteristiche pedologiche. Il tipo di intervento interessa principalmente le aree a steppa secondaria inquadrabili nell'associazione fitosociologica del Thero-Brachypodietea, Festuco-Brometalia che dalle ricerche condotte si individua quale habitat trofico principale dell'Occhione, e quale habitat di nidificazione di alaudidi come la Calandra e la Calandrella. Rilevanza: alta»

- *La caccia e bracconaggio*

«L'esercizio dell'attività venatoria rappresenta uno dei principali fattori di malgoverno delle zone interne della Provincia di Foggia. Infatti, oltre alla mortalità diretta, notevole è anche la mortalità indiretta dovuta al disturbo legato allo sparo che fa sì che gli animali non riescano a foraggiarsi in maniera efficace per riuscire a compiere tutto il tragitto migratorio. Altro problema legato alla caccia è l'accumulo di pallini di piombo sui terreni con potenziali pericoli di sindromi da avvelenamento da piombo in molte specie acquatiche, limicoli. Rilevanza: alta»

- *La riforestazione naturale ed artificiale*

«Anche se in misura minore, si assiste anche alla riforestazione, naturale e più spesso artificiale, di molte aree in precedenza destinate al pascolo. Nel primo caso è la conseguenza dell'abbandono del pascolo che controllava l'estendersi dei boschi di querce mediterranee, nel secondo si tratta di interventi umani condotti principalmente durante gli anni '60 - '80 e secondariamente nella seconda metà degli anni '90, anche con l'impianto di essenze alloctone. Le tecniche di riforestazione applicate prevedevano l'utilizzo di specie non autoctone e interessavano spesso aree ad alta valenza ecologica. Tale processo ha determinato la scomparsa di habitat prioritari e la banalizzazione delle comunità florofaunistiche, introducendo un ulteriore fattore di pericolo rappresentato dall'elevato rischio di incendio di tali formazioni boschive. I processi di riforestazione, naturale e artificiale, hanno determinato la scomparsa di habitat trofico per specie quali Grillaio, Lanario e Biancone e la riduzione di habitat di nidificazione e alimentazione per specie quali Calandra, Calandrella, Occhione, Averla cenerina e Averla piccola. Rilevanza: bassa, localmente media»

- *Alterazione degli ambienti fluviali naturali*

«Una causa di rilievo per la scomparsa delle zone umide è la progressiva alterazione degli ambienti fluviali. Con questo termine si intende definire tutti quegli ambienti che tipizzano il corso d'acqua e le aree di transizione fra questo e l'ambiente terrestre. Le cause principali di alterazione degli habitat fluviali in Provincia di Foggia sono da addebitarsi a:

- rettifiche dei tracciati;
- periodiche spianature dell'alveo;
- realizzazione di interventi di difesa degli argini;
- cementificazione del letto dei corsi d'acqua;
- escavazione e dragaggio;
- realizzazione di briglie;
- prelievo abusivo dell'acqua;
- scarichi illegali di sostanze inquinanti;
- coltivazione abusiva delle sponde e delle zone di espansione naturale;
- disboscamento delle sponde.

Tra gli effetti maggiori prodotti da queste modificazioni si segnalano:

- il decremento della ricarica delle zone umide;
- il decremento della ricarica delle falde;
- l'incremento dell'erosione e della sedimentazione;
- l'elevato livello d'inquinanti nelle acque per la riduzione del potere di autodepurazione;
- le variazioni dei livelli e dei picchi di piena;
- il dissesto idrogeologico.

Rilevanza: alta»

- *agricoltura intensiva e trasformazione dei suoli agricoli*

«I cambiamenti strutturali che ha subito il comparto agricolo in Italia e nello specifico in Capitanata sono stati notevoli e comunque tutti tesi a rendere il processo produttivo agricolo sempre più meccanizzato e simile a quello industriale. Tale filosofia ha comportato la necessità di semplificare il più possibile i sistemi e aumentare le rese delle singole culture altamente selezionate. Tutto questo ha causato la scomparsa di importanti formazioni boschive in tutta la fascia appenninica. Le profonde modifiche del territorio provinciale sono causa di forti rarefazioni ed estinzioni locali di molte specie poiché le crescenti trasformazioni riducono, oltre alle dimensioni e qualità degli habitat residuali, il mosaico di aree idonee».



- *Linee elettriche*

«La presenza di linee elettriche rappresenta una notevole causa di mortalità sia diretta che indiretta per l'avifauna con particolare riferimento ai veleggiatori con maggiore apertura alare. Questa mortalità era dovuta soprattutto a due cause:

- elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto di elementi conduttori, fenomeno legato soprattutto alle linee elettriche a media tensione;
- collisione in volo contro i conduttori, fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione.

Pertanto l'impatto delle linee elettriche può assumere proporzioni rilevanti.

Rilevanza: alta»

- *impatto degli impianti eolici, fotovoltaici sull'avifauna e sui chiropteri*

«Opportuno a questo proposito precisare come si sia in presenza di un forte sviluppo di questa fonte di energia alternativa sull'intero territorio regionale, la repentinità di questo sviluppo piuttosto probabilmente è la causa primaria di una **carezza di specifici studi** condotti su scala locale riguardo all'impatto degli impianti eolici e fotovoltaici sull'avifauna e sui chiropteri. Ovviamente i tempi previsti per la elaborazione del presente Piano non appaiono sufficienti a colmare questa deficienza di informazioni. In ogni caso si sottolinea la potenziale minaccia e l'assenza di studi attendibili presenti nel territorio della provincia di Foggia.

Rilevanza: alta»

Come si può vedere l'impatto sull'avifauna degli impianti fotovoltaici non è descritta e non è riferita a specifici studi o fattori causali individuati. L'area è, inoltre, posta a sufficiente distanza da considerarla nulla.

Su questo tema torneremo nel "Quadro Ambientale" (& 3).

### 1.10.2- Aree IBA

L'acronimo IBA, Important Bird Areas, identifica le aree strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Tali siti sono individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International, un'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste.

In Italia sono state classificate 172 IBA. La più vicina dista circa 7 km.

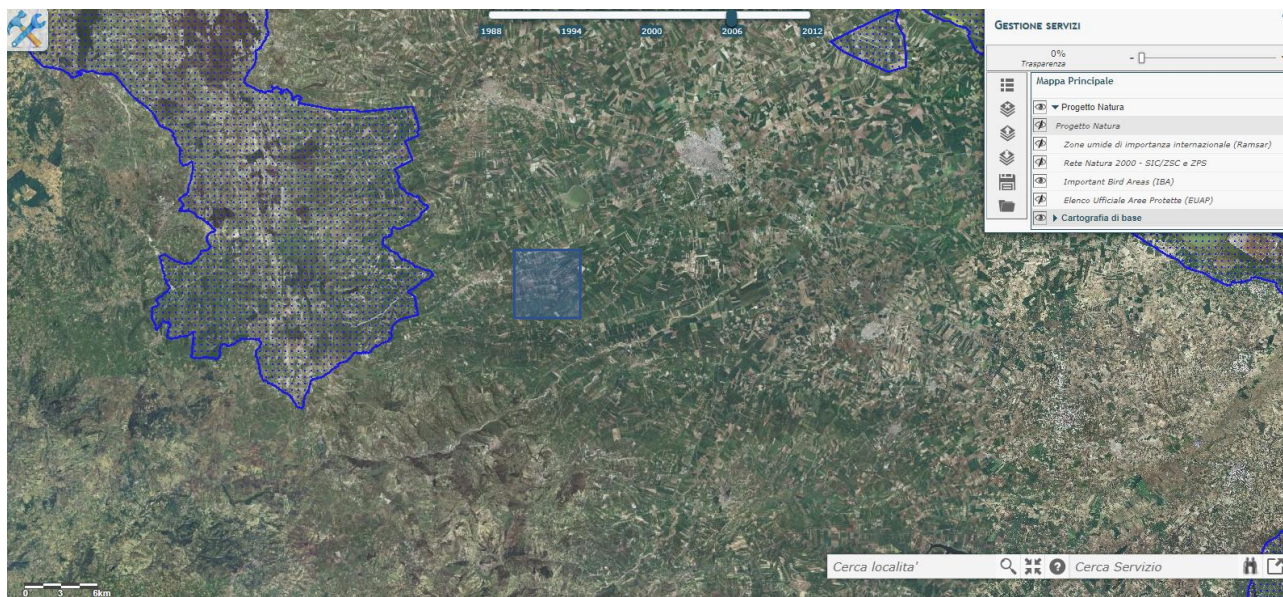


Figura 79- Aree IBA

E' identificata dalla LIPU- BirdLife Italia e denominata IBA 126 "Monti Dauni". L'IBA 126 Monti della Daunia nella stessa classificazione della LIPU è indicato con un valore basso, 4/110, contro, ad esempio un valore 33/110 dell'IBA Murge o 75/110 dell'IBA Gargano – Aree umide di Capitanata. Tale valore molto basso risulta da presenze scarse e poco qualificanti.

La superficie complessiva è di 72.027 ha e interessa tre regioni: Puglia, Molise, Campania.

Le specie più rilevanti sono:

- Nibbio reale (*Milvus milvus*), status B, Criterio C6
- Ghiandaia marina (*Coracis garrulus*) status B, Criterio C6

Altre specie non qualificanti

- Nibbio bruno (*milvus migrans*)
- Albanella reale (*Circus cyaneus*)
- Lanario (*Falco biarmicus*)

Più in particolare:

- per il Nibbio – reale la presenza appare più consistente nella zona più settentrionale dell'IBA, verso il lago di Occhito, oltre ad un'altra interessante popolazione nella zona di Accadia e verso Monteleone di Puglia, entrambe le località al di fuori dell'IBA. Avvistamenti sporadici sono stati effettuati anche in agro di Alberona, ad una notevole distanza dal sito dell'intervento.

- Per il Nibbio bruno si conoscono sporadici avvistamenti. Alla base del Subappennino dauno verso l'abitato di Castelnuovo si conoscono per lo stesso periodo almeno 6 avvistamenti. Nel 2006 si conosce un avvistamento verso la fine di aprile con un esemplare che procedeva in volo a notevole altezza verso l'area di M. Cornacchia. Agli inizi del mese di maggio del 2006 è inoltre stato avvistato un esemplare al di sopra dei parchi eolici della società IVPC, in corrispondenza del toponimo "Crocione", fra Alberona e Roseto Valfortore in volo per niente disturbato dalla presenza degli impianti.
- Per quanto riguarda l'Albanella reale nell'area non si verificano avvistamenti nell'arco degli ultimi 5 anni, mentre per lo stesso periodo si conoscono presenze, anche se non consistenti, verso la diga del Celone e verso il Tavoliere nord oltre che nell'area della diga di Occhito.
- Il Falco lanario si conosce nidificante nella zona di Piano dei Limiti a valle della diga di Occhito (1 coppia), oltre ad una stabile presenza in agro di Lucera in località Bosco Cimino (fuori dell'area IBA) con una coppia avvistabile quasi quotidianamente. Del Lanario si conosce inoltre la presenza con almeno due esemplari ancora al di fuori dell'IBA nella vallata fra Monte Crispignano e Monte tre Titoli, in agro di Accadia.

### 1.10.3 - Zone umide (Ramsar)

Le aree umide svolgono un'importante funzione ecologica per la regolazione del regime delle acque e come habitat per la flora e per la fauna.

Oggetto della Convenzione di Ramsar sono la gran varietà di zone umide, fra le quali: aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra o salata, comprese le zone di acqua marina. Sono inoltre comprese le zone rivierasche, fluviali o marine, adiacenti alle zone umide, le isole nonché le distese di acqua marina nel caso in cui la profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri oppure nel caso che le stesse siano entro i confini delle zone umide e siano d'importanza per le popolazioni di uccelli acquatici del sito.

La Convenzione<sup>113</sup> sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso

---

113

[https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/ramsar\\_convention\\_certified\\_1971\\_en.pdf](https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/ramsar_convention_certified_1971_en.pdf)

della “Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici”, promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB- *International Wetlands and Waterfowl Research Bureau*) con la collaborazione dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - *International Union for the Nature Conservation*) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - *International Council for bird Preservation*). L'evento internazionale determina un'autorevole svolta nella cooperazione internazionale per la protezione degli habitat, riconoscendo l'importanza ed il valore delle zone denominate “umide”, ecosistemi con altissimo grado di biodiversità, habitat vitale per gli uccelli acquatici.

168 paesi hanno sottoscritto la Convenzione e sono stati designati 2.209 siti Ramsar per una superficie totale di 210.897.023 ettari.

Quali obiettivi specifici dell'accordo, le Parti si impegnano a:

- designare le zone umide del proprio territorio da inserire in un elenco di zone umide di importanza internazionale;
- elaborare e mettere in pratica programmi che favoriscano l'utilizzo razionale delle zone umide in ciascun territorio delle Parti;
- creare delle riserve naturali nelle zone umide, indipendentemente dal fatto che queste siano o meno inserite nell'elenco;
- incoraggiare le ricerche, gli scambi di dati e le pubblicazioni relativi alle zone umide, alla loro flora e fauna;
- aumentare, con una gestione idonea ed appropriata il numero degli uccelli acquatici, nonché delle popolazioni di altre specie quali invertebrati, anfibi e pesci;
- promuovere le Conferenze delle Parti;
- valutare l'influenza delle attività antropiche nelle zone attigue alla zona umida, consentendo le attività eco-compatibili.

In Italia è stata ratificata e resa operativa con il DPR 13 marzo 1976 n. 448 e il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184.

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448;

- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448;
- preparazione del “Rapporto Nazionale” per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di “Zone Umide”.

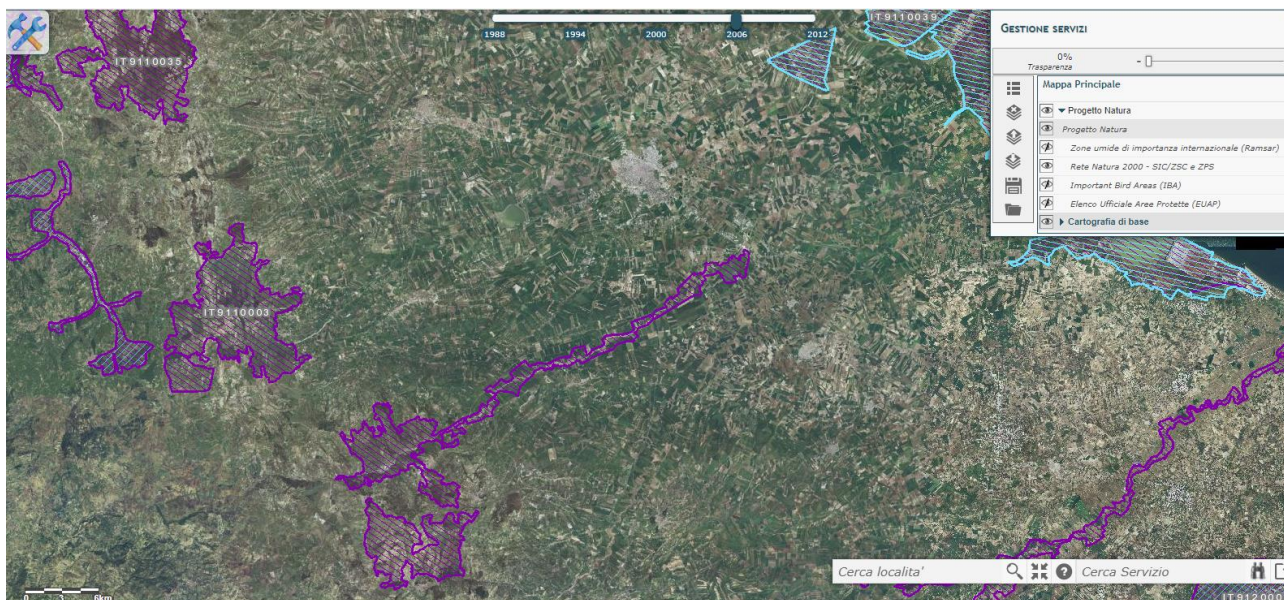


Figura 80- Zone umide

### 1.12- La Pianificazione Comunale

L’impianto sarà localizzato in area agricola dove, come è noto, la legge (D. Lgs. 387/03) consente la realizzazione di impianti fotovoltaici di qualsiasi dimensione senza variazione dello strumento urbanistico.

Ma veniamo più in dettaglio alla norma nazionale.

Il D.Lgs. 387/03, attuazione della Direttiva Europea 2001/77/CE, chiarisce all’art 12, c.7, in modo certo e in linea con una univoca giurisprudenza, che “*gli impianti di cui all’art. 2, comma 1, lettera b) e c) possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti strumenti urbanistici*”.

In merito si può consultare la recente sentenza del Consiglio di Stato n. 1298 del 2017, nella quale con riferimento ad un impianto di cui all’art,2, comma 1, lettera b) si chiarisce che la compatibilità con la destinazione agricola del suolo *deve essere determinata in sede di corretto contemperamento degli interessi concorrenti e tenuto conto della sensibilità dei luoghi dentro il procedimento di autorizzazione* che quindi è la sede propria di tale valutazione.

Peraltro, anche qualora le norme urbanistiche comunali, impedissero la realizzazione (es. zona speciale o commerciale, non agricola né industriale) l'autorizzazione potrebbe costituire variante ai sensi del citato articolo 12. A supporto di questa possibilità, ad esempio Consiglio di Stato, sez. V, 29 aprile 2020, n. 2724. In stralcio:

“V'è, al termine dell'esposizione, poi, una critica sulla portata dell'effetto di variante riconosciuto dall'art. 12, comma 3, D.lgs. n. 387 del 2003 all'autorizzazione unica, che, secondo l'appellante, non potrebbe giustificare il trasferimento all'autorità delegata al rilascio dell'autorizzazione di competenze nella gestione del territorio e nella rappresentanza delle istanze locali, unitamente alla salvaguardia delle condizioni di vita. Al riguardo, anche a voler superare la genericità della censura, va rammentato che **la giurisprudenza ha precisato che l'autorizzazione alla realizzazione di un impianto di energia elettrica alimentato da fonti rinnovabili in una zona in cui per i divieti contenuti negli strumenti urbanistici tale opera non sarebbe realizzabile determina la variazione della destinazione urbanistica della zona e rende conforme alle disposizioni urbanistiche la localizzazione dell'impianto** (Cons. Stato, V, 15 gennaio 2020, n. 377; V, 13 marzo 2014, n. 1180, anche in presenza di parere negativo del Comune), **senza la necessità di alcun ulteriore provvedimento di assenso all'attività privata**. Tale effetto legale non comporta deroga al riparto di competenze e, segnatamente, alle competenze dei Comuni nel governo del territorio necessariamente coinvolti, invece, nella conferenza di servizi e tenuti in detta sede ad esercitare le prerogative di tutela dell'ordinato assetto urbanistico (e, in generale, degli interessi della comunità di riferimento), senza, però, che ne possa per ciò solo venire paralizzata l'azione amministrativa, nel caso, come quello qui esaminato, in cui il Comune opponga ragioni di impedimento superabili dall'Autorità procedente.”

Ad ogni conto, nel caso di specie il progetto insiste su area agricola, come si vede dalla mappa di piano e dalla certificazione urbanistica. Non prevederà quindi cambiamento della destinazione d'uso del suolo.

#### 1.11.1 Piano Urbanistico Comunale

Il Comune di Troia dispone di un Piano Urbanistico Generale (PUG) approvato con Decreto Dirigenziale n.1003 del 12/7/2006. Nel Piano sono state effettuate anche le operazioni di precisazioni degli ambiti estesi, come richiesto dal PUTT.

Il territorio è suddiviso nelle seguenti zone territoriali omogenee:

- Zona “A”, centro storico
  - sottozona “A1”, nucleo antico
  - sottozona “A2”, zona di interesse storico (prima espansione del nucleo antico)
  - sottozona “A3”, edifici rurali di carattere storico-architettonico-ambientale

- Zona “B”, completamento
  - sottozona “B1”, zona totalmente o parzialmente edificata con densità territoriale > 1,5 mc/mq
  - sottozona “B2”, zona parzialmente edificata di completamento e ristrutturazione urbanistica
  - sottozona “B3”, zona di ristrutturazione urbanistica di zone residenziali sorte in difformità al P.R.G.
  - sottozona “B4”, zona edificata secondo P.P., P.L., P.Z.
- Zona “C”, espansione
  - sottozona “C1”, zona di espansione per edilizia residenziale di tipo estensivo ad iniziativa privata
  - sottozona “C2”, zona di espansione per edilizia residenziale pubblica in attuazione della variante al P.R.G.
  - sottozona “C3”, zona di espansione per edilizia residenziale pubblica
  - sottozona “C4”, zona mista
- Zona “D”, aree produttive artigianali, industriali, commerciali e turistiche
  - sottozona “D1”, area per insediamenti artigianali e piccola industria
  - sottozona “D2”, area per insediamenti commerciali-espositivi media e grande distribuzione
  - sottozona “D3”, area per insediamenti produttivi tradizionali ed a tecnologia avanzata in località Giardinetto
  - sottozona “D4”, agglomerati industriali ASI
- Zona “E”, aree produttive agricole e forestali
  - sottozona “E1/T”, zona agricola tradizionale
  - sottozona “E2/S”, zona per agricoltura sperimentale
  - sottozona “E3/Z”, zona a prevalente vocazione zootecnica
  - sottozona “E4/P”, parco agricolo integrato
  - sottozona “E5/F”, area per riforestazione e difesa dei pendii (Parco Agricolo Esteso)
- Zona “F”, attrezzature e servizi di interesse generale
  - sottozona “F1”, attrezzature e servizi pubblici (standards) di livello urbano
  - sottozona “F2”, attrezzature e servizi pubblici di livello territoriale/sovracomunale
  - sottozona “F3”, attrezzature e servizi di interesse generale di proprietà privata
  - sottozona “F/D”, attrezzature e servizi pubblici (standards) zone produttive
  - sottozona “F4”, attrezzature tecnologiche
  - sottozona “F5”, fasce di rispetto e vincoli

La cartografia di piano è consultabile nel SIT comunale<sup>114</sup>.

La Tav. TP\_Tavo\_4b\_Sud di seguito rappresentata, presenta la zonizzazione dell'area di interesse.

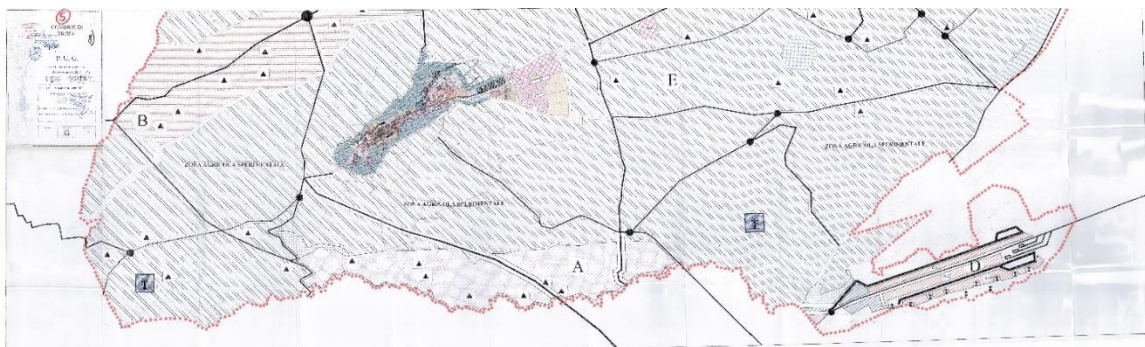


Figura 81- PUG Troia, Tav. TP\_Tavo\_4b\_Sud



Figura 82 – Particolare: zona agricola sperimentale

### 1.11.2 Rapporto del progetto con la regolazione comunale

L'area di intervento è classificata come zona "E", agricola, sottozona "E2/S", zona agricola sperimentale.

Secondo le N.T.A. del P.U.G. del Comune di Troia, articolo 21 lettera g, in tali zone:

<sup>114</sup> - [62.149.194.157](http://62.149.194.157) ed anche <https://pugliacon.regione.puglia.it/web/sit-puglia-sit/stato-pianificazione-comunale-in-relazione-al-pug#mains>



- “è consentita la costruzione di impianti tecnologici pubblici, puntuali e/o a rete, come reti di comunicazione immateriale, elettrodotti, acquedotti, depuratori, fognature, gas, discariche di rifiuti solidi e di opere di riconosciuto interesse regionale (dichiarato con DGR) purché nel rispetto della salvaguardia e della valorizzazione delle vocazioni produttive e delle caratteristiche ambientali del territorio”.

Come ampiamente mostrato nella relazione sin qui illustrata, e dalla giurisprudenza consolidata, la mera destinazione agricola del suolo non può impedire l'autorizzazione di un impianto fotovoltaico. Il sito è interessato da alcuni buffer inerenti la rete idrica secondaria (in realtà canali artificiali di scolo agricolo), per il quale sarà attivata la procedura competente ed integrata nel procedimento di autorizzazione. La relazione allo scopo necessaria è allegata alla presente documentazione.

Non ci sono frutteti o uliveti nel sito di interesse, anzi saranno posti in essere dal progetto.

### 1.13- Conclusioni del Quadro Programmatico

Il Quadro Programmatico della Regione Puglia si impernia, per i fini limitati dell'oggetto delle presenti relazioni (ovvero per l'applicazione, su media taglia, della tecnologia fotovoltaica a terra) sull'importante Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (& 1.3), e per un inquadramento generale sul PER (&1.4). Il primo introduce le analisi della qualità del territorio e le divisioni tematiche necessarie a introdurre elementi di tutela e di indirizzo della progettazione (elementi di cui si è fatto tesoro), mentre il secondo è fatalmente divenuto piuttosto obsoleto per effetto della rapidissima evoluzione dei programmi internazionali sull'ambiente e l'energia di cui abbiamo dato ampiamente conto.

Dalla lettura ordinata di detti piani, nel confronto con il sito di Troia si può facilmente rilevare come nei tematismi del Piano Paesaggistico l'area ricada fuori dei principali elementi di tutela. Il piano, approvato nel 2013, fa decadere l'efficacia dei PUTT/P e si divide in un Quadro conoscitivo, di grande utilità, e uno Scenario Strategico. Il sito, che ricade nell'Ambito 3 "Tavoliere", è caratterizzato sotto il profilo della descrizione normativa del Piano da vaste superfici pianeggianti coltivate e seminative. La "Figura" di "Lucera e delle serre dei monti Dauni", si caratterizza per un andamento lievemente collinare. Il sito di progetto rappresenta perfettamente questi due caratteri. Più in dettaglio gli elementi tratti nel progetto sono stati la presenza di querceti, di uliveti ("a trama larga", come recita il piano) e del seminativo (tradotto in un vasto prato fiorito). Anche se l'area è a bassa ricchezza di biodiversità (tra 3,6 e 0,2 numero di specie) il progetto tenta di elevarla, sia con l'inserimento dell'apicoltura, sia con l'area naturalistica costeggiante il fosso di scolo.



*Figura 83 - Tratto di mitigazione lineare*

L'analisi percettiva ha prodotto, ponendo l'opportuna attenzione alla strada panoramica costeggiante sia pure da lontano il sito, al fronte EST del progetto, quello esposto verso l'abitato di Troia, lungo il quale la mitigazione e la componente produttiva sono state ispessite al massimo livello possibile e compatibile con la produzione elettrica.



Figura 84 - Sezione di progetto verso l'abitato di Troia

Tra gli obiettivi strategici del Piano, con particolare riferimento alle “*Linee Guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energie rinnovabili*” (4.4.1), si può ricordare l’obiettivo 10. “Garantire la qualità territoriale paesaggistica nello sviluppo delle energia rinnovabili”. Il progetto, che rappresenta ovviamente attuazione dell’obiettivo di sviluppo delle energie rinnovabili, introduce con la massima determinazione e sforzo consentito dai limiti tecnologici, industriali ed operativi di produrre un miglioramento possibile della qualità paesaggistica. Lavorando sulla coerenza (anche nella scelta delle piante e delle colture) con la qualità e l’identità riconosciuta nella parte descrittiva dal Piano stesso. Rappresenta certamente un contributo al mix energetico coerente con il carattere paesaggistico in uno dei comuni di maggiore incidenza delle rinnovabili elettriche (con molto eolico e fotovoltaico esistente e di progetto). Si sforza di garantire lo standard più alto possibile di qualità, di gran lunga più elevato rispetto alle pratiche normali nel settore, anche a salvaguardia della fertilità del suolo e dell’apporto di sostanza organica. Anche il livello dell’investimento specifico è, come si vede dal quadro economico, largamente superiore alle abitudini.

La stessa localizzazione, su area agricola, ma adiacente alla cabina elettrica di Enel e soprattutto dell’area industriale della città di Troia è coerente con gli indirizzi posti dal Piano.

L’analisi, infine, degli ambiti di tutela (& 1.2.6) mostra che nessuno dei tematismi presenti è compromesso.

L'analisi del *Piano Energetico Regionale* (& 1.4) mostra che lo strumento, emanato nel 2007 e poi modificato fino al 2018, ha superato il termine del proprio orizzonte temporale. Ciò, in un settore dal dinamismo estremamente pronunciato, come visto nel “Quadro generale” (& 0), è un chiaro limite. Comunque nella integrazione del 2018 si tiene conto della Roadmap 2050 (& 0.3.13), del pacchetto Clima-Energia 2030 (& 0.3.12), della Direttiva 2012/27/UE, della SEN 2017 (& 0.10.5) e del Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica. Viene confermato che la regione Puglia consuma la metà del carbone per produzione elettrica italiana, e ben l'80% di quello da cokeria, ed esporta energia in buona misura da fossili. Nel Piano, come abbiamo visto, viene attribuita alle rinnovabili elettriche il compito di rendere possibile la decarbonizzazione della produzione di energia. Su questa base abbiamo stimato l'enorme fabbisogno (alla luce dei più recenti Pniec 2019, & 0.10.6, e DL 31 maggio 2021 n.77, &0.10.9, oltre che degli ultimi indirizzi europei come il Consiglio Europeo del dicembre 2020, & 0.3.16, ed il “Recovery and resilience facility”, & 0.3.18) di circa 7.000 MW aggiuntivi da fotovoltaico come il più probabile al 2030 (cfr. 0.5.5).

Il *Quadro di Assetto Tratturi* (& 1.5), recepito nel Piano Comunale dei Tratturi, individua un tratturo confinante con il lotto di progetto al limite Nord. A questo fine è stata lasciata una fascia libera, impegnata con un uliveto produttivo, di 100 metri.

Il *Piano di Tutela delle Acque* (& 1.6), aggiornato nel 2019, mostra come il sito ricada in prossimità di un corso d'acqua superficiale non identificato nel PTA come significativo. L'intero areale non rientra nelle aree vulnerabili alla contaminazione salina, né nelle aree di tutela quali-quantitativa del Piano.

Il *Piano Stralcio dell'autorità di bacino* (& 1.7), approvato nel 2005, per quanto attiene alle aree a rischio esondazione (AP, MP e BP), rischio frane. Il sito ricade in un'area di deposito alluvionale e pianeggiante dove il Piano indica una pericolosità geomorfologica bassa (PG1) e prescrive la redazione di uno *Studio di Compatibilità Idrogeologica*, che è allegato al presente studio, anche redatto ai sensi dell'art 10 “Disciplina delle fasce di pertinenza fluviale” (anche se si tratta di un canale agricolo). Un'area esterna al perimetro di progetto, e verso la quale è stata tratta una distanza di ulteriore sicurezza, è classificata come “alta pericolosità idraulica”, in quanto luogo di collettamento delle acque dei canali agricoli.

Il *Piano di Coordinamento Provinciale* (& 1.8), emanato nel 2008 e dunque scontante una certa vetustà, non introduce altri fattori di attenzione che non siano stati recepiti nella programmazione successiva. Connesso a tale piano ed al RR 24/2010 l'individuazione delle “aree non idonee”, mappate in un apposito GIS la cui osservazione non ha portato ad impedimenti specifici.

Le *aree di interesse naturalistico* (& 1.9) sono costituite dal SIC – IT9110032 “Valle del Cervaro”,

posto per 7 km a sud, ed il SIC – IT9110003 “*Monte Cornacchia – Bosco di Faeto*”, 14 km a ovest. Inoltre l’ampio ma più distante SIC – IT9110003 “*Monte Cornacchia – Bosco di Faeto*”. Le minacce agli habitat elencati nei Piani di Gestione vedono numerosi fattori e si limitano a dichiarare non sufficientemente studiati gli impatti degli impianti areali da fonti rinnovabili.

La Pianificazione Comunale (& 1.11) vede l’area di impianto limitrofa all’area industriale di Troia e in area agricola “sperimentale”. Come noto per norma europea e nazionale l’installazione di impianti fotovoltaici è compatibile con detta localizzazione.

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 Puglia e della Provincia di Foggia, 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. & 0.3.11) pari al 60% di riduzione delle emissioni rispetto al 1990. Oppure gli obiettivi, se pur nuovamente superati, del recente Pniec (& 0.10.6). 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 Puglia, entro il 2025 (cfr. & 0.10.5).

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 (& 0.3), con il Quadro Normativo Nazionale (& 0.9), il Quadro Regolatorio Nazionale (& 0.10) e con il Quadro Programmatico regionale (& 1.0).

## Indice delle figure

Figura 2 - Costo di generazione fonti energetiche- media mondiale .....	8
Figura 3 - Stima produzione da fotovoltaico Italia 2019/2030/2050 e consumo di suolo .....	10
Figura 4 - Oliveto .....	11
Figura 6 - Schema concettuale del procedimento .....	18
Figura 7- Obiettivi 2030 coinvolti dal progetto .....	27
Figura 8 – rischi nelle diverse aree europee.....	29
Figura 9 - Azioni .....	32
Figura 10 - Mix energetici e scenari .....	33
Figura 11 - emissioni gas serra in scenario 1,5° .....	36
Figura 12 - Transition Performance Index, posizione Italia .....	39
Figura 13- PNNR, aprile 2021, ripartizione risorse .....	41
Figura 14 - Prevalenze delle famiglie tecnologiche di rinnovabili in UE.....	43
Figura 15- Immagine simbolica del paesaggio rinnovabile .....	44
Figura 16 - Crescita esplosiva della popolazione mondiale.....	45
Figura 17- Sovraccarico .....	46
Figura 18 - Tabella Stern .....	48
Figura 19 - emissioni CO <sub>2</sub> pro capite paesi del mondo.....	49
Figura 20 - Investimenti cumulati .....	57
Figura 21 - Mix energetico.....	58
Figura 22 - Investimenti in USA e Cina .....	58
Figura 23 - Emissioni gas serra Eu e Italia .....	59
Figura 24 - Consumi energetici primari Eu e Italia .....	59
Figura 25 - Consumi elettrici finali Eu e Italia .....	60
Figura 26 - bilancio energetico Italia, flusso.....	60
Figura 27 - Bilancio Energia elettrica Italia.....	61
Figura 28 - deficit storico energia elettrica .....	62
Figura 29- Italia, scambi con l'estero .....	62
Figura 30 - Capacità installata, Italia .....	64
Figura 31 - Produzione termoelettrica regioni italiane .....	65
Figura 32- Puglia, bilancio energetico .....	66
Figura 33- Puglia, bilancio energetico .....	67
Figura 34 - Serie storica produzione da rinnovabili, Puglia .....	67
Figura 35 - Produzione termoelettrica Puglia .....	68
Figura 36 - flussi di energia elettrica, Puglia .....	69
Figura 37- Produzione di energia per provincia.....	69
Figura 38- Produzione rinnovabile per provincia .....	70
Figura 39 - Produzione lorda fotovoltaico, fonte GSE .....	70
Figura 40 - Potenza entrata in esercizio nel 2020, fonte GSE .....	71
Figura 41 - Distribuzione provinciale potenza entrata in esercizio 2020 .....	71
Figura 42- Numero e potenza impianti presentati in provincia di Foggia .....	79
Figura 43- Impianti fotovoltaici in procedimento per comune .....	79
Figura 44 - Incidenza potenza per classe .....	80
Figura 45 - Andamento PIL Italia, fonte Dip. Programmazione Polit. Ec.....	81
Figura 46 - Richiesta energia elettrica Italia .....	84
Figura 47- L'area di Fort Murray (Alberta, Canada).....	85
Figura 48 - disegno di una tipica centrale termoelettrica.....	87

Figura 49 - Impianto fotovoltaico da 5 MW, "Heliospower", Monreale /(PA) 2010 .....	89
Figura 50- Tabella di confronto tra rinnovabili .....	90
Figura 51 - Percorso di crescita delle FER .....	143
Figura 52 - Percorso FER elettriche.....	143
Figura 53 - Obiettivo di crescita al 2030.....	144
Figura 54 - PUTT/P, ATE del comune di Troia .....	159
Figura 55 - Figure territoriali .....	162
Figura 56- Figura territoriale di “Lucera e le serre dei Monti Dauni”, .....	163
Figura 57- Esempio del paesaggio caratteristico .....	166
Figura 58- Tavola 3.2.12.1 “La struttura percettiva e della visibilità/2” .....	167
Figura 59 – 3.3 Mosaico dei paesaggi “Laudatio imaginis apuliae” .....	169
Figura 60- elaborato 3.2.2.1 “Naturalità” .....	173
Figura 61- 3.2.7 B “valenza ecologica dei paesaggi rurali”.....	174
Figura 62 - 6.1.1 Componenti idrologiche.....	176
Figura 63- 6.1.2 Componenti geomorfologiche.....	177
Figura 64- 6.2.1 Componenti botanico-vegetazionali.....	177
Figura 65- 6.2.1 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici .....	178
Figura 66- 6.3.1 Componenti culturali e insediative.....	178
Figura 67- 6.3.2 Componenti dei valori percettivi.....	179
Figura 68- PEAR 2018 -raggiungimento obiettivi al 2015.....	182
Figura 69- Tavola P02 - Regime di tutela.....	184
Figura 70 Tavola 11_inquadramento rete dei Tratturi .....	184
Figura 71 – Stralcio Tavola 61, Trattarello Troia-Incoronata e relativo buffer.....	185
Figura 72- PPTR, Quadro sinottico del sistema delle tutele .....	185
Figura 72 - Area soggetta ad usi civici .....	187
Figura 73 - Tavola Piano di Tutela delle acque .....	191
Figura 74- Inquadramento su PAI.....	193
Figura 75 - aree di Pericolosità idrauliche .....	196
Figura 76 - Sit del PTCP.....	197
Figura 77 - Aree non idonee .....	199
Figura 78- Aree SIC e ZPS .....	200
Figura 79- SIC “Monte Cornacchia – Bosco Faeto”.....	202
Figura 80- Aree IBA .....	209
Figura 81- Zone umide.....	212
Figura 82- PUG Troia, Tav. TP_Tavo_4b_Sud.....	215
Figura 83 – Particolare: zona agricola sperimentale.....	215
Figura 84 - Tratto di mitigazione lineare .....	217
Figura 85 - Sezione di progetto verso l'abitato di Troia.....	218