

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

**Progetto di Ricerca e Sviluppo**

## Rigenerazione Sostenibile dell'agricoltura nei territori colpiti da xylella fastidiosa

CUP: J89J21013750001



### Deliverable 4.2.1:

- Scenario energetico di riferimento
- Scenario energetico ad elevato utilizzo di fotovoltaico
- Scenario energetico ad elevato utilizzo di fotovoltaico e stabilizzazione con idrogeno
- Scenario energetico ad elevato utilizzo di fotovoltaico e stabilizzazione con biomassa
- Scenario energetico ad elevato utilizzo di biomasse
- Schede infografiche per l'imprenditoria agricola
- Mappe del territorio per implementazione di tecnologie rinnovabili
- Produzione di articoli scientifici
- Articoli informativi su testate giornalistiche
- Presentazioni a convegni ed eventi

<b>WP:</b>	<b>WP1: Il capitale infrastrutturale</b>
<b>Responsabile WP:</b>	Unisalento
<b>Attività:</b>	<b>Task4.2: Risorse energetiche</b>
<b>Responsabile attività:</b>	Poliba
<b>Deliverable:</b>	<b>DV4.2.1: Deliverables raggiunti</b>
<b>Autori:</b>	Riccardo Amirante, Pietro De Palma, Stefania Cherubini, Paolo Tamburrano, Elia Distaso, Lazzaro Zagaria, Giovanni Caramia, Giuseppe Calò, Vincenzo Loverre, Ippolita Antonino
<b>Scadenza:</b>	30 giugno 2023
<b>Versione:</b>	0.1
<b>Stato:</b>	<i>Bozza / Revisionato / Consegnato</i>



## Indice

1	Introduzione	4
1.1	Obiettivo del documento	4
2	Risultati	4
3	Conclusioni	6

	<b>Elenco delle figure</b>	<b>7</b>
--	----------------------------	----------

# 1 Introduzione

Il cambiamento climatico impone di ridefinire il modo in cui produciamo e consumiamo energia, ed inoltre gli attuali squilibri geopolitici hanno prodotto una ulteriore accelerazione verso questa urgenza. È infatti obiettivo comune dei Paesi Comunitari in ambito europeo perseguire una progressiva e definitiva decarbonizzazione, auspicabilmente entro il 2050. La neutralità carbonica è sì un obiettivo confacente alle attuali condizioni ambientali mondiali, ma estremamente ambizioso. Occorrono sforzi notevoli da parte della ricerca e grande sinergia tra i vari processi di produzione di energia, unitamente a politiche favorevoli e lungimiranti. Lungi dalla soluzione unica, la vera strada percorribile è quella di una pluralità di processi e tecnologie di produzione di energia, così come molteplici devono essere le fonti energetiche. Questo si applica anche allo specifico caso della regione Puglia. Dal vento al sole passando per le biomasse - dal momento che è una regione ad alta vocazione agricola - la Puglia è caratterizzata da una pluralità di fonti energetiche rinnovabili a disposizione. Sfruttando anche la riqualificazione territoriale in ambito agricolo, si vogliono fornire strumenti per guidare l'imprenditoria agricola verso la scelta di investimento più corretta in tecnologie rinnovabili, sia da un punto di vista prettamente energetico, sia da un punto di vista economico. Proprio grazie al miglioramento delle prestazioni economiche delle imprese agricole, congiuntamente all'innesco di una reale economia circolare, è concreto pensare che il settore agricolo e agroalimentare possa diventare il primo a emissioni nette di carbonio pari a zero.

## 1.1 Obiettivo del documento

Obiettivo del documento è l'aggiornamento circa lo stato di avanzamento del progetto di ricerca, relativamente al Task 4.2.

# 2 Risultati

Diversi risultati sono già stati raggiunti, su più fronti.

Un gruppo di lavoro si sta occupando di utilizzare il software EnergyPLAN per la modellazione di scenari energetici complessi, al fine di determinare quelle attività che possono consentire al sistema agricolo di contribuire alla produzione di energia pulita, contribuendo a sua volta alla decarbonizzazione del territorio, in accordo con l'azione 2 del task 4.2. Un intenso lavoro è stato dapprima svolto per raccogliere tutti quei dati che potessero descrivere lo scenario energetico di riferimento, ovvero quello relativo alla condizione energetica pugliese nell'anno 2020, per poi modellarlo matematicamente con l'ausilio di EnergyPLAN, software gratuito riconosciuto come autorevole dalla comunità europea. In figura 1 si può apprezzare la ripartizione di energia prodotta da fonti rinnovabili nello scenario di riferimento; così come nella figura 2 è possibile valutare l'apporto di ciascuna tecnologia alla produzione energetica totale della regione. A partire da questo scenario è stato possibile modellare e valutare gli scenari alternativi, confrontandoli poi con quello di riferimento. In particolare, sono stati analizzati scenari energetici a forte presenza di fotovoltaico e a piena valorizzazione energetica di biomasse con funzione stabilizzante, e scenari ad elevata impronta di fotovoltaico unitamente ad accumulo e utilizzo di idrogeno. Vengono analizzate le

differenze rispetto allo scenario energetico attuale, come per esempio di quanto si riduce l'impronta di carbonio, ma non solo. Viene anche valutata la stabilità del sistema lungo tutto l'arco dell'anno, come è possibile apprezzare dal grafico riportato in figura 3.

Un altro gruppo di lavoro si sta occupando di redigere studi di fattibilità per la possibile e auspicabile realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, per i quali quindi possano essere pienamente attuabili i meccanismi di simbiosi agro-industriale, attraverso strumenti quali schede infografiche di semplice comprensione. Tali schede rappresentano uno strumento di divulgazione semplice, ma scientificamente rigoroso per un primo orientamento al fruitore per ogni tecnologia di fonte rinnovabile integrabile con le attività agricole. Il fruitore è prevalentemente l'imprenditore agricolo, o un tecnico agronomo. Si vuole guidare l'imprenditore agricolo nella scelta tecnicamente più adatta per lo specifico territorio in esame. Infatti, oltre tali schede infografiche, il gruppo sta lavorando su mappe del territorio che descrivano dove è possibile installare una determinata tecnologia (aree idonee e aree non idonee). Vengono inoltre fornite diverse indicazioni:

- indicazioni sulla producibilità per ettaro o altro parametro rilevante;
- indicazioni dell'impatto sull'attività agricola;
- indicazioni di massima sull'iter autorizzativo;
- indicazioni di massima delle possibilità di finanziamento ed agevolazioni;
- indicazioni estremamente intuitive ad impatto visivo (indicazioni a semaforo) per le caratteristiche principali sopra elencate.

Le schede sono inoltre pensate in modo che siano flessibili, cioè che possano essere facilmente modificate secondo le evoluzioni normative.

Tutto il gruppo di lavoro nella sua interezza sta svolgendo attività di informazione rivolta al territorio al fine di rompere la radicata percezione pregiudizievole relativa alla realizzazione di impianti di produzione di energia, per vincere così la riluttanza delle amministrazioni autorizzanti, in accordo con l'azione 4 del task 4.2. In particolare, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- Presentazione all'evento "Agrivoltaico sostenibile: quale futuro?" – 02/03/2023, Rutigliano
- Intervista prof. Amirante su L'Edicola del Sud, 24/03/2023
- Inaugurazione A.A. 2022/2023, Accademia Scientifica dell'Olio e dell'Olio – 28/04/2023, Spoleto, relazione prof. Amirante "La crisi del settore energetico, prospettive ed opportunità per la filiera olivicola olearia."
- Intervista prof. Amirante su Repubblica, 22/06/2023
- Articoli scientifici da presentare al 78° congresso annuale ATI 2023

### 3 Conclusioni

Due gruppi di lavoro stanno operando in parallelo al fine di garantire il più efficiente avanzamento dei lavori.

Un gruppo si sta focalizzando su quelli che sono gli scenari energetici per il territorio pugliese, che possano garantire la stessa stabilità del sistema energetico attuale, ma con un maggior apporto di tecnologie da fonti rinnovabili - anche connesse all'agricoltura, come l'agrivoltaico – e con una più bassa impronta di carbonio, aspetto, questo, cruciale non solo per la Puglia ma per il globo intero.

Un altro gruppo di lavoro sta occupando di

L'attività di informazione e divulgazione vuole rompere il pregiudizio comune sulla non totale affidabilità delle fonti di energia rinnovabili. Un mix eterogeneo di fonti di energia, invece, è la strada verso cui tendere e che può garantire successo. Per questo motivo, infatti, tutto il gruppo è attivo per attività di informazione e divulgazione attraverso conferenze, articoli scientifici, interviste su testate giornalistiche.

Tutte queste azioni vogliono rendere più agevole e fattibile un percorso di rapida decarbonizzazione, in particolar modo del settore agricolo e agroalimentare. Attraverso un miglioramento congiunto delle prestazioni economiche delle aziende agricole e all'innescò di una economia veramente circolare a zero sprechi, la possibilità che il settore possa diventare il primo a emissioni nette di CO<sub>2</sub> pari a zero è concreta.

## Elenco delle figure

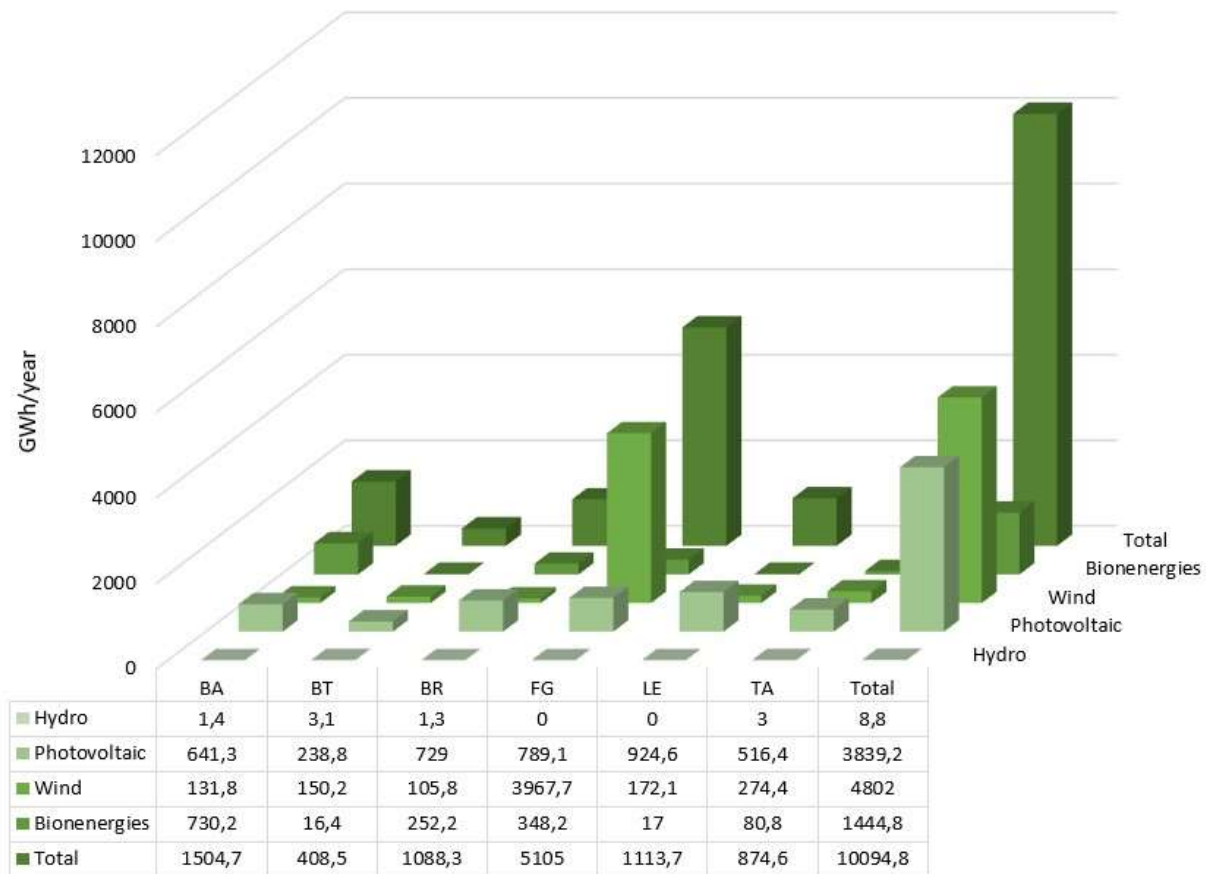


Figura 1: Produzione di energia da fonti rinnovabili in Puglia. Dati 2020

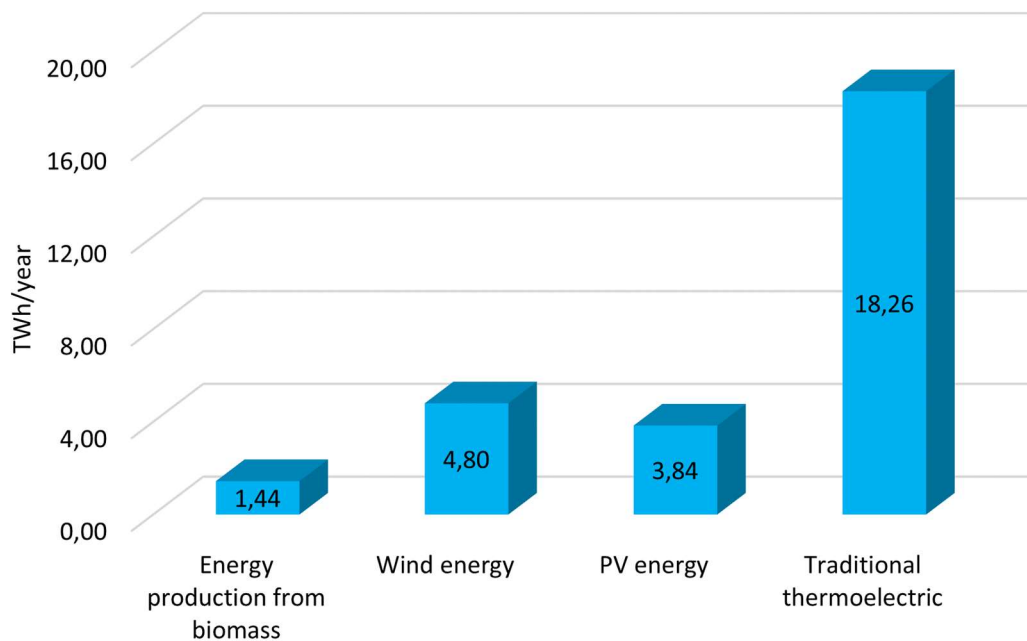


Figura 2: Energia prodotta dalle diverse tecnologie di produzione di energia. Dati 2020.

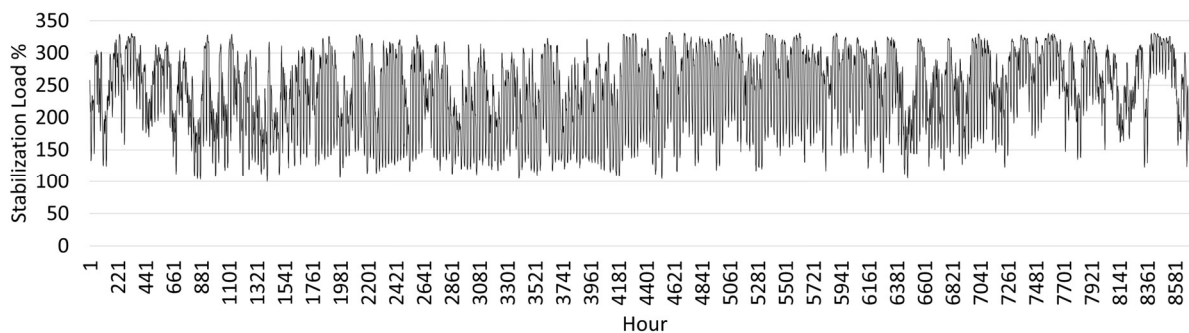


Figura 3: Stabilization load per uno scenario ad elevato utilizzo di biomasse.