

IMPIANTO AGRI-NATURALISTICO-VOLTAICO (ANaV) CERIGNOLA SAN GIOVANNI IN FONTE

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE di CERIGNOLA

Progetto per la realizzazione dell'impianto (ANaV)
per la produzione di energia elettrica da fonte solare della
potenza complessiva di 99,42 MW, sito nel comune di Cerignola,
località "San Giovanni in Fonte" e relative opere di connessione
nei comuni di Stornarella, Orta Nova e Stornara (FG)

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato:

Titolo:

Documentazione integrativa in riscontro alla nota prot. 1316
del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR - PNIEC del
Ministero della Transizione Ecologica, pervenuta con pec del
06/04/2022

Scala:

Formato Stampa:

Codice Identificatore Elaborato

n.a.

A4

ID_VIP7454_Doc_Integrativa_CTVA

Progettazione:

Committente:



Università degli Studi di Firenze
Prof. Dott. Enrico Palchetti
Piazzale delle Cascine, 18 - 50121 Firenze
Centralino +39 055 2755800
enrico.palchetti@unifi.it - dagri@pec.unifi.it



TOZZIgreen

TOZZI GREEN S.p.a.
Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA)
Tel 0544 525311 Fax 0544 525319
info@tozzigreen.com - tozzi.re@legalmail.it
www.tozzigreen.com

ALIA

ALIA Società Semplice
Prof. Dott. Giovanni Campeol
Piazza delle Istituzioni, 22 - 31100 Treviso
Tel. 0422 235343
alia@aliavalutazioni.it - aliasocieta@pec.it

ALIA s.s
Piazza Delle Istituzioni, 22
31100 TREVISO (TV)
P.IVA 03488280268

Industrial service S.r.l.
Via Allano, 25 - 71042 Bolzano (BZ) - Italia
Tel. 0885 542 07 74
info@industrial-service.it



Studio Tecnico Calcarella
Dott. Ing. Fabio Calcarella
Via Bartolomeo Ravenna, 14 - 73100 Lecce
Mob. 340 9243575
fabio.calcarella@gmail.com - fabio.calcarella@ingpec.eu

Consulenza Scientifica:

Politecnico di Bari
Dip. Meccanica Matematica e Management
Prof. Ing. Riccardo Amirante
via Orabona 4 - 70126 Bari
amirante@poliba.it



SE.ARCH.

SE.ARCH- S.r.l.
Dott. Alessandro de Leo
Via del Vigneto, 21 - 39100 Bolzano (BZ) - Italia
Mob. 320 339 41 99
deleo@serviziarcheologia.com

Data	Motivo della revisione:	Redatto:	Controllato:	Approvato:
Aprile 2022	Prima emissione	ALIA	FC	Tozzi Green

Sommario

0.	Premessa	2
1	Punto 1: Aspetti generali	3
2	Punto 2: Acque sotterranee	23
3	Punto 3: Biodiversità	26
4	Punto 4: Paesaggio	29
5	Punto 5: Aria e Clima	30
6	Nota prot. 7498 del 25/02/2022 del Ministero della Cultura	33

ALLEGATI

- Documentazione integrativa in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica - Allegato 1 Planimetria rappresentativa delle aree occupate in fase di cantierizzazione, in fase di esercizio e in fase di dismissione (nome file pdf “ID_VIP7454_Doc_Integrativa_CTVA_Allegato1”)
- Allegato 2.1 - Studio Impatto Ambientale Quadro Progettuale e Ambientale - aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica (nome file pdf “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a_aggiornato”)
- Allegato 2.2 - Studio Impatto Ambientale Quadro Programmatico - aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica (nome file pdf “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”)
- Allegato 3 - Relazione Pedoagronomica - Aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica (nome file pdf “Y1CRT40_RelazionePedoAgronomica_20_aggiornata”)
- Allegato 4 - Relazione Essenze - Aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica (nome file pdf “Y1CRT40_AnalisiEssenze_21_aggiornata”)
- Allegato 5 – Relazione compatibilità Piano di Tutela delle Acque – Aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica (nome file pdf “Y1CRT40_RelazioneCompatibilitaPTA_15-aggiornata”)

0. Premessa

Nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. relativa alla costruzione ed esercizio dell'impianto Agri-Naturalistico-Voltaico per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 99,42 MW, sito nel Comune di Cerignola (FG) in località "San Giovanni in Fonte" e delle relative opere connesse, denominato "Impianto ANaV San Giovanni in Fonte" (di seguito anche "impianto ANaV") - proponente Tozzi Green S.p.A.- la Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica ha richiesto integrazioni documentali con nota prot.n. 1316 del 07/03/2022, pervenuta alla Società tramite pec del 06/04/2022, richiamando anche la nota del Ministero della Cultura prot. 7498 del 25/02/2022.

Il presente documento e gli elaborati allegati costituiscono puntuale riscontro alla nota prot.n.1316 di cui sopra. Per facilità di lettura all'inizio di ciascun paragrafo è stato riportato testualmente (in riquadro verde e in corsivo) l'oggetto di richiesta di integrazioni come contenuto nella nota in esame.

Per quanto riguarda la citata nota prot.7498 del Ministero della Cultura, si precisa che Tozzi Green con nota prot. ns. rif. 067/22/TGreen del 01/04/2022 ha adempiuto alle richieste avanzate fornendo l'elaborato prodotto ad hoc, "*Documentazione integrativa in riscontro alle note prot. 32351 del 14/03/2022 del MITE Direzione Generale Valutazioni Ambientali Ex – Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale e prot.n. 7498 del 25/02/2022 del MIC Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio*" ed i relativi allegati, che si trasmettono nuovamente unitamente al presente documento.

È d'obbligo rappresentare che il progetto viene denominato con l'acronimo ANaV (Agro-Naturalistico-Voltaico) in quanto coniuga la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con la tutela dell'attività agricola, nonché con elevati standard di sostenibilità agronomica, ambientale, naturalistica. Il layout d'impianto è accuratamente pensato per ottimizzare l'inserimento nel territorio, conciliare la presenza dei pannelli fotovoltaici con il mantenendo dell'attività agricola (più dell'89% della superficie totale di progetto) e con l'introduzione di importanti elementi di naturalità.

Ne consegue che, allo stato di fatto, esso rappresenta un *unicum* nel panorama italiano degli impianti agrovoltaici.

1 Punto 1: Aspetti generali

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Ai fini della completa valutazione degli impatti si richiede di:

1.a fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione) la descrizione delle aree occupate e la relativa planimetria;

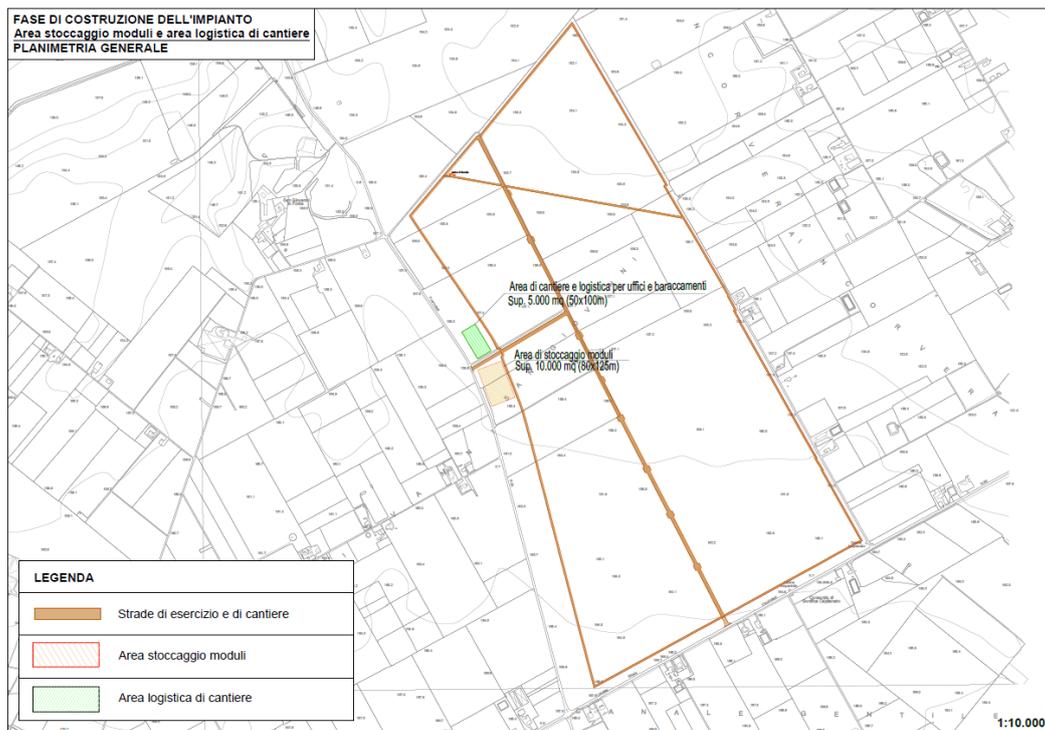
1.b specificare se l'Area multiservizi per attività connesse all'impianto ANaV debba essere considerata come opera complementare e, in caso affermativo, uniformare gli elaborati grafici e le tabelle relative alle destinazioni d'uso dell'area interessata dall'impianto;

1.c aggiornare gli Studi di Fattibilità Ambientale e le relative elaborazioni agli atti normativi vigenti alla data di deposito dell'istanza.

1.a fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione) la descrizione delle aree occupate e la relativa planimetria;

FASE CANTIERE

Come si evince dagli elaborati grafici qui acclusi (cfr "Documentazione integrativa in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica - Allegato 1 Planimetria rappresentativa delle aree occupate in fase di cantierizzazione, in fase di esercizio e in fase di dismissione") e dal relativo stralcio di seguito riportato, l'area Logistica in fase di cantiere sarà realizzata all'interno dell'appezzamento nella disponibilità della società proponente, nella fascia di terreno compresa tra la SP 83 e la futura recinzione dell'impianto ANaV. Tale area occuperà temporaneamente una superficie di 5.000 mq (50x100 m); limitrofa a questa, sarà realizzata un'area per lo stoccaggio temporaneo di moduli fotovoltaici e delle strutture di sostegno e movimentazione (inseguitori), di superficie pari a 1 ha (80x125m).



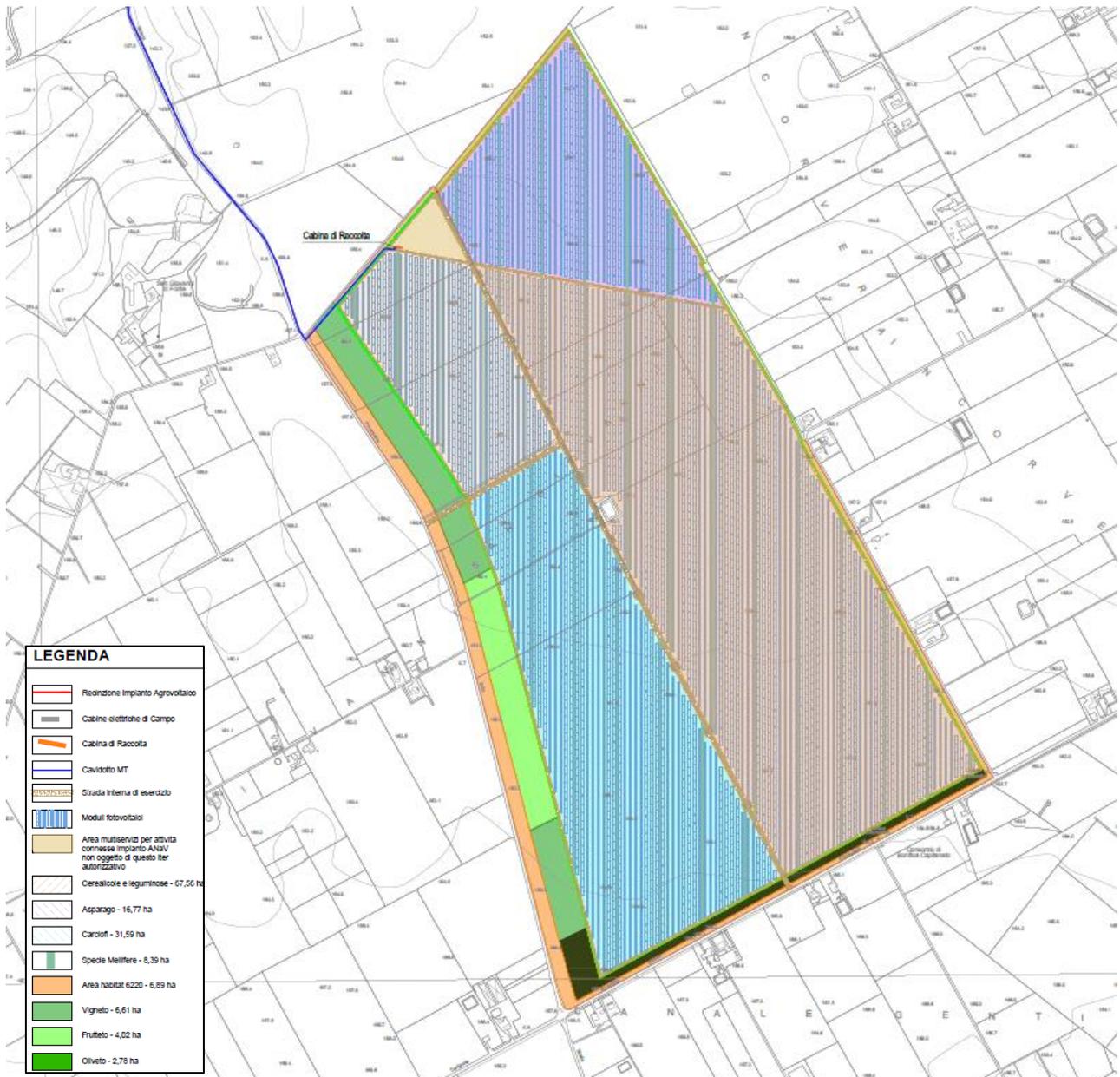
Terminata la fase di cantiere, suddette aree verranno rimosse e il terreno vegetale ripristinato al fine di procedere con la realizzazione degli Habitat 6220 nonché con la messa a dimora del frutteto, vigneto e uliveto come previsto dal progetto.

I due piazzali (area logistica e area stoccaggio) saranno realizzati come di seguito descritto:

- Scotico della parte superficiale del terreno vegetale su tutte le aree per uno spessore di circa 30 cm;
- Accantonamento temporaneo del terreno vegetale nell'ambito della stessa area di cantiere;
- Copertura del terreno vegetale raccolto in cumuli di altezza non superiore a 2 m circa. La copertura con teloni dei cumuli di terreno vegetale, ha il doppio intento di evitare il sollevamento di polveri nelle giornate ventose e di preservare il terreno vegetale che poi sarà riutilizzato terminata la fase di cantiere.
- Posa di teli in tessuto non tessuto sul terreno oggetto dello scotico, ponendo attenzione al fatto che i teli abbiano una opportuna sovrapposizione fra loro (almeno 1 m) nelle parti contigue. La posa dei teli renderà più facile la rimozione dei materiali in fase di ripristino;
- Realizzazione dei piazzali con inerti di natura calcarea provenienti da cave di prestito. Si partirà da uno strato di base, spessore (15 cm circa) in cui sarà utilizzato pietrame di 5-8 cm, quindi uno strato intermedio realizzato con pietrame di pezzatura 2-4 cm sempre dello spessore di 15 cm, infine una finitura di 5 cm con materiale fine (misto stabilizzato) che andrà anche a saturare i due strati sottostanti. La compattazione e rullatura avverrà ovviamente per ciascuno strato;
- Le due aree saranno recintate con l'utilizzo di pannelli per recinzione temporanea in filo zincato, con sostegno tubolare e con cornice standard, dimensioni di riferimento cm 300x200h. I pannelli saranno ancorati per mezzo di plinti prefabbricati (peso 25 kg ciascuno) a loro volta semplicemente poggiati sul terreno;
- Terminata la costruzione dell'impianto tutto il materiale sarà trasportato in discarica autorizzata per inerti provenienti da opere civili, previa caratterizzazione dello stesso. Nel caso in cui il materiale sia stato contaminato, tipicamente da perdite di olio lubrificante di mezzi meccanici e automezzi, la parte di materiale contaminato sarà isolato ed avviato in discarica autorizzata per rifiuti speciali pericolosi (CER 13 02 05 scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati), dove subirà opportuni trattamenti. Il recupero del materiale sarà facilitato dalla presenza dei teli di tessuto non tessuto che contribuisce a separare il materiale di riporto dal terreno naturale sottostante;
- Le recinzioni saranno smontate e recuperate per utilizzo in altri cantieri;
- Asportato tutto il materiale calcareo utilizzato per realizzare i due piazzali sarà ripristinato il terreno vegetale che era rimasto accantonato nell'area di cantiere;
- Il ripristino del terreno vegetale permetterà di avviare le pratiche agronomiche necessarie per le piantumazioni previste a progetto.

FASE ESERCIZIO

L'utilizzo delle aree sarà quello indicato nella planimetria sotto riportata e come meglio esplicitato nell'allegato "Documentazione integrativa in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica - Allegato 1 Planimetria rappresentativa delle aree occupate in fase di cantierizzazione, in fase di esercizio e in fase di dismissione"



Per la descrizione maggiormente approfondita si rimanda al paragrafo

- “4. Il Quadro di riferimento progettuale” dello “Studio di Impatto Ambientale – Quadro Progettuale e Ambientale” (nome file “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a”), allegato all’istanza di Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa presso il Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021, nonché all’omonimo paragrafo (rimasto invariato) dell’aggiornamento del citato elaborato, denominato “Studio Impatto Ambientale Quadro Progettuale e Ambientale - aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica” (nome file pdf “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a_aggiornato”), accluso al presente documento;
- “4. Il sistema Agri-Naturalistico-Voltaico (ANaV)” della “Relazione Agronomica” (nome file “Y1CRT40_DocumentazioneSpecialistica_02”) allegata all’istanza di Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa presso il Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021.

FASE DI DISMISSIONE

Per la dismissione dell'impianto è prevista la realizzazione di un'area per baraccamenti e un'area per lo stoccaggio temporaneo dei componenti rimossi, che non è possibile allontanare dal cantiere contestualmente alla rimozione. Questa area ha una superficie di 1 ha (100 x 100 m), mentre l'area baraccamenti ha una superficie di 250 mq. Questa volta l'area di cantiere sarà realizzata su una porzione di superficie occupata (in fase di esercizio) dai moduli fotovoltaici. Questo perché nelle aree esclusivamente utilizzate per gli usi agricoli e naturalistici esterne alla recinzione si continuerà l'attività agricola mantenendo le stesse coltivazioni e le stesse specie utilizzate per ricreare gli Habitat 6620, anche dopo la dismissione degli elementi tecnologici dell'impianto agrovoltaiico.

Le modalità di realizzazione dei piazzali sono le stesse utilizzate nella fase di costruzione che qui si ripetono in sintesi, intendendo che le modalità tecniche saranno le stesse:

- Scotico della parte superficiale del terreno vegetale su tutte le aree per uno spessore di circa 30 cm;
- Accantonamento temporaneo del terreno vegetale nell'ambito della stessa area di cantiere, copertura del terreno vegetale raccolto in cumuli di altezza non superiore a 2 m circa;
- Posa di teli in tessuto non tessuto sul terreno oggetto dello scotico;
- Realizzazione dei piazzali con inerti di natura calcarea provenienti da cave di prestito;
- Recinzione delle aree con sistema modulare, ancoraggio al terreno per mezzo di zavorre.
- Terminata la dismissione dell'impianto tutto il materiale sarà trasportato in discarica autorizzata per inerti provenienti da opere civili, previa caratterizzazione dello stesso. Se il materiale non esistente da elementi contaminati (tipicamente oli lubrificati per perdite accidentali), la parte di materiale contaminato sarà isolato ed avviato in discarica autorizzata per rifiuti speciali pericolosi;
- Smontaggio recinzioni;
- Asportato tutto il materiale calcareo utilizzato per realizzare i due piazzali sarà ripristinato il terreno vegetale che era rimasto accantonato nell'area di cantiere;
- Il ripristino del terreno vegetale permetterà di riavviare le normali pratiche agricole nell'area.

Considerato che le attività agricole e quelle legate all'apicoltura proseguiranno successivamente alla fase di dismissione degli impianti tecnologici sarà valutato in quella sede l'opportunità o meno di rimuovere anche la viabilità interna e la recinzione perimetrale dell'impianto ANaV perché potrebbero risultare utili al proseguo delle suddette attività. La tavola relativa alla dismissione contenuta nell'allegato "Documentazione integrativa in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica - Allegato 1 Planimetria rappresentativa delle aree occupate in fase di cantierizzazione, in fase di esercizio e in fase di dismissione" si riferisce a questa ultima eventualità.

1.b specificare se l'Area multiservizi per attività connesse all'impianto ANaV debba essere considerata come opera complementare e, in caso affermativo, uniformare gli elaborati grafici e le tabelle relative alle destinazioni d'uso dell'area interessata dall'impianto;

La realizzazione dell'area multiservizi, così come illustrata nella documentazione progettuale depositata per l'attivazione della procedura di valutazione di impatto ambientale e disponibile nella sezione dedicata all'iniziativa de quo sul sito istituzione del Ministero della Transizione Ecologica al link <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8239/12112>, è alternativa alla costruzione della turbina eolica VS03, facente parte dell'impianto eolico "Cerignola Veneta Sud" ID VIP 4046 proponente Veneta Energia S.r.l..

Il parco eolico citato ha ottenuto giudizio positivo di compatibilità ambientale con Decreto del MITE prot.n.61 del 24/01/2022 ma non ha ancora concluso l'iter di Autorizzazione Unica. Qualora il layout autorizzato ai

sensi del D.Lgs. 387/2003 comprendesse anche l'aerogeneratore VS03, Tozzi Green S.p.A. provvederà eventualmente ad individuare un altro appezzamento limitrofo o nelle vicinanze dell'area occupata dall'Impianto ANaV sul quale localizzare le strutture utili a svolgere attività connesse all'impianto in oggetto. Per tali elementi sarà attivata apposita istanza di permesso a costruire ai sensi del DPR 380/01 e ss.mm.ii. Si evidenzia che nella documentazione progettuale a corredo dell'istanza di VIA l'area multiservizi è stata annoverata tra le aree non coltivate nelle tabelle relative alle destinazioni d'uso dell'area interessata dall'impianto e tale resta sia nel caso in cui dovesse essere autorizzata la turbina VS03 sia in caso contrario.

È d'obbligo sottolineare che l'Impianto ANaV San Giovanni in Fonte è una realtà già compiuta in sé, che ha ragion d'essere pur se l'area multiservizi non venisse mai realizzata, tanto da essere illustrata sin da subito, nella documentazione a corredo dell'istanza di VIA, come un'ipotesi di sviluppo successivo: le attività ivi previste possono anche essere dislocate in luoghi differenti magari anche convertendo strutture già esistenti nell'area e non necessariamente concentrate in un'unica zona.

1.c aggiornare gli Studi di Fattibilità Ambientale e le relative elaborazioni agli atti normativi vigenti alla data di deposito dell'istanza.

I documenti "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a" e "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b", depositati per l'attivazione della procedura di valutazione di impatto ambientale e disponibili nella sezione dedicata all'iniziativa de quo sul sito istituzione del Ministero della Transizione Ecologica al link <https://va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/8239/12112>, sono stati opportunamente aggiornati rispetto alla presente richiesta formulata dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC. Di seguito si riportano **le modifiche apportate**, evidenziate in giallo in entrambi gli elaborati allegati al presente documento, "*Studio di Impatto Ambientale Quadro Progettuale e Ambientale - aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica*" (nome file "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a_aggiornato") e "*Studio di Impatto Ambientale Quadro Programmatico - aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica*" (nome file "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato").

- a. Nel documento "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato" è stato **inserito il capitolo "2.1 Normativa statale sulla VIA"** con il seguente testo:

La normativa di riferimento per il procedimento di VIA è il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.

In particolare la Legge n. 108 del 29 luglio 2021 e il Decreto Legge n. 77 del 31 maggio 2021 ha apportato delle modifiche al seguente articolo:

"7-bis. Competenze in materia di VIA e di verifica di assoggettabilità a VIA

2. Sono sottoposti a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II alla parte seconda del presente decreto. Sono sottoposti a verifica di assoggettabilità a VIA in sede statale i progetti di cui all'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto

2-bis. *Le opere, gli impianti e le infrastrutture necessari alla realizzazione dei progetti strategici per la transizione energetica del Paese inclusi nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano nazionale integrato energia e clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, come individuati nell'Allegato I-bis, e le opere ad essi connesse costituiscono interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti."*

Il progetto ANaV è sottoposto a VIA in sede statale in quanto ricadente tra i progetti di cui all'Allegato II, in particolare *“impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW”*.

Il progetto, inoltre, rientra tra gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili elencati nell'Allegato I-bis e definiti *“interventi di pubblica utilità, indifferibili e urgenti”* dal comma 2-bis dell'art. 7-bis sopra citato.

- b. Nel documento *“Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”* il capitolo **“2.1 Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24”** è diventato **“2.2 Normativa regionale - Regolamento Regionale 30 dicembre 2010, n. 24”**.
- c. L'intero capitolo **“3. La programmazione energetica”** del documento *“Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”* è stato sostituito con il seguente testo:

3.1 DIRETTIVE UE SU FONTI RINNOVABILI

L'energia è uno dei fattori fondamentali per assicurare la competitività dell'economia e la qualità della vita della popolazione. Il tema della dipendenza energetica dell'Unione Europea, la volubilità dei prezzi petroliferi, la constatazione che tale dipendenza energetica è in costante aumento e il Protocollo di Kyoto sui cambiamenti climatici ha infatti progressivamente spinto l'UE a porre in primo piano le questioni energetiche e ad incentivare lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili il cui sfruttamento non comporti l'emissione di gas serra.

I più importanti atti emanati a livello comunitario a sostegno delle fonti rinnovabili sono costituiti dal Libro Bianco del 1996 (e il successivo Libro Bianco del 1997) e dalla Direttiva 2001/77/CE (successivamente abrogata dalla Direttiva 2009/28/CE) sulla promozione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili.

La direttiva 2009/28/CE ha stabilito un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e fissato obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti. Essa fissa obiettivi nazionali vincolanti per tutti i paesi dell'UE, allo scopo di portare la quota di energia da fonti energetiche rinnovabili al 20 % di tutta l'energia dell'UE entro il 2020 e al 10 % di energia specificatamente per il settore dei trasporti (entrambe misurate in termini di consumo finale lordo di energia).

La direttiva 2009/28 stabiliva inoltre per l'Italia l'obiettivo della quota di energia da fonti rinnovabili del 17%.

Clean Energy Package

Il 30 novembre 2016 la Commissione UE ha adottato il Pacchetto legislativo "Energia pulita per tutti gli europei" (*"Clean Energy for all Europeans"*), con il quale sono stati stabiliti gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica, richiamando, allo stesso tempo, la necessità di costruire un'Unione dell'Energia che assicuri un'energia accessibile dal punto di vista dei prezzi, sicura e sostenibile.

Il Pacchetto di proposte si poneva i seguenti tre obiettivi:

- mettere l'efficienza energetica al primo posto;
- costruire la leadership a livello globale nelle fonti rinnovabili;
- offrire un patto equo ai consumatori, ossia riformare il mercato energetico per conferire più potere ai consumatori nelle loro scelte energetiche.

In riferimento all'obiettivo di costituire una leadership nelle fonti rinnovabili, l'Unione Europea fissa come traguardo il conseguimento della produzione di energia da fonti rinnovabili del 27% per il 2030.

Negli anni 2018 e 2019 il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha adottato ulteriori proposte legislative previste dal *Clean energy package* di seguito elencati:

Il **Regolamento UE n. 2018/1999**¹ del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia prevede istituti e procedure per conseguire gli obiettivi e traguardi dell'Unione dell'energia, e in particolare, i traguardi dell'Unione fissati per il 2030 in materia di energia e di clima.

Il Regolamento delinea le seguenti cinque "dimensioni"- assi fondamentali - dell'Unione dell'energia:

- a) sicurezza energetica;
- b) mercato interno dell'energia;
- c) efficienza energetica;
- d) decarbonizzazione;
- e) ricerca, innovazione e competitività.

Esse sono interconnesse e attuative degli obiettivi della stessa Unione al 2030, attraverso le seguenti norme:

- In merito alle **emissioni di gas ad effetto serra**, il nuovo **Regolamento (UE) 2018/842** (che modifica il precedente regolamento UE n. 525/2013), in ottemperanza agli impegni assunti a norma dell'Accordo di Parigi del 2016, fissa, all'articolo 4 e allegato I, i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra di ciascuno Stato membro al 2030.

Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del 33% rispetto al livello nazionale 2005.

L'obiettivo vincolante a livello unionale è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030.

- Per quanto riguarda **l'energia rinnovabile**, la nuova **Direttiva (UE) 2018/2001** dispone, all'articolo 3, che gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32%. Contestualmente, ha disposto che a decorrere dal 1° gennaio 2021, la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di ciascuno Stato membro non deve essere inferiore a dati limiti, per l'Italia tale quota è pari al 17%, valore peraltro già raggiunto. (allegato I, parte A).
- Per quanto riguarda **l'efficienza energetica**, ai sensi della Direttiva 2012/27/UE, come modificata dalla nuova **Direttiva 2018/2002/UE**, l'obiettivo prioritario dell'Unione di miglioramento è pari ad almeno il 32,5 % al 2030 (articolo 1). L'articolo 7 della Direttiva fissa gli obblighi per gli Stati membri di risparmio energetico nell'uso finale di energia da realizzare al 2030.

Il meccanismo di governance delineato nel Regolamento UE n. 2018/1999 è basato sulle Strategie a lungo termine per la riduzione dei gas ad effetto serra, delineate negli articoli 15 e 16 del Regolamento, e, principalmente, sui **Piani nazionali integrati per l'energia e il clima - PNIEC** che coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030, sulle corrispondenti relazioni

¹ Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica le direttive (CE) n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio

intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima, trasmesse dagli Stati membri, e sulle modalità integrate di monitoraggio della Commissione.

Il regolamento prevede un processo strutturato e iterativo tra la Commissione e gli Stati membri volto alla messa a punto e alla successiva attuazione dei piani nazionali.

In particolare, per ciò che attiene ai Piani nazionali per l'energia ed il clima, l'articolo 3 del regolamento prevede, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi energetici e climatici dell'UE per il 2030, che gli Stati membri devono notificare alla Commissione europea, entro il 31 dicembre 2019, quindi entro il 1° gennaio 2029, e successivamente ogni dieci anni, un Piano nazionale integrato per l'energia e il clima.

Il primo Piano copre il periodo 2021-2030.

Il Piano deve tra l'altro contenere:

- una descrizione degli obiettivi, traguardi e contributi nazionali relativi alle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia. All'interno del Piano, ogni Stato membro stabilisce i contributi nazionali e la traiettoria indicativa di efficienza energetica e di fonti rinnovabili per il raggiungimento degli obiettivi dell'Unione per il 2030, nonché delinea le azioni per gli obiettivi di riduzione delle emissioni effetto serra e l'interconnessione elettrica;
- una descrizione delle politiche e misure relative ai predetti obiettivi, traguardi e contributi, nonché una panoramica generale dell'investimento necessario per conseguirli; ecc.

Nei loro PNIEC, gli Stati membri possono basarsi sulle strategie o sui piani nazionali esistenti, quali appunto, per l'Italia, la Strategia energetica nazionale - SEN 2017.

Quanto alla procedura di formazione del PNIEC, entro il 31 dicembre 2018, quindi entro il 1° gennaio 2028 e successivamente ogni dieci anni, ogni Stato membro elabora e trasmette alla Commissione la proposta di Piano nazionale integrato per l'energia e il clima. La Commissione valuta le proposte dei piani e può rivolgere raccomandazioni specifiche per ogni Stato membro al più tardi sei mesi prima della scadenza del termine per la presentazione di tali piani.

Se lo Stato membro decide di non dare seguito a una raccomandazione o a una parte considerevole della stessa, esso deve motivare la propria decisione e pubblicare la propria motivazione.

E' prevista una consultazione pubblica, con la quale gli Stati membri mettono a disposizione la propria proposta di piano.

Sono previste relazioni intermedie sull'attuazione dei piani nazionali funzionali alla presentazione di aggiornamenti ai piani stessi. In particolare, la prima relazione intermedia biennale sull'attuazione dei piani nazionali è prevista per il 15 marzo 2023 e successivamente ogni due anni.

Entro il 30 giugno 2023 e quindi entro il 1° gennaio 2033 e successivamente ogni 10 anni, ciascuno Stato membro presenta alla Commissione una proposta di aggiornamento dell'ultimo piano nazionale notificato, oppure fornisce alla Commissione le ragioni che giustificano perché il piano non necessita aggiornamento.

Entro il 30 giugno 2024 e quindi entro il 1° gennaio 2034 e successivamente ogni 10 anni ciascuno Stato membro presenta alla Commissione l'aggiornamento dell'ultimo piano notificato, salvo se abbia motivato alla Commissione che il piano non necessita aggiornamento.

Il Regolamento (UE) 2021/1119 del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 giugno 2021 istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e modifica il Regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 “Normativa europea sul clima”.

Il regolamento (UE) 2021/1119 fissa un obiettivo vincolante a livello dell'Unione relativo a una **riduzione nazionale netta di emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55 % (rispetto ai livelli del 1990) entro il 2030**, e si impegna a stabilire un obiettivo climatico per il 2040 entro sei mesi dal primo bilancio globale nell'ambito dell'accordo di Parigi.

Il Regolamento prevede che siano le istituzioni dell'Unione e degli Stati membri a conseguire l'obiettivo delineato. Il legislatore europeo non specifica quali saranno gli interventi regolatori da realizzare, affidando alle amministrazioni ampi poteri discrezionali e interpretativi, dato che la valutazione della necessità delle misure dipenderà da una serie di elementi fattuali ed estemporanei. Il Regolamento 2021/1119 individua due aspetti importanti di tali azioni regolatorie: da un lato specifica che queste saranno sia a livello di unione europea, sia nazionali, dall'altro, definisce il quadro valoriale entro cui esse dovranno essere attuate.

3.2 Recepimento delle direttive a livello nazionale²

Strategia Energetica Nazionale (SEN)

La SEN è stata adottata dal Governo italiano con decreto interministeriale 10 novembre 2017, è un documento di programmazione e indirizzo nel settore energetico, approvato all'esito di un processo di aggiornamento e di riforma del precedente Documento programmatico, già adottato nell'anno 2013 (decreto 8 marzo 2013).

La SEN 2017 si è mossa dunque nel quadro degli obiettivi di politica energetica delineati a livello europeo, poi ulteriormente implementati con l'approvazione da parte della Commissione UE, a novembre 2016, del Clean Energy Package (noto come Winter package).

Per quanto riguarda lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili la SEN individuava i seguenti obiettivi:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;

La SEN ha costituito il punto di partenza per la preparazione del Piano integrato per l'energia e il clima (PNIEC) di seguito descritto.

Piano Energia e Clima (PNIEC)

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il 21 gennaio del 2020 il testo Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

² Fonte:

- Camera dei deputati. Documentazione parlamentare, *Il PNIEC e il Piano per la transizione ecologica*, Focus dicembre 2021. <https://temi.camera.it/leg18/post/la-proposta-italiana-di-piano-nazionale-per-l-energia-e-il-clima.html>.
- Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, Dicembre 2019

Il PNIEC è stato adottato in attuazione del Regolamento 2018/1999/UE, e inviato alla Commissione UE a gennaio 2020, al termine di un percorso avviato nel dicembre 2018.

Il 16 giugno la Commissione europea ha adottato raccomandazioni specifiche sulla Proposta di PNIEC italiana e a dicembre 2019 il Piano è stato adottato in via definitiva.

Con il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull’efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell’energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Nella successiva tabella sono illustrati i principali obiettivi del PNIEC al 2030.

Tabella 1 - Principali obiettivi su energia e clima dell’UE e dell’Italia al 2020 e al 2030

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Fonte PNIEC (dicembre 2019)

I principali obiettivi sono quindi:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, con un obiettivo per tutti i settori non ETS del 33%, superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.
- Nel quadro di un'economia a basse emissioni di carbonio, PNIEC prospetta inoltre il phase out del carbone dalla generazione elettrica al 2025.

Per quanto riguarda gli obiettivi e i traguardi nazionali per le energie rinnovabili il piano prevede: *Secondo gli obiettivi del presente Piano, il parco di generazione elettrica subisce una importante trasformazione grazie all'obiettivo di phase out della generazione da carbone già al 2025 e alla promozione dell'ampio ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili deriverà proprio dal settore elettrico, che al 2030 raggiunge i 16 Mtep di generazione da FER, pari a 187 TWh. **La forte penetrazione di tecnologie di produzione elettrica rinnovabile, principalmente fotovoltaico ed eolico, permetterà al settore di coprire il 55,0% dei consumi finali elettrici lordi con energia rinnovabile, contro il 34,1% del 2017.** Difatti, il significativo potenziale incrementale tecnicamente ed economicamente sfruttabile, grazie anche alla riduzione dei costi degli impianti fotovoltaici ed eolici, prospettano un importante sviluppo di queste tecnologie, la cui produzione dovrebbe rispettivamente triplicare e più che raddoppiare entro il 2030. Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti [...]*

Le seguenti immagini rappresentano gli obiettivi e le traiettorie di crescita previste dal PNIEC. (Fonte: Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, Dicembre 2019)

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
Totale	52.258	53.259	68.130	95.210

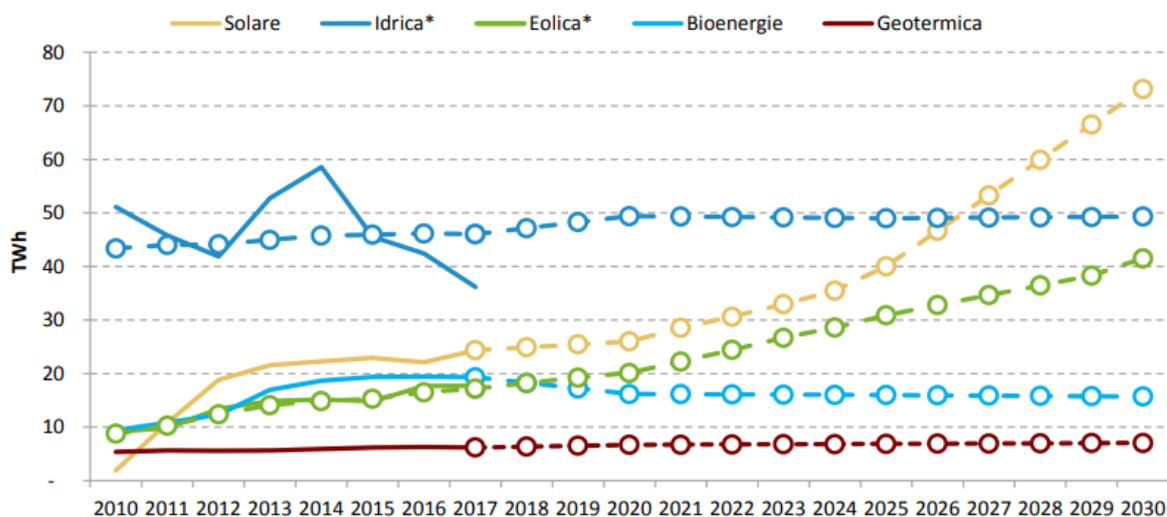
Tabella 11 - Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	142,9	186,8
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
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	334	339,5
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,6%	55,0%

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

Le traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile sono visualizzate nel seguente istogramma dal quale è evidente l'obiettivo di crescita della produzione di energia elettrica da solare preponderante rispetto alle altre fonti rinnovabili.

Figura 11 - Traiettorie di crescita dell'energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 [Fonte: GSE e RSE]



Gli obiettivi delineati nel PNIEC al 2030 sono destinati ad essere rivisti ulteriormente al rialzo, in ragione dei più ambiziosi target delineati in sede europea con il "Green Deal Europeo". Il Green Deal ha riformulato su nuove basi l'impegno ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente, puntando ad un più ambizioso obiettivo di riduzione entro il 2030 delle emissioni di almeno il 55% rispetto ai livelli del 1990, e nel medio lungo termine, alla trasformazione dell'UE in un'economia competitiva e contestualmente efficiente sotto il profilo delle risorse, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra.

I nuovi target, che sono stati "recepiti" dalla Legge europea sul clima ma, per poter essere raggiunti, richiedono, a loro volta, una rideterminazione dei piani di sviluppo al 2030 delle fonti rinnovabili, dell'efficienza energetica e dell'interconnettività elettrica, fattori determinanti per abbassare la produzione di gas serra in modo molto più veloce alla fine del decennio. A tal fine, in sede europea, a luglio 2021, sono state presentate una serie di proposte legislative (Pacchetto Fit for 55).

La neutralità climatica nell'UE entro il 2050 e l'obiettivo intermedio di riduzione netta di almeno il 55% delle emissioni di gas serra entro il 2030 hanno costituito il riferimento per l'elaborazione degli investimenti e delle riforme in materia di Transizione verde contenuti nei Piani nazionali di ripresa e resilienza, figurando tra i principi fondamentali base enunciati dalla Commissione UE nella Strategia annuale della Crescita sostenibile - SNCS 2021 (COM(2020) 575 final).

Il Piano nazionale italiano di ripresa e resilienza delinea, dunque, un futuro aggiornamento degli obiettivi del Piano Nazionale integrato Energia e Clima (PNIEC) e della Strategia di lungo termine per la riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, per riflettere i mutamenti nel frattempo intervenuti in sede europea.

Nelle more di tale aggiornamento, che sarà condizionato anche dall'approvazione definitiva del Pacchetto legislativo europeo "Fit for 55", il Ministero della Transizione ecologica ha adottato il **Piano per la transizione ecologica PTE** (approvato con Delibera n. 1/2021), che fornisce un quadro delle politiche ambientali ed energetiche integrato con gli obiettivi già delineati nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

Il Documento indica un nuovo obiettivo nazionale di riduzioni emissioni climalteranti al 2030.

Il precedente obiettivo del PNIEC consisteva, in termini assoluti, in una riduzione da 520 milioni di tonnellate emesse nel 1990 a 328 milioni al 2030. Ora, il target 2030 è intorno a quota 256 milioni di tonnellate di CO2 equivalente (-72 tonnellate, con una percentuale di riduzione che passa da -58,54 a -103,13).

Il PTE indica quindi la necessità di operare ulteriori riduzioni di energia primaria rispetto a quanto già disposto nel PNIEC: la riduzione di energia primaria dovrebbe passare dal 43 al 45% (rispetto allo scenario energetico base europeo Primes 2007) da ottenere nei comparti a maggior potenziale di risparmio energetico come residenziale e trasporti, grazie anche alle misure avviate con il PNRR.

La generazione di energia elettrica dovrà dismettere l'uso del carbone entro il 2025 e provenire nel 2030 per il 72% da fonti rinnovabili, fino a livelli prossimi al 95-100% nel 2050. Pur lasciando aperta la possibilità di un contributo delle importazioni, di possibili sviluppi tecnologici e della crescita di fonti rinnovabili finora poco sfruttate (come l'eolico offshore), **si punterà sul solare fotovoltaico, che secondo le stime potrebbe arrivare tra i 200 e i 300 GW installati.** Si tratta di un incremento notevole, di un ordine di grandezza superiore rispetto ai 21,4 GW solari che risultano operativi a fine 2020.

Per raggiungere invece i possibili obiettivi intermedi al 2030, ovvero una quota di energie rinnovabili pari al 72% della generazione elettrica, si stima che il fabbisogno di nuova capacità da installare arriverebbe a circa 70-75 GW di energie rinnovabili (mentre a fine 2019 la potenza efficiente lorda da fonte rinnovabile installata nel Paese risultava complessivamente pari a 55,5 GW).

Almeno due sono gli ostacoli che devono essere superati: le difficoltà autorizzative che rallentano e limitano la crescita del settore e degli investimenti (il problema del "permitting" affrontato in sede PNRR e D.L. n. 77/2021) e la lenta progressione della capacità rinnovabile, che nel 2019 è cresciuta di poco più di 1,2 GW (750 MW di solare e 450 MW di eolico (secondo dati del GSE) e nel 2020 di soli 0,72 GW.

Il Piano indica poi come decisivi lo sviluppo delle reti di trasmissione e distribuzione e degli accumuli. Per lo stoccaggio, la Strategia di Lungo Termine prevede una capacità di 30-40 GW di sistemi di accumulo elettrochimici (70-100 TWh di energia complessivamente accumulata).

Dovrà anche essere approntato un piano per le aree idonee ad accogliere impianti, che in linea teorica potrebbero estendersi approssimativamente tra i 300 e i 450 mila ettari.

Il Documento, in linea con gli investimenti delineati dal PNRR, si prefigge una sostanziale decarbonizzazione del comparto industriale, in particolare nei settori "hard to abate" (siderurgia, vetro, ceramica, cemento, chimica), il cui principio guida è quello dell'"energy efficiency first". Sarà poi necessario il passaggio da combustibili fossili ai combustibili rinnovabili come idrogeno,

bioenergie e fuel sintetici, l'elettrificazione spinta dei consumi e il ricorso a cattura e stoccaggio della CO2 residua (CCS - CCU).

Sul lungo termine, la sfida resta quella dell'energia nucleare da fusione, su cui si continuerà ad investire nella ricerca.

3.3 Programmazione regionale

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Puglia è dotata di uno strumento programmatico, il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, che contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico in un orizzonte temporale di dieci anni.

La DGR n. 1181 del 27.05.2015 ha disposto l'adozione del documento di aggiornamento del Piano nonché avviato le consultazioni della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e il 2 agosto 2018 con Deliberazione della Giunta Regionale n.ro 1424 è stato approvato il Documento Programmatico di Piano (D.P.P) e il rapporto preliminare ambientale.

Si ritiene importante richiamare la DGR Puglia 1424/2018 in merito al Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) in merito allo sviluppo delle energie rinnovabili e del fotovoltaico nel particolare.

Deliberazione della Giunta Regionale 2 agosto 2018, n. 1424

Piano Energetico Ambientale Regionale. Approvazione Documento Programmatico Preliminare e del Rapporto Preliminare Ambientale. Avvio consultazioni ambientali ex art. 13 D Lgs 152/2006.

Allegato 2: Documento di sintesi e programmazione preliminare - aggiornamento Piano Energetico Ambientale della Regione Puglia

Il PEAR è lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico e ambientale, con cui la Regione Puglia ha scelto di definire le modalità per fare fronte agli impegni al 2030 in coerenza con gli obiettivi di sviluppo delle fonti rinnovabili individuati per le Regioni (attraverso il Burden Sharing) e con la nuova Programmazione Comunitaria.

Dal capitolo *“Obiettivi macro – Indirizzi e sviluppo della pianificazione energetica* si evince che uno dei principali obiettivi di Piano riguarda il **sostegno alle fonti energetiche rinnovabili** (Obiettivo B), in particolare per la produzione di energia elettrica da fotovoltaico e solare termodinamico indica la necessità di: *“[...] Promuovere la costruzione, condivisa con gli Enti locali, di una strategia per l'utilizzo oculato del territorio anche a fini energetici anche 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) [...]”*

Il progetto ANaV risponde a quanto auspicato dalla Regione Puglia nella fase di approvazione del DPP del nuovo PEAR, in quanto tale progetto si caratterizza per diversi aspetti innovativi ed unici, prevedendo:

- **l'impiego di pannelli fotovoltaici opportunamente sollevati da terra e distanziati tra loro che consente di disporre di fasce costantemente libere dall'ingombro dei pannelli al fine di avere a disposizione circa l'88% dell'area dedicata all'impianto per la coltivazione;**

- **l'adozione di colture agricole scelte in sintonia con gli ordinamenti colturali della zona senza perturbare il mercato locale, incluso quello del lavoro, e l'impianto di frutteti, vigneti e oliveti nelle fasce marginali del sito di progetto;**
- **l'insediamento dell'entomofauna e microfauna tipiche dell'habitat naturale (Habitat 62: Formazioni erbose secche semi naturali e facies coperte da cespugli - 6220*: Percorsi sub-steppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*), contribuendo all'incremento del livello di biodiversità vegetale e animale della zona;**
- **la valorizzazione della fascia di rispetto del Tratturello Stornara-Montemilone quale segno territoriale adiacente al progetto a valenza paesaggistica, anche attraverso il recupero e il potenziamento del detto *habitat 6220 (Prati aridi mediterranei)*, tipico dei percorsi tratturali e presente nell'intorno dell'area di progetto;**
- **l'inserimento, all'interno del sistema colturale, di aree dedicate alla coltivazione di specie erbacee mellifere per l'allevamento di api (*Apis mellifera*) ospitate in arnie poste sotto i pannelli fotovoltaici per una accessoria produzione di miele (Miele-Solare), incrementando così il livello di biodiversità vegetale della zona;**
- **l'adozione di un intenso e continuativo monitoraggio del sistema agricolo e naturalistico in fase di esercizio dell'impianto ANaV, mediante una prolungata campagna di raccolta dati per la valutazione del mantenimento degli originali livelli di fertilità, biodiversità vegetale e animale della zona. Si valorizza il territorio con la creazione di un'area di studio/dimostrativa unica in Italia.**

Obiettivi regionali sulle FER (Burden Sharing)

Il Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo economico (c.d. decreto Burden Sharing) fissa il contributo che le diverse regioni e province autonome sono tenute a fornire ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale sulle FER (quota FER sui consumi finali lordi pari almeno al 17% nel 2020), attribuendo a ciascuna di esse specifici obiettivi regionali di impiego di FER al 2020; a ciascuna regione è inoltre associata una traiettoria indicativa, in cui sono individuati obiettivi intermedi relativi agli anni 2012, 2014, 2016 e 2018.

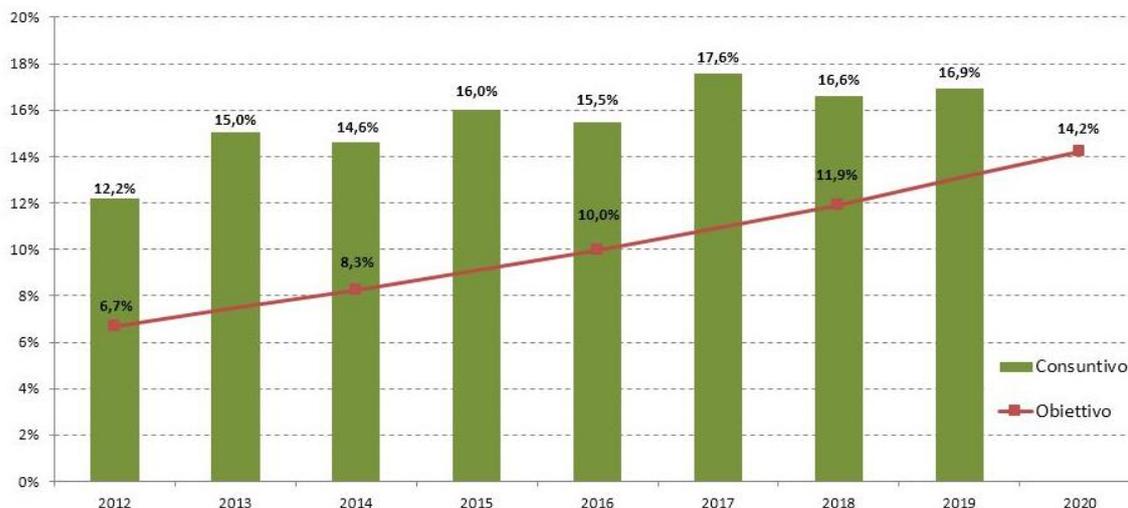
Il compito di monitorare annualmente il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.M. Burden sharing è assegnato al GSE, con la collaborazione di ENEA, dal Decreto 11 maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo economico. La metodologia di monitoraggio, approvata dallo stesso decreto, prevede l'utilizzo dei dati sui consumi regionali di energia da fonti rinnovabili rilevati dal GSE (che per la produzione elettrica e da impianti cogenerativi fa a sua volta riferimento prioritario a dati TERNA) e dei dati sui consumi regionali di energia da fonti non rinnovabili elaborati da ENEA.

Di seguito si riportano i dati, rilevati dal GSE³, dei consumi regionali di energia da fonti rinnovabili in regione Puglia rispetto agli obiettivi fissati dal *Burden sharing*

Come si può notare dal diagramma di seguito riportato, nel 2019 la quota dei consumi complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili in regione Puglia è pari al 16,9%; il dato è superiore sia alla previsione del DM 15 marzo 2012 per il 2018 (11,9%) sia all'obiettivo da raggiungere al 2020 (14,2%).

³ <https://www.gse.it/dati-e-scenari/monitoraggio-fer/monitoraggio-regionale/Puglia>

Regione PUGLIA
Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)



Monitoraggio obiettivi regionali sulle fonti rinnovabili fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden sharing"
Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (%)

	CFL FER (ktep)		CFL (ktep)		CFL FER / CFL (%)	
	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo	Consuntivo	Obiettivo
2012	1.046	633	8.584	9.488	12,2%	6,7%
2013	1.137		7.554		15,0%	
2014	1.125	784	7.705	9.499	14,6%	8,3%
2015	1.211		7.560		16,0%	
2016	1.192	947	7.709	9.509	15,5%	10,0%
2017	1.273		7.252		17,6%	
2018	1.189	1.132	7.168	9.520	16,6%	11,9%
2019	1.229		7.255		16,9%	
2020		1.357		9.531		14,2%

- d. Relativamente alla **pianificazione territoriale** si rappresenta che nell'ultimo periodo il PPTR, il PAI e il PTA hanno avuto degli aggiornamenti che vengono di seguito descritti.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Con Deliberazione della Giunta Regionale del 16 febbraio 2015, n. 176, è stato approvato il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia (PPTR). Tale Piano subentra al Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p), approvato nel 2001, considerato ormai superato a causa di limiti di tipo concettuale e operativo. Successivamente, il PPTR è stato più volte aggiornato a seguito della verifica di meri errori materiali e di errate localizzazioni o perimetrazioni. Con DGR 26 luglio 2016, n. 1162, e DGR 21 dicembre 2018, n. 2439, il Piano è stato interamente ripubblicato.

Il PPTR è stato oggetto di ulteriori aggiornamenti con una serie di Deliberazioni quali:

- DGR n.1543/2019;
- DGR n.574/2020;
- DGR n.1632/2020;
- DGR n.1003/2021;
- DGR n.1801/2021.

Con queste deliberazioni la Regione Puglia ha approvato, ai sensi dell'art. 104 c. 2 lett. a) e c) delle NTA del PPTR, dell'art. 3 dell'Accordo del 16.01.2015 tra Regione Puglia e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e dell'art. 2 comma 8 della L.R. 20/2009 gli aggiornamenti e le rettifiche degli elaborati cartografici del PPTR, secondo le singole istruttorie riportate in ogni deliberazione.

Nello specifico queste deliberazioni non hanno riguardato il territorio del Comune di Cerignola e dei comuni limitrofi interessati dal progetto ANaV; pertanto, non essendoci aggiornamento del sistema delle tutele nell'area oggetto della presente iniziativa non è stato necessario modificare la documentazione progettuale.

Piano stralcio di Assetto Idrografico

Con Decreti Segretariali dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale del 04/06/2021 e del 03/08/2021 è stata adottata la proposta modifica di perimetrazione e/o classificazione del rischio del "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico" ai sensi dell'art. 68, comma 4 bis del Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i..

Le proposte di modifica della perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità e/o rischio dei "Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico" dell'ex Autorità di Bacino Interregionale della Puglia, interessano nello specifico i comuni di Bari, Capurso, Castrignano del Capo, Fasano, Mattinata, Monopoli, San Severo, Triggiano (Decreti Segretariali del 04/06/2021) e Castellana Grotte, Conversano, Manfredonia, Mola di Bari, Noicattaro, Pulsano, Putignano, Rutigliano, San Marco in Lamis, Turi (Decreti Segretariali del 03/08/2021).

Le nuove previsioni di piano non comportano modifiche cartografiche e normative all'area oggetto d'intervento, pertanto, non è stato necessario aggiornare la documentazione progettuale.

Piano Tutela delle Acque (PTA)

Si è provveduto ad aggiornare il documento denominato "Relazione compatibilità Piano di Tutela delle Acque" (codice identificativo elaborato "Y1CRT40_RelazioneCompatibilitaPTA"), allegato all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa presso il Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021, evidenziando le parti modificate e/o revisionate (cfr "Relazione compatibilità Piano di Tutela delle Acque – Aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica" in allegato al presente documento). Sostanzialmente è stato inserito un nuovo paragrafo "6. Adozione nuovo PTA" di seguito riportato.

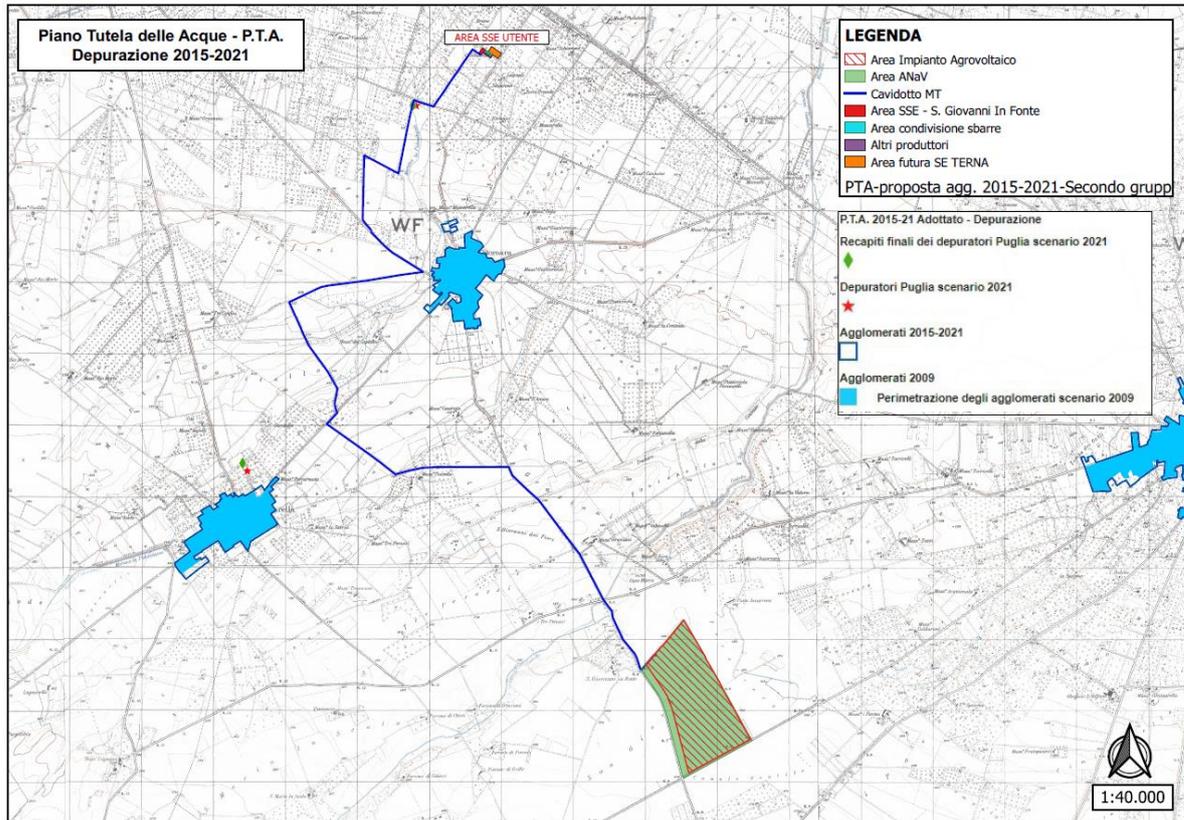
6. Adozione nuovo PTA

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

prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

La proposta adottata non è stata al momento approvata definitivamente. Ad ogni modo dalla verifica dei vincoli proposti dal primo aggiornamento con specifico riferimento alle aree di progetto di nostro interesse si evince che **non ci sono state variazioni rispetto al PTA vigente.**

Abbiamo solo una nuova cartografia che individua i recapiti finali dei depuratori

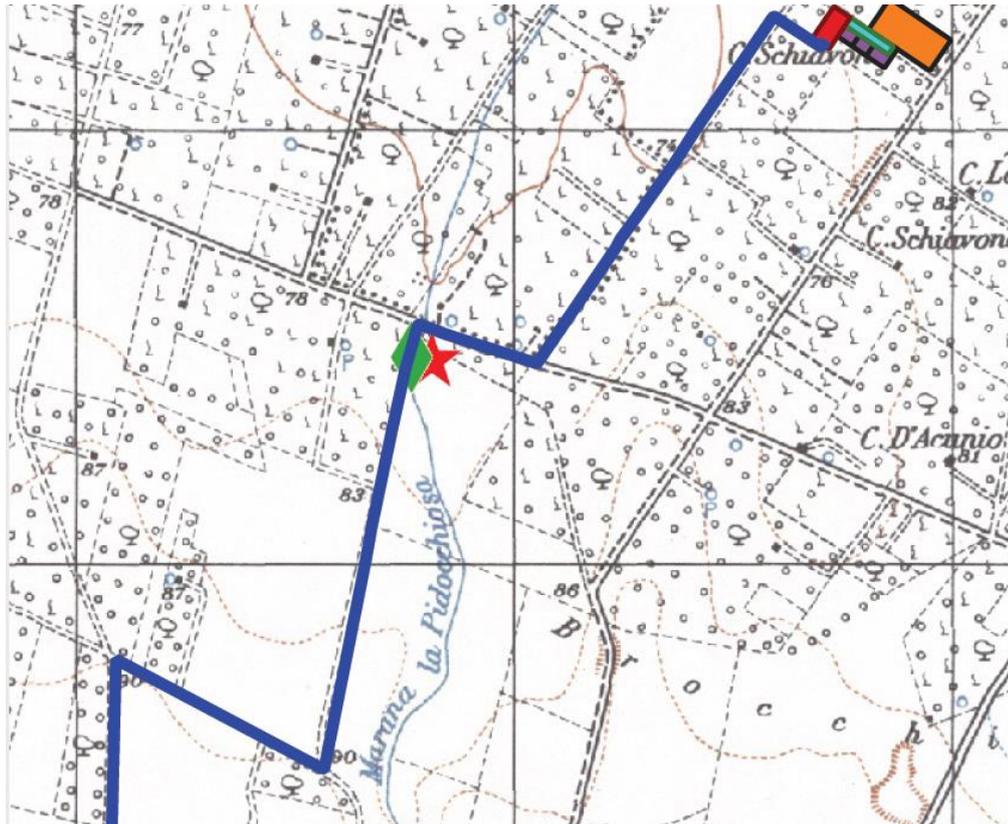


PTA Puglia adottato – Individuazione recapiti finali dei depuratori

Dalla cartografia si evince che l'area di progetto non interferisce in alcun modo con le aree individuate dalla PTA per il recapito finale dei depuratori.

Osserviamo però che il cavidotto MT di connesine elettrica tra impianto e SSE attraversa un'area individuata dal PTA come **idonea allo scarico** di un impianto di depurazione. Ricordiamo che ai sensi dell'art. 8, comma 3 del RR 13-2015 (Disposizioni in materia di reti di fognatura, di impianti di depurazione delle acque reflue urbane e dei loro scarichi a servizio degli agglomerati urbani), *“La scelta del sito dove allocare lo scarico di un impianto di depurazione, deve essere effettuata sulla base di dettagliate indagini che privilegino le possibilità offerte dal corpo idrico ricettore di diluire ulteriormente l'inquinamento organico e disperdere la carica batterica residua”*.

Nell'ipotesi di scarico al suolo *“per il suolo o strati superficiali del sottosuolo, nell'ipotesi in cui è consentito, ai sensi dell'art. 103 del D.lgs. n. 152/2006: lo spessore del terreno vegetale e dello strato permeabile, la porosità, conducibilità idraulica e tessitura del terreno, la capacità di scambio per i cationi, la composizione chimica, la natura e la geometria delle unità geologiche sottostanti, con particolare riferimento alla permeabilità e le caratteristiche idrogeologiche delle falde”*.



Il cavidotto interrato interessa un'area individuata come idonea dal PTA adottato al recapito finale di un impianto di depurazione.

Fermo restando che il cavidotto è interrato e che comunque è realizzato al di sotto di una strada esistente, l'art. 9 dello stesso RR 13-2015 fissa le seguenti fasce di rispetto attorno ai recapiti finali degli impianti di depurazione

“Attorno agli scarichi sono previste le seguenti fasce di rispetto: a) Gli scarichi nei corsi d'acqua episodici, naturali e artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 500 (cinquecento) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano e a meno di 250 (duecentocinquanta) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate ad uso irriguo e domestico”.

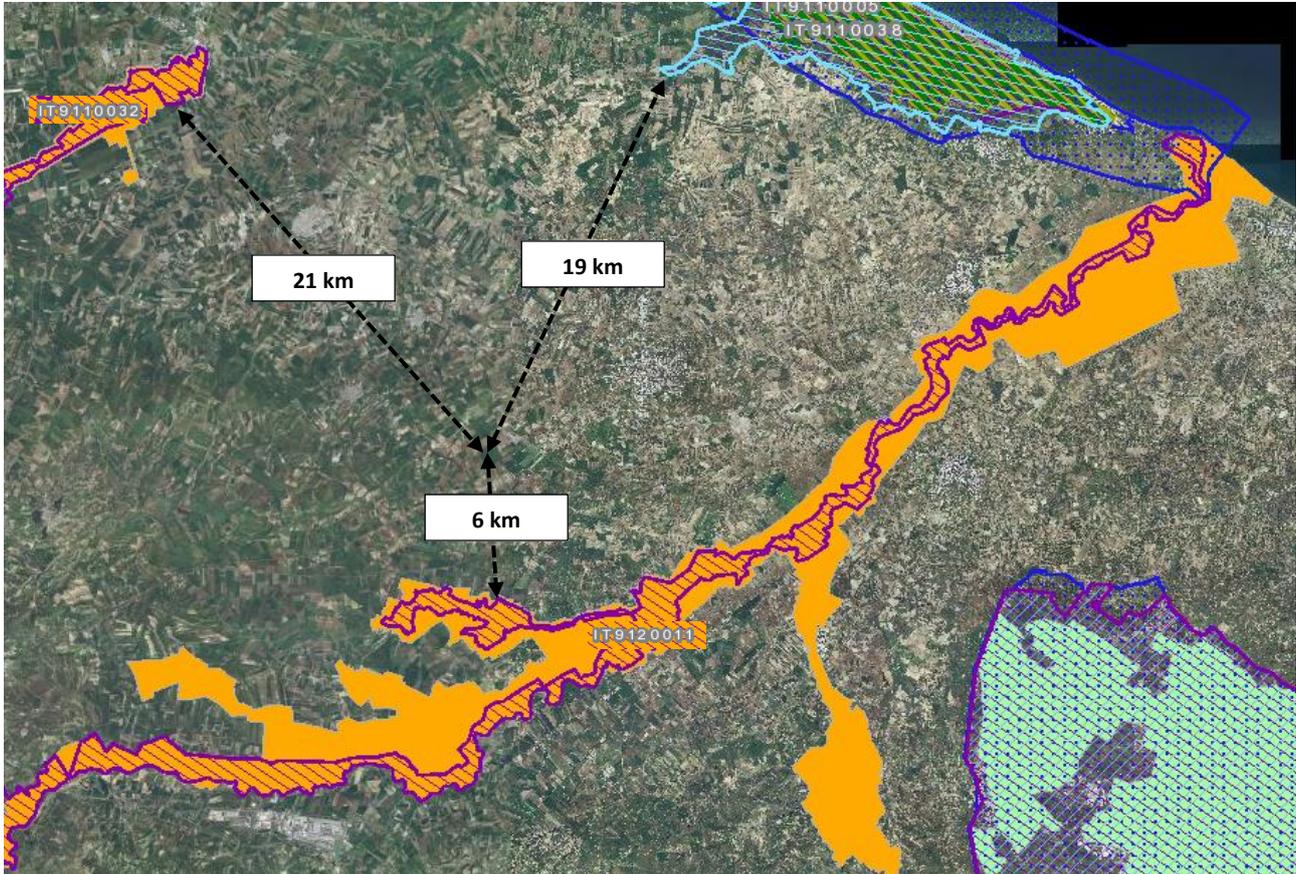
E' evidente che l'opera da realizzare (cavidotto interrato) non rientra tra quelle che devono avere una distanza di rispetto da queste aree e pertanto possiamo concludere che, anche per quanto riguarda questo aspetto il progetto, è **conforme ai dettami del PTA adottato della Regione Puglia.**

Tali contenuti sono stati riportati anche nell'elaborato **“Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”** al capitolo 5.4 **“Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia”**.

- e. Per quanto riguarda la **tipologia dei siti della rete natura 2000**, il seguente testo è stato **inserito nel documento “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”** come capitolo 5.7 **“Siti Rete Natura 2000”**.

Dalla seguente immagine si evince che, rispetto ai siti Natura 2000 presenti nell'ambito geografico vasto, l'area di progetto si trova una distanza di:

- circa 6 km dalla ZSC IT9120011 “Valle Ofanto – Lago di Capaciotti”, posta ai a sud e sud-est;
- circa 19 km dalla ZSC IT9110005 “Zone Umide della Capitanata” e ZPS IT9110038 “Paludi presso il Golfo di Manfredonia”;
- circa 21 km dalla ZSC IT 9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell’Incoronata”



Fonte Geoportale nazionale

Nella relazione già depositata denominata “Progettazione e valutazione della componente Biodiversità” (nome file Y1CRT40_DocumentazioneSpecialistica_29) si afferma che:

“Data la localizzazione dell’impianto, che lo vede in area agricola e a una distanza minima di 6 km dal più vicino sito Natura 2000; dato il fatto che l’impianto non genera pressioni le quali presentino carattere diffusivo; dato che l’impianto non preclude la connettività ambientale a carico delle specie che attualmente transitano nell’area, si ritiene non necessario sottoporre il progetto alla procedura di valutazione d’incidenza”.

Alla stessa si rimanda per la valutazione degli effetti sulla biodiversità generati dal progetto.

- f. Relativamente all’uso del suolo, sono stati aggiornati sia **lo Studio di Impatto Ambientale** che **la Relazione Pedaagronomica**, allegati all’istanza di VIA trasmessi al Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021, utilizzando **il CORINE (Coordination de l’Informationsur l’Environnement) Land Cover (CLC) 2018**.

Per quanto riguarda il “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a_aggiornato” si rimanda al capitolo 7.1.5. “Suolo (uso del suolo)”; con riferimento a “Y1CRT40_RelazionePedaAgronomica_20_aggiornata” (in allegato al presente documento) si veda il capitolo “8. L’uso del suolo”.

Dal confronto con il CORINE 2012 non risultano variazioni.

- g.** Sono stati aggiornati sia lo **Studio di Impatto Ambientale** che la **Relazione Pedoagronomica**, allegati all'istanza di VIA trasmessi al Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021, utilizzando i dati della superficie agricola a scala comunale come rinvenuti dal **6° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2010)**.

Per quanto riguarda il "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28a_aggiornato" si rimanda al capitolo 7.1.5. "Suolo (uso del suolo)"; con riferimento a "Y1CRT40_RelazionePedoAgronomica_20_aggiornata" si veda il capitolo "7. La superficie agricola utilizzata e gli ordinamenti colturali".

Di seguito il testo inserito nei documenti sopracitati che aggiorna i dati del Censimento dell'Agricoltura (2010) e li raffronta con quelli presenti nella versione originaria (2005).

La superficie agricola utilizzata e gli ordinamenti colturali

I dati analizzati sono stati ricavati dal Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2010). Il censimento ha rilevato le principali forme di utilizzazione dei terreni (seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, boschi), oltre ad altri parametri di fondamentale importanza per meglio conoscere il settore.

Nel comune di Cerignola risulta una S.A.U. pari a 44.972,96 ha e una Superficie Agricola Totale pari a 46.211,75 ha.

Utilizzando sempre i dati ISTAT, è stata effettuata l'analisi delle varie tipologie produttive così come previsto dal Censimento dell'Agricoltura 2010, e cioè: seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati e pascoli permanenti, arboricoltura da legno, boschi, superfici agrarie non utilizzate ed altre superfici. La Superficie Agraria Utilizzata (SAU) del Comune di Cerignola, pari a 44.972,96 ha, è così ripartita: 22.828,4 ha di seminativi (50,76%), 21.906,58 ha di colture legnose agrarie, quali vite, ulivo o frutteti (48,71%), 228,94 ha di prati permanenti (0,51%) e 9,04 ha di orti familiari (0,02%).

Dal confronto con i dati del 5° Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT 2005) si rileva che risultano diminuite sia la Superficie agricola totale (-8,09 %, pari a 4.065,78 ha) che la S.A.U. (-8,49 %, pari a 4.173,40 ha) e che la superficie coltivata seminativi è diminuita di circa il 25% (7.719,26 ha) mentre quella interessata da colture legnose agrarie ha avuto un incremento di circa il 21% (3.766,44 ha).

2 Punto 2: Acque sotterranee

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Ai fini della completa valutazione degli impatti sulle acque sotterranee si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):

2.a la quantificazione risorse idriche utilizzate;

2.b la descrizione dei livelli di inquinamento e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area.

2.a la quantificazione risorse idriche utilizzate;

FASE CANTIERE

Per quanto attiene le risorse idriche necessarie in fase di cantiere per l'installazione dei moduli fotovoltaici su inseguitori mono assiali, queste sono molto limitate. Nell'area logistica cantiere è prevista l'installazione di due serbatoi tipicamente in materiale plastico di colore blu, con capacità di 1.000 litri ciascuno. Uno sarà utilizzato esclusivamente per fornire l'acqua a bagni e docce installati nell'ambito della stessa area logistica di cantiere. L'altro per le "piccole necessità" necessarie durante la costruzione dell'opera. La necessità principale è quella della bagnatura delle strade nelle giornate ventose. L'approvvigionamento idrico dei serbatoi avviene tramite autobotti che saranno rifornite da pozzi AQP autorizzati all'emungimento per utilizzo non agricolo.

FASE ESERCIZIO

Nella fase di esercizio si ricorrerà alla risorsa idrica per la coltivazione delle colture presenti e per il lavaggio dei pannelli.

Per quanto riguarda la coltivazione delle colture previste dal piano di rotazione non sono previsti interventi di irrigazione per le seguenti colture:

- Cereali: nessun intervento. Sono coltivazioni autunno-vernine e che quindi svolgono il proprio ciclo senza ausilio di irrigazione.
- Leguminose: nessun intervento. Anche in questo caso non si rende necessari l'irrigazione.
- Specie Mellifere: nessun intervento
- Asparago: nessun intervento in quanto coltura prettamente invernale.
- Carciofo: un possibile intervento è previsto nel caso si proceda alla "forzatura" della coltura, ovvero il risveglio precoce della carciofaia nel periodo estivo. In tal caso si adacqua la coltura nel periodo di luglio o agosto per provocare un precoce risveglio della coltura. Se si adottasse questa tecnica i volumi di acqua da distribuire dipendono fortemente dalla piovosità del periodo che, qualora si ritenesse pari a zero, porta ad una stima approssimativa dei consumi irrigui come illustrati in tabella

Mese	Volume (m ³ /ha)	Superficie anno 1 (Ha)	Superficie anno 5 (Ha)	Consumi idrici totali anno 1 (m ³ /anno)	Consumi idrici totali anno 5 (m ³ /anno)
Luglio	60	32	60	1.920	3.600
Agosto	90			2.880	5.400
	150			7.800	9.000

Come già descritto la pratica di irrigare in estate per effettuare la forzatura non è prevista nel protocollo di coltivazione e i consumi sopra descritti sono presenti solo nel caso eccezionale che si decida di operare in questo senso.

L'acqua eventualmente necessaria per interventi irrigui verrà emunta dalle risorse già presenti in loco: una vasca di accumulo acque piovane e pozzi artesiani presenti in azienda.

Per quanto riguarda il lavaggio dei moduli fotovoltaici, si procederà in maniera automatizzata una o due volte l'anno all'occorrenza e con modalità e tempistiche congruenti alle varie fasi dell'attività agricola. I macchinari automatizzati utilizzati per l'eventuale lavaggio dei moduli saranno dotati di serbatoi il cui riempimento avverrà tramite autobotti rifornite da pozzi AQP autorizzati all'emungimento per utilizzo non agricolo. E' bene

sottolineare che per il lavaggio eventuale dei pannelli fotovoltaici sarà utilizzata esclusivamente acqua senza l'aggiunta di alcun tipo di additivo o detergente.

FASE DISMISSIONE

Le modalità di gestione e approvvigionamento idrico nella fase di dismissione sono esattamente le stesse di quelle utilizzate in fase di cantiere. Anche in questo caso avremo due serbatoi (da 1.000 litri ciascuno) per riserva idrica, uno per bagni e docce dell'Area Logistica, l'altra per le "piccole" necessità di cantiere (bagnatura strade quando necessario).

Il riempimento di questi serbatoi avverrà anche in questo caso tramite autobotti che saranno rifornite da pozzi AQP autorizzati all'emungimento per utilizzo non agricolo.

2.b la descrizione dei livelli di inquinamento e gli eventuali danni ambientali attualmente presenti nell'area.

Nella fase di progettazione del sistema ANAV sono stati effettuati dei campionamenti delle acque da pozzi artesiani presenti in azienda proprio allo scopo di valutare l'eventuale presenza di inquinanti nella falda.

I risultati delle analisi hanno mostrato dei livelli entro la norma di tutti i potenziali inquinanti.

DETERMINAZIONI	METODO	U.M.	POZZO 1	POZZO 2	POZZO 3	POZZO 4	POZZO 5	Limiti di Legge D.Lgs. 152/06 Tab II
pH (2,00-10,01 UpH)	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,38	7,27	7,21	7,17	7,18	-
Conducibilità*	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	µS/cm	733	780	936	702	133	-
Salinità*	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	g/L	0,469	0,499	0,599	0,499	0,469	-
Colore*	APAT CNR IRSA 2020 Met.A Man 29 2003	-	Incolore	Incolore	Incolore	Incolore	Opalescente	-
Odore*	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	-	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	-
Ossidabilità Kubel*	RAPPORTI ISTISAN 97/8	mg/L	0,12	0,12	0,16	0,04	0,04	-
Alcalinità*	APAT CNR IRSA 2010 Met.B Man 29 2003	mg/L	311	290	293	329	293	-
Torbidità*	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003	NTU	1,3	1,42	1,5	1,2	1,56	-
Residuo a 180°C*	APAT CNR IRSA 2090 Met.A Man 29 2003	mg/L	0,601	0,692	0,761	0,533	0,758	-
Anioni*								
Cloruro	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	55,4	104	122	77	76,7	-
Nitrato	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/L	65,7	123	110	2,42	86,9	-
Solfato	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/L	68,7	45,3	74,9	66	39,6	250
Floruro*	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	µg/L	1.493	1.160	1.055	914	1.049	1500
Nitrito*	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	500
Cationi*								
Litio*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	0,087	0,084	0,086	0,097	0,09	-
Sodio*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	77,1	93,1	89,1	57,7	70,5	-
Potassio*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	15,3	15	14,7	12,2	13,4	-
Magnesio*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	18	19,9	24,2	19,1	19,5	-
Calcio*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	mg/L	89,8	103	122	94,9	91,8	-
Durezza*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	F	29,9	33,9	40,5	31,5	31	-
S.A.R.*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	-	1,94	2,2	1,93	1,41	1,74	-
S.A.R. modificato*	APAT CNR IRSA 3030 Man 29 2003	-	5,04	5,72	5,02	3,67	4,52	-
Metalli*								
Alluminio*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	23,6	20	20,9	10,4	15,6	200
Antimonio*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	0,244	<0,010	<0,010	5
Arsenico	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	2,5	<0,010	2,07	1,39	1,82	10
Berillio	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	0,033	0,067	0,056	0,044	4
Cadmio	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	0,033	<0,010	0,056	<0,010	<0,010	5
Cobalto	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	50
Cromo	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	50
Ferro	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	9,77	33,7	<0,010	5,41	200
Manganese	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	4,2	3,43	4,04	1,12	3,07	50
Mercurio*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	1
Nichel	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	0,589	<0,010	<0,010	20
Piombo	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	6,01	2,48	5,53	3,74	3,98	10
Rame	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	0,033	<0,010	0,078	<0,010	1000
Selenio	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	10
Tallio*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	2
Zinco*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	3000
Boro*	APAT CNR IRSA 3010 Man 29 2003+APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	µg/L	37,2	45,1	39,1	23,2	24,8	1000
Conta di Coliformi totali*	APAT CNR IRSA 7010 C Man 29 2003	UFC/100 ml	0	50	20	40	0	-

Per quanto concerne la presenza di inquinanti nel suolo, allo scopo di determinare la fattibilità o meno della coltivazione di specie orticole (carciofo ed asparago), cerealicole in rotazione alle leguminose e delle specie mellifere, è stata condotta una campagna di prelievi ed analisi anche sul terreno.

A tale scopo l'appezzamento è stato suddiviso in lotti da cui sono stati prelevati i campioni di suolo per svolgere le analisi, sia per determinare le componenti utili ad uso agricolo (tessitura, granulometria, nutrienti)

sia per determinare la presenza di inquinanti. I risultati delle analisi hanno confermato l'assenza di inquinanti nel terreno.

DETERMINAZIONI	METODO	U.M.	LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3	LOTTO 4	LOTTO 5	LOTTO 6	LOTTO 7	Limiti di Allegato 1 D.M. 46/2019	Limiti di Legge D.Lgs 152/06 All. Tab. I
pH	CNR RSA 10/64Vol3 1985	unità pH	8,18	8,04	7,90	8,10	8,01	8,11	8,14		
Argilla*	Man. Unichim 145 Met. N. 671	%	29,03	28,60	29,60	30,20	33,60	28,60	31,77		
Limo*	Man. Unichim 145 Met. N. 671	%	25,49	26,20	24,20	23,60	20,93	22,75	24,37		
Sabbia*	Man. Unichim 145 Met. N. 671	%	45,49	45,20	46,20	46,20	45,47	48,65	43,87		
Calcare attivo*	DM 13/09/1999 Met V.1	%	1,76	1,46	0,81	0,96	0,76	0,52	1,20		
Calcare totale*	DM 13/09/1999 Met V.1	%	2,50	1,90	1,48	1,76	1,42	1,22	1,85		
Carbonio organico*	DM 13/09/99 Met VII.3 Nota 7	%	1,39	1,41	1,32	1,42	0,96	1,21	1,12		
Sostanza organica*	DM 13/09/99 Met VII.3 Nota 7	%	2,39	2,43	2,27	2,44	1,66	2,08	1,92		
Azoto totale*	DM 13/09/99 Met VII.3 Nota 7	%	1,40	1,38	1,60	1,43	1,00	1,75	1,24		
Rapporto C/N*	DM 13/09/99 Met VII.3 Nota 7	-	11,08	10,26	8,80	10,70	10,48	10,06	9,07		
Fosforo assimilabile*	DM 13/09/1999 Met XV.3	mg/kg	12,31	12,70	18,05	18,24	18,91	17,15	17,52		
Ferro*	S.I.S. – Metodi normalizzati di analisi del suolo	mg/kg	2,06	1,16	0,91	1,16	1,48	0,88	1,05		
Boro assimilabile*	DM 13/09/1999 Met XVI.1	mg/kg	0,83	0,63	0,96	0,97	1,00	0,90	0,95		
Cloruri*	M18 (Metodo interno)	meq/100	0,32	0,11	0,13	0,10	0,09	0,12	0,11		
Conducibilità*	DM 13/09/1999 gu so n.248 21/10/1999 Met IV.1	µS/cm	0,15	0,10	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11		
Salinità*	Cromatografia ionica	meq/100	2,37	0,62	0,41	0,48	0,48	0,55	0,72		
C.S.C.*	Cromatografia ionica	meq/100	12,70	13,11	13,16	13,01	12,82	13,23	12,76		
Calcio*	Cromatografia ionica	mg/kg	1093,94	1753,15	2414,50	2260,80	1937,73	1994,58	2408,08		
Magnesio*	Cromatografia ionica	mg/kg	1,58	3,44	6,09	9,40	6,33	6,75	14,93		
Potassio*	Cromatografia ionica	mg/kg	436,29	652,25	389,00	1017,10	1516,07	243,00	431,00		
Sodio*	Cromatografia ionica	mg/kg	186,86	14,75	19,00	37,90	127,07	17,25	19,58		
Rapporto Ca/Mg*	calcolo	-	683,69	1181,75	288,00	548,90	1065,27	1631,88	392,50		
Rapporto K/Mg*	calcolo	-	133,60	193,75	26,90	49,68	497,32	94,80	15,34		
Metalli											
Antimonio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	0,95	0,22	0,32	0,17	0,20	0,18	0,23	10	
Arsenico*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	5,98	5,83	5,99	8,12	7,95	5,42	5,84	30	A20-B50
Berillio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	3,89	3,98	4,09	4,15	4,12	3,26	2,41	7	
Cadmio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	0,57	0,62	0,68	0,81	0,85	0,97	0,42	5	A2-B15
Cobalto*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	9,75	8,84	8,68	9,52	9,49	6,31	6,25	30	A20-B250
Cromo*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	13,30	13,40	14,55	16,53	17,63	10,15	10,51	150	A150-B800
Mercurio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	0,05	<0,10	<0,10	<0,010	<0,10	0,07	0,07	1	A1-B5
Nichel*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	11,54	11,33	11,10	11,56	12,19	8,91	9,50	120	A120-B500
Piombo*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	21,11	20,23	18,95	23,63	20,75	14,56	11,83	100	A100-B1000
Rame*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	17,77	14,23	15,65	16,48	12,56	11,45	11,41	200	A120-B600
Selenio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,010	<0,10	<0,10	<0,10	3	
Tallio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	0,93	1,43	1,29	1,40	1,44	1,14	0,80	1	
Vanadio*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	32,19	28,65	33,20	30,63	35,39	19,28	19,82	90	
Zinco*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.10+PAT CNR RSA 3020 Man 29 2003	mg/kg s.s.	28,53	29,28	31,40	33,35	32,94	44,34	41,28	300	A150-B1500
Cromo IV*	IRSA CNR Quad. 64 Vol. 3 n.16	mg/kg s.s.	0,13	0,12	0,16	0,13	0,14	0,12	0,12	2	A2-B15
Idrocarburi C12-C40*	ISPRA MLG 75/2011	mg/kg s.s.	7,49	10,82	10,75	11,13	11,07	10,01	11,39	50	A50-B750
Determinazione cianuri liberi*	M.U. 2251/2008	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	
Solventi aromatici											
Benzene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b GC-MS	mg/kg s.s.	<0,025a	1	A1-B100						
Toluene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b GC-MS	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	A0,1-B2
Etilbenzene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b GC-MS	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	A0,5-B50
Xileni*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b GC-MS	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	A0,5-B50
Stirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b GC-MS	mg/kg s.s.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1	A0,5-B50
IPA											
Benzo(a)antracene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,5-B10
Benzo(a)pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	A0,5-B10
Benzo(b)fluorantene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,5-B10
Benzo(g,h,i)perilene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	5	A0,5-B10
Benzo(k)fluorantene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,5-B10
Crisene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A5-B50
Dibenzo(a,h)antracene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	A0,1-B10
Indenopirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,1-B5
Pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A5-B50
Dibenzo(a,e)pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,1-B10
Dibenzo(a,i)pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,1-B10
Dibenzo(a,j)pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,1-B10
Dibenzo(a,l)pirene*	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1	A0,1-B10
Sommataria IPA* (da 25-34 D.Lgs 152/06 All.5)	IRSA CNR Quad. 64 n.23 a/b	mg/kg s.s.	<0,32a	1	A10-B100						
Fibre di amianto*	FT-IR-M12019	mg/kg s.s.	Assenti	1	A10-B100						

Non si riscontrano inoltre danni ambientali di alcun tipo nell'area per quanto concerne acque e suolo.

3 Punto 3: Biodiversità

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Al fine di preservare la biodiversità e di rispettare la vocazione agro-naturalistica della zona, tutte le piantumazioni interne ed esterne all'area di impianto dovranno essere eseguite utilizzando specie autoctone, assicurando un'adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle specie vegetali piantumate.

Pertanto si richiede di:

3.a integrare il progetto riportando una lista o tabella con le specie vegetali che si intende utilizzare, specificando altresì le modalità di irrigazione e l'eventuale uso di fitofarmaci;

3.b nella "Relazione Essenze" (Y1CRT40-AnalisiEssenze-21) fornire una tabella sintetica delle specie utilizzate nei tre comparti "specie mellifere intercalari", "siepe mista perimetrale" e "fascia ad Habitat 6220*".

3.a integrare il progetto riportando una lista o tabella con le specie vegetali che si intende utilizzare, specificando altresì le modalità di irrigazione e l'eventuale uso di fitofarmaci;

Le specie vegetali che saranno utilizzate per la realizzazione delle piantumazioni interne ed esterne, ad esclusione delle colture principali (carciofo, asparago, leguminose, cereali e specie mellifere) sono specie autoctone che svolgeranno sia un ruolo di schermatura della recinzione, sia più prettamente di tipo naturalistico (attrazione e di rifugio per la fauna selvatica ed in secondo luogo mellifere, essendo alcune ricche di polline e di nettare). In particolare, le specie utilizzate saranno per lo più sempreverdi tipicamente mediterranee e produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi sia di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio per l'avifauna del luogo (con rami procombenti, in grado di fornire copertura anche all'altezza del suolo). Di seguito uno specchietto riepilogativo.

Specie	Tipologia
<i>Quercus ilex</i>	Arborea
<i>Ceratonia siliqua</i>	Arborea
<i>Pistacia lentiscus</i>	Arborea
<i>Pyrus amygdaliformis</i>	Arborea
<i>Spartium junceum</i>	Arbustiva
<i>Olea europaea var. olivaster</i>	Arborea
<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbustiva
<i>Tamarix spp.</i>	Arbustiva
<i>Laurus nobilis</i>	Arbustiva
<i>Prunus spinosa</i>	Arbustiva
<i>Calicotome infesta</i>	Arbustiva
<i>Crataegus azarolus</i>	Arbustiva
<i>Cistus spp.</i>	Arbustiva

Tabella 1. Elenco specie costituenti la siepe perimetrale

Come si può osservare nella cartografia riportata come fig. 17 nella Relazione agronomica "Y1CRT40_DocumentazioneSpecialistica_02" (allegata all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale trasmessa presso il Ministero della Transizione Ecologica con nota prot. ns. rif. 229/21/TGreen/MF del 13/09/2021) si prevede di mettere a dimora colture anche esternamente alla recinzione che delimita l'impianto, in particolare lungo i lati sud ed ovest dello stesso. Tale scelta è stata presa per garantire il maggior inserimento paesaggistico possibile dell'impianto ed, infatti, verranno messe a dimora le medesime specie che caratterizzano il contesto agricolo circostante. Di seguito una specifica delle colture messe a dimora.

Specie	Tipologia
<i>Vigneto</i>	Arborea
<i>Frutteto</i>	Arborea
<i>Oliveto</i>	Arborea

Tabella 1. Elenco specie costituenti le aree a coltivi speculari esternamente la recinzione

Come riportato per quanto riguarda le colture da reddito all'interno della recinzione, anche quelle esterne non saranno soggette a regime irriguo, ma solo ad eventuali adacquamenti di soccorso concentrati nei primi anni di vita degli impianti.

Per quanto concerne la fase di attecchimento, data la natura arido resistente delle stesse, si prevede di adottare solamente interventi di irrigazione di soccorso da ripetersi in casi siccità prolungata. Tali saranno effettuati a mezzo autobotte oppure attingendo alle risorse idriche già presenti: una vasca di accumulo acque piovane e pozzi artesiani già citati precedentemente.

Si precisa inoltre che l'operazione di messa a dimora di suddette specie sarà effettuata nel periodo autunnale, come da specifica prassi agronomica, proprio per migliorare le capacità di attecchimento grazie anche alle precipitazioni del periodo.

Tutte le attività agricole previste in ANAV sono condotte in regime di agricoltura biologica, non è quindi previsto alcun impiego di fitofarmaci o prodotti di sintesi ivi inclusi i fertilizzanti e i diserbanti.

3.b nella "Relazione Essenze" (Y1CRT40-AnalisiEssenze-21) fornire una tabella sintetica delle specie utilizzate nei tre comparti "specie mellifere intercalari", "siepe mista perimetrale" e "fascia ad Habitat 6220*".

Si riporta di seguito la tabella sintetica delle specie utilizzate nei tre comparti inserita nella "Relazione Essenze - Aggiornamento in riscontro alla nota prot. 1316 del 07/03/2022 della Commissione Tecnica PNRR – PNIEC del Ministero della Transizione Ecologica" (nome file "Y1CRT40_AnalisiEssenze_21_aggiornata.pdf").

Comparti	Specie da utilizzare
Fasce di mellifere intercalari	<i>Helianthusannus, Brassicanapus var oleifera, Hedysarumcoronararium, Trifolium pratense, Phaceliatanacetifolia, Fagopyrumesculentum</i>
Siepe mista perimetrale	<i>Quercus ilex, Ceratonia siliqua, Pyrusamygdaliformis, Pistacialentiscus, Spartiumjunceum, Olea europaea var. olivaster, Laurus nobilis, Rhamnusalaternus, Tamarix spp., Prunus spinosa, Cistus spp., Calicotome infesta, Crataegusazarolus</i>
Fascia ad Habitat 6220*	<i>Stipa pennata, Phleumnodosum, Trisetumflavescens, Avena barbata, Cynosurusechinatus, Dactylisglomerata. Poa spp., Bromusfasciculatus, Brachypodiumdistachyum, Triticumvillosum, Aegilops ovata, Hypericumperforatum, Medicago minima, Trifolium spp., Lotus corniculatus, Eryngium campestre.</i>

Tabella 3–Specie da utilizzare

Le specie mellifere impiegate sono, come da Relazione agronomica, seminate in miscuglio allo scopo di ottenere una fioritura prolungata e fornire nettare per un periodo di tempo più lungo possibile. Si ipotizza di utilizzare un miscuglio composto da:

- Girasole (*Helianthus annuus*)
- Colza (*Brassica napus* var *oleifera*),
- Sulla (*Hedysarum coronarium*),
- Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*),
- Facelia (*Phacelia tanacetifolia*),
- Grano Saraceno (*Fagopyrum esculentum*).

Relativamente alla ricostituzione dell'habitat 6220*, si provvederà alla semina delle seguenti specie erbacee autoctone, il cui seme sarà raccolto nelle praterie xerichere littorali presenti nel comprensorio: *Stipa pennata*, *Phleum nodosum*, *Trisetum flavescens*, *Avena barbata*, *Cynosurus echinatus*, *Dactylis glomerata*, *Poa* spp., *Bromus fasciculatus*, *Brachypodium distachyum*, *Triticum villosum*, *Aegilops ovata*, *Hypericum perforatum*, *Medicago minima*, *Trifolium* spp., *Lotus corniculatus*, *Eryngium campestre*.

Per quanto riguarda le siepi perimetrali, saranno messe a dimora piantine di specie autoctone del comprensorio, quali: *Quercus ilex*, *Ceratonia siliqua*, *Pyrus amygdaliformis*, *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum*, *Olea europaea* var. *olivaster*, *Laurus nobilis*, *Rhamnus alaternus*, *Tamarix* spp., *Prunus spinosa*, *Cistus* spp., *Calicotome infesta*, *Crataegus azarolus*.

4 Punto 4: Paesaggio

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Al fine di definire con chiarezza l'intervento di mitigazione previsto dal progetto che prevede la realizzazione di una siepe mista perimetrale:

4.a tale siepe dovrà essere costituita da specie arbustive autoctone (vedi punto 3.a.) assicurando un'adeguata irrigazione fino all'attecchimento delle specie vegetali

Con specifico riferimento alla siepe perimetrale esterna, realizzata come descritto al punto precedente, per quanto concerne la fase di attecchimento, data la natura arido resistente delle stesse, si prevede di adottare solamente un'eventuale intervento di irrigazione di soccorso effettuato a mezzo autobotte oppure attingendo alle risorse idriche già presenti, ovvero la vasca di accumulo acque piovane e pozzi artesiani citati precedentemente. Intervento da ripetersi in casi una eventuale siccità prolungata. Non si ipotizza di mettere in essere un impianto di irrigazione goccia a goccia per l'adacquamento della stessa considerato che la natura dell'adacquamento su tale specie è di natura emergenziale e limitata alla fase di attecchimento.

Si precisa comunque, come per le altre specie con funzione di mitigazione ambientale, che l'operazione di messa a dimora di suddette specie sarà effettuata nel periodo autunnale, come da specifica prassi agronomica, proprio per migliorare le capacità di attecchimento grazie anche alle precipitazioni del periodo.

5 Punto 5: Aria e Clima

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Ai fini della completa valutazione degli impatti sull'atmosfera e sul clima si richiede di fornire per ciascuna delle fasi di vita del Progetto (cantierizzazione, esercizio e dismissione):

5.a l'analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera, specificando anche le simulazioni modellistiche utilizzate, e le eventuali misure di mitigazione da implementare;

5.b la quantificazione delle risorse naturali necessarie in termini di energia e di materiali utilizzati

5.a l'analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera, specificando anche le simulazioni modellistiche utilizzate, e le eventuali misure di mitigazione da implementare;

Nel caso in oggetto il tema dell'impatto sull'ambiente sulla componente aria va ascritta alle polveri emesse dal cantiere per la realizzazione e la dismissione del progetto ANaV.

Dal punto di vista metodologico la valutazione degli impatti nell'ambiente è dipendente dal concetto di "rischio" ovvero verificare la presenza di tre condizioni: esistenza di una *fonte di pressione* significativa, di un *vettore* (aria e/o acque superficiali e sotterranee) e di un *bersaglio sensibile* alla fonte di pressione.

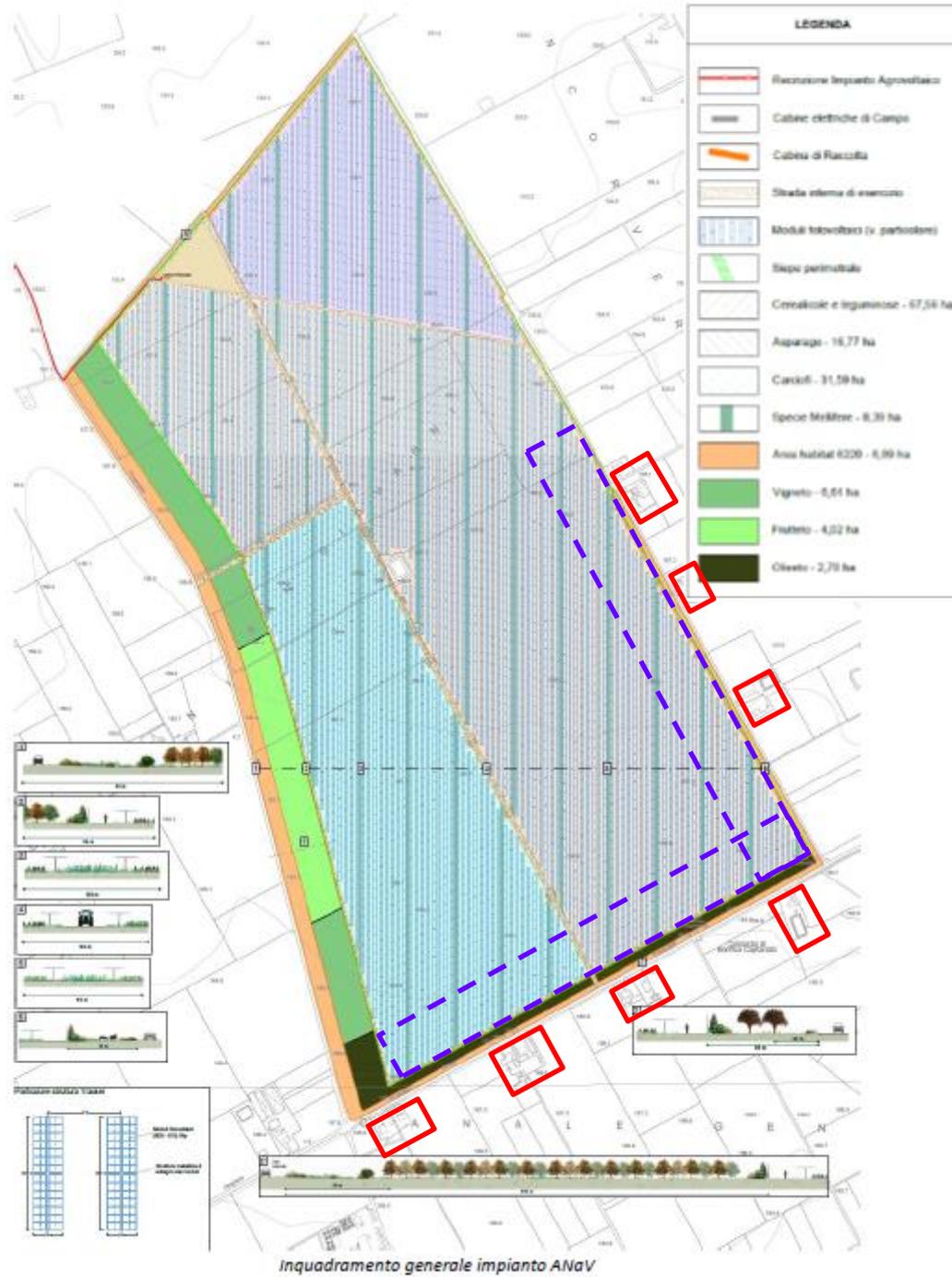
Solo quando si è in compresenza di tutti e tre questi fattori si presumere possa manifestarsi un rischio di impatto. Di contro nel caso vanga a mancare uno dei tre fattori non esiste un "rischio" di impatto per cui la valutazione ambientale non è necessaria.

Di seguito si evidenziano le caratteristiche delle tre condizioni di rischio:

- *Fonte di pressione* – Scavi e riporti distribuiti nel tempo e in luoghi diversi (per realizzare l'impianto e il cavidotto);
- *Vettore* – aria;
- *Bersaglio* – presenza umana stabile (residenze).

Gli scavi e riporti dal punto di vista dimensionale vanno letti nella loro progressione temporale come da cronoprogramma presente nel documento "Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato" (capitolo 9.1 "Fase di cantiere"), dal quale emerge che il bersaglio ambientale (residenze) non si presenta in quanto quelle esistenti nell'intorno lungo il percorso del cavidotto sono distanti oltre 100 m dai luoghi di scavo. Misura questa (100 m) che in letteratura tecnica viene considerata come limite oltre il quale le polveri emesse dagli scavi di cantiere decadono, per cui non sono più da considerare come una "fonte di pressione".

Nel breve intorno del sito di progetto esistono 7 unità residenziali agricole collocate lungo il confine Sud ed Est del sito di progetto e poste a meno di 100 m dalle attività di scavo che vengono considerate come un bersaglio sensibile al fine di verificare il potenziale impatto delle polveri dagli scavi del cantiere, come da immagine successiva.



Fonte SIA

	<i>Bersagli sensibili</i> - Residenze agricole
	<i>Fasce di 100m</i> nelle quali le polveri prodotte dagli scavi possono investire i <i>bersagli sensibili</i>

Nella tabella successiva si effettua una valutazione di dettaglio del potenziale impatto delle polveri derivanti dalle attività di scavo, suddivise secondo il cronoprogramma presente nel documento “Y1CRT40_StudioFattibilitàAmbientale_28b_aggiornato”.

Voce	Volumi mc	Tempo scavi	Mc/giorno	Localizzazione geografica	Fonte di pressione	Bersaglio entro 100m	Impatto
A.2 Sbancamenti e livellazioni (strade interne e piazzali)	12.741,40	3 settimane (W2÷W4) pari a 15gg lavorativi	849,43	All'intorno del sito ANaV lungo la viabilità esistente	Molto limitata 347,3 mc di scavi per tratti di circa 250 m e per alcune ore	SI 7 abitazioni	NON Significativo
A.4 Scavi per Cabine e posa manufatti	792,76	3 settimane (W6÷W8) pari a 15gg lavorativi	52,85	All'interno del sito ANaV in una fascia centrale		NO	Nullo
A.5 Scavi per sottoservizi (cavidotti interni)	7.942,16	17 settimane (W7÷W23) pari a 85gg lavorativi	93,44	All'interno del sito ANaV	Molto limitata Nella fascia di 100m si scavano 1.200 mc in 13 giorni ovvero 92 mc/g	SI 7 abitazioni	NON Significativo
A.9 Realizzazione cavidotto esterno MT	20.196,00	10 settimane (W14÷W23) pari a 50gg lavorativi	403,92	All'esterno del sito per 226 m, lungo la viabilità esistente		NO	Nullo
B.2 Sbancamenti e livellazioni	2.001,00	3 settimane (W6÷W8) pari a 15gg lavorativi	133,40	All'esterno del sito, località Stornara in area agricola		NO	Nullo
B.4 Scavi per fabbricato servizi	175,50	2 settimane (W9÷W10) pari a 10gg lavorativi	505,05	All'esterno del sito, Stornara in area agricola		NO	Nullo
B.6 scavi per sottoservizi	345,80	10 settimane (W12÷W21) pari a 50gg lavorativi	6,92	All'esterno del sito, Stornara in area agricola		NO	Nullo
B.7 Scavi per apparecchiature AT	2.400,00	10 settimane (W18÷W27) pari a 50gg lavorativi	6,92	All'esterno del sito, Stornara in area agricola		NO	Nullo
B.8 Scavi per impianto trattamento acque	116,20	4 settimane (W10÷W13) pari a 20gg lavorativi	5,81	All'esterno del sito, Stornara in area agricola		NO	Nullo
B.11 Realizzazione cavidotto AT da SSE a SE Terna	180,00	2 settimane (W31÷W32) pari a 10gg lavorativi	18,00	All'esterno del sito, Stornara in area agricola		NO	Nullo

Per quanto riguarda le polveri emesse dal transito dei mezzi di cantiere esse sono residuali poiché il traffico stimato è pari a circa 5 di mezzi pesanti al giorno, ovvero circa 10 passaggi A/R giorno, per un flusso medio di 1,25 veicoli/ora;

Stante una fonte di pressione (polveri da cantiere) dimensionalmente molto limitata, che si presenta per breve tempo e per pochi bersagli sensibili (residenze agricole), l'impatto stimato non è significativo. Pertanto non è necessario applicare modelli diffusivi delle polveri (evitare la ridondanza valutativa).

5.b la quantificazione delle risorse naturali necessarie in termini di energia e di materiali utilizzati

Il quesito si intende interpretarlo in senso generale e non tanto relativamente alla componente Aria e Clima.

Si fa presente che il progetto nella fase di cantiere interverrà con scavi e riporti su suoli agricoli e lungo la viabilità esistente. Tale attività non prevede l'eliminazione di vegetazione come alberi e arbustivi né la modificazione di aree naturali di valore, né di zone umide o zone che possano avere un qualche valore naturalistico tali da essere considerate in connettività con siti Natura 2000.

Il progetto proposto è di tipo innovativo ovvero Agro-Naturale-Voltaico (ANaV) in quanto rende compatibile il posizionamento dei pannelli fotovoltaici con la permanenza dell'attività agricola e l'introduzione di importanti aree di naturalità.

Viene infatti prevista la realizzazione di una fascia, esterna all'impianto, di compensazione e di mitigazione con la presenza di coltivazioni di ulivi e aree prative le quali svolgono una funzione positiva nei confronti della fauna locale rivestendo il duplice ruolo di luogo di riproduzione (come la deposizione di uova dei volatili) e di pascimento attraverso la produzione di frutti per volatili.

In particolare si prevede la realizzazione dell'habitat 6220, in coerenza con altri habitat simili presenti nell'ambito geografico in cui si colloca il progetto, che assolve alle seguenti funzioni:

- restituisce un elemento tipico del paesaggio in fregio ai tratturi;
- fornisce una superficie di pascolamento;
- sostiene le colture che la affiancano, supportando la presenza di specie predatrici dei parassiti;
- ospita e incrementa la biodiversità locale.

In fase di esercizio l'impianto è progettato per produrre 99,42 MW su una superficie complessiva di 162,7 ha, della quale il circa l'89% manterrà la sua funzione agricola (adeguatamente gestita) di cui 124,28 ha al di sotto dei pannelli e nelle interfila e 21,11 ha nelle fasce perimetrali.

In tal senso si ritiene che il bilancio ambientale complessivo (aspetti energetici, agricoli e naturali) conseguito sia ampiamente positivo.

6 Nota prot. 7498 del 25/02/2022 del Ministero della Cultura

Richiesta Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

Si richiama la nota del Ministero della Cultura nota prot.7498-P del 25/02/2022

Come rappresentato in premessa, con nota prot. ns. rif. 067/22/TGreen del 01/04/2022 Tozzi Green ha adempiuto alle richieste avanzate dal Ministero della Cultura con la citata nota prot. 7498 del 25/02/2022 fornendo l'elaborato prodotto ad hoc, *“Documentazione integrativa in riscontro alle note prot. 32351 del 14/03/2022 del MITE Direzione Generale Valutazioni Ambientali Ex – Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale e prot.n. 7498 del 25/02/2022 del MIC Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio”* ed i relativi allegati, ai quali si rimanda e che si trasmettono nuovamente unitamente al presente documento.