

Spett.le Regione Toscana
Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia
Settore Valutazione Impatto Ambientale
regionetoscana@postacert.toscana.it

Oggetto: [ID 2366] Art. 73-quinquies l.r. 10/2010 e l.r. 44/2024, Provvedimento di VIA regionale nell'ambito dell'Autorizzazione Unica Energetica (AUE) per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili relativa al progetto per la realizzazione ed esercizio di un impianto eolico denominato "Bordigaie" e delle relative opere di connessione, sito in loc. Confienti nel Comune di Firenzuola (FI). Proponente: SKI W AD Srl – Controdeduzioni al contributo di Regione Toscana - ARPAT - Direzione tecnica - Settore VIA/VAS (parere prot. 0856622 del 03/11/2025)

In riferimento al parere in oggetto, si evidenzia quanto segue con riguardo ai rilievi tecnici formulati.

Analisi delle componenti ambientali

Acque sotterranee

All'interno del parere viene preso atto della attuale fase di monitoraggio piezometrico e, sulla base dei dati attualmente misurati, vengono prescritti alcuni accorgimenti da attuare durante la fase di realizzazione delle opere. Si conferma che per la realizzazione delle opere si adopereranno tutte le prescrizioni indicate dall'autorità.

In ogni caso, nel merito di quanto osservato in relazione agli approfondimenti condotti, ed in particolare all'inciso per cui "non è chiaro come le opere non interferiscano con l'ambiente idrico sotterraneo nonostante il livello piezometrico sia situato praticamente a piano campagna", preme segnalare che "intercettare" ed "interferire" non sono da ritenersi sinonimi: infatti, "intercettare" una falda non determina automaticamente una interferenza con la stessa, dato che possono essere adottate diverse soluzioni tecniche che consentono di realizzare le opere assicurando la prevenzione dello scambio con la falda.

Entrando nel merito delle indagini svolte, si dà evidenza del fatto che, al termine delle attività geognostiche, sono stati misurati i livelli piezometrici nei due piezometri di nuova realizzazione WGT_1 e WGT_3, individuando i livelli di falda rispettivamente a - 2,15 m dal p.c. e - 3,05 m dal p.c. Poche settimane dopo sono state eseguite le letture piezometriche individuando i livelli di falda rispettivamente a - 0,18 m (WTG_1) dal p.c. e - 3,05 m (WTG_3) dal p.c. Tale oscillazione individuata in corrispondenza della WTG_1, può essere imputabile ad un'interferenza tra l'acqua di falda e l'acqua di circolazione utilizzata per l'esecuzione delle indagini geognostiche. Tale circostanza giustifica il senso del monitoraggio che la società proponente sta eseguendo e che verrà ultimato prima dell'avvio della fase di progettazione esecutiva ed avvio della realizzazione del progetto, e che si ritiene debba avere una durata di almeno 12 mesi per poter comprendere l'oscillazione effettiva della falda con i cicli stagionali.

In merito ai “*non chiari*” accorgimenti tecnici in uso per questa casistica si fa notare che l’eventuale presenza di una falda non preclude di per sé la fattibilità delle opere. La necessità di indagare la falda, come attualmente in corso, consentirà in questa fase di caratterizzare l’area, e meglio individuare l’ampliamento delle indagini da eseguire **in fase esecutiva**, (come per esempio l’esecuzione di ulteriori sondaggi geognostici, da attrezzare con piezometri a corda vibrante, in modo da potere monitorare la sia la falda che le pressioni interstiziali) necessari per individuare, **in fase esecutiva**, tutti gli accorgimenti tecnici da porre in opera. Infatti, oltre a tutte le prescrizioni indicate nel parere in oggetto (prot. 0856622.I 03/11/2025), tutti i pali di fondazione verranno realizzati con camicie di rivestimento in modo da annullare qualunque tipo di scambio chimico fisico con la falda presente.

Si segnala inoltre che l’esecuzione di una fondazione che interessa la falda sotterranea è eseguita ordinariamente (es. Gallerie, opere stradali e ferroviarie, viadotti che attraversano corsi d’acqua naturali), previa messa in atto tutti gli accorgimenti tecnici individuabili **in fase esecutiva** nel rispetto delle prescrizioni che gli enti vorranno inserire nei pareri.

Anche la relazione geologica allegata al progetto, esaminata anche la pianificazione di settore, fa proprie le valutazioni, prescrizioni ed indicazioni riportate nel parere in commento, prescrivendole per la fase di realizzazione in conformità alle norme ed alla pianificazione di settore.

Il progetto esecutivo sarà corredato da un piano di monitoraggi rispetto al quale la società ha già fornito una prima propria elaborazione e sul quale le autorità potranno certamente prescrivere quelli integrativi ritenuti necessari, a valle delle indagini che copriranno il periodo di 12 mesi sopra menzionato. Monitoraggio acque sotterranee

Si prende atto di quanto evidenziato da ARPAT.

La Società conferma il carattere flessibile e dinamico del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), concepito per adattarsi con tempestività alle eventuali circostanze che potranno manifestarsi nel corso delle attività. Il PMA è strutturato per recepire in tempo reale eventuali modifiche progettuali e per essere aggiornato in funzione di nuove indicazioni, anomalie riscontrate sul campo o richieste formulate dagli enti competenti. Tale impostazione assicura che il piano mantenga costantemente la propria efficacia e coerenza rispetto alle reali condizioni di cantiere e agli obiettivi di tutela ambientale.

Stima delle emissioni in atmosfera evitate

L’energia termoelettrica è l’energia elettrica prodotta dalla conversione di calore generato dalla combustione di varie fonti energetiche (combustibili fossili come gas naturale, carbone, petrolio, o materiali organici come biomasse, nel qual caso si parla di bioenergia) in elettricità.

Nella Tabella 1.3 del Rapporto 413/2025, ISPRA distingue come segue i fattori di emissione di CO₂:

- A. Fattori di emissione da produzione termoelettrica lorda da soli combustibili fossili;
- B. Fattori di emissione da produzione termoelettrica lorda inclusa l’elettricità da bioenergia;
- C. Fattori di emissione da produzione elettrica lorda incluse rinnovabili, al netto di apporti da pompaggio e da accumulo stand alone.

Per calcolare le emissioni evitate da un impianto eolico, appare corretto moltiplicare l’energia elettrica prodotta annualmente dall’impianto per il fattore di emissione medio del mix energetico che l’impianto sostituisce, non per quello del mix energetico di cui l’impianto fa parte.

Poiché l’impianto di progetto è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, il mix energetico che esso intende sostituire è quello dell’energia termoelettrica. Si noti che è proprio la sostituzione

dell'energia termoelettrica da parte delle FER che fa sì che il fattore emissivo del mix C) sia inferiore ai fattori di cui ai mix A) e B) (tale abbassamento del fattore di emissione del mix energetico è proprio l'obiettivo primario delle politiche di transizione ecologica).

Pertanto, la scelta del fattore di emissione relativo a "Produzione termoelettrica lorda inclusa elettricità da bioenergia" appare corretta e confermata.

A titolo esemplificativo si riporta comunque la tabella con le emissioni evitate considerando il fattore di emissione *Produzione elettrica lorda, incluse rinnovabili al netto di apporti da pompaggio e da accumulo stand alone* e a seguire la tabella riportata nello SIA che considera il fattore di emissione *Produzione termoelettrica lorda*.

Inquinante	Fattore di emissione		Energia prodotta dall'impianto [kWh/anno]	Emissioni annue evitate [t/anno]	Vita dell'impianto [anni]	Emissioni totali evitate [t]
	[g/kWh]					
CO ₂	256,3	(c)	51.449.000	13.186,38	30	395.591,36
NO _x	0,197	(b)		10,14		304,06
SO _x	0,041	(b)		2,11		63,28
PM ₁₀	0,00235	(b)		0,12		3,63
COVNM	0,09251	(b)		4,76		142,79
CO	0,08605	(b)		4,43		132,82
NH ₃	0,0003	(b)		0,02		0,46

(c): ISPRA, Rapporto 413/2025, Tabella 1.3 dei Fattori di emissione di CO₂ da **Produzione termoelettrica lorda incluse FER** (Dato 2023);
 (b): ISPRA, Rapporto 413/2025, Tabella 1.7 dei Fattori di emissione di contaminanti atmosferici dal settore elettrico per la produzione lorda di energia elettrica e calore (Dato 2023).

Inquinante	Fattore di emissione [g/kWh]	Energia prodotta dall'impianto [kWh/anno]	Emissioni annue evitate [t/anno]	Vita dell'impianto [anni]	Emissioni totali evitate [t]
CO ₂	414,9 (a)	51.449.000	21.346,19	30	640.385,7
NO _x	0,197 (b)		10,135		304,05
SO _x	0,041 (b)		2,1		63
PM ₁₀	0,00235 (b)		0,120		3,6
COVNM	0,09251		4,76		142,79
CO	0,08605		4,43		132,82
NH ₃	0,0003		0,02		0,46

(a): ISPRA, Rapporto 413/2025, Tabella 1.3 dei Fattori di emissione di CO₂ da produzione termoelettrica lorda (Dato 2023); (b): ISPRA, Rapporto 413/2025, Tabella 1.7 dei Fattori di emissione di contaminanti atmosferici dal settore elettrico per la produzione lorda di energia elettrica e calore emessi per la produzione di energia elettrica e calore (Dato 2023).

Dalle tabelle sopra riportate emerge la conferma di un vantaggio in termini di emissioni inquinanti evitate evidenziando che l'unica differenza tra i due fattori è comunque limitata alla CO₂.

Impatto acustico

Fase di esercizio

La valutazione eseguita ed allegata al progetto è stata condotta per caratterizzare l'area in via preliminare e per rispondere anche quanto richiesto dagli enti. Le misurazioni *ante operam* saranno eseguite in

coordinamento con il PMA e per tutti i recettori che saranno integrati da parte dell'ente. Qualora si riscontrino superamenti si procederà con le indicazioni, prescrizioni ed adempimenti indicati nel PMA.

Per quanto concerne la scelta dei recettori sulla quale effettuare le misure in questa fase, la metodologia adottata è stata la seguente:

- Individuare gruppi di recettori prossimi;
- Verificare se fossero presenti certamente ambienti abitativi poiché accatastati in A;
- Verificare la visibilità delle turbine.

In generale si è sempre considerato il recettore in categoria A più vicino alle turbine e in assenza di recettori classificati in categoria A – o qualora questi fossero molto più distanti rispetto ad altri (come quelli “non noti”) – la scelta è ricaduta su altri recettori.

Per quanto concerne l'estensione della valutazione ai recettori ricadenti all'interno delle particelle dove verranno installate le turbine eoliche, a valle degli ulteriori rilievi tecnici formulati, si è proceduto all'integrazione del modello di propagazione acustica. I livelli calcolati sono riportati nella tabella sottostante.

Si ribadisce ad ogni modo, con riferimento al recettore “Ric. 1 Agriturismo”, che si tratta di edificio sito su aree di proprietà del medesimo soggetto proprietario delle aree interessate da 3 delle 4 WTG di progetto, che si è provveduto a contrattualizzare con contratto preliminare di diritto di superficie, nel quale il proprietario ha dichiarato di conoscere il progetto e di non avere alcuna doglianza in proposito.

Analogamente, si segnala che la scrivente sta procedendo alla contrattualizzazione delle aree interessate dalla quarta turbina di progetto, di proprietà del medesimo soggetto titolare delle aree ove è ubicato il recettore “Ric. 2 – Abitazione”.

Applicazione differenziale diurno	Coordinate		Classe				
			1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	NO	NO	NO	NO	SI
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	NO	NO	NO	NO	SI

Applicazione differenziale notturno	Coordinate		Classe				
			1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	SI	SI	SI	SI	SI
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	NO	SI	SI	SI	SI

Limiti differenziali	Coordinate		Diurno	Notturmo
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	5	3
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	5	3

LD Diurni	Coordinate		Classe				
			1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	3,7	3,8	7,1	6,9	6,7
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	1,9	1,8	3,9	7,0	6,7

			Classe				
LD Notturmi	Coordinate		1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	5,4	5,5	9,2	7,9	7,7
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	2,2	2,2	4,6	8,0	7,8
Superamenti Diurni	Coordinate		1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	-1,3	-1,2	2,1	1,9	1,7
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	-3,1	-3,2	-1,1	2,0	1,7

			Classe				
Superamenti Notturmi	Coordinate		1	2	3	4	5
Ric- 1 Agriturismo	44° 9'19.11"N	11°14'55.87"E	2,4	2,5	6,2	4,9	4,7
Ric 2- Abitazione	44° 9'4.79"N	11°14'12.20"E	-0,8	-0,8	1,6	5,0	4,8

Le valutazioni integrative condotte mostrano superamenti dei limiti differenziali diurni e notturni. Tali superamenti possono essere mitigati attraverso le seguenti strategie:

- A. Interventi lungo la via di propagazione
1. Rimboschimento strategico, piantare alberi ad alto fusto, siepi o fasce arboree tra turbine e ricettori e in prossimità del ricettore stesso in modo da aumentare il rumore residuo e mitigare tramite "mascheramento" l'impatto;
 2. Barriere acustiche artificiali;
 3. Proposta di misure compensative presso i ricettori sensibili individuati in fase di valutazione preliminare (es. coibentazione acustica delle abitazioni prossime, finestre fonoisolanti).
- B. Interventi su macchina:
1. Riduzione della velocità di rotazione (curtailment acustico);

Per quanto concerne la strategia B si riporta in calce la scheda tecnica della turbina attualmente individuata che possiede sei modalità di funzionamento aggiuntive denominate "Sound optimized" caratterizzate da livelli di potenza sonora ulteriormente inferiori. Tale scelta va nella direzione di ridurre la produzione di energia elettrica, se necessario, al fine di tutelare la salute e l'esposizione al rumore dei recettori impattati.

Sound Optimized (SO) modes			
Mode No.	Maximum Sound Level	Serrated trailing edges	Available hub heights
SO2	102 dBA	Yes (standard)	119 / 125 / 149 / 166 / 169 m
SO3	101 dBA	Yes (standard)	119 / 125 / 149 / 166 / 169 m
SO4	100 dBA	Yes (standard)	119 / 125 / 149 / 166 / 169 m
SO5	99 dBA	Yes (standard)	119 / 125 / 149 / 166 / 169 m
SO6	98 dBA	Yes (standard)	Site specific

Relativamente alla metodica di calcolo si specifica che:

- la legge di potenza usata è del tipo $V(z_2) = V(z_1) \cdot (z_2 / z_1)^\alpha$ con $\alpha=0,25$ che secondo ricerche effettuate risulta essere un valore congruo per terreni rurali alberati e campagna con presenza di siepi;
- l'incertezza del modello non è stata calcolata poiché è stato utilizzato, come ribadito dalla stessa ARPAT, un approccio prudenziale che implica l'incremento di 3 dBA del livello di potenza sonora nonché dell'utilizzo del modello di turbina più rumorosa (modello Po6000-0S), la quale, rispetto al modello con pale seghettate (modello PO6000), possiede un livello di potenza sonora massima in modalità operativa standard superiore di circa 3 dBA. Per tale motivo si è ritenuto non necessario procedere alla valutazione dell'incertezza di calcolo del modello, congruamente con quanto previsto dalla Legislazione nazionale vigente in materia.

Nei riguardi della campagna di misure *ante operam* condotta si evidenzia che:

- si è ritenuto opportuno utilizzare una stazione meteo più affidabile posta all'interno di una zona che verosimilmente è soggetta alle stesse condizioni microclimatiche presenti al punto di misura;
- il posizionamento nei pressi del punto misura avrebbe potuto falsare i dati rilevati sia a causa dell'effetto barriera dell'edificio sia a causa della presenza di animali da pascolo che avrebbero potuto interagire con lo strumento;
- nel principio di equivalenza acustica si è tenuto conto della vicinanza ad alberi e a infrastrutture di trasporto e pertanto nel caso citato (RecE1) si è ritenuto più opportuno equipararlo al rumore misurato un RUM2 poiché la vicinanza agli alberi era più compatibile rispetto al punto di misura RUM2;
- per quanto concerne l'altezza del punto di misura RUM 2 questo si trovava ubicato su una terrazza e quindi a 4 metri circa dal suolo. Si fa presente che il D.M. 1 giugno 2022 prescrive "altezza del microfono: 4 m dal suolo, ovvero in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore;"



- Si manifesta inoltre la disponibilità ad effettuare monitoraggi di durata superiore a quelli già condotti al fine di ottenere un campione statistico maggiormente rappresentativo con valori di R² adeguati. Considerate le tempistiche del procedimento e che le norme di riferimento non richiedono in questa fase progettuale approfondimenti di tale specie, ci si rende disponibili ad effettuare tali monitoraggi, laddove prescritti, in fase propedeutica all'avvio dei lavori.

In considerazione di quanto esposto sui risultati si ritiene opportuno specificare che:

- i calcoli sono stati condotti mediante la funzione "building evaluation" di Cadna A che consente di determinare i livelli di pressione sonora a una certa distanza dalla facciata (in questo caso 1 m) e tenendo in considerazione lo sviluppo sia in altezza che perimetrale dell'edificio (se presenti più piani il software genera più punti di misura ad ogni piano e per ogni facciata). I livelli riportati nella valutazione si riferiscono quindi al valore massimo tra quelli calcolati in facciata al recettore indagato.

Fase di cantiere:

Relativamente al livello di potenza sonora areale utilizzato per la modellazione del rumore generato dall'attività di cantiere si rende noto che tale livello è quello indicato (per cantieri pesanti) dal Gruppo di lavoro della Comunità Europea sull'esposizione al rumore (mappature acustiche) – (European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN) - Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure - Version 2 - 13th August 2007 - WG-AEN 004.2007.doc - https://egra.cedex.es/EGRA-ingles/I-Documentacion/END_Europe/2007_gpg2_WG-AEN.pdf)

La società proponente intende attuare tutte le misure mitigative atte a preservare quanto più possibile sia l'integrità dell'ecosistema sia la salute e l'esposizione dei possibili recettori sensibili, tra cui a titolo di esempio non esaustivo:

- uso limitato di segnali sonori particolari;
- utilizzo di tecniche di scavo a basso impatto acustico mediante l'uso di tecnologie idonee (malte espansive per le rocce);
- Utilizzo di procedure per la riduzione della generazione di rumori durante le procedure di carico e scarico materiali;
- Utilizzo di pannellature mobili nelle lavorazioni più prossime ai recettori;
- Bassa velocità di percorrenza per i mezzi di cantiere anche nella viabilità pubblica;
- Utilizzo di attrezzature di lavoro silenziate.

Infine, si prende atto dell'indicazione di ARPAT e si conferma che si procederà ad integrare il PMA con la previsione di condurre misure nei pressi dei ricettori per i quali la valutazione previsionale stima un superamento dei limiti.

Campo magnetico

La simulazione per la base degli aerogeneratori è stata fatta utilizzando una approssimazione del modello a quello delle cabine elettriche che pertanto tiene conto di uno schema di posa a vantaggio di sicurezza.

Il calcolo del campo magnetico è stato effettuato secondo la norma CEI 106-11 a seguito del quale il calcolo semplificato individua un'area di rispetto pari a 2 m misurata a partire dalle pareti esterne degli aerogeneratori dove, a tal fine, saranno posti anche cartelli di divieto di avvicinamento. Qualora i calcoli in sede esecutiva, con la scelta delle componenti elettriche oggetto di fornitura, dovessero dare risultati che richiedano la delimitazione dell'area, saranno adoperati i conseguenti accorgimenti.

Per quanto attiene al cavidotto si precisa che i valori superiori a 10 μ T sono riferiti esclusivamente al tratto che dalla stazione di conversione giunge alla stazione Terna e solo per il tratto dove il cavo AT è posato in parallelo al cavidotto MT e quindi esclusivamente su strada asfaltata. Per tale tratto sono previste le schermature inserite già all'interno del progetto e nello specifico un maggiore approfondimento o in alternativa una schermatura meccanica.

Per quanto riguarda i giunti, questi saranno eventualmente schermati con elementi fisici del tipo a canaletta.

Si rappresenta che anche in questo caso il calcolo è fatto per il tratto AT-MT, e che pertanto è riferito al solo percorso su strada asfaltata dove è possibile escludere una permanenza per più di 4 ore.

La configurazione a tre terne MT è altresì presente solo sotto strada asfalata, potendosi escludere anche in questo caso la permanenza per più di 4 ore.

In merito alla Sottostazione elettrica si precisa che l'indicazione di 120MVA non è riferita al trasformatore ma alla potenza massima che può transitare sulle sbarre nell'area condivisa tra i produttori sebbene allo stato attuale non se ne conosca la consistenza di impianto, mentre il trasformatore posto a servizio dell'impianto si conferma essere da 28MVA. I successivi calcoli utilizzando i parametri riferiti ai 63MVA sono quindi ampiamente a vantaggio di sicurezza demandando al produttore eventualmente condividente la valutazione

dei campi elettromagnetici indotti dal suo impianto e i relativi accorgimenti per poter limitare le aree di esposizione.

La sommatoria dei campi elettromagnetici non è stata svolta in quanto le due sorgenti intesi come SSE e tratto con 4 cavidotti (MT e AT) sono posti a distanze ben superiori di 14 metri ovvero pari a circa 20 metri nel tratto più prossimo.

Per quanto riguarda lo stallo di connessione alla stazione “La Futa” si precisa che questa è un’opera di progetto e che lo stesso non prevede innalzamento a 380kV. Inoltre, le aree esterne sono già di proprietà TERNA S.p.A. e che comunque sono riferite ad aree boscate.

Eventuali ulteriori effetti cumulo saranno valutati eseguite le ispezioni georadar propedeutiche alla progettazione esecutiva ed eventualmente trattate secondo le prescrizioni che vorranno essere imposte e comunque secondo le indicazioni già fornite a progetto.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo ai campi elettromagnetici (CEM) prevede attività di misurazione in fase ante operam e post operam, con l’obiettivo di valutare l’impatto dell’infrastruttura sull’esposizione della popolazione e sull’ambiente circostante e allo stato previsto per come descritto nel PMA.

In aggiunta, come richiesto, sarà effettuato un monitoraggio di controllo aggiuntivo in corrispondenza dei punti di interferenza con gli elettrodotti aerei, già individuati nella relazione tecnica sui campi elettromagnetici, mediante campagne di misura mirate da eseguirsi in fase di esercizio.

Nel caso in cui, in fase esecutiva, le indagini evidenzino interferenze con elettrodotti interrati non preventivati in fase progettuale, potranno essere previste specifiche campagne di monitoraggio anche in tali punti.

In tutti i casi in cui vengano rilevati superamenti dei limiti normativi vigenti per quanto riguarda i valori di induzione magnetica (espressi in μT), saranno adottati sistemi di schermatura magneticamente efficaci, progettati e dimensionati in modo puntuale in base alle caratteristiche dell’interferenza rilevata e alle condizioni locali.

Criticità del territorio

Si prende atto del contributo di ARPAT e si conferma quanto indicato.

Acque superficiali

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) relativo alle acque superficiali prevede attività di monitoraggio in fase *ante operam*, *post operam* e corso d’opera, con l’obiettivo di valutare gli eventuali impatti ed è allo stato previsto per come descritto nel PMA.

Tuttavia, pur mantenendo la validità della scelta iniziale quale punto focale di osservazione, si conferma la disponibilità ad ampliare il PMA con l’istituzione di ulteriori punti di campionamento. Nello specifico sarà possibile integrare i seguenti punti:

- FI_IDR02 in corrispondenza del punto di intersezione tra il ramo Rio Santoni e Rio del Voglio;
- FI_IDR03 in corrispondenza del ramo Fosso di Bruscoli.

Terre e rocce da scavo

In riferimento alle osservazioni contenute nella nota di ARPAT, si forniscono le seguenti puntuali precisazioni, volte a garantire la piena conformità della documentazione tecnica alle disposizioni di cui al D.P.R. 120/2017 e alle Linee Guida SNPA n. 22/2019.

1. Modalità di gestione delle terre e rocce da scavo

Si conferma in via definitiva che le terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 1, comma 1, lettera a) del D.P.R. 120/2017, saranno gestite ai sensi dell'art. 24 del medesimo decreto, mediante riutilizzo in sito, senza intermediazione, senza trattamenti di normale pratica industriale e senza trasferimento a terzi, previa verifica della non contaminazione e nel rispetto dei requisiti di cui al capitolo 5 delle Linee Guida SNPA n. 22/2019.

Si precisa che i materiali non riconducibili alla definizione di cui all'art. 1, comma 1, lett. a) del D.P.R. 120/2017 (es. conglomerato cementizio, asfalti, manufatti, ecc.) saranno gestiti come rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006, classificati con i relativi codici CER e avviati a recupero o smaltimento presso impianti autorizzati.

2. Definizione del "sito" e del cantiere di lavorazione

Ai sensi del capitolo 5 delle Linee Guida SNPA n. 22/2019, per "sito" si intende l'area caratterizzata da contiguità territoriale, all'interno della quale si svolgono le operazioni di produzione, stoccaggio temporaneo e riutilizzo in sito dei materiali, senza coinvolgimento della viabilità pubblica.

Tale perimetro è stato esplicitamente delimitato nella planimetria SKF_T_22_A_D_S_1_Planimetria punti di campionamento e stoccaggio, che identifica in modo univoco le aree di scavo, quelle di stoccaggio temporaneo (ove necessario) e le aree di riutilizzo finale.

3. Coerenza e correttezza dei dati volumetrici

Si conferma che il valore riportato a pagina 53 dell'elaborato (35.080,22 m³) è affetto da errore materiale di trascrizione: il dato corretto, coerente con quanto indicato nella Tabella 13 (pagina 52), è pari a 30.080,22 m³, relativo ai volumi di terreno qualificati e riutilizzabili in sito ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017.

Al fine di garantire la massima chiarezza, si riportano di seguito le definizioni adottate nella Tabella 13:

- Volumi di terreno qualificati e riutilizzabili: volumi di materiale sottoposti a caratterizzazione ambientale e, ove conformi ai limiti delle CSC (Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, D.Lgs. 152/2006), destinati al riutilizzo in sito;
- Deficit di terre: volumi aggiuntivi necessari per il riempimento di scavi o per il livellamento, da coprire con il materiale di scavo disponibile;
- Esubero di terre: volumi eccedenti le esigenze progettuali, qualificati come non contaminati e comunque riutilizzabili in sito (es. per opere di ripristino morfologico).

4. Campionamento e caratterizzazione ambientale

Come previsto dagli Allegati 2 e 4 del D.P.R. 120/2017, sarà effettuata la caratterizzazione ambientale di tutte le aree interessate dall'intervento, fino alla profondità massima di scavo prevista, mediante campionamento rappresentativo ed analisi in laboratorio accreditato.

Tutti i risultati analitici saranno confrontati con i limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Parte IV, del D.Lgs. 152/2006, anche per i parametri metallici e per i punti di campionamento relativi al cavidotto e alla stazione elettrica (SSE). Si conferma che non si applica il D.M. 46/2019, atteso che non è previsto alcun riutilizzo ex situ né alcun trattamento industriale.

5. Gestione operativa in cantiere

Il riutilizzo dei materiali avverrà con priorità al reimpiego immediato, limitando al minimo gli stoccaggi intermedi. Ove necessario, i depositi temporanei saranno realizzati nel rispetto di quanto previsto dall'art. 5 del D.P.R. 120/2017 (es. protezione da agenti atmosferici, drenaggio superficiale, separazione fisica).

In particolare, le aree di stoccaggio delle terre e rocce da scavo saranno fisicamente distinte da quelle destinate ai rifiuti (es. mediante barriere, segnaletica verticale/orizzontale, separazione planimetrica), garantendo la tracciabilità e la non miscelazione dei flussi. Sarà inoltre ottimizzata la logistica di cantiere al fine di ridurre al minimo l'impiego della viabilità pubblica e le distanze tra aree di escavazione, stoccaggio e riutilizzo.

6. Gestione di materiali imprevisi ("materiali di origine antropica")

In caso di rinvenimento di materiali di origine antropica (es. calcestruzzo, asfalti, manufatti), si procederà alla sospensione temporanea delle attività nella porzione interessata, al campionamento e caratterizzazione sito-specifica alla classificazione come rifiuto, con attribuzione del codice CER ed in fine l'avvio a impianti autorizzati per il recupero o lo smaltimento.

7. Eventuale Piano di Utilizzo (art. 9)

Si ribadisce che non è previsto alcun riutilizzo ex situ, né alcun trattamento di normale pratica industriale; pertanto, non si applica l'art. 9 del D.P.R. 120/2017.

Nel remoto caso in cui, in corso d'opera, emergessero esigenze non previste che rendessero necessario un riutilizzo esterno, sarà redatto e trasmesso il relativo Piano di Utilizzo prima della conclusione del procedimento di VIA, come previsto dal comma 1, art. 9 del D.P.R. 120/2017.

Alla luce di quanto sopra rappresentato e del riscontro fornito, si ritiene che non sussistano allo stato questioni tali da precludere la valutazione ambientale del progetto, fermi restando gli opportuni approfondimenti che potranno essere svolti in fase esecutiva e le prescrizioni che gli enti competenti riterranno necessario indicare.

Milano, 19/11/2025

SKI W AD S.r.l.

L'Amministratore Unico e legale rappresentante



(Francesco Frombo)