



PROGETTO DEFINITIVO

COMUNE DI ORBETELLO (GR)

IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA RETE
ELETTRICA PER VENDITA DI ENERGIA

VALUTAZIONE INTERFERENZA IMPIANTO EOLICO

TAVOLA:

F.F1.b1.12

SCALA:

-

NOME FILE:

0707-A69-DEd-F.F1.b1.12_R00-01_INT

COMMITTENTE:

AIEM GREEN SRL
V.le C. A. d'Europa, 9/G
45100 Rovigo
CF/P.IVA 01627270299

AIEM GREEN S.r.l.
Viale C. Alleati d'Europa 9/G
45100 ROVIGO (RO)
P.IVA 01627270299

PROPRIETARI:

- PIRA PIETRO
C.F.: PRIPTR78P26E2020
- PIRA MATTEO
C.F.: PRIMTT82S18G088P

PROGETTAZIONE:


rogettando

Via Davila, 1
35028 Piove di Sacco (PD)
P.IVA 04048490280
Tel. 0425/1900552
email: info@progettando.tech
Progettista: Dott. Ing. Dario Turolla

Revisione	Data	Note	Redatto	Controllato	Approvato
00	APRILE 2024	Prima emissione	MV	FG	DT

TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI

Questo documento è di proprietà di Progettando s.r.l. e sullo stesso si riserva ogni diritto. Pertanto questo documento non può essere copiato, riprodotto, comunicato o divulgato ad altri o usato in qualsiasi maniera, nemmeno per fini sperimentali, senza autorizzazione scritta di Progettando s.r.l. Su richiesta dovrà essere prontamente reinvio a Progettando s.r.l.

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DISPONIBILITA' DELL'AREA E MANTENIMENTO ATTIVITA' ZOOTECNICA	3
3. INTERFERENZA TRA I DUE IMPIANTI	4
4. RAFFRONTO SULL'IMPATTO VISIVO	6
5. RAFFRONTO SULL'IMPATTO AMBIENTALE	14
6. RAFFRONTO SULL'IMPATTO ACUSTICO.....	15
7. COMPATIBILITA' IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO CON SCENARIO DI ALLAGAMENTO	15
8. CONCLUSIONE.....	19

1. PREMESSA

La presente relazione è redatta per fornire un riscontro alla nota REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - Settore Valutazione Impatto Ambientale - Valutazione Ambientale Strategica - prot. Regione 0411846 del 07/09/2023 - prot. MASE 0141507 del 07/09/2023:

“Si fa inoltre presente che il progetto in esame interferisce direttamente con la realizzazione dell’impianto eolico denominato “Orbetello”, di potenza di immissione pari a 61,2 MWp, proposto dalla Società Apollo Wind S.r.l., per il quale è prevista l’installazione di n. 9 torri eoliche e per il quale è attualmente in corso una procedura di VIA di competenza statale [ID: 9888]. In particolare si evidenzia che una delle torri eoliche ricadrebbe all’interno del comparto nord del sito fotovoltaico mentre un’altra ricadrebbe in prossimità del limite nord dello stesso comparto. Tuttavia, negli elaborati depositati il proponente non ha tenuto conto dei possibili effetti cumulativi derivanti dalla realizzazione dei due impianti, si chiede pertanto che sia effettuata tale valutazione”

L’obiettivo che la scrivente società intende perseguire con il presente documento è quello di dimostrare come per il caso di specie, la coesistenza tra i due impianti per un’analisi dell’effetto cumulo, non sia compatibile con il progetto in esame che prevede la realizzazione di un impianto agrifotovoltaico a terra connesso alla rete elettrica in fase di Valutazione Impatto Ambientale.

Come infatti specificato dall’ente nella nota REGIONE TOSCANA - DIREZIONE AMBIENTE ED ENERGIA - Settore Valutazione Impatto Ambientale - Valutazione Ambientale Strategica - prot. Regione 0411846 del 07/09/2023 - prot. MASE 0141507 del 07/09/2023, ben due delle n.9 torri eoliche dell’impianto eolico proposto dalla Società Apollo Wind S.r.l., la T06 e T07, ricadono rispettivamente all’interno del comparto nord e in prossimità del limite nord dello stesso comparto, riducendo drasticamente la producibilità dell’impianto. Conseguenza diretta, se il progetto dell’impianto eolico venisse autorizzato così come presentato, quindi senza prevedere la ricollocazione delle suddette pale su altre aree, sarebbe la necessità di stralciare dal progetto dell’impianto agrifotovoltaico tutta l’area Nord e parte dell’area ad Ovest a causa delle eccezionali dimensioni delle ombre che su tali aree verrebbero proiettate. La restante area, per dimensioni, e per caratteristiche (rimarrebbe disponibile proprio la porzione di impianto maggiormente soggetta al rischio di inondazione) non sarebbe sufficiente per un prosieguo dell’iniziativa.

Nel seguito si mettono in luce gli aspetti più importanti di raffronto tra le due iniziative primo tra tutti, la disponibilità delle aree.

2. DISPONIBILITA' DELL'AREA E MANTENIMENTO ATTIVITA' ZOOTECNICA

Si sottolinea che le aree destinate alla realizzazione dell'impianto agrifotovoltaico sono nella disponibilità della società AIEM GREEN S.r.l.

In data 18/06/2021 è stato infatti firmato un contratto preliminare bonario di compravendita tra A.I.E.M. S.r.l. e il sig. Pira Matteo , successivamente registrato in data 12/04/2022.

Lo stesso contratto, a seguito di conferimento del ramo di azienda e mediante atto cessione del 13/04/2022 è stato integralmente ceduto dalla società A.I.E.M. S.r.l. alla società AIEM GREEN Srl e trascritto presso lo studio notarile dell'Avv. Costanza Sensi Notaio, il 04/08/2022. Allo stato attuale, si hanno quindi a disposizione tutte le aree necessarie all'opera e non si prevede, diversamente dal progetto di Apollo Wind S.r.l., l'esproprio di alcuna area a scapito dei proprietari dei fondi.

Assolutamente non secondario il tema relativo il mantenimento dell'attività zootecnica.

L'impianto proposto dalla Società Aiem Green è stato progettato per consentire, conservando la medesima destinazione d'uso dei terreni, di mantenere la fruibilità agricola dell'area e la prosecuzione dell'attività di allevamento attualmente praticata dall'attuale proprietario.

L'attività zootecnica, già praticata in azienda, sarà finalizzata alla produzione di latte. Il fabbisogno alimentare verrà garantito dai pascoli aziendali, con possibilità di integrare l'alimentazione con mangimi o granelle. La presenza dell'impianto agrifotovoltaico non andrà ad alterare in alcun modo il pascolamento degli ovini, piuttosto potrà garantire ombreggiamento durante il periodo estivo.



3. INTERFERENZA TRA I DUE IMPIANTI

Nella figura 1, sotto riportata, viene rappresentata la sovrapposizione tra l'impianto agrifotovoltaico e le pale eoliche denominate T06 e T07.

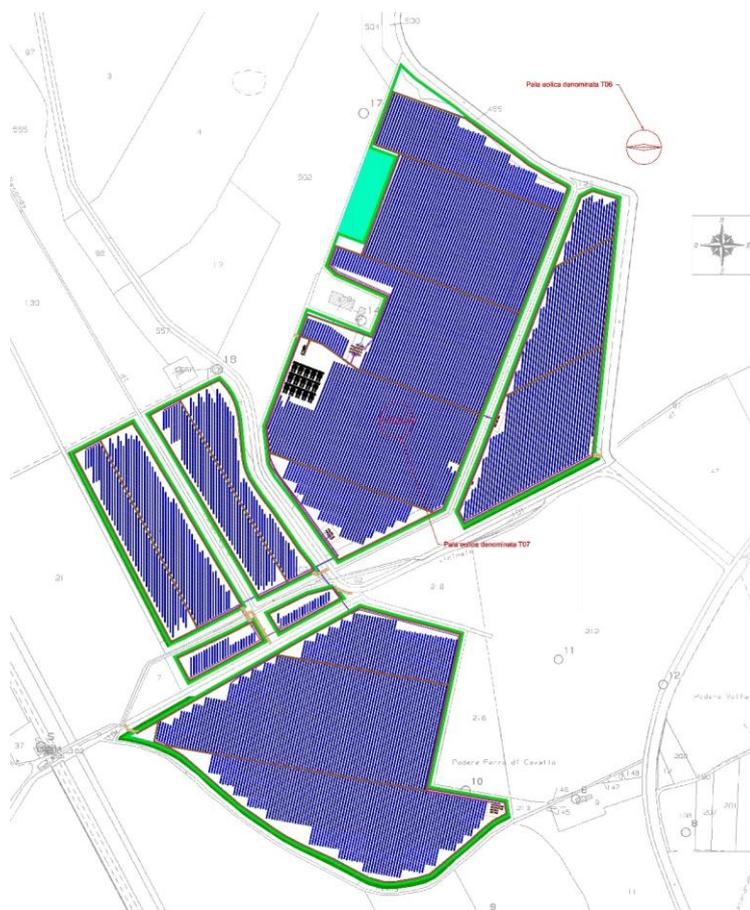


Figura 1 - Sovrapposizione impianto FV pale eoliche denominate T06 e T07

Come si evince dalla figura soprariportata e come anche specificato in premessa una delle due pale eoliche oggetto di interferenza è posizionata al centro del comparto Nord dell'impianto agrifotovoltaico. La seconda, ad ovest dello stesso comparto, seppur esterna non può essere trascurata in termini di effetti in quanto l'ombreggiamento interesserebbe comunque una porzione di impianto.

Si stima che la potenza dell'impianto, qualora non venisse prescritta una diversa collocazione per le due pale eoliche T06 e T07, dal valore di 64,09368 MWp si ridurrebbe al valore di 28,44 MWp.

Verrebbe quindi meno non solo lo scopo principale in linea con le direttive europee di massimizzare la produzione di energia rinnovabile ma anche la possibilità di procedere dal punto di vista contrattuale con

l'acquisto di tutte le aree oggetto di contratto preliminare con il sig. Pira Matteo con inevitabili conseguenze anche per questo ultimo.



Figura 2- Riduzione area impianto FV a causa dell'ombreggiamento generato dalle pale eoliche T06 e T07

	PALE EOLICHE T06 e T07
Altezza hub	115m
Diametro rotore	170m
Altezza totale	200m
Lunghezza pala	85m

Si stima che la potenza che non verrà realizzata, a causa dell'ombreggiamento generato dalle due pale eoliche T06 e T07, dell'impianto agrifotovoltaico è pari a 35,65 MWp per una produzione annua stimata di 69941,4 MWh.

Risulta necessario paragonare il dato appena stimato con il valore della produzione annua delle due pale nel caso venissero realizzate pari a 29333,7 MWh. Confronto che oggettivamente dimostra tra gli altri, il vantaggio che deriverebbe dalla realizzazione del progetto agrifotovoltaico. Dato ancora più evidente, tenendo conto che nel caso in cui le due pale non venissero previste altrove l'iniziativa avente ad oggetto

l'impianto agrifotovoltaico non verrebbe portata avanti, ne risulterebbe così una perdita complessiva di energia prodotta dall'impianto agrifotovoltaico pari a circa 113653,6 MWh annui a vantaggio di una produzione annua pari a 29333,7 MWh generati dalle due pale eoliche.

Si andrebbero così a perdere circa 84319,9 MWh annui di energia prodotti da fonte rinnovabile.

4. RAFFRONTO SULL'IMPATTO VISIVO

Al fine di consentire una valutazione sul diverso impatto visivo prodotto dai due impianti oggetto di confronto, si riportano di seguito alcuni foto-inserimenti estrapolati dalla relazione generale presentata in fase di autorizzazione e caricati a portale dalla Società proponente Apollo Wind S.r.l., (codice elaborato F0544AR01A) e le rappresentazioni render prodotte per conto della società Aiem Green S.r.l..

4.1. Impianto eolico

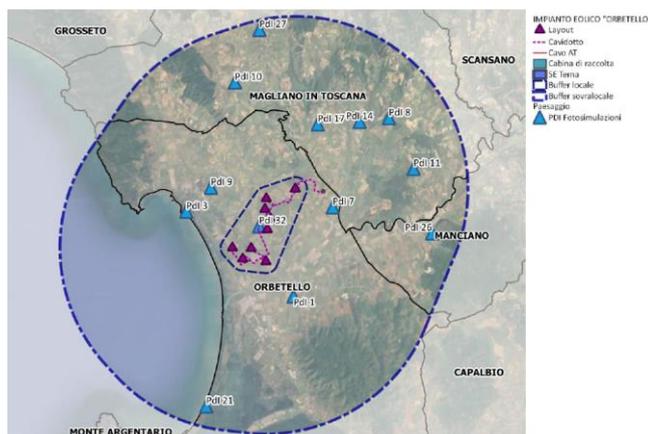


Figura 3 - Mappa con localizzazione dei punti di interesse dai quali sono stati effettuati i foto-inserimenti per l'impianto eolico



Figura 4 - Pdl 1 Panoramica ante operam e fotosimulazione post operam

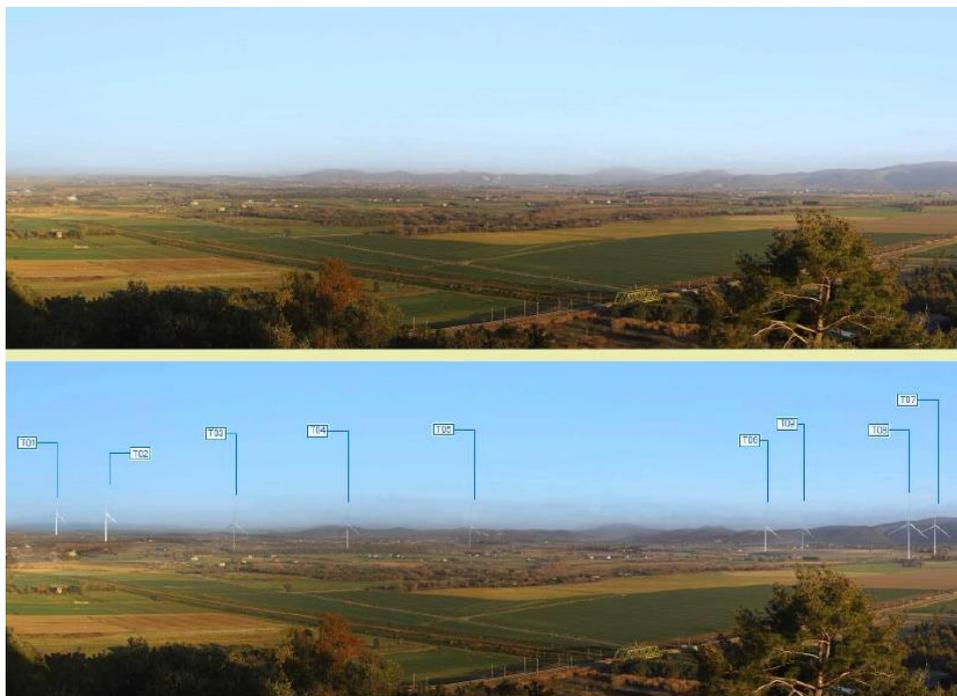


Figura 5 - Pdl 3 Panoramica ante operam e fotosimulazione post operam



Figura 6 - Pdl 7 Panoramica ante operam e fotosimulazione post operam

4.2 Impianto agrifotovoltaico

Si riporta di seguito la rappresentazione grafica d'insieme con l'indicazione dei coni visivi scelti per la rappresentazione rendering



Figura 7 - Coni di visuale render



Figura 8 - Cono di visuale 1



Figura 9 - Cono di visuale 2



Figura 10 - Cono di visuale 3



Figura 11 - Cono di visuale 4



Figura 12 - Cono di visuale 5



Figura 13 - Cono di visuale 6



Figura 14 - Cono di visuale 7



Figura 15 - Cono di visuale 8



Figura 16 - Cono di visuale 9

Dall'analisi delle foto-simulazioni e dei render prodotti per i due impianti, eolico e agrifotovoltaico si evince come l'impiego della fascia di mitigazione proposta per l'impianto agrifotovoltaico consente di annullare l'intervisibilità dello stesso da punti visuali posti all'esterno. Non solo: l'alternanza di specie a medio-alto fusto consente di mantenere inalterata la percezione della biodiversità che caratterizza il contesto attuale. Si ritiene quindi che la presenza dell'impianto risulti opportunamente mitigata.

L'impianto eolico, diversamente, risulta avere un impatto visivo maggiore in quanto le pale eoliche difficilmente possono essere mascherate. Le stesse sono infatti visibili anche a notevole distanza.

5. RAFFRONTO SULL'IMPATTO AMBIENTALE

L'impianto eolico, nella fattispecie le pale eoliche T06 e T07, avrebbe un impatto assai significativo sull'ambiente circostante, in particolare l'impianto potrebbe interferire con l'avifauna, alterando i corridoi di migrazione in quanto il sito di installazione delle pale eoliche risulta nelle strette vicinanze del parco naturale della Maremma, dell'oasi del WWF e della riserva naturale della laguna di Orbetello di ponente. E' noto inoltre che pale eoliche di così grandi dimensioni sono di notevole pericolosità per l'incolumità dell'avifauna, specie nelle aree utilizzate per la migrazione.

Date le dimensioni delle pale queste risulterebbero visibili da buona parte dei centri abitati che si trovano prevalentemente in collina (Magliano, Montiano, Manciano, Marsiliana e Capalbio) in contrasto con quanto previsto dall'allegato 4 del D.M. 219 del 10/09/2010 che chiarisce come per i parchi eolici l'impatto visivo sia l'aspetto più rilevante e per tale motivo è opportuno che gli stessi siano localizzati in aree già degradate o laddove la loro introduzione riqualifichi il paesaggio dandone un nuovo significato.

Il progetto eolico in esame non soddisfa nessuna delle due condizioni non essendo l'area degradata e non essendo idoneo a riqualificare positivamente un paesaggio già antropizzato e di alto valore culturale e ambientale. Si sottolinea inoltre che la grandezza della pala eolica proposta necessita di fondazioni profonde oltre 20m che raggiungono le falde acquifere sotterranee, che nella zona sono piuttosto superficiali (8-10m).

L'impianto agrifotovoltaico, diversamente, non prevede la realizzazione di una pavimentazione e di fondazioni di tali dimensioni, le strutture sono infatti infisse nel terreno tramite pali privi di fondazioni.

Il terreno manterrà il suo stato naturale e si prevede inoltre l'inserimento di una fascia di mitigazione arbustiva sul confine perimetrale dell'area, con funzioni di arricchimento paesaggistico e di corridoio ecologico per la fauna e l'avifauna selvatica con un' elevata probabilità di nidificazione da parte dell'avifauna locale. Coerentemente con quanto sopra descritto, si prevede in aggiunta nella zona soggetta a sinkhole un'ulteriore barriera di mitigazione che funge da fascia tampone rafforzando la funzione della mitigazione prevista lungo il perimetro.

Al fine di consentire il passaggio di piccoli animali e selvaggina presenti sul territorio è altresì previsto di rialzare di circa 20 cm rispetto alla quota del terreno la recinzione perimetrale.

Dal punto di vista ambientale e in coerenza con gli obiettivi della transizione ecologica, la scelta progettuale dell'impianto agrifotovoltaico risulta essere la meno impattante sul territorio.

La fascia arborea e arbustiva con sesto di impianto irregolare, implementata ulteriormente verso le principali vie di comunicazione e dai siti di maggiore interesse, riesce a mascherare completamente l'impianto dall'esterno armonizzando l'intervento con il contesto.

6. RAFFRONTO SULL'IMPATTO ACUSTICO

Lo studio dell'impatto acustico dell'impianto eolico risulta poco chiaro in quanto viene considerata una velocità del vento modesta e tale da non poter rappresentare l'effettiva rumorosità del parco eolico. Ciò nonostante si può supporre che l'inquinamento acustico prodotto dalle pale eoliche possa avere un'influenza negativa sulle strutture ricettive come campeggi, alberghi ed agriturismi dell'intera zona.

Lo studio di impatto acustico condotto per l'impianto agrifotovoltaico in maniera puntuale, diversamente, mostra come in fase di esercizio i valori sonori sono ovunque inferiori ai limiti assoluti stabiliti dal piano di classificazione acustica del territorio. Inoltre, seppur per il presente progetto non è stata riscontrata la necessità di adottare specifici interventi di bonifica acustica, si può comunque considerare che la fascia vegetativa, prevista lungo l'intero perimetro dell'area di impianto e in alcuni punti raddoppiata, attenui a sua volta le minime emissioni acustiche prodotte dalle cabine di trasformazione.

Va precisato che la posizione delle cabine di trasformazione è stata definita prestando particolare attenzione alla distanza sia rispetto i confini contrattuali che rispetto i ricettori circostanti.

7. COMPATIBILITA' IMPIANTO AGRIFOTOVOLTAICO CON SCENARIO DI ALLAGAMENTO

L'area dell'impianto ricade all'interno delle opere di ampliamento della Cassa di Espansione di Campo Regio. Per evitare danneggiamenti o malfunzionamenti dell'impianto o di parte dell'impianto si è deciso di procedere con un diverso posizionamento di tutte le opere, manufatti e apparati all'interno delle aree di impianto tali da garantire, prevedendo anche dove necessario opportuni rialzi, una quota minima di sicurezza del piano campagna superiore a +3,6 m s.l.m. (ossia superiore alla quota di massima piena dell'evento meteorico avente TR200 e durata 12 ore pari a 3,27 m s.l.m. più franco di sicurezza pari a 30 cm come indicato nelle nuove NTA del Comune di Orbetello relativi alle Norme Comuni e comunque superiore alla quota di massimo invaso con evento meteorico del 2012 in caso di completamento della cassa di espansione come da progetto definitivo generale).

L'esecuzione di un rilievo puntuale in campo ha consentito di suddividere l'area in "aree" con specifica quota. In particolare:

- Area verde;
- Area gialla;
- Area arancione.

L'area verde identifica l'area in cui il terreno ha un' altezza superiore o uguale a 2,28 m s.l.m; l'area gialla identifica l'area in cui il terreno ha un' altezza compresa tra i 2,28 m s.l.m. e 1,71 m e l'area arancione identifica l'area dove il terreno ha un' altezza compresa tra 1,71 m s.l.m. e 1,14 m s.l.m.

La sopracitata suddivisione si rende utile per identificare le zone dove risulta necessario innalzare le opere, manufatti e apparati ad una quota minima di sicurezza per garantire la salvaguardia degli apparati elettrici in caso di alluvione. L'innalzamento permetterà di mantenere ogni apparato elettrico al di fuori della piena salvaguardando così tutti gli apparati elettrici.

Si riporta di seguito la rappresentazione grafica con la suddivisione delle aree in base alle diverse quote, come sopra descritto e il dettaglio delle strutture caratterizzate da diversa altezza a seconda dell'area in cui verranno realizzate.



Figura 17 - Suddivisione impianto per aree

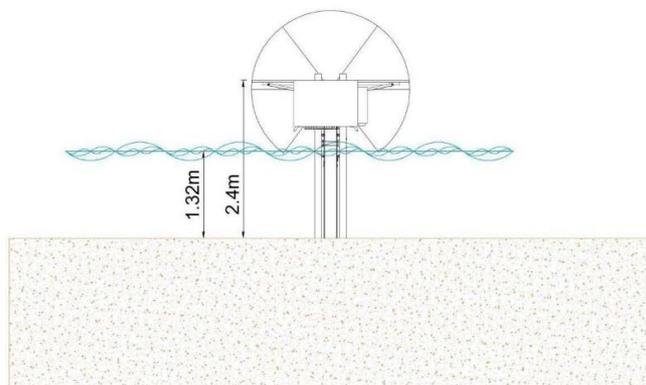


Figura 18 - Rialzo strutture moduli area verde

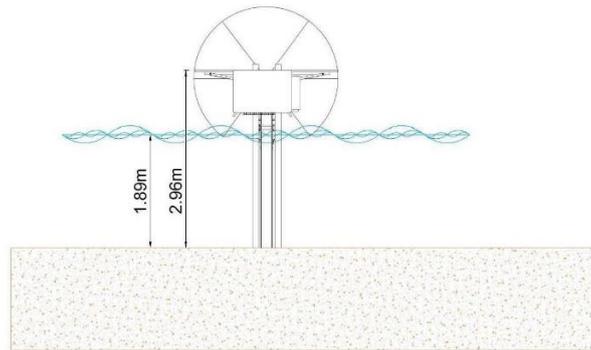


Figura 19 - Rialzo strutture moduli area gialla

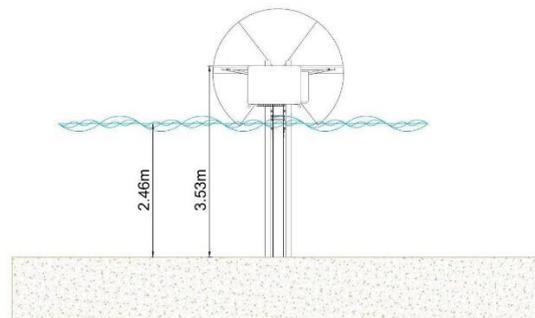


Figura 20 - Rialzo strutture moduli area arancione

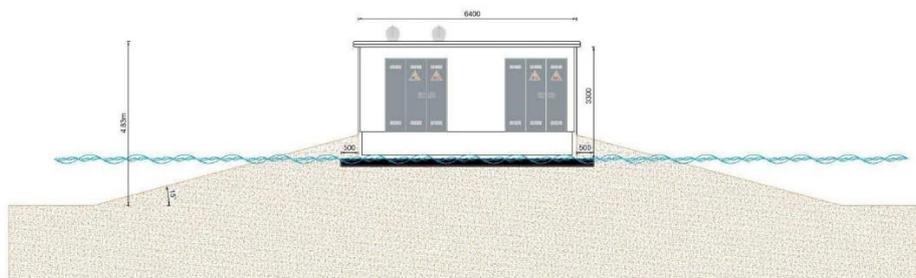


Figura 21 - Rialzo skid trasformazione area 1 gialla

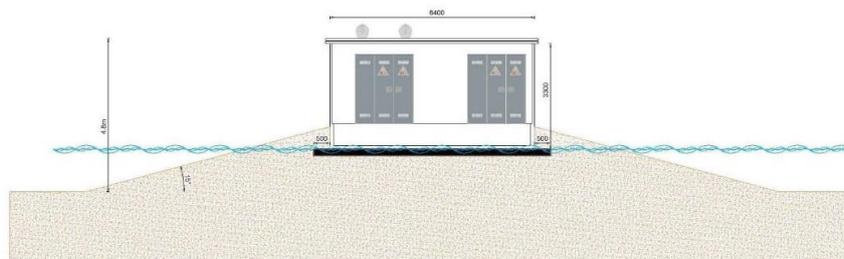


Figura 22 - Rialzo skid trasformazione area 2 verde/gialla

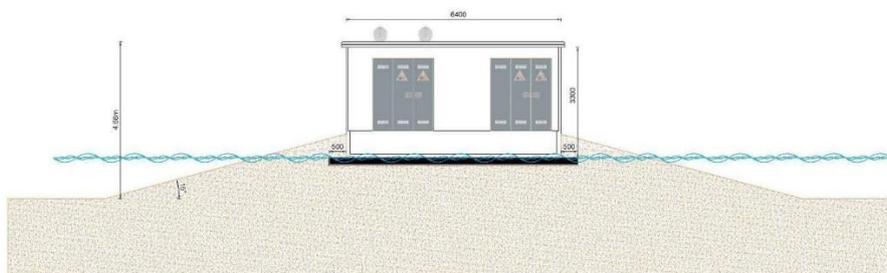


Figura 23 - Rialzo skid trasformazione area 3 gialla

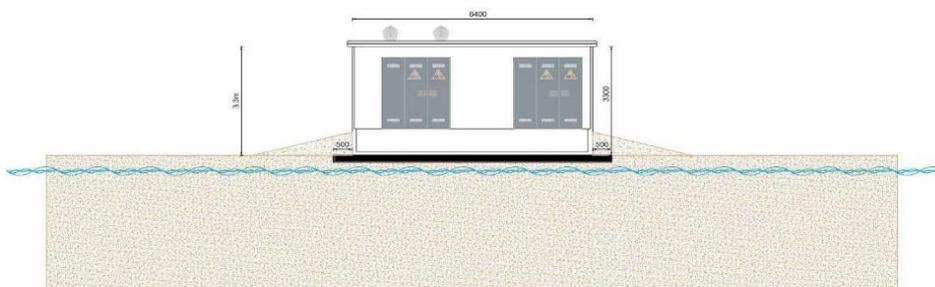


Figura 24 - Rialzo skid trasformazione area 4 verde

Si è ritenuto utile aggiungere il seguente paragrafo per sottolineare la coerenza del progetto anche rispetto gli studi idraulici a corredo del Regolamento Urbanistico del comune di Orbetello.

Tutte le modifiche progettuali apportate hanno avuto come finalità l'innalzamento di tutte quelle componenti (che per la natura stessa degli apparati) non possono essere sommersi ad una quota altimetrica di sicurezza e come ulteriore misura di sicurezza, in aggiunta, è previsto che nel caso si verificasse un fenomeno di allagamento, automaticamente le strutture si dispongono con moduli in posizione orizzontale.

Risulta così vera l'affermazione secondo cui l'opera progettata elimini il pericolo a persone e beni che diversamente sarebbero presenti in assenza di tali accorgimenti.

8. CONCLUSIONE

Dall'analisi proposta si evince come la coesistenza tra l'impianto eolico, senza ricollocazione in posizione differente delle due pale eoliche T06 e T07, e l'impianto agrifotovoltaico non è compatibile.

La riduzione di producibilità che deriverebbe dall'attuale configurazione dell'impianto eolico sarebbe notevole, con conseguente contrasto con quelli che sono gli obiettivi nazionali in tema di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Si chiede pertanto, visti i numerosi aspetti migliorativi dell'impianto agrifotovoltaico e la coerenza del progetto con quanto previsto dalla normativa di settore rispetto al parco eolico, di considerare l'opzione di spostamento delle pale eoliche T06 e T07 in quanto la loro posizione non renderebbe possibile la prosecuzione del progetto visto l'enorme impatto che queste avrebbero sul campo agrifotovoltaico.