



Green Power

Engineering &amp; Construction

CONSULENZA  
E PROGETTI

GRE CODE

GRE.EEC.D.26.IT.W.15067.00.116.00

PAGE

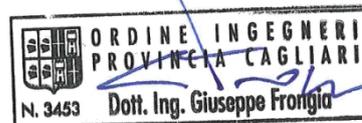
1 di/of 11

TITLE:  
IT

AVAILABLE LANGUAGE:

# IMPIANTO EOLICO "MACOMER 2"

## Effetti cumulativi di occupazione di suolo progetti in autorizzazione



File: GRE.EEC.D.26.IT.W.15067.00.116.00-Effetti cumulativi di occupazione di suolo progetti in autorizzazione (Mac2).docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	15/07/23	Issued	ER	GF	GF
			Name (Contactor)	Name (Contactor)	Name (Contactor)

**GRE VALIDATION**

Name (GRE)	Name (GRE)	A. Puosi (GRE)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT *****	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION							
	GR	EEC	D	2	6	I	T	W	1	5	0	6	7	0	0	1	1	6	0

CLASSIFICATION

UTILIZATION  
SCOPE

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.



Engineering & Construction



CONSULENZA  
E PROGETTI

GRE CODE

**GRE.EEC.D.26.IT.W.15067.00.116.00**

PAGE

2 di/of 11

## INDEX

1. PREMESSA .....	3
2. ANALISI DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON GLI IMPIANTI IN AUTORIZZAZIONE .....	4
2.1. Inquadramento metodologico .....	4
2.2. Risultati .....	4

## 1. PREMESSA

In riferimento all'areale interessato dal progetto di impianto eolico denominato "Macomer 2", a riscontro delle richieste formulate dalla RAS Assessorato della Difesa dell'ambiente - Direzione Generale dell'Ambiente (prot. 35224 del 30/12/2022), lo studio degli effetti cumulativi è stato completato con l'analisi degli aspetti ambientali inerenti alla componente "suolo" in rapporto ad analoghi progetti in fase di autorizzazione, come più oltre precisato. Trattasi, peraltro, di un'attività non strettamente richiesta dall'allegato 7 alla parte II del TUA (Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22), laddove si precisano i contorni delle analisi cumulative, da riferirsi esclusivamente agli *"effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati"*.

Si ricorda che, data la natura degli impianti in considerazione, l'interferenza sulla componente suolo può ricondursi prevalentemente alla "occupazione di suolo" e in misura marginale al "consumo di suolo", vista la modesta entità delle superfici permanentemente sottratte al preesistente uso agricolo a conclusione dei lavori di costruzione; ciononostante l'approccio seguito sarà orientato al più stringente criterio di precauzione e non si faranno distinzioni tra i due effetti.

I paragrafi seguenti approfondiscono, pertanto, il tema del cambio di uso del suolo prescindendo da valutarne la portata in riferimento alla durata dell'impatto o alla sua reversibilità.

## **2. ANALISI DEGLI EFFETTI CUMULATIVI CON GLI IMPIANTI IN AUTORIZZAZIONE**

### **2.1. INQUADRAMENTO METODOLOGICO**

Le considerazioni seguenti si basano sull'utilizzo della Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:25.000 – edizione 2008; essa è relativa all'uso reale del suolo, suddivisa in classi di legenda (Corine Land Cover) e risulta dall'aggiornamento, attraverso fotointerpretazione della precedente edizione 2003.

A tale scopo sono state utilizzate: ortofoto AGEA 2003, Ortofoto 2004, immagini Ikonos 2005-06, immagini Landsat 2003, immagini Aster 2004 e altri materiali ausiliari (CTRN10k, DBPrior 10k).

Per quanto riguarda gli strati poligonali, l'unità minima cartografata è 0,5 ettari all'interno dell'area urbana e 0,75 ettari nell'area extraurbana.

L'areale scelto è stato quello indicato nell'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, che individua come sottoinsieme del contesto territoriale in cui affinare le indagini valutative quello delle aree "distanti non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore".

L'uso della Carta dell'Uso del Suolo in scala 1:25.000 ha consentito una valutazione di carattere quantitativo capace di esplicitare la variazione dell'estensione spaziale delle classi di uso del suolo in riferimento allo scenario cumulativo, partendo dallo stato attuale (stato *ex ante* – assenza dei progetti in esame), estraendo successivamente le aree occupate dal solo impianto in progetto (Macomer 2 ID VIP 8453) e infine quelle corrispondenti a tutti gli impianti indicati nella citata nota RAS Assessorato della Difesa dell'ambiente - Direzione Generale dell'Ambiente: Sindia (ID VIP 8453) e Parco eolico di Suni (ID VIP 7803).

Per rappresentare ciascun impianto sono stati considerati gli elementi areali corrispondenti a: piazzole in fase di cantiere, viabilità in progetto di nuova realizzazione e in adeguamento delle strade esistenti, allargamenti necessari al passaggio dei mezzi.

### **2.2. RISULTATI**

Le analisi condotte concentrano l'attenzione entro il limite dell'ambito di influenza del progetto Macomer 2 (ID VIP 8454) ricompreso nelle aree "distanti non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore". Trattasi di un areale di circa 485km<sup>2</sup> racchiuso entro un buffer di 10km dall'impianto in progetto.

La situazione *ex ante* (stato attuale, nessun progetto considerato) è riportata nella Tabella 2-1.

**Tabella 2-1 – Classi di uso del suolo entro l'areale di massima attenzione del progetto Sindia, stato ex ante**

Codice CORINE level V	Descrizione	Area [km <sup>2</sup> ]	Area [%]
1111	TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO	2,2	0,46
1112	TESSUTO RESIDENZIALE RADO	2,0	0,41
1121	TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME	0,4	0,08
1122	FABBRICATI RURALI	2,0	0,40
1211	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI	2,4	0,50
1212	INSEDIAMENTO DI GRADI IMPIANTI DI SERVIZI	0,2	0,03
1221	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI	9,6	1,97
1222	RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI	0,1	0,02
1224	IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE	0,06	0,012
131	AREE ESTRATTIVE	0,2	0,04
133	CANTIERI	0,2	0,04
1321	DISCARICHE	0,11	0,024
1322	DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI	0,01	0,001
143	CIMITERI	0,0	0,01
1421	AREE RICREATIVE E SPORTIVE	0,70	0,144
1422	AREE ARCHEOLOGICHE	0,0	0,00
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	49,93	10,294
2112	PRATI ARTIFICIALI	86,3	17,79
2123	VIVAI	0,1	0,01
221	VIGNETI	0,1	0,02
222	FRUTTETI E FRUTTI MINORI	0,06	0,013
223	OLIVETTI	13,0	2,68
231	PRATI STABILI	14,6	3,02
242	SISTEMI CULTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	3,3	0,68
243	AREE PREV. OCCUPATE DA CULTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	7,3	1,51
244	AREE AGROFORESTALI	19,2	3,96
2411	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO	5,70	1,175
2413	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	37,3	7,70
313	BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE	1,6	0,33
3111	BOSCO DI LATIFOGIE	58,6	12,08
3112	ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI LATIFOGIE	0,0	0,01
3121	BOSCO DI CONIFERE	3,22	0,663
3122	ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI CONIFERE	0,1	0,03
31121	PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN	1,17	0,240

Codice CORINE level V	Descrizione	Area [km <sup>2</sup> ]	Area [%]
	FORMAZIONI MISTE		
31122	SUGHERETE	39,2	8,07
321	AREE A PASCOLO NATURALE	76,0	15,66
3221	CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	5,99	1,236
3231	MACCHIA MEDITERRANEA	10,5	2,17
3232	GARIGA	7,4	1,53
3241	AREE A RICOLONIZZAZIONE NATURALE	11,9	2,46
3242	AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE	4,9	1,02
332	PARETI ROCCIOSE E FALESIE	0,1	0,01
333	AREE CON VEGETAZIONE RADA <5%E>40%	7,08	1,461
411	PALUDI INTERNE	0,1	0,02
5122	BACINI ARTIFICIALI	0,1	0,01

Lo scenario riferito agli effetti sull'estensione spaziale degli usi del suolo legati al progetto in esame (Macomer 2) e all'insieme dei progetti indicati nella citata nota RAS (Macomer 2, Sindia e Parco eolico di Suni) è riportato nella Tabella 2-2.

Si può notare che non tutte le classi di uso del suolo sono interessate dagli interventi e, pertanto, solo alcune subiscono variazioni. La Tabella 2-3 sintetizza i risultati riportando solo le classi di uso del suolo interessate.

**Tabella 2-2 – Variazioni delle Classi di uso del suolo entro l'areale di massima attenzione del progetto Sindia, interessate dagli interventi in autorizzazione**

Codice CORINE level V	Descrizione	Decremento percentuale per inserimento del solo progetto in esame Macomer 2 ID VIP 8454	Decremento percentuale per inserimento dell'insieme dei progetti in autorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macomer 2 ID VIP 8454</li> <li>• Sindia ID VIP 8453</li> <li>• Parco eolico di Suni ID VIP 7803</li> </ul>
1111	TESSUTO RESIDENZIALE COMPATTO E DENSO	0,0	0,0
1112	TESSUTO RESIDENZIALE RADO	0,0	0,0
1121	TESSUTO RESIDENZIALE RADO E NUCLEIFORME	0,0	0,0
1122	FABBRICATI RURALI	0,0	0,0
1211	INSEDIAMENTI INDUSTRIALI/ARTIG. E COMM. E SPAZI ANNESSI	0,0	0,0
1212	INSEDIAMENTO DI GRADI IMPIANTI DI SERVIZI	0,0	0,0
1221	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI	-0,127	-0,488
1222	RETI FERROVIARIE E SPAZI ANNESSI	0,0	0,0
1224	IMPIANTI A SERVIZIO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE	0,0	0,0
131	AREE ESTRATTIVE	0,0	0,0
133	CANTIERI	0,0	0,0
1321	DISCARICHE	0,0	0,0
1322	DEPOSITI DI ROTTAMI A CIELO APERTO, CIMITERI DI AUTOVEICOLI	0,0	0,0
143	CIMITERI	0,0	0,0
1421	AREE RICREATIVE E SPORTIVE	0,0	0,0
1422	AREE ARCHEOLOGICHE	0,0	0,0
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	-0,288	-0,497
2112	PRATI ARTIFICIALI	-0,060	-0,158
2123	VIVAI	0,0	0,0
221	VIGNETI	0,0	-0,999

Codice CORINE level V	Descrizione	Decremento percentuale per inserimento del solo progetto in esame Macomer 2 ID VIP 8454	Decremento percentuale per inserimento dell'insieme dei progetti in autorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macomer 2 ID VIP 8454</li> <li>• Sindia ID VIP 8453</li> <li>• Parco eolico di Suni ID VIP 7803</li> </ul>
222	FRUTTETI E FRUTTI MINORI	0,0	0,0
223	OLIVETTI	0,0	0,0
231	PRATI STABILI	0,0	-0,159
242	SISTEMI COLTURALI E PARTICELLARI COMPLESSI	0,0	0,0
243	AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	-0,004	-0,004
244	AREE AGROFORESTALI	-0,024	-0,042
2411	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE ALL'OLIVO	0,0	0,0
2413	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	0,0	-0,017
313	BOSCHI MISTI DI CONIFERE E LATIFOGIE	0,0	0,0
3111	BOSCO DI LATIFOGIE	0,0	-0,012
3112	ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI LATIFOGIE	0,0	0,0
3121	BOSCO DI CONIFERE	0,0	-0,050
3122	ARBORICOLTURA CON ESSENZE FORESTALI DI CONIFERE	0,0	0,0
31121	PIOPPETI, SALICETI, EUCALITTETI ECC. ANCHE IN FORMAZIONI MISTE	0,0	0,0
31122	SUGHERETE	0,0	0,0
321	AREE A PASCOLO NATURALE	-0,021	-0,049
3221	CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	-0,017	-0,142
3231	MACCHIA MEDITERRANEA	0,0	0,0
3232	GARIGA	0,0	-0,009

Codice CORINE level V	Descrizione	Decremento percentuale per inserimento del solo progetto in esame Macomer 2 ID VIP 8454	Decremento percentuale per inserimento dell'insieme dei progetti in autorizzazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Macomer 2 ID VIP 8454</li> <li>• Sindia ID VIP 8453</li> <li>• Parco eolico di Suni ID VIP 7803</li> </ul>
3241	AREE RICOLONIZZAZIONE NATURALE A	0,0	-0,056
3242	AREE RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE A	-0,011	-0,011
332	PARETI ROCCIOSE E FALESIE E	0,0	0,0
333	AREE VEGETAZIONE CON RADA <5%E>40%	-0,024	-0,026
411	PALUDI INTERNE	0,0	0,0
5122	BACINI ARTIFICIALI	0,0	0,0

La Tabella 2 3 riassume le risultanze dell'analisi in riferimento alle classi di uso del suolo interessate dai progetti indicati nella citata nota RAS; le righe in verde mostrano classi di uso del suolo che, non risultando interessate dal progetto in esame (Macomer 2), presentano decrementi riferibili ai soli progetti "Sindia" e Parco eolico di Suni.

**Tabella 2-3 – Sintesi delle variazioni delle Classi di uso del suolo entro l'areale di massima attenzione del progetto Sindia, interessate dagli interventi in autorizzazione**

<b>Codice CORINE level V</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Decremento percentuale per inserimento del solo progetto in esame Macomer 2 ID VIP 8454</b>	<b>Decremento percentuale per inserimento dell'insieme dei progetti in autorizzazione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Macomer 2 ID VIP 8454</b></li> <li>• <b>Sindia ID VIP 8453</b></li> <li>• <b>Parco eolico di Suni ID VIP 7803</b></li> </ul>
1221	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI	-0,127	-0,488
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	-0,288	-0,497
2112	PRATI ARTIFICIALI	-0,060	-0,158
221	VIGNETI	0,0	-0,999
231	PRATI STABILI	0,0	-0,159
243	AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	-0,004	-0,004
244	AREE AGROFORESTALI	-0,024	-0,042
2413	COLTURE TEMPORANEE ASSOCIATE AD ALTRE COLTURE PERMANENTI	0,0	-0,017
3111	BOSCO DI LATIFOGIE	0,0	-0,012
3121	BOSCO DI CONIFERE	0,0	-0,050
321	AREE A PASCOLO NATURALE	-0,021	-0,049
3221	CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	-0,017	-0,142
3232	GARIGA	0,0	-0,009
3241	AREE RICOLONIZZAZIONE NATURALE A	0,0	-0,056
3242	AREE RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE A	-0,011	-0,011
333	AREE VEGETAZIONE CON RADA <5%E>40%	-0,024	-0,026

Ragionando sulla magnitudo della variazione percentuale, la classe di uso del suolo maggiormente interessata dagli interventi in esame risulta essere quella dei SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE con effetti ascrivibili al solo progetto "Macomer 2"; la seconda classe interessata è invece quella delle RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI, ad indicare l'attenzione progettuale alla conversione della viabilità esistente in viabilità di progetto, minimizzando il consumo di suolo per la realizzazione delle piste di servizio.

La successiva Tabella 2-4 riporta il dettaglio dei cambiamenti negli usi del suolo legate al solo

progetto in esame.

**Tabella 2-4 – Trasformazioni degli usi del suolo legate al solo progetto in esame (Sindia)**

<b>Codice CORINE level V</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Decremento percentuale per inserimento del solo progetto in esame Sindia ID VIP 8453</b>
2111	SEMINATIVI IN AREE NON IRRIGUE	-0,288
1221	RETI STRADALI E SPAZI ACCESSORI	-0,127
2112	PRATI ARTIFICIALI	-0,060
333	AREE CON VEGETAZIONE RADA <5%E>40%	-0,024
244	AREE AGROFORESTALI	-0,024
321	AREE A PASCOLO NATURALE	-0,021
3221	CESPUGLIETI ED ARBUSTETI	-0,017
3242	AREE A RICOLONIZZAZIONE ARTIFICIALE	-0,011
243	AREE PREV. OCCUPATE DA COLTURA AGRARIE CON PRESENZA DI SPAZI NATURALI IMPORTANTI	-0,004