

REGIONE PUGLIA 		PROVINCIA DI BRINDISI 		COMUNE BRINDISI 		
Denominazione impianto:		PADULA MARIA				
Ubicazione:		Comune di Brindisi (Br) Località "Padula Maria"		Foglio: 99 Particelle: 117-69-71-70-72-73-2-8		
PROGETTO DEFINITIVO per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicare nel comune di Brindisi (Br), potenza nominale DC 6,3504 MW e potenza in immissione AC 5,330 MW e delle relative opere di connessione alla RTN ricadenti nello stesso comune.						
PROPONENTE 		BRINDISI ENERGIA3 S.R.L. Corso Libertà n.17, Vercelli (VC) 13100 P.IVA 02728450020 Pec: brindisienergia3@legalmail.it				
Codice Autorizzazione Unica 9ATSQ05						
ELABORATO					Tav. n°	
					Scala	
Aggiornamenti	Numero	Data	Motivo	Eseguito	Verificato	Approvato
	Rev 0	05/2021	Richiesta Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale (P.A.U.R.) art. 27-bis D.Lgs 152/2006			
PROGETTAZIONE GRM GROUP S.R.L. Via Mazzini n.125 - 85100 Potenza (Pz) PEC: grmgroupsrl@pec.it Cell:3286812690 IL TECNICO Dott. Ing. SAVERIO GRAMEGNA Via Cremona n. 47 - 70022 Altamura (BA) Ordine degli Ingegneri di Bari n. 8443 PEC: saverio.gramegna@ingpec.eu Cell:3286812690 IL TECNICO AGRONOMO INCARICATO Dott. Agr. ANTONIO ZULLO Via Piano Paradiso n. 1 – 71027 Orsara di Puglia (FG) Ordine degli Agronomi di Foggia n. 558 PEC: antonio.zullo@conafpec.it Cell:3319673084				  progettista:   		

**“REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN AGRO DI BRINSIDI (BR)”**

ANALISI DELLE ESSENZE

Il Tecnico

Agr. Zullo Antonio

Maggio 2021

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA.....	3
3. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA	6
4. ANALISI DEL PAESAGGIO NATURALE	9

1. PREMESSA

A corredo della proposta progettuale relativa ad un impianto fotovoltaico nel Comune di Brindisi (BR), viene redatto il presente documento che ha il compito di inquadrare, descrivere e valutare le caratteristiche di suolo e soprassuolo di area dove è previsto la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.

Durante il sopralluogo si è rilevato lo stato dei terreni e del relativo uso del suolo, prendendo atto della caratterizzazione di vegetazione naturale presente.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA

Il proposto impianto fotovoltaico si colloca a circa 8 Km dal principale centro abitato del Comune di Brindisi, in direzione ovest e, a circa 2,3 km dal confine con il Comune di Mesagne (Fig. 1).

Esso si compone di 11.760 moduli di 540 W cadauno, per un totale di 6.350,400 kW, su una superficie agricola interna alla recinzione di 11.68.59 ettari, mentre la stazione di allaccio è posta a poco più di 850 m dal sito in direzione nord - ovest.



FIGURA 1 – Inquadramento territoriale del fotovoltaico su base ortofoto

Dalla cabina di consegna, interna al fondo rustico in esame, partirà un primo tratto di cavidotto interrato ed il restante tratto di cavidotto sarà di tipo aereo fino alla stazione di allaccio.

In riferimento alle sue coordinate catastali, il fondo rustico si inquadra al Foglio 99, particelle 117-69-71-70-72-73-2-8 del Catasto Terreni del Comune di Brindisi (Fig. 2).



FIGURA 2 – Inquadramento catastale del sito

Su ampia scala il sito di indagine e tutto il territorio brindisino rientra nel sistema di paesaggio della Penisola Salentina, caratterizzato dall'essere molto vario, estendendosi dalle Murge, lungo tutta la piana brindisina, fino al Capo di Santa Maria di Leuca.

In considerazione della elevata diversificazione pedologica e conseguente variabilità nell'uso del suolo l'intero sistema è stato suddiviso nei seguenti tre sottosistemi di paesaggio sulla base

della maggiore omogeneità delle caratteristiche pedologiche e vegetazionali: la Pianura Brindisina ed il Tavoliere Leccese rientrano nel sottosistema del Salento orientale, poi vi è il sottosistema di paesaggio del Salento di Nord - Ovest ed il sottosistema di paesaggio del Salento meridionale (Fig. 3).

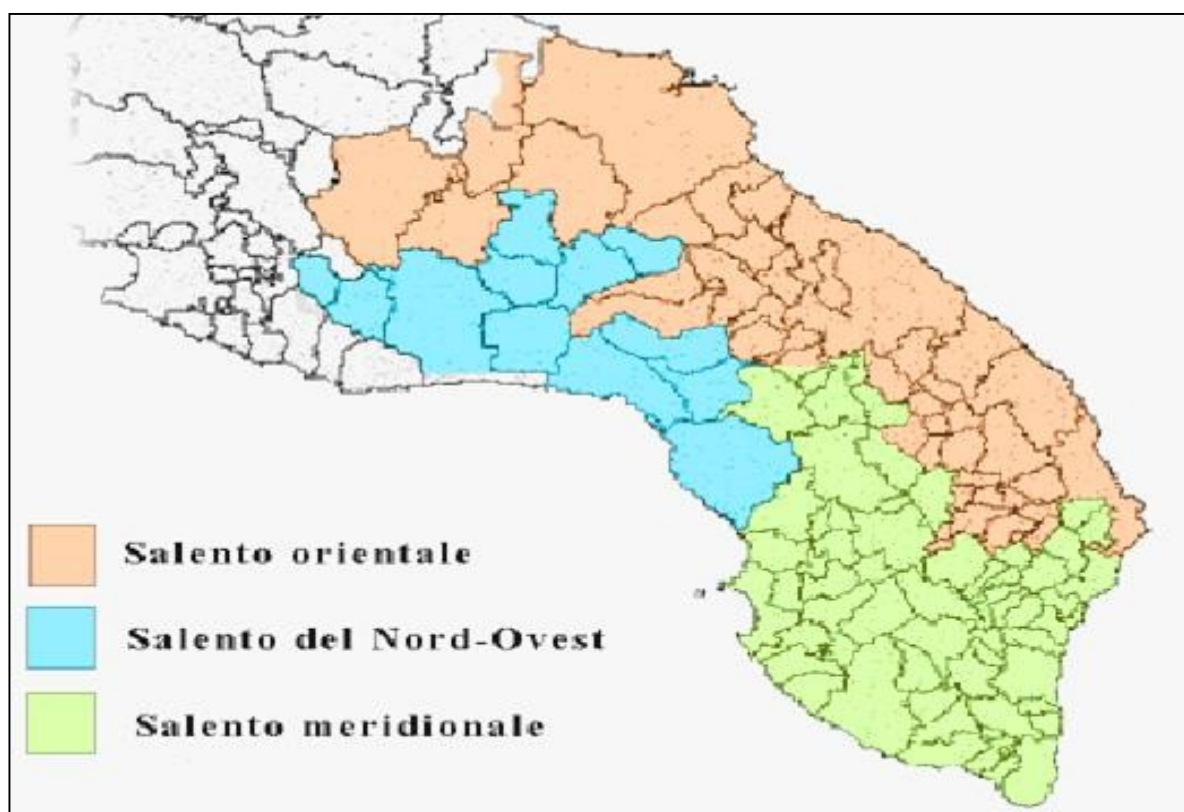


FIGURA 3 – Inquadramento dell'area vasta

Come accennato in precedenza, il Comune di Brindisi, compreso tra la Piana Brindisina e l'Arco Ionico Tarantino è collocata nel sottosistema di paesaggio Salento orientale. Il paesaggio è caratterizzato da una morfologia nel complesso poco ondulata con quote comprese tra i 0 ed i 100 metri s.l.m.

3. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA

Il clima è indubbiamente fra i più importanti fattori ambientali che condizionano varie componenti degli ecosistemi, compresa quella vegetazionale, esso infatti influisce fortemente sia sulla vegetazione potenziale che sulla vocazione colturale di un dato territorio. Il clima è la risultante di una serie di componenti come la ventosità, la piovosità, la temperatura, ecc.

I caratteri climatici locali sono tipicamente mediterranei con inverni miti ed estati calde e siccitose. Pertanto, il clima si può definire temperato-caldo, con un inverno piovoso e mite, caratterizzato da una grande instabilità meteorica e un'estate calda e secca, accentuata da venti freschi provenienti da nord-ovest.

Nel periodo invernale le temperature medie si attestano attorno ai 9°C e sui 25 °C in quello estivo. Non poco frequenti sono i ritorni di freddo in primavera con rischi di gelate e conseguenti danni alle colture.

La piovosità media annua è di 600 mm con un decorso pluviometrico caratterizzato da una più elevata frequenza di precipitazioni nel periodo novembre-marzo, mentre il periodo siccitoso coincide con l'estate.

Per quanto riguarda la nuvolosità, i mesi meno nuvolosi risultano essere luglio e agosto, i più nuvolosi dicembre e gennaio.

La nebbia per questa area risulta un fenomeno sporadico e con caratteristiche di scarsa intensità, con una media annua di 3 giorni.

Dal punto di vista fitoclimatico il territorio in studio ricade nell'area del *Lauretum* secondo la classificazione di Pavari e in particolare nel *Lauretum* di secondo tipo, a siccità estiva e sottozona calda.

La provincia di Brindisi, in particolare, può essere idealmente suddivisa in tre grosse aree omogenee, ciascuna con caratteristiche peculiari sotto il profilo vegetazionale. Queste tre aree sono:

- 1) **la fascia più strettamente costiera**, costituita da basse scogliere, spiagge sabbiose, dune e zone umide retrodunari;
- 2) **la piana costiera brindisina**, riguardante le aree pianeggianti che dal retroduna giungono fino alla base dei rilievi murgiani, quindi anche il territorio di Brindisi, comprendente le lame, i boschi di sughera (Bosco I Lucci, Bosco S. Teresa, Bosco Preti), di

leccio (il “Boschetto” di Torre Guaceto) e i boschi misti leccio/quercia virgiliana ma con prevalenza della componente sempreverde (Bosco di Cerano, Bosco del Compare).

3)l'area murgiana, comprendente la scarpata murgiana degradante dolcemente verso la piana costiera e l'altipiano collinare delle Murge che rappresenta l'estrema propaggine orientale delle Murge di Sud-Est. La scarpata murgiana è caratterizzata da una vegetazione potenziale di boschi misti tra sempreverdi e caducifoglie. Quella dell'altipiano murgiano è caratterizzata da una vegetazione spontanea di tipo submediterraneo, considerata di transizione tra la vegetazione di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie.

La piana costiera brindisina e la fascia più strettamente costiera presentano analoghe caratteristiche fitoclimatiche. Le differenze vegetazionali e floristiche riscontrabili sono piuttosto dovute alla conseguenza di differenti tipologie di substrato (es. sabbie costiere e scogliere) e di condizioni microclimatiche dovute ad una esposizione più diretta alla salsedine dei venti marini ed agli effetti della tramontana, che pertanto esercitano una più apprezzabile azione di disturbo sulla vegetazione. Le isoterme medie annuali lungo questa fascia costiera si aggirano intorno ai 16°C, con isoterme di gennaio intorno a 8°C e isoterme di luglio oscillanti tra i 24,5 e i 25°C. L'escursione media annua oscilla tra i 16,0 e i 16,5°C. Le isoiete annue raggiungono valori variabili tra i 600 e i 650 mm. L'evapotraspirazione potenziale è stata calcolata con valori oscillanti tra 840 e 860 mm. Pertanto, lungo la fascia costiera che si incunea tra l'Adriatico e i rilievi delle Murge sud-orientali cade l'optimum per l'affermarsi di una vegetazione spontanea caratterizzata dalla boscaglia a *Quercus ilex* L. (leccio) e da formazioni di sclerofille sempreverdi. Le leccete erano in passato le formazioni arboree spontanee più diffuse in quest'area. Residui di queste sono infatti ancora presenti sui fianchi dei rilievi che degradano verso l'Adriatico e rappresentano le ultime testimonianze di un esteso bosco che dal bassopiano murgiano doveva raggiungere la pianura adriatica, dove il leccio si rinviene ancora oggi rifugiato sui fianchi e sul fondo delle lame e in alcune limitate aree del retroduna. Le leccete pugliesi, infatti, si rinvencono in distretti climatici abbastanza caratterizzati. L'evapotraspirazione potenziale è infatti compresa tra 820 e 860 mm; la piovosità è normalmente superiore a 600 mm e la temperatura media intorno a 16°C; il valore dell'evapotraspirazione reale nell'area delle leccete è sempre superiore a 400 mm. Il leccio

occupa aree dove le precipitazioni sono efficaci sino ai primi mesi estivi e la ripresa autunnale ha luogo precocemente; tale andamento delle piogge compensa sensibilmente il periodo di siccità estiva.

Nella piana costiera brindisina nei territori comunali di Mesagne, Ostuni, Brindisi, Fasano, S. Vito, S. Pancrazio Salentino è presente un'area caratterizzata dalla presenza sporadica o da consistenti nuclei boschivi di sughera (*Quercus suber* L.). Si tratta di una presenza atipica e il cui significato è attualmente ancora al centro di controverse interpretazioni. Secondo l'ipotesi a sostegno dell'indigenato della specie, *Quercus suber* sarebbe presente nel brindisino con significato relittuale a seguito della contrazione verso occidente dell'originario areale che un tempo si sarebbe esteso anche oltre l'Adriatico, comprendendo parte dell'Albania e della ex Jugoslavia. L'ipotesi alternativa è quella che vuole la sughera nel brindisino come risultato di introduzione antropica. In tal caso sarebbe stata introdotta anticamente in coltivazione per l'estrazione del sughero. Infatti, già nel 1754 si hanno notizie di fonte archivistica riguardante la presenza della sughera. In ogni caso le attuali sugherete appaiono in buone condizioni vegetazionali e si rinnovano spontaneamente.

4. ANALISI DEL PAESAGGIO NATURALE

L'area di progetto ha una caratterizzazione vegetazionale quasi esclusiva di ambiente agricolo (vedi relazione del Paesaggio Agrario). L'ambito comprende la vasta pianura che da Brindisi si estende verso l'entroterra, sin quasi a ridosso delle Murge tarantine, e compresa tra l'area della Murgia dei Trulli a ovest e il Tavoliere Salentino ad est, con una superficie di poco superiore ai 100 mila ettari. Si tratta di un'area ad elevato sviluppo agricolo con oliveti, vigneti e seminativi, nella quale la naturalità occupa solo il 2,1% dell'intera superficie e appare molto frammentata e con bassi livelli di connettività. Le formazioni boschive e a macchia mediterranea sono rappresentate per la gran parte da piccoli e isolati lembi che rappresentano poco più dell'1% della superficie dell'ambito. Le formazioni ad alto fusto sono per la maggior parte riferibili a rimboschimenti a conifere. Sebbene la copertura forestale sia molto scarsa, all'interno di questo ambito sono rinvenibili residui di formazioni forestali di notevole interesse biogeografico e conservazionistico. I pascoli appaiono del tutto marginali insistendo su solo lo 0,5% della superficie dell'ambito e caratterizzate da un elevato livello di frammentazione. Sulla costa si susseguono 5 aree umide, Torre Guaceto, Canale Giancola, invaso del Cillarese, Fiume Grande e Paludi di Punta della Contessa, tutte in corrispondenza delle foci delle diverse incisioni erosive (canali) che si sviluppano, in accordo con la direzione di maggiore acclività della superficie topografica, in direzione S-N, perpendicolarmente alla linea di costa. Le aree umide e le formazioni naturali legati ai torrenti e ai canali rappresentano nel complesso lo 0,6% della superficie dell'ambito.

Le aree naturalistiche più interessanti sono presenti lungo la costa e nelle sue immediate vicinanze. In tali siti la presenza di diversi habitat comunitari e prioritari ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CEE e la presenza di specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico, hanno portato alla individuazione di alcune aree appartenenti al sistema di conservazione della natura della Regione Puglia e rientranti nella Rete Ecologica Regionale come nodi secondari da cui si originano le principali connessioni ecologiche con le residue aree naturali dell'interno. Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale di "Saline di Punta Contessa", di due Riserve Naturali Orientate Regionali, di sette Siti di Importanza Comunitaria (SIC): IT9140005 - Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni, IT9140009 - Foce Canale Giancola,

IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa, IT9140001 – Bosco Tramazzone, IT9140004 – Bosco I Lucci, IT9140006 Bosco di Santa Teresa, IT9140007 – Bosco Curtipetrizzi e di due Zone di Protezione Speciale (ZPS): IT9140008 – Torre Guaceto, IT9140003 - Stagni e saline di Punta della Contessa. La zona umida di Torre Guaceto è stata dichiarata nel 1981 Zona Umida d'Importanza Internazionale nella convenzione RAMSAR e Riserva dello Stato nel 1982. La riserva ha attualmente una superficie pari a circa 1110 ha. Nel settore orientale della riserva giunge uno dei maggiori corsi d'acqua del Salento, il Canale Reale, che alimenta l'estesa area umida costiera. La zona umida è caratterizzata da un ampio canneto interrotto da alcuni chiari d'acqua con un fitto reticolo di canali di drenaggio in gran parte colmati dal canneto ed alcuni ancora in comunicazione con il mare. Oltre alla zona umida assumono particolare rilevanza naturalistica le ampie formazioni di cordoni di dune elevate sino a circa 10 m e con un notevole sviluppo nell'entroterra. In gran parte risultano colonizzate da vegetazione xerofila costituita dalla macchia a ginepri con *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus phoenicea* e *Quercus ilex*. Nel settore occidentale la macchia a ginepri che occupa le dune consolidate viene progressivamente sostituita nell'entroterra dalla foresta a lecci (*Quercus ilex*). Questo nucleo boschivo con la duna ad esso annessa rappresenta attualmente la parte di maggior pregio naturalistico della riserva di Torre Guaceto. Nell'entroterra è presente un paesaggio agrario in cui sono contemporaneamente rinvenibili sia i tratti tipici dell'agricoltura tradizionale, con estese superfici di seminativi, oliveti secolari, vecchi mandorleti, sia quelli delle coltivazioni intensive con la presenza di alcuni frutteti specializzati ed aree adibite alla coltivazione di ortaggi. L'area umida alla foce del canale Giancola si caratterizza per la presenza di un corso d'acqua a regime torrentizio che poco prima di arrivare al mare si espande in un vasto fragmiteto di Cannuccia di palude (*Phragmites australis*) tra specchi d'acqua liberi dalla vegetazione. L'area rappresenta un importante sito riproduttivo per la tartaruga palustre europea (*Emys orbicularis*). Punta Contessa è caratterizzata dalla presenza di habitat dunali costieri e soprattutto da una serie di stagni retrodunali interconnessi, che costituiscono una importante stazione di sosta, svernamento e nidificazione per una ricca comunità ornitica. Tra le specie nidificanti si riconoscono ardeidi (Tarabuso, Tarabusino), anatidi (Moretta tabaccata), rapaci (Falco di palude), caradriformi (Cavaliere d'Italia, Pernice di mare, Fraticello) e passeriformi (Calandra e Calandrella). La maggior parte di queste specie ornitiche, tutte elencate

Pagina 10/11

nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE "Uccelli", sono elencate nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Calvario et al., 1999) come specie vulnerabili (VU), minacciate (EN) e gravemente minacciate (CR). Non distanti dalla città di Brindisi, nelle contrade di Tutturano si rinvencono piccoli ma notevolmente importanti boschi a quercia da sughero *Quercus suber*, i cui nuclei più significativi sono rappresentati dai Boschi di Santa Teresa, I Lucci e Preti costituenti fitocenosi di notevole interesse biogeografico in quanto la sughera raggiunge in questi territori l'estremo orientale del suo areale.

La forte pressione antropica esercitata dall'attività agricola intensiva e il notevole sviluppo industriale, legato alla produzione di energia sia convenzionale che rinnovabile sta determinando una forte perdita di aree agricole con compromissione degli agroecosistemi. Il sistema di dune dell'area di Torre Guaceto, soprattutto ad ovest di Punta Penna Grossa, hanno subito una forte erosione, soprattutto negli ultimi 30 anni, e attualmente si osserva la frammentazione e la parziale sostituzione della copertura a ginepri con la vegetazione erbacea e perdita di biodiversità. Il sistema di canali che alimenta le diverse aree umide costiere appare attualmente mal gestito dal punto di vista soprattutto naturalistico, con progressiva cementificazione degli argini e scarsa attenzione alla qualità delle acque sversate dagli impianti di depurazione. L'intero ambito ospita uno dei poli produttivi di energie rinnovabili da fonte fotovoltaica più importanti della regione Puglia e d'Italia. L'attuale diffusione degli impianti fotovoltaici ha determinato l'occupazione di significative porzioni della Superficie Agricole Utile (SAU).



FIGURA 4 – Riserva Naturale Statale “Torre Guaceto”



FIGURA 5 – Riserva Naturale Regionale “Bosco Di Cerano”

Il Tecnico

Agr. Antonio Zullo

