



think energy

PARCO EOLICO BORGIO MEZZANONE S.r.l.

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEL TERRITORIO COMUNALE DI FOGGIA E MANFREDONIA

PROGETTO DEFINITIVO 2019

PROGETTAZIONE



via Volga c/o Fiera del Levante Pad.129 - BARI (BA)

ing. Sebanino GIOTTA
ing. Fabio PACCAPELO
ing. Francesca SACCAROLA



via Beatrice Acquaviva D'Aragona n.5 - CAVALLINO (LE)

ing. Daniele CALO' - ing. Paolo MELETI

ARCHITETTURA E PAESAGGIO

arch. Vincenzo RUSSO
via Puglie n.8 - Cerignola (FG)

GEOLOGIA
geol. Giuseppe CALO'

ACUSTICA
ing. Sabrina SCARAMUZZI

ARCHEOLOGIA

Nostòi S.r.l.

ASPETTI NATURALISTICI, FAUNISTICI E PEDOLOGIA

dott. Giuseppe MARZANO - dott. Leonardo BECCARISI - dott.ssa Chiara VACCA

COMUNICAZIONE

Flame Soc. Coop. a.r.l.

SIA.ES. STUDI SPECIALISTICI

ES.10 STUDIO PEDO-AGRONOMICO

ES.10.1 RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA



Nostoi S.R.L.
Via San Marco, 1511
30015 CHILOGGIA (VE)
C.F.P. e Iscr. al R. 03 653 560 270
REA VE 327005



STUDIO PEDO-AGRONOMICO

*Analisi pedo-agronomica di un progetto di
realizzazione di un parco eolico nei Comuni di
Foggia e Manfredonia (FG)*

AUTORE:

Vacca Chiara

Agronomo

Ordine degli Agronomi di Bari

n. 1568 sez. B



Data

15.05.2019

Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
3. AREA DI STUDIO.....	3
4. IDENTIFICAZIONE DEL TERRITORIO.....	4
5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO.....	5
5.1 GEOLOGIA DEL TAVOLIERE.....	6
5.2 CARATTERI IDROGEOLOGICI.....	11
5.3 CARATTERISTICHE E FATTORI CLIMATICI.....	13
6 IL SUOLO.....	17
6.1 Uso e copertura del suolo.....	17
6.2 Capacità d'uso del suolo.....	21
6.3 Consumo del suolo.....	23
7 Considerazioni agronomiche.....	24
Figura 1: Localizzazione area progetto nell'ambiti di paesaggio del PPT.....	5
Figura 2: Modello digitale della Provincia di Foggia realizzato con il metodo.....	7
Figura 3: Profilo topografico dall'Appennino alla piattaforma continentale con l'indicazione delle quote in metri sul mare dei terrazzi individuati.....	11
Figura 4: Carta delle precipitazioni medie annue del basso Tavoliere in mm.....	15
Figura 5: Carta dell'evapotraspirazione media annua in mm calcolata con.....	15
Figura 6: Carta dell'indice di aridità.....	16
Figura 7: Atlante eolico.....	16
Figura 8: Regioni pedologiche d'Italia.....	19
Figura 9: Carta dell'uso del suolo del basso tavoliere.....	20
Figura 10: Suoli adatti all'agricoltura.....	22
Figura 11: Modello interpretativo della capacità d'uso dei suoli.....	22
Figura 12: Uso del suolo area del progetto.....	23
Figura 13: Consumo di suolo (% esclusi i corpi idrici - 2017).....	23
Figura 14: Carta del consumo del suolo.....	24
Figura 15: Aree d'impianto, ortaggi e seminativi tipici del Basso Tavoliere.....	25



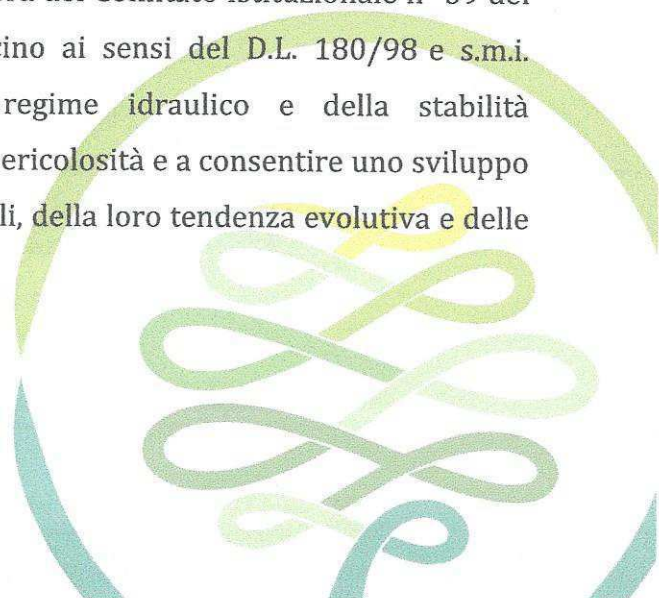
1. PREMESSA

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze "Pedo-agronomiche" relative ad un'area ubicata nel territorio comunale di Foggia e Manfredonia in provincia di Foggia, dove è prevista la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica, composto da 24 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 5,3 MW, per una potenza complessiva di 127,2 MW, per lo sfruttamento della risorsa eolica. Lo studio della composizione pedo-agronomica svolgerà un substrato di conoscenze per le successive relazioni relative alle "essenze di pregio" ed "elementi del paesaggio agrario", importanti per l'economia di un territorio, e che devono essere preservati per evitarne eventuali perdite.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) (approvato con DGR 176/2015) persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità. L'Atlante del Patrimonio del PPTR fornisce la descrizione, l'interpretazione nonché la rappresentazione identitaria dei paesaggi della Puglia.

Piano di Bacino della Puglia, stralcio "Assetto Idrogeologico" (PAI) approvato dall'Autorità di Bacino Interregionale della Puglia, con delibera del Comitato Istituzionale n° 39 del 30.11.2005, adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i. finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.



Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2001, n. 137 (D.L. 22/01/2004 n. 42, approvato con G.U. 24/02/2004) promuove e disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) ha lo scopo di promuovere il mantenimento della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nel territorio europeo, e disciplina l'istituzione della rete europea di aree protette denominata Rete Natura 2000. La direttiva individua tipi di habitat necessari di conservazione, definiti "di interesse comunitario"; tra questi ve ne sono alcuni, definiti "prioritari", per la cui conservazione l'UE ha una responsabilità particolare. Tali habitat sono elencati nell'allegato I della direttiva. Analogamente, la direttiva individua anche un set di specie di interesse comunitario e prioritarie, elencate negli allegati II, IV e V.

DGR 2442/2018 individua e localizza gli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CEE e 9/147/CEE presenti nel territorio della Regione Puglia.

Convenzione Ramsar (D.P.R. 13/03/1976, n. 448) per l'uso razionale delle zone umide, definito come "mantenimento della loro funzione ecologica, raggiunto attraverso l'attuazione di approcci ecosistemici, nel contesto di uno sviluppo sostenibile".

3. AREA DI STUDIO

L'area di studio include tutti i WTG (Wind Turbine Generator) e i tracciati previsti dal progetto ricadenti nel territorio comunale di Foggia e Manfredonia in provincia di Foggia.

Tabella 1: Caratteristiche dell' 'area di studio

Baricentro geografico	Long. 15,7596 E - Lat. 41,4128 N
Superficie	4041 ha
Distanza minima dalla linea di costa	12.8 km
Intervallo altimetrico	20-43 m s.l.m.
Località	Macchia Rotonda, Tamaricciola, Pezza Grande, La Scofola, La Pescia, La Speranza, La Coppia,

	Bonassisi, Titolo, Torretta
Comuni	Foggia, Manfredonia
Provincia	Foggia
Interferenza spaziale con le aree di studio	<p>L'area di studio non si sovrappone a nessuna area protetta. Quelle più prossime sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata, distante 4,2 km in direzione ovest; ➤ La ZSC Valle del Cervaro, Bosco Incoronata, (IT9110032), distante circa 4,3 km in direzione ovest; ➤ La ZSC Zone Umide della Capitanata (IT9110005) e la ZPS Paludi presso Golfo di Manfredonia (IT9110038), che sono distanti 8,5 km in direzione est.

4. IDENTIFICAZIONE DEL TERRITORIO

L'area di intervento rientra nell'ambito paesaggistico n. 3 "Tavoliere", e più precisamente nella figura territoriale paesaggistica 3.1 "La piana foggiana della riforma".

Il Tavoliere è una estesa pianura, vasta circa 400.000 ettari, sviluppatasi lungo la direzione SE-NW, dal fiume Ofanto sino al lago di Lesina. Questa pianura può essere suddivisa nei settori meridionale, centrale e settentrionale. Il settore meridionale è caratterizzato da una serie di ripiani degradanti dall'Appennino verso il mare Adriatico. Quello centrale è racchiuso tra il Subappennino Dauno ed il promontorio del Gargano. Quello settentrionale è praticamente riconducibile alla pianura di Lesina, compresa tra la struttura tettonica Torre Mileto-Diga di Occhito e la barra costiera del lago di Lesina. L'intera pianura si è formata a seguito di vari cicli sedimentari marini e continentali alluvionali del Quaternario recente. Questa peculiare configurazione topografica presenta numerose discontinuità che, tuttavia non incidono sull'uniformità climatica dell'intera pianura, ove le differenze termiche sia estive che invernali tra le aree interne e quelle costiere sono poco significative, a parte il tratto meridionale

orientale aperto sul mare adriatico sensibilmente più mite per l'effetto barriera del promontorio Garganico a N-NE.

La presenza a SW del vicino ed esteso complesso montuoso appenninico accentua la continentalità che costituisce il carattere climatico più incisivo nella determinazione della vegetazione naturale del Tavoliere ormai quasi del tutto cancellata dalle colture.

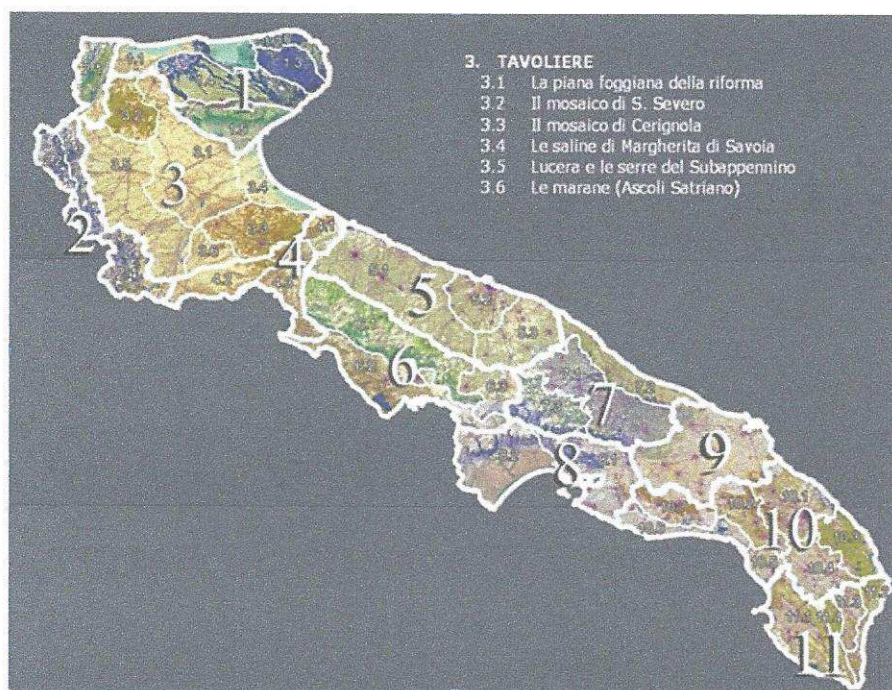


Figura 1: Localizzazione area progetto nell'ambiti di paesaggio del PPT

5. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il Tavoliere di Puglia è situato nella parte settentrionale della Regione pugliese e costituisce la più estesa pianura dell'Italia meridionale; si sviluppa in direzione NW-SE ed è compreso tra il fiume Fortore a nord, i Monti della Daunia ad ovest, il Gargano e il mare Adriatico ad est, e il fiume Ofanto a sud. Il Tavoliere è l'unica area della Puglia ad essere dotata di una rete idrografica ben definita, costituita da corsi d'acqua a regime prevalentemente torrentizio che incidono i depositi quaternari. L'area è solcata da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso

esclusivamente stagionale. L'idrografia in complesso rivela una fase di maturità. Questo fatto è dimostrato anche dalla frequente presenza di alvei abbandonati, che sono numerosi nella zona a Sud del Torrente Cervaro. Sono inoltre presenti fiumi fossili, il cui percorso, spesso meandriforme, non è contraddistinto da alcuna traccia morfologica evidente, ma è chiaramente visibile nelle foto aeree. La generale pendenza verso oriente della spianata rappresenta, molto probabilmente, l'originaria inclinazione della superficie di regressione del mare pleistocenico e dei depositi fluviali che su di essa si sono adagiati. Morfologicamente il Tavoliere è una pianura lievemente ondulata caratterizzata da vaste spianate che digradano debolmente verso mare a partire dalle quote più alte del margine appenninico.

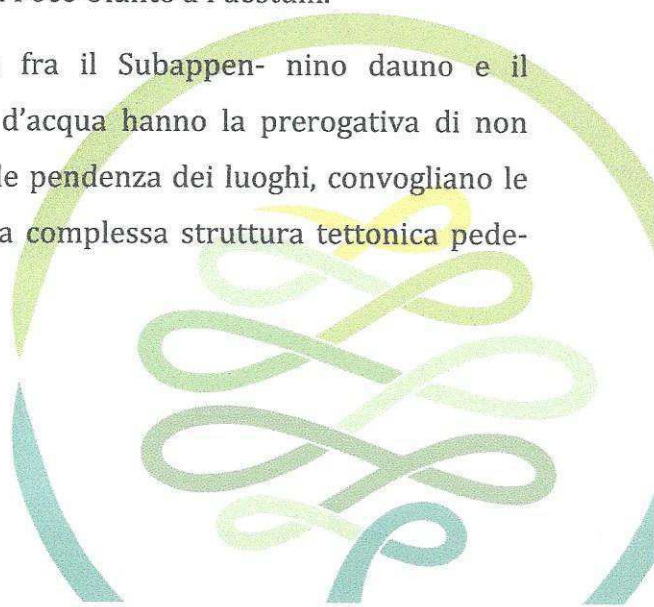
La piana alluvionale si estende con continuità dalla zona dei terrazzi più antichi fino alla piana costiera che corrisponde, per gran parte, ad antiche aree lagunari (Lago di Salpi e Lago Salso) successivamente colmate per fatti naturali ed antropici. La zona litorale è costituita da depositi di spiaggia caratterizzati dalla presenza di dune sabbiose, rappresentate da dossi allungati parallelamente alla riva.

5.1 GEOLOGIA DEL TAVOLIERE

Il nome Tavoliere deriva dal catasto romano, organizzato in Tabulae censuariae, sul quale erano annotate le proprietà terriere adibite al pascolo o alle coltivazioni.

Il Tavoliere si può suddividere in tre settori contraddistinti da ben precise caratteristiche geologico- strutturali che ritrovano, come si vedrà, una buona corrispondenza anche a livello morfologico. Procedendo da Sud si incontra, delimitato dal fiume Ofanto, dal torrente Cervaro, dall'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, si incontra il Tavoliere meridionale. Questo corrisponde ad un'area di basso strutturale contenuta fra due importanti lineazioni tettoniche: la prima congiunge Manfredonia a Sorrento, la seconda la Foce Ofanto a Paestum.

Segue il Tavoliere centrale, perfettamente racchiuso fra il Subappennino dauno e il promontorio del Gargano; in tale settore tutti i corsi d'acqua hanno la prerogativa di non sfociare direttamente in mare, ma, a causa della naturale pendenza dei luoghi, convogliano le proprie acque nel torrente Candelaro, impostato su una complessa struttura tettonica pedegarganica allineata da Nord ovest a Sud Est.



Infine si ritrova il Tavoliere settentrionale i cui confini non sono ben definibili. Si tratta del settore in cui il ritiro del mare suprapleistocenico è avvenuto in direzione Nord, quindi lambendo il Gargano occidentale. Esso é praticamente separato dal settore centrale e dallo stesso Gargano dalla terza importante struttura tettonica, quella che congiunge Torre Mileto alla Diga di Occhito.

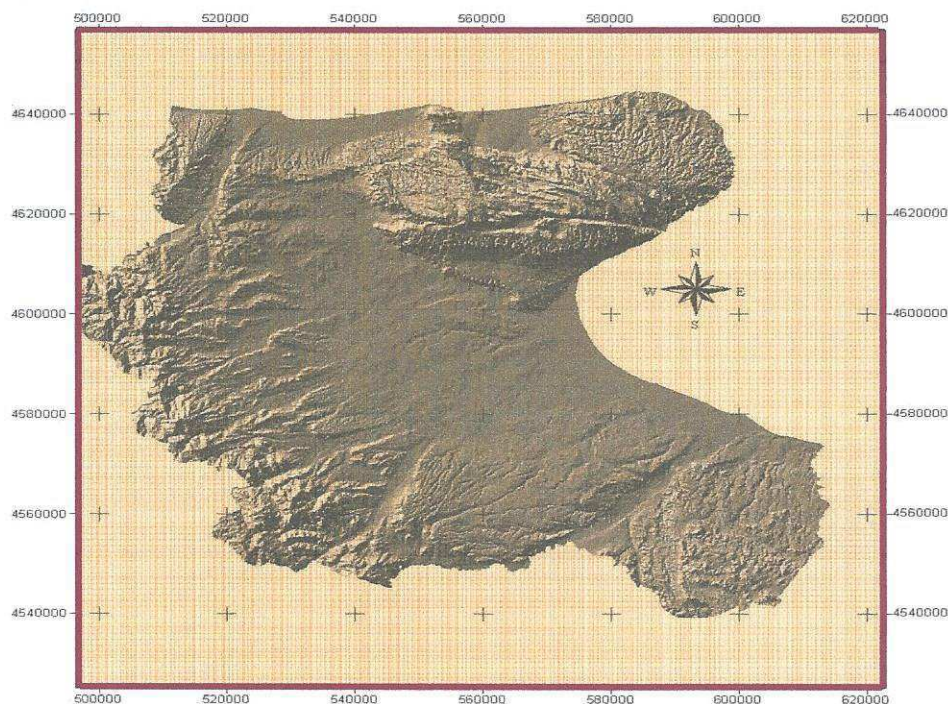


Figura 2: Modello digitale della Provincia di Foggia realizzato con il metodo dell'ombreggiatura (hillshade)

La storia geologica di quest'area potrebbe essere così sintetizzata:

- formazione della piattaforma carbonatica mesozoico- paleogenica;
- frammentazione della piastra Apula con relativa individuazione dell'Avanfossa a partire dal Miocene;
- riempimento di questo bacino subsidente durante il Plio- Pleistocene;
- sollevamento regionale concomitante con oscillazioni glacio-eustatiche del livello del mare e conseguente importante fase di terrazzamento, mesopleistocenico-olocenica.

Il basamento del Tavoliere, come pure l'ossatura dell'intera regione pugliese, è costituito da un potente spessore di sedimenti carbonatici prevalentemente di piattaforma di età mesozoica su

cui localmente, in affioramento, trasgrediscono depositi calcarenitici paleogenici ("Calcareniti di Peschici"). Con l'avvento della tetto-genesi appenninico-dinarica a partire dal Miocene, la Piastra Apula assume il ruolo di Avampaese e contemporaneamente le sue parti estreme diventano instabili.

Quella più occidentale, con il progredire delle fasi di accavallamento delle unità appenniniche verso Est, viene coinvolta progressivamente da una segmentazione secondo l'allineamento NordOvest-SudEst a costituire un esteso semigraben. In quest'area si individuerà l'Avanfossa appenninica

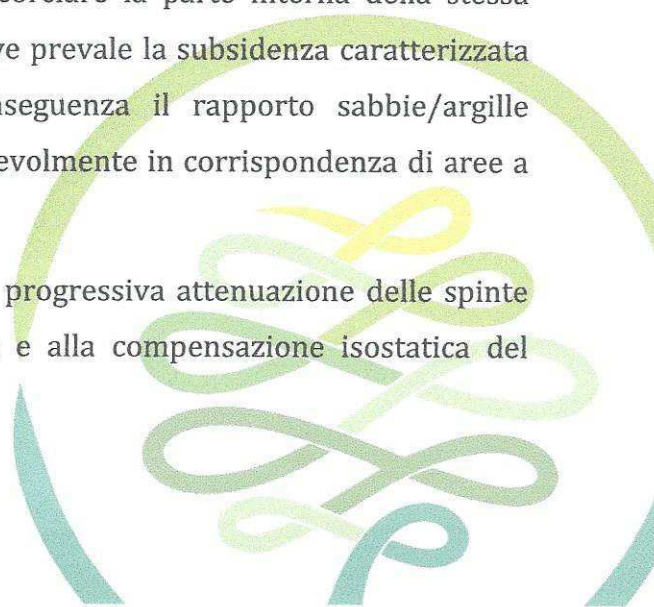
La parte occidentale della piattaforma carbonatica apula, a partire dal Miocene, sotto le spinte della Catena appenninica si sarebbe spezzettata assumendo il ruolo di Avanfossa della catena appenninica.

Questa è stata suddivisa in quattro unità paleo-geografiche: il bacino abruzzese, il bacino molisano, il bacino pugliese e quello lucano. Questi, orientati grosso modo secondo una direzione comune Nord Ovest-Sud Est, ossia parallela a quella della catena appenninica, si sarebbero individuati a partire da Nord ringiovanendosi procedendo verso Sud, subendo poi una migrazione verso Est.

Nel corso del Pliocene inferiore la fossa, ormai delimitata fra l'Appennino e l'ancora integro Avampaese apulo-garganico, doveva avere una forma molto allungata e margini subparalleli ravvicinati. La sedimentazione era di tipo pelitico riferibile ad argille bacinali o a facies distali di corpi torbiditici provenienti da Nord Ovest.

Nel Pliocene medio si incomincia ad individuare la Fossa bradanica. In essa, vengono richiamati, dalla Catena appenninica in rapido sollevamento, potenti colate gravitative, che, congiuntamente alle spinte appenniniche vanno a raccorciare la parte interna della stessa Avanfossa, colmandola. Verso l'esterno si hanno aree ove prevale la subsidenza caratterizzata da riempimenti torbiditici sabbioso-argillosi. Di conseguenza il rapporto sabbie/argille diminuisce procedendo verso Sud, mentre aumenta notevolmente in corrispondenza di aree a forte subsidenza, quali la Fossa di Candela.

A partire da circa un milione di anni fa, in seguito alla progressiva attenuazione delle spinte appenniniche, al rilascio elastico della Piastra Apula e alla compensazione isostatica del



sistema Catena-Avanfossa-Avampaese si è avuto un sollevamento regionale sicuramente tuttora in corso.

A questa tendenza generale, già di per sé polifasica, si sono sovrapposte oscillazioni del livello marino di tipo gladio-eustatico interferendo e complicando ulteriormente il meccanismo di regressione. Il risultato è rappresentato da numerose e diverse unità litostratigrafiche corrispondenti a differenti stadi del livello marino riferibili a più cicli sedimentari marini e/o a fasi continentali di alluvionamento.

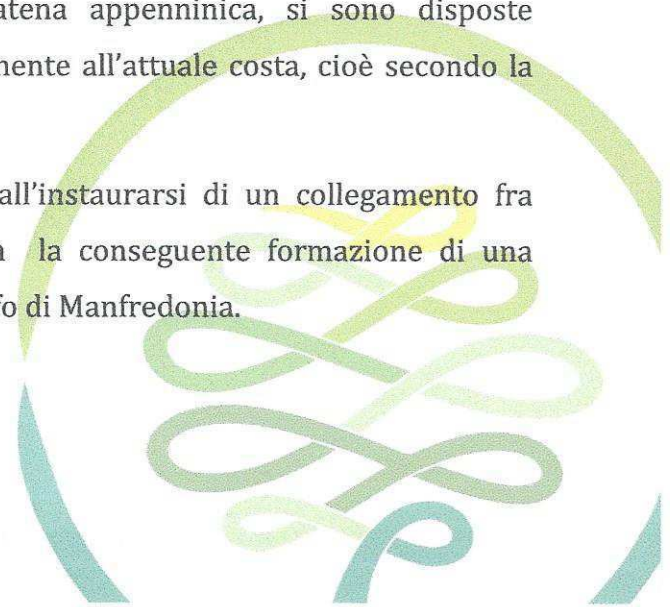
Per quanto riguarda le vicine Murge sono stati riconosciuti sedici episodi sedimentari il cui più antico è collocato ad una quota di 375-360 m s.l.m. e i più recenti sono posti a quote via via decrescenti.

Per il Tavoliere, non è stato ancora possibile ricostruire un quadro completo delle varie fasi di terrazzamento, anche se sono state avanzate varie ipotesi di lavoro. Certamente hanno influito negativamente:

- la scarsità di affioramenti;
- i dislivelli modesti fra le scarpate;
- le litologie poco differenziate dei depositi terrazzati e dei termini regressivi del Ciclo bradanico;
- la forte antropizzazione;
- le nuove tecniche colturali che hanno obliterato le forme del paesaggio.

Sono state individuate scarpate di origine sia marina che fluviale; inoltre sono state evidenziate delle incisioni fluviali che ben corrispondono agli attuali corsi d'acqua, fiume Ofanto e torrente Carapelle, ed altre che non mostrano corrispondenza in superficie. Durante la generale regressione, le linee di costa non sono arretrate parallelamente fra loro, ma da un originario allineamento NordOvest-SudEst, concorde con la Catena appenninica, si sono disposte gradatamente Ovest-Est per poi allinearsi progressivamente all'attuale costa, cioè secondo la direzione NordOvest-SudEst.

L'ultima variazione di orientazione è forse collegata all'instaurarsi di un collegamento fra l'Appennino e il Gargano, fino ad allora un'isola, con la conseguente formazione di una profonda saccatura del mare corrispondente al paleogolfo di Manfredonia.



Per quanto riguarda il Tavoliere centrale, lo studio delle fasi di terrazzamento, è tuttora in corso. Certamente in questo settore le difficoltà sono molteplici essendo stata molto spinta l'erosione dei numerosi corsi d'acqua, al punto di lasciare soltanto strette dorsali come relitti delle originarie superfici terrazzate. Ciò nonostante sono stati individuati in maniera frammentaria al tetto delle "Argille subappennine" lembi riferibili probabilmente a ben 16 spianate.

Il margine interno della superficie più alta è posto alla quota di 430 metri, mentre nel Tavoliere meridionale è soltanto a 260 metri. Sono stati riconosciuti più cicli sedimentari sovrapposti, il cui numero aumenta man mano che si procede verso l'attuale linea di costa, dove se ne riconoscono ben quattro.

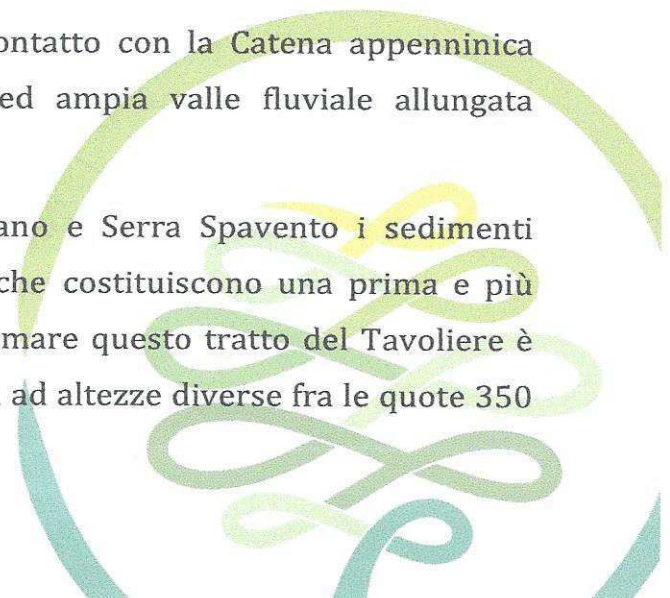
Finora le scarse informazioni relative ai terrazzi più alti fanno propendere per facies conglomeratico-ghiaiose continentali. Indicazioni di chiara origine marina sono state ritrovate soltanto a partire dai depositi sovrapposti alla parte alta della dorsale di Lucera e di Ripatetta.

Come per la parte centrale, anche gli studi nel settore settentrionale del Tavoliere sono ancora agli inizi, nonostante l'elevato numero di stratigrafie recuperate per le quali è ancora in corso una verifica di attendibilità con pozzi tarati. Questo settore è stato caratterizzato dal ritiro del mare a Nord del Gargano, per cui le "Argille subappennine", che affiorano diffusamente a ridosso del subappennino dauno, sono troncate da corpi sedimentari che mostrano tale tendenza. Inoltre, proprio in corrispondenza dell'attuale costa si registra la massima profondità di rinvenimento del tetto del substrato e di conseguenza il massimo spessore dei depositi terrazzati; sfortunatamente non si è in grado di sapere quanti siano i cicli sedimentari presenti.

Anche per quanto riguarda la descrizione dei caratteri morfologici sembra valida la suddivisione del Tavoliere in tre parti fatta su basi geologico-strutturali.

Il Tavoliere meridionale non è direttamente a contatto con la Catena appenninica essendo da questa separata da una profonda ed ampia valle fluviale allungata NordOvest-SudEst.

Ciò non impedisce di osservare tra Ascoli Satriano e Serra Spavento i sedimenti corrispondenti alla chiusura del Ciclo bradanico che costituiscono una prima e più antica superficie terrazzata. Progredendo verso il mare questo tratto del Tavoliere è contraddistinto da una serie di otto ripiani disposti ad altezze diverse fra le quote 350



e 5 metri (fig. 3). Ogni ripiano è bordato da una scarpata che, pur di modesto dislivello, può essere seguita con continuità su fronti estesi anche vari chilometri soprattutto nei terrazzi più alti. Un'altra caratteristica saliente è data dal reticolo idrografico costituito da corsi d'acqua generati sulla stessa piana e che scorrono secondo una direzione ortogonale alla linea di costa fino all'altezza di Cerignola, dove subiscono una rotazione verso Nord legata probabilmente a recenti fasi di sollevamento differenziale già evidenziate dalla migrazione del delta dell'Ofanto ed attualmente oggetto di più approfonditi studi concernenti l'evoluzione dei reticoli del Tavoliere. In definitiva si tratta di incisioni povere d'acqua, poco approfondite, che hanno esercitato una debole attività erosiva consentendo al paesaggio di conservare abbastanza integra la successione dei terrazzi marini.

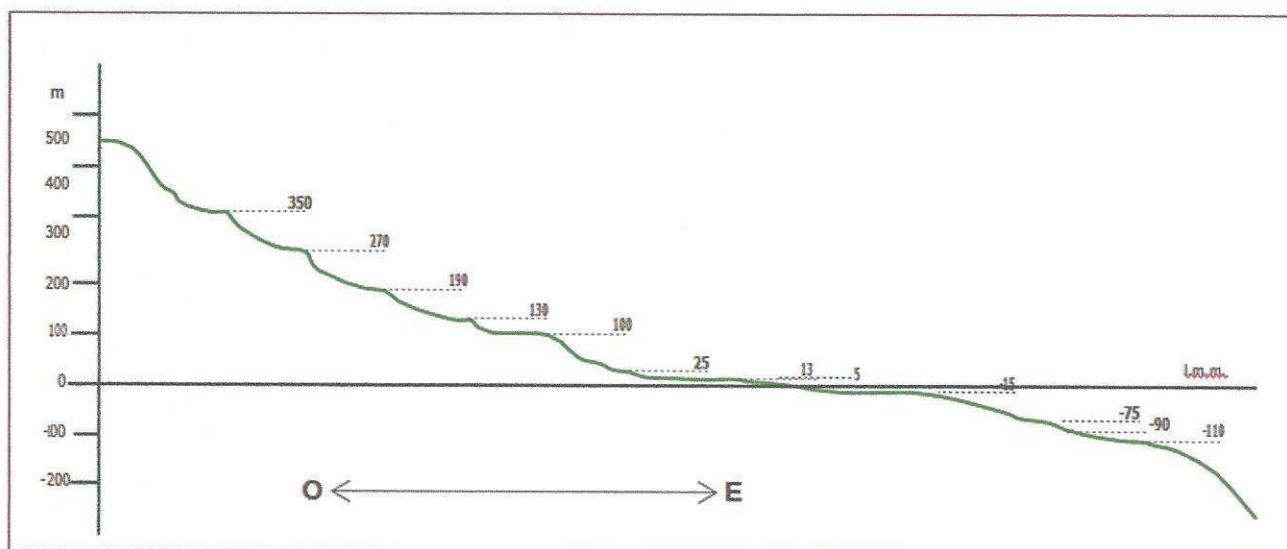
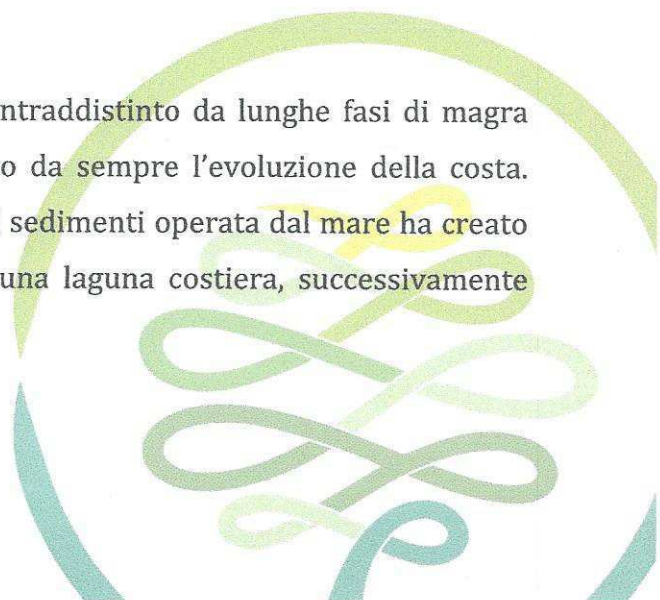


Figura 3: Profilo topografico dall'Appennino alla piattaforma continentale con l'indicazione delle quote in metri sul mare dei terrazzi individuati.

5.2 CARATTERI IDROGEOLOGICI

I corsi d'acqua del Tavoliere, il cui attuale regime è contraddistinto da lunghe fasi di magra intervallate da rare piene rovinose, hanno condizionato da sempre l'evoluzione della costa. Infatti l'avanzata dei corpi deltizi e la redistribuzione dei sedimenti operata dal mare ha creato stretti cordoni dunari, che a loro volta hanno isolato una laguna costiera, successivamente evolutasi in lago e quindi in pantano.



Il Tavoliere centrale è attraversato dai torrenti Triolo, Salsola, Vulgano e Celone, intercettati dal torrente Candelaro, che scorre da NO verso SE, costeggiando il Promontorio del Gargano, e riversa le proprie acque nel Golfo di Manfredonia, poco a sud di questa città.

Nel corso degli ultimi due secoli le variazioni di percorso di questi torrenti sono state anche determinate dalle numerose opere di sistemazione idraulica, che si sono succedute, a volte, con effetti contrastanti. Il basso Tavoliere è invece percorso dal Cervaro, dal Carapelle e da una serie di canali minori che sfociano, quando non si impantanano, nel mare Adriatico. Tale reticolo idrografico minore è costituito da corsi d'acqua che scorrono secondo una direzione ortogonale alla linea di costa sino all'altezza di Cerignola, dove subiscono una rotazione verso nord legata probabilmente a recenti fasi di sollevamento differenziale; in definitiva, si tratta di incisioni povere d'acqua, poco approfondite, che hanno esercitato una debole attività erosiva.

Il T. Cervaro risulta caratterizzato da deflussi di piena imprevedibili e talora distruttivi, come testimoniato dagli innumerevoli allagamenti che caratterizzano il Tavoliere. Generalmente, le prime precipitazioni intense autunnali non determinano deflussi idrici di interesse, tant'è che l'alveo dei corsi d'acqua resta asciutto a volte fino a dicembre. Soltanto quando i terreni affioranti nel bacino imbrifero risultano saturati dalle precipitazioni liquide e solide stagionali, allora, improvvisamente, si formano onde di piena caratterizzate da portate e coefficienti di deflusso elevati e di durata contenuta. La circolazione idrica sotterranea del Tavoliere è caratterizzata dalla presenza di una "falda profonda" e una "falda superficiale". A notevoli profondità, sotto le argille plioceniche, si rinviene la falda profonda, avente sede nel basamento carbonatico mesozoico permeabile per fessurazione e carsismo; la circolazione idrica si esplica in pressione e le acque sotterranee sono caratterizzate da un elevato contenuto salino, a causa di fenomeni di contaminazione marina e della ridotta alimentazione. Di contro, la falda superficiale circola nei depositi sabbioso-ghiaiosi quaternari; tale falda superficiale ha potenzialità estremamente variabili da zona a zona, anche in base alle modalità del ravvenamento che avviene prevalentemente dove sono presenti in affioramento materiali sabbioso-ghiaiosi. Il basamento di questo acquifero superficiale è rappresentato dalla formazione impermeabile argillosa di base. La potenza dell'acquifero, costituito da materiale clastico grossolano, risulta variabile tra i 25 ed i 50 m. La falda superficiale circola generalmente a pelo libero, ma, in estese aree prospicienti la costa adriatica, la circolazione idrica si esplica in pressione. In tale porzione di territorio, l'acquifero è ricoperto con continuità

da depositi sabbioso limosi e argilloso-limosi, da scarsamente a praticamente impermeabili, la cui potenza aumenta progressivamente procedendo verso NE e la costa, ed i cui spessori risultano generalmente superiori ai 10 m, raggiungendo, in prossimità della costa, valori di oltre 50 m.

5.3 CARATTERISTICHE E FATTORI CLIMATICI

Il Tavoliere di Puglia è caratterizzato da condizioni di uniformità climatica tanto da costituire la “Zona climatica omogenea di Capitanata”. La sua singolarità nell’ambito dell’intero bacino del Mediterraneo è rappresentata dalla notevole aridità. Le precipitazioni annuali sono scarse e, per giunta, concentrate in mesi in cui l’efficacia per la vegetazione risulta bassa. Due sono i massimi, il primo, più cospicuo, è quello autunnale che fa registrare nel mese di novembre a Manfredonia circa 60 mm di pioggia, il secondo, quello primaverile, è comunque povero di pioggia non sopperisce alle necessità della vegetazione; negli ultimi decenni sempre più frequentemente le colture cerealicole non sono arrivate a maturazione proprio per la mancanza di pioggia nel periodo primaverile. Sembra quasi inutile ricordare che l’estate è assai secca con rari rovesci di breve durata. Nel complesso, la Piana è quasi interamente circoscritta dall’isoieta annua di 550 mm e in particolare la fascia costiera ricade entro quella di 450 mm. Valori di appena 383 mm sono stati registrati a Zapponeta, prossimi alla soglia di aridità, ricadono al centro della profonda saccatura che si estende da Manfredonia a Barletta e si spinge all’interno verso Foggia. La spiegazione sia delle ridotte precipitazioni, sia della loro distribuzione è da ricercare nella particolare situazione orografica locale, con i rilievi che racchiudono il Tavoliere: l’Appennino ad occidente, il Gargano a nord e l’Altopiano murgiano a sud-est. I fronti freddi d’origine nord-occidentale o balcanica sono costretti a cedere il loro carico d’umidità sulla catena appenninica e sul versante settentrionale del rilievo garganico, prima di scendere riscaldate verso la piana foggiana. Allo stesso modo, le masse d’aria caldo-umide di provenienza sudoccidentale portano precipitazioni orografiche solo sui rilievi tirrenici dell’Appennino ed anzi, valicando la catena, si trasformano, per espansione adiabatica, in masse d’aria caldo-secche. Per quanto riguarda le temperature, la zona climatica omogenea di Capitanata è sotto l’influenza delle isoterme 15 e 16 °C, i valori medi estivi superano i 25 °C con punte assai frequenti ben oltre i 40 °C. L’escursione media annua è di 18 °C, con un valore

minimo di 7,3 °C e massimo di 25,3 °C; valori che non si discostano significativamente da quelli che caratterizzano il resto della regione pugliese.

In definitiva, il clima di quest'area può essere definito un clima secco di tipo semiarido, se si utilizza la classificazione classica del Koppen; o, un clima semiarido di tipo steppico con piogge scarse in tutte le stagioni, appartenente al terzo mesotermale, caratterizzato da un'efficacia termica a concentrazione estiva con evapotraspirazione potenziale fra 855 e 997 mm, secondo la suddivisione di Thorthwaite & Mather. In particolare, a Manfredonia l'evapotraspirazione supera di ben 350 mm le precipitazioni annuali, mentre, laddove vi è disponibilità di acqua, in corrispondenza di specchi d'acqua costieri, l'evaporazione media annua si spinge a ben 2300 mm, valori registrati nelle saline di Margherita di Savoia. Anche l'indice modificato di De Martonne, corrispondente alla misura della capacità evaporativa dell'atmosfera, mostra come il triangolo di territorio fra Margherita di Savoia, Foggia e Manfredonia ricada fra le zone a clima arido: steppe circumdesertiche.

Un'ulteriore conferma è fornita dall'indice di Paterson che valuta il peso che l'elemento climatico ha sullo sviluppo della vegetazione spontanea, e che mostra i minimi tra Foggia, Cerignola e il mare. In conclusione, si tratta di una delle zone più aride d'Italia. Fortunatamente i numerosi corsi d'acqua, provenienti dall'Appennino, (Candelaro, Cervaro, Carapelle e Ofanto) che solcano il Tavoliere sopperiscono in parte alla peculiare "aridità" della piana, alimentando anche le aree umide costiere.

La sua posizione geografica rende il Tavoliere particolarmente esposto al maestrale, incanalato dal Gargano e dal Subappennino Dauno, che trasforma la pianura in una sorta di corridoio. Hanno rilevanza locale il favonio (vento caldo e sciroccale) e la bora.



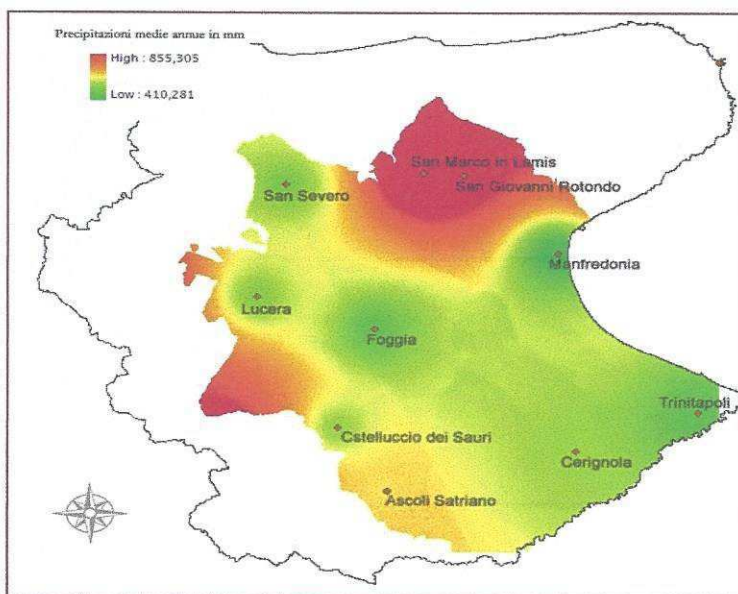


Figura 4: Carta delle precipitazioni medie annue del basso Tavoliere in mm

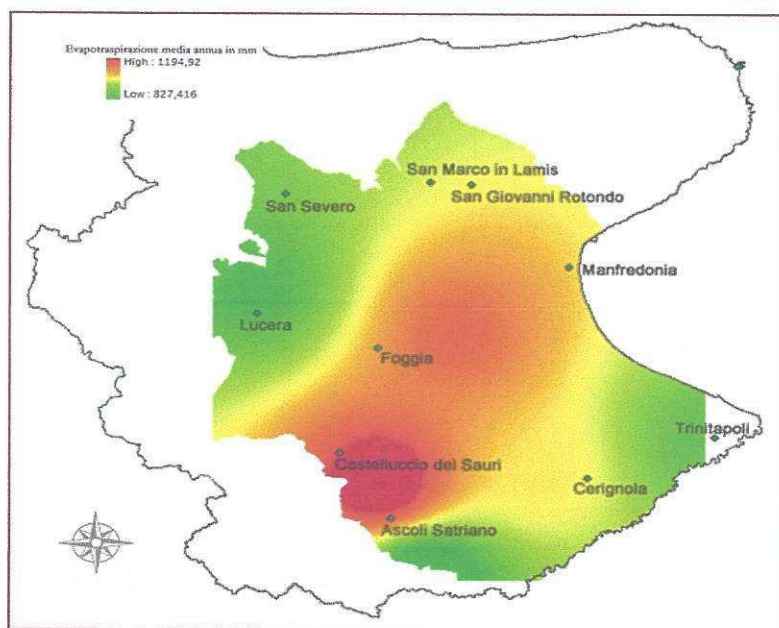
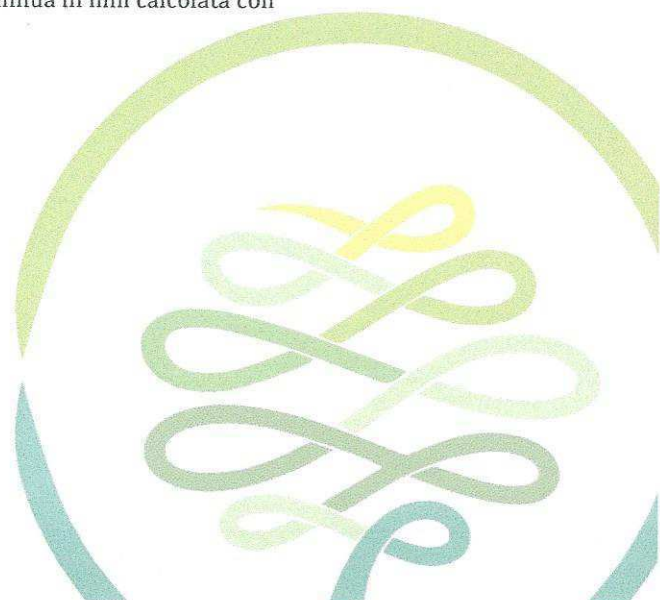


Figura 5: Carta dell'evapotraspirazione media annua in mm calcolata con la formula di Penman-Monteith



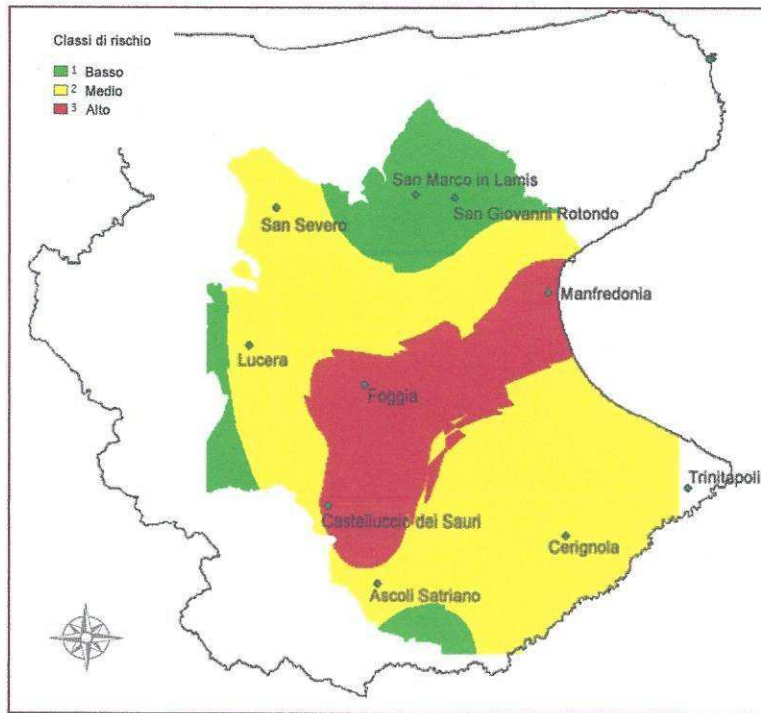


Figura 6: Carta dell'indice di aridità

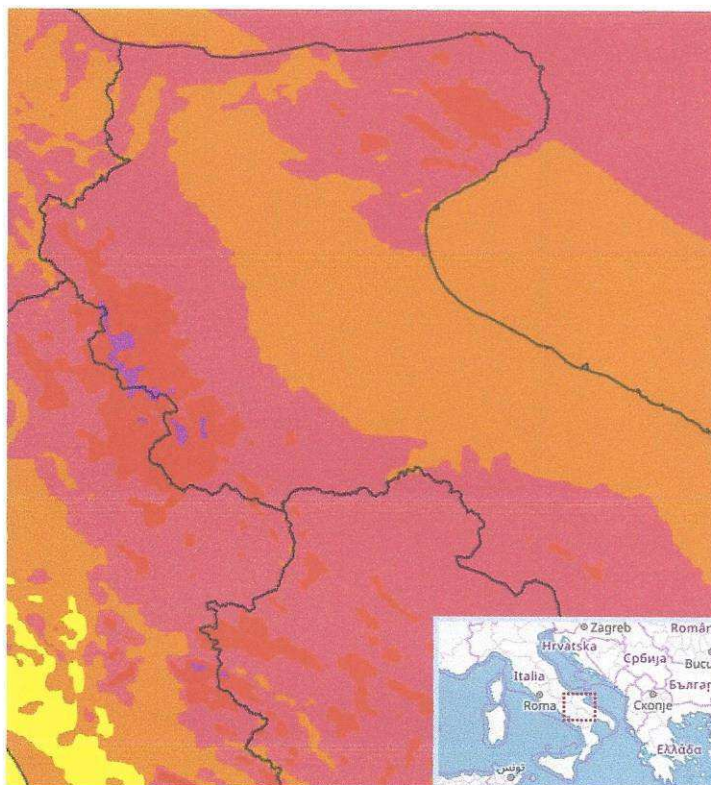


Figura 7: Atlante eolico

**Velocità media annua del vento
100 m s.l.t./s.l.m.**

- < 3 m/s
- 3 - 4 m/s
- 4 - 5 m/s
- 5 - 6 m/s
- 6 - 7 m/s
- 7 - 8 m/s
- 8 - 9 m/s
- 9 - 10 m/s
- 10 - 11 m/s
- > 11 m/s

Confini Regionali



6 IL SUOLO

Le caratteristiche del suolo di una zona, condizionano in maniera determinante la fisionomia del paesaggio che scaturisce, fondamentale, dalla discriminante alla coltivazione di una specie vegetale rispetto ad un'altra. Esso rappresenta una delle risorse naturali più importanti non rinnovabili ed è per questo che va opportunamente salvaguardato.

6.1 Uso e copertura del suolo

Il territorio è il prodotto della storia delle civiltà umane, del loro lavoro, della loro cultura, del sistema di relazioni della società con l'ambiente, un complesso insieme di individui, oggetti e processi. È al tempo stesso sede di risorse naturali e di attività antropiche, mezzo e oggetto di lavoro, di produzione, di scambi, di comunicazione. Il territorio e il suolo forniscono alla nostra società risorse vitali come cibo, biomassa e materie prime. Offrono servizi ecosistemici essenziali che supportano le funzioni di produzione, regolano i cicli naturali, forniscono benefici culturali e spirituali, sono elementi centrali del paesaggio e della nostra identità culturale.

Lo studio delle dinamiche di copertura e di uso del suolo è fondamentale per comprendere cause ed effetti dei radicali cambiamenti che l'uomo sta determinando a livello locale e globale e per analizzare la metamorfosi continua del paesaggio. Con la trasformazione degli usi del territorio, infatti, vengono alterati i processi ambientali e modificati la quantità e la qualità dei servizi eco sistemici. Una gestione sostenibile dell'uso del suolo dovrebbe considerare il territorio come un sistema integrato. L'Agenzia Europea dell'Ambiente ha introdotto il concetto di land system secondo il quale il territorio viene definito come l'insieme delle le componenti terrestri, che comprendono tutti i processi e le attività relative al suo utilizzo antropico. Il concetto di land system combina quindi tutto ciò che è inerente all'uso del suolo (land use) con tutto ciò che è inerente alla copertura del suolo (land cover).

Il programma CORINE (COoRdination of Information on the Environment), ha inteso dotare, l'Unione Europea, gli stati associati ed i paesi limitrofi dell'area mediterranea e balcanica, di una serie di informazioni territoriali sullo stato dell'ambiente. Queste informazioni hanno la finalità di fornire, ai 38 paesi aderenti, un supporto per lo sviluppo di politiche comuni, per controllarne gli effetti e per proporre eventuali correttivi. Con il progetto CORINE Land Cover

(CLC) che mira al rilevamento ed al monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio, è stata allestita una cartografia di base che individua e definisce, su tutto il territorio nazionale, le regioni pedologiche che sono aree geografiche caratterizzate da un clima tipico e da specifiche associazioni di materiale parentale.

La banca dati delle regioni pedologiche è stata integrata con i dati CLC e della banca dati dei suoli per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli stessi. Questo ha consentito l'allestimento di una cartografia di dettaglio capace di fornire informazioni geografiche accurate e coerenti sulla copertura del suolo che, insieme ad altri tipi di informazioni (topografia, sistema di drenaggi ecc.), sono indispensabili per la gestione dell'ambiente e delle risorse naturali.

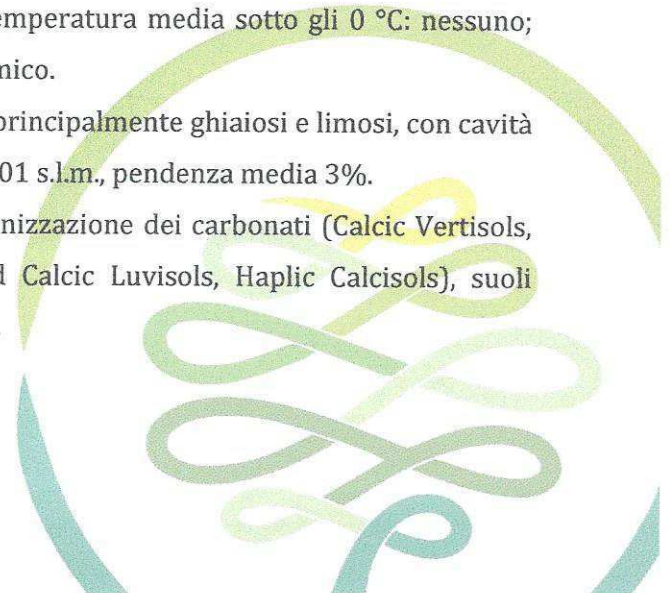
La cartografia individua le aree unitarie cartografabili che presentano una copertura omogenea e che hanno una superficie minima di ha 25.

Per la lettura delle predette carte è stata predisposta una legenda che si articola su 4 livelli dei quali, il primo comprende 5 voci generali che abbracciano le maggiori categorie di copertura del pianeta, il secondo livello comprende 15 voci, il terzo livello comprende 44 voci ed il quarto livello comprende 68 voci; la leggenda così strutturata consente di identificare l'unità di ogni livello attraverso un codice numerico costituito da uno a quattro cifre. Il territorio della Regione Puglia è suddiviso in tre regioni pedologiche:

- 62.1 Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi,
- 72.2 Versanti della Murgia e Salento,
- 72.3 Versanti del Gargano.

L'area interessata dal previsto impianto eolico ricade nella regione pedologica **62.1 - Piane di Capitanata, Metaponto, Taranto e Brindisi** che presenta le seguenti caratteristiche:

- Clima e Pedoclima: Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 - 800mm; mesi più piovosi: Ottobre e Novembre, mesi più secchi: da Maggio a Settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.
- Geologia e morfologia: Depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree, ambiente pianeggiante, altitudine media m 101 s.l.m., pendenza media 3%.
- Principali suoli: Suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols, Vertic, Calcaric and Gleyic Cambisols, Chromic and Calcic Luvisols, Haplic Calcisols), suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Salonchaks).



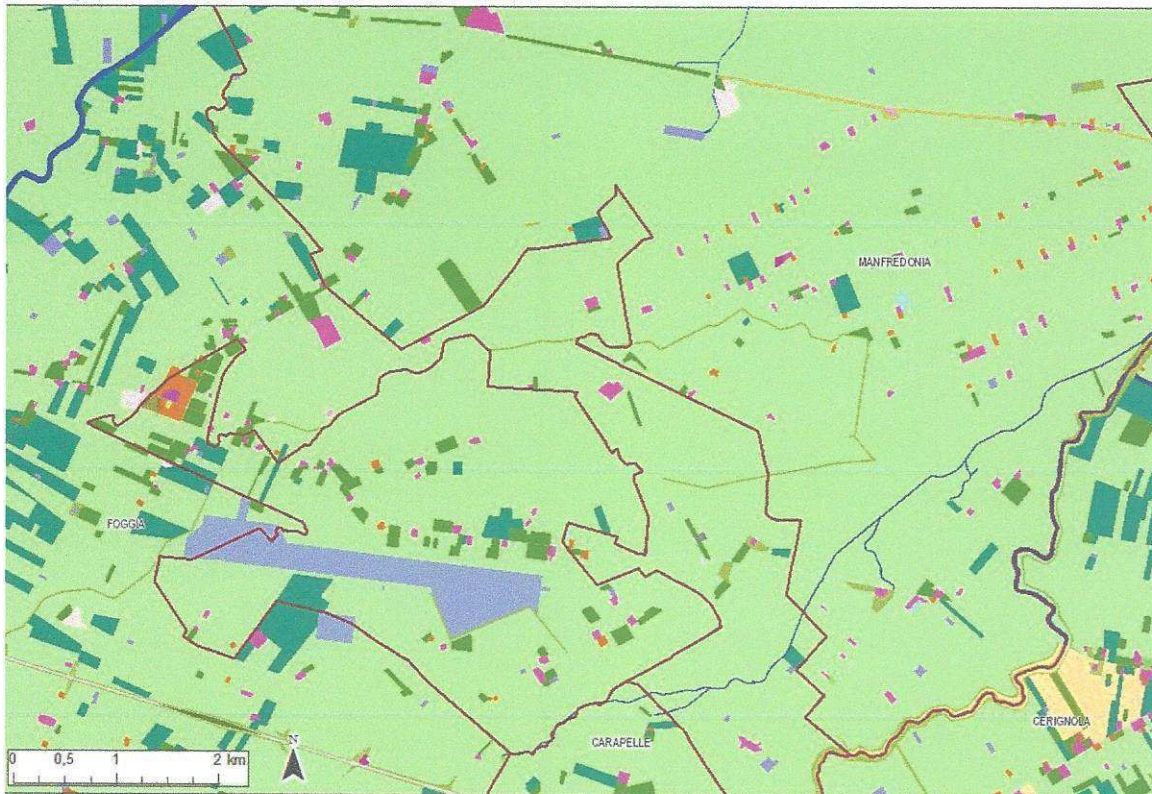



- Land Capability Classes: suoli appartenenti alla classe 1°, 2° e 3° con limitazione per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.
- Principali processi di degradazione dei suoli: Processi di degrado dei suoli legati al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati fenomeni di alcalinizzazione del suolo associati alla salinizzazione.



Figura 8: Regioni pedologiche d'Italia

Figura 9: Carta dell'uso del suolo del basso tavoliere



1322 - depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli	Province-Comuni
1331 - cantieri e spazi in costruzione e scavi	Confini Comunali
1332 - suoli rimaneggiati e artefatti	
141 - aree verdi urbane	Uso del Suolo - 2011
1421 - campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili	Uso del suolo 2011
1422 - aree sportive (calcio, atletica, tennis, etc)	1111 - tessuto residenziale continuo antico e denso
1423 - parchi di divertimento (acquapark, zoosafari e simili)	1112 - tessuto residenziale continuo, denso più recente e basso
1424 - aree archeologiche	1113 - tessuto residenziale continuo, denso recente, alto
143 - cimiteri	1121 - tessuto residenziale discontinuo
2111 - seminativi semplici in aree non irrigue	1122 - tessuto residenziale rado e nucleiforme
2112 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree non irrigue	1123 - tessuto residenziale sparso
2121 - seminativi semplici in aree irrigue	1211 - insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
2123 - colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue	1212 - insediamento commerciale
221 - vigneti	1213 - insediamento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati
222 - frutteti e frutti minori	1214 - insediamenti ospedalieri
223 - uliveti	1215 - insediamento degli impianti tecnologici
224 - altre colture permanenti	1216 - insediamenti produttivi agricoli
231 - superfici a copertura erbacea densa	1217 - insediamento in disuso
241 - colture temporanee associate a colture permanenti	1221 - reti stradali e spazi accessori
242 - sistemi colturali e particellari complessi	1222 - reti ferroviarie comprese le superfici annesse
243 - aree prevalentemente occupate da coltura agrarie con presenza di spazi naturali	1223 - grandi impianti di concentrazione e smistamento merci
244 - aree agroforestali	1224 - aree per gli impianti delle telecomunicazioni
311 - boschi di latifoglie	1225 - reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia
312 - boschi di conifere	123 - aree portuali
313 - boschi misti di conifere e latifoglie	124 - aree aeroportuali ed eliporti
314 - prati alberati, pascoli alberati	131 - aree estrattive
321 - aree a pascolo naturale, praterie, incolti	1321 - discariche e depositi di cave, miniere, industrie
322 - cespuglieti e arbusteti	1322 - depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli



	323 - aree a vegetazione sclerofilla
	3241 - aree a ricolonizzazione naturale
	3242 - aree a ricolonizzazione artificiale (rimboschimenti nella fase di novellato)
	331 - spiagge, dune e sabbie
	332 - rocce nude, falesie e affioramenti
	333 - aree con vegetazione rada
	334 - aree interessate da incendi o altri eventi dannosi
	411 - paludi interne
	421 - paludi salmastre
	422 - saline
	5111 - fiumi, torrenti e fossi
	5112 - canali e idrovie
	5121 - bacini senza manifeste utilizzazioni produttive
	5122 - bacini con prevalente utilizzazione per scopi irrigui
	5123 - acquaculture
	521 - lagune, laghi e stagni costieri
	522 - estuari

6.2 Capacità d'uso del suolo

Ai fini della conservazione del suolo, altrettanto importante è conoscerne la capacità d'uso.

La (Land Capability Classificazione "LCC") è un sistema di valutazione che viene utilizzato per classificare il territorio in base alle sue potenzialità produttive, finalizzate all'utilizzazione di tipo agro-silvo-pastorale, sulla base di una gestione sostenibile e pertanto conservativa delle risorse del suolo.

Il concetto centrale della Land Capatibility è quello che la produttività del suolo non è legata solo alle sue proprietà fisiche (pH, sostanza organica, struttura, salinità, saturazioni in basi), ma anche e soprattutto alle qualità dell'ambiente in cui questo è inserito (morfologia, clima, vegetazione ecc.).

I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione viene effettuata in base sia alla caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi. Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in 8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso sia agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva. Di seguito la descrizione delle otto classi.

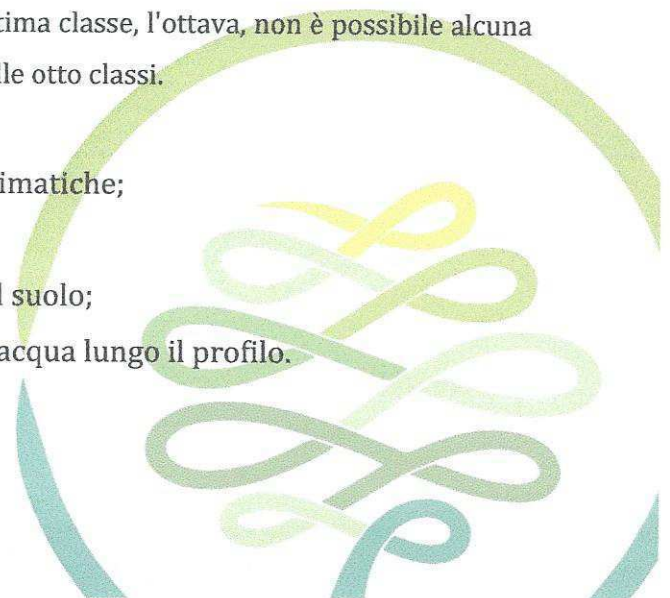
Le sottoclassi individuano il tipo di limitazione:

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua lungo il profilo.



1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.
4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.
Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione	
5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.
Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali	
8	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Figura 10: Suoli adatti all' agricoltura

CAPACITÀ D'USO DEI SUOLI (Land Capability Classification = LCC)											
MODELLO INTERPRETATIVO											
cod. limit.	Classi LCC ▶	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	sotto classi	
Parametri ▼	Suoli adatti all'uso agricolo				Suoli adatti al pascolo e alla forestazione			Suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali			
1	Prof. utile (cm)	>100	>60 e ≤100	≥25 e ≤60		<25					s ⁽¹⁾
2	Tessitura ⁽¹⁾ Orizzonte superficiale (%)	A+L<70 A<35 L<60; S<85	A+L≥70 35≤A<50 L<60; S<85				A≥50 S≥65 L≥60				
3	Schel. orizzonte superficiale (%)	≤15	>15 e ≤35	>35 e ≤70		>70					
4	Pietrosità % ⁽²⁾ Roccosità %	≤0,1	>0,1 e ≤3	>3 e ≤15		>15 e ≤50		>50			
5	Fertilità ⁽³⁾ Orizzonte superficiale	5,5<pH<8,5 TSB>50% CSC>10meq CaCO ₃ <25%	4,5spH≤5,5 35<TSB≤50% 5<CSC≤10meq CaCO ₃ >25%	pH<4,5 o pH>8,4 TSB≤35% CSC≤5meq							
6	Drenaggio	buono	mediocre moder. rapido	rapido lento	molto lento		impedito				w ⁽⁴⁾
7	Inondabilità	assente	lieve	moderata	alta		molto alta				
8	Limitazioni climatiche	assenti	lievi	moderate			forti		molto forti		c
9	Pendenza (%)	<2	>2 e ≤8	>8 e ≤15	>15 e ≤25		<2	>25 e ≤45	>45 e ≤100	>100	e
10	Erosione	assente		debole		moderata		assente	moderata	forte	molto forte
11	AWC (cm) ⁽⁴⁾	>100		>50 e ≤100		≤50					e

(1) è sufficiente una condizione. (2) Considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm.
 (3) pH, TSB e CSC riferiti all'orizzonte superficiale, CaCO₃ al 1°m di suolo (media ponderata). è sufficiente una condizione
 (4) Riferita al 1°m di suolo o alla prof. utile se < a 1m; AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito.
 (5) Quando la prof. utile è limitata esclusivamente dalla falda (orizz. idromorfo) indicare la **sottoclasse w**.
 (6) Quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido. indicare la **sottoclasse s**

Figura 11: Modello interpretativo della capacità d'uso dei suoli

Il modello interpretativo LCC allegato consente la classificazione sulla base dei dati noti. Dall'esame dei parametri rilevati nell'area interessata dall'impianto eolico, si deduce che il suolo rispecchia le caratteristiche previste per la classe **IIs**, quindi suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative, dove la limitazione consiste in caratteristiche negative del suolo.

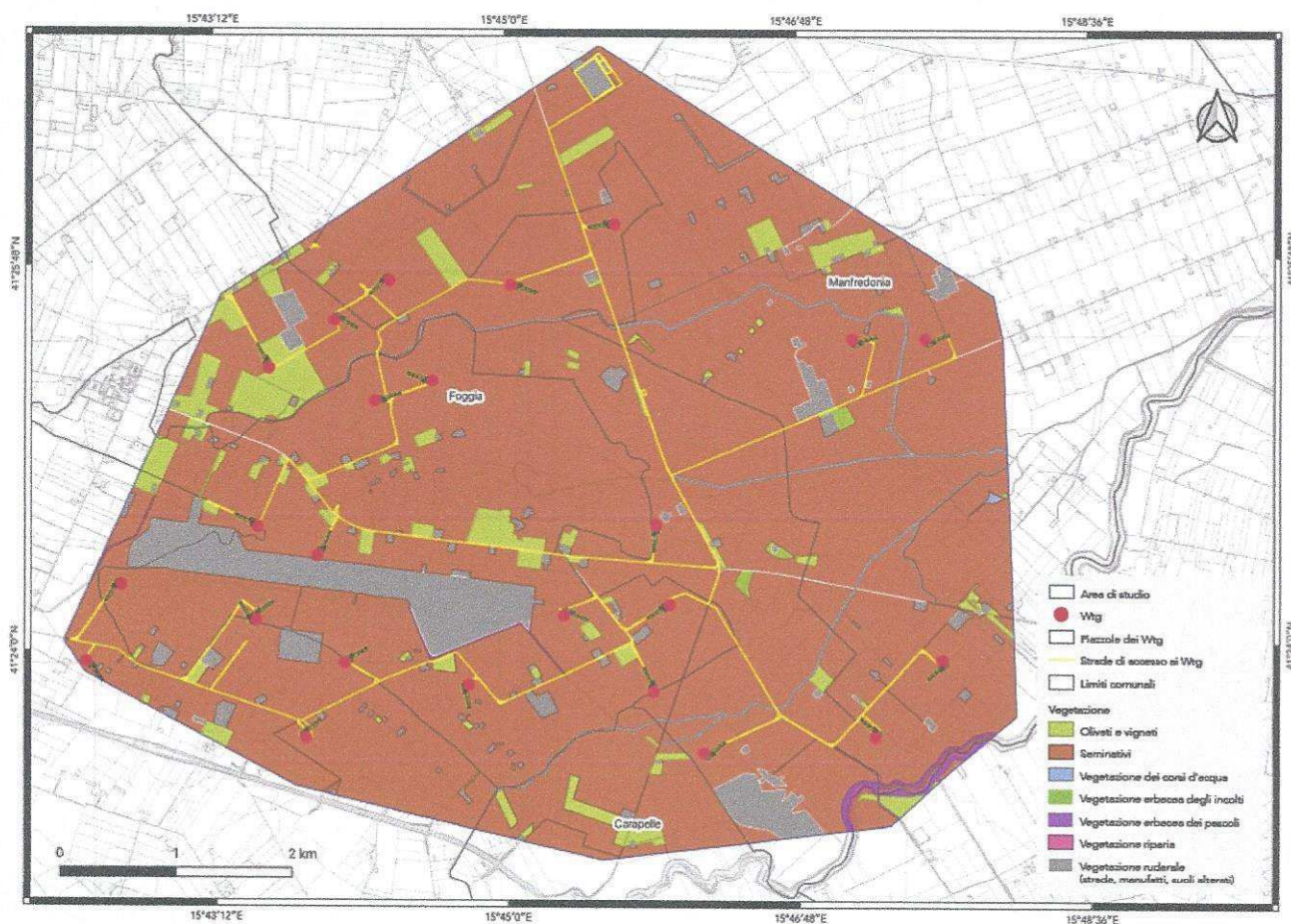


Figura 12: Uso del suolo area del progetto

6.3 Consumo del suolo

Il consumo di suolo, sebbene ad oggi non ne esista una definizione unica, in generale può essere definito come quel processo antropogenico che prevede la progressiva trasformazione di superfici naturali od agricole mediante la realizzazione di costruzioni ed infrastrutture, e dove si presuppone che il ripristino dello stato ambientale preesistente sia molto difficile, se non impossibile, a causa della natura del stravolgimento della matrice terra. Tale definizione si caratterizza in maniera negativa, poiché negativamente è percepito il problema della

sottrazione di superfici naturali od agricole considerata la finitezza della superficie terrestre; e sarebbe dunque più corretto parlare di trasformazioni dei suoli.

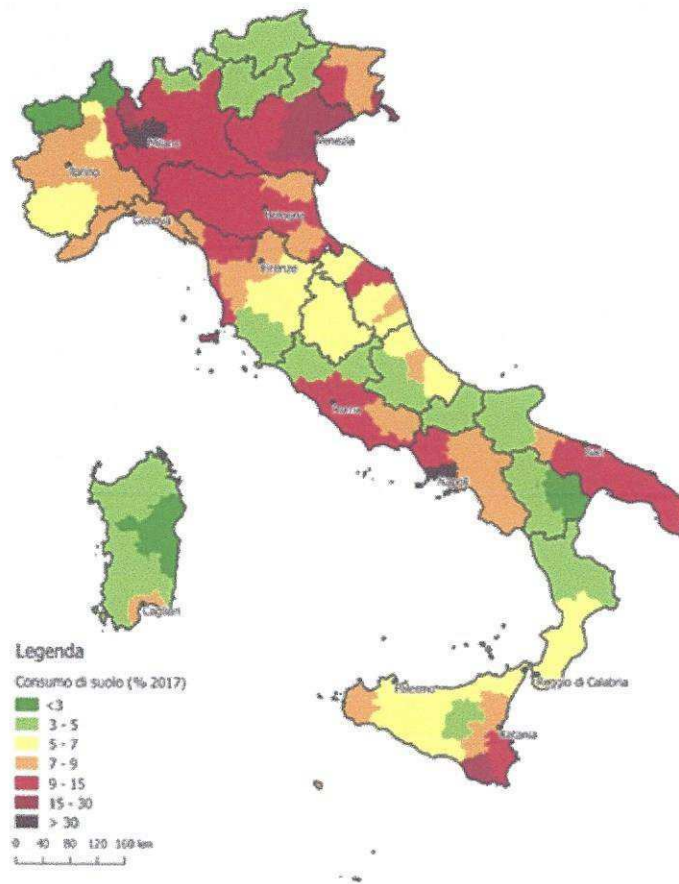


Figura 144: Carta del consumo del suolo

7 Considerazioni agronomiche

La provincia di Foggia è caratterizzata da monoculture a frumento, vite, olivo, ortaggi, ecc. con cicliche interruzioni e/o rotazioni colturali. Il paesaggio appare privo d'interesse ambientale ed atipico, con scarsi elementi naturali di poco pregio naturalistico. In questo ecosistema troviamo specie vegetali sinantropiche e/o ruderali comuni con basso valore naturalistico (malva, tarassaco, cicoria, finocchio e carota selvatica, cardi e altre specie spinose come gli eringi), stesso discorso vale per le presenze faunistiche, le quali sono tipiche di ecosistemi antropizzati.

In linea di massima la struttura produttiva, seppur con le dovute variazioni per i fenomeni socio-economici degli ultimi decenni, è rimasta sostanzialmente identica. Tra le coltivazioni erbacee di grande

interesse a livello locale rivestono alcune colture agrarie a ciclo annuale come il frumento duro, il pomodoro e la barbabietola da zucchero. La filiera cerealicola rappresenta un pilastro produttivo rilevante per l'agricoltura locale, sia per il contributo alla composizione del reddito agricolo sia per l'importante ruolo che riveste nelle tradizioni alimentari e artigianali. Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'Agricoltura, una fetta consistente della superficie agricola locale è investita annualmente a seminativi. La fetta più cospicua è appannaggio del Frumento duro. Le restanti superfici destinate a seminativi sono invece investite a cereali di minore importanza come avena, orzo, frumento tenero e legumi (fava, cicerchia e fagiolo).



Figura 155: Aree d'impianto, ortaggi e seminativi tipici del Basso Tavoliere

Per la maggior parte delle aziende agricole questa coltura assume un ruolo insostituibile nelle rotazioni aziendali, in quanto le caratteristiche di elevata rusticità e capacità di adattarsi alle condizioni agronomiche diverse, la rendono ideale a questo ambiente; la facile conduzione richiesta, associata a una tecnica colturale completamente meccanizzata, ne favorisce la sua coltivazione.

Dalle osservazioni dirette in campo e come risulta dalla carta dell'uso del suolo, si è potuto constatare le differenti tipologie di land-use presenti. L'impianto eolico ricade in un comprensorio destinato per la maggior parte (circa il 90%) a seminativi, irrigui e non irrigui, a prevalenza di cereali e coltivazioni orticole; sono inoltre presenti in misura inferiore oliveti e vigneti.

