



CITTA' DI BRINDISI

REGIONE PUGLIA

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CONTESSA"

della potenza di 68,00 MW in DC
PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



3P Più Energia S.r.l.
Via Aldo Moro 28
25043 Breno (BS)
P.IVA 04230070981

PROGETTAZIONE:



TEKNE srl
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

Ing. Renato Pertuso
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi

CONSULENTI:



Direttore Tecnico
ing. Orazio Tricarico



TEKNE srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
IL PRESIDENTE
Dott. RENATO MANSI

dot. Michele Bux
DOTTOR
MICHELE
BUX
N. 54408
SEZ. A
ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI ALBO PROFESSIONISTI

dot. Michele Bux

PD

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE FLORISTICA VEGETAZIONALE

Tavola: **RE06.5**

Filename:

TKA690-PD-RE06.5-RelazioneFloristicoVegetazionale-R1.pdf

Data 1°emissione:
Luglio 2021

Redatto:
O.T. - M.B.

Verificato:
G.PERTOSO

Approvato:
R.PERTUSO

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione

1	Maggio 2023
2	
3	
4	

O.T. - M.B.

G.PERTOSO

R.PERTUSO

TKA690

FLORA E VEGETAZIONE

1. METODOLOGIA

Mediante indagine di campo sono stati acquisiti dati floristici e vegetazionali che sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore fitogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di una corretta valutazione di tutti gli elementi riscontrati sotto il profilo del valore conservazionistico. In particolare, si è fatto costante riferimento alla Direttiva 92/43/CEE (nota anche come Direttiva Habitat) e relativi allegati inerenti alla flora e agli habitat. Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa viene ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E.

Il criterio di individuazione del tipo di habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografica (tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario). Essi vengono suddivisi in due categorie:

- a) *habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;*
- b) *habitat di interesse comunitario, meno rari e a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.*

Data l'elevata importanza rappresentata dagli habitat definiti prioritari, essi furono oggetto di uno specifico censimento nazionale affidato dalla Comunità Europea al Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e alla Società Botanica Italiana che è stato attuato nel triennio 1994-1997.

Per quanto riguarda lo studio della flora presente nell'area è stato utilizzato il criterio di esaminare gli eventuali elementi floristici rilevanti sotto l'aspetto della conservazione in base alla loro inclusione nella Direttiva 92/43, nella Lista Rossa Nazionale o Regionale, oppure ricercare specie notevoli dal punto di vista fitogeografico (specie transadriatiche, transioniche, endemiche ecc.). Pertanto, gli elementi (habitat e specie) che hanno particolare significato in uno studio di compatibilità ambientale e che sono stati espressamente ricercati sono compresi nelle seguenti categorie:

Habitat prioritari della Direttiva 92/43/CEE

Sono, come già accennato, quegli habitat significativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, che risultano fortemente a rischio sia per loro intrinseca fragilità e scarsa diffusione che per il fatto di essere ubicati in aree fortemente a rischio per valorizzazione impropria.

Habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE

Si tratta di quegli habitat che, pur fortemente rappresentativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, e quindi meritevoli comunque di tutela, risultano a minor rischio per loro intrinseca natura e per il fatto di essere più ampiamente diffusi.

Specie vegetali della Direttiva 93/43/CEE

Questo allegato contiene specie poco rappresentative della realtà ambientale dell'Italia meridionale e risulta di scarso aiuto nell'individuazione di specie di valore conservazionistico.

Specie vegetali della Lista Rossa Nazionale

Recentemente la Società Botanica Italiana e il WWF-Italia hanno pubblicato il "Libro Rosso delle Piante d'Italia" (Conti, Manzi e Pedrotti, 1992). Tale testo rappresenta la più aggiornata e autorevole "Lista Rossa Nazionale" delle specie a rischio di estinzione su scala nazionale.

Specie vegetali della Lista Rossa Regionale

Questo testo rappresenta l'equivalente del precedente ma su scala regionale, riportando un elenco di specie magari ampiamente diffuse nel resto della Penisola Italiana, ma rare e meritevoli di tutela nell'ambito della Puglia (Conti, Manzi e Pedrotti., 1997).

Specie vegetali rare o di importanza fitogeografica

L'importanza di queste specie viene stabilita dalla loro corologia in conformità a quanto riportato nelle flore più aggiornate, valutando la loro rarità e il loro significato fitogeografico.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA

L'area dell'impianto fotovoltaico proposto è posizionata nella zona centro orientale del territorio comunale di Brindisi e ricade nel settore settentrionale del SIN.



Figura 1: Inquadramento territoriale dell'area di progetto.

3. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMA

Le caratteristiche della vegetazione spontanea di un dato territorio sono in diretta relazione con il clima esistente. Nell'impossibilità di conoscere le specifiche connessioni che legano la relazione clima-distribuzione-crescita delle piante, è più attendibile, ai fini dell'interpretazione dei tipi di vegetazione, riferirsi ai bilanci idrici sulla base dei fenomeni di perdita di acqua per evaporazione dal livello del suolo e per traspirazione dalle piante.

Per evapotraspirazione potenziale (PE) si intende la perdita di acqua che avrebbe luogo sotto forma di vapore da una superficie di suolo coperta da una bassa vegetazione e continuamente sovvenzionata di acqua.

L'evapotraspirazione reale (AE) è la perdita di acqua, sotto forma di vapore, da una superficie di suolo coperta da bassa vegetazione, sotto condizioni climatiche naturali. L'evapotraspirazione reale nel Salento è dunque inferiore all'evapotraspirazione potenziale in quanto la scarsità di piogge durante l'estate è insufficiente a soddisfare la crescita delle piante.

Se si considera che il clima può essere visto in termini di disponibilità idrica e calore, questo può essere espresso dall'evapotraspirazione in quanto la quantità di calore utilizzata dagli ecosistemi può essere calcolata in equivalente di acqua perduta dal suolo per evaporazione e dalle piante per traspirazione. L'evapotraspirazione reale è altrettanto significativa anche se non permette di correlare la perdita effettiva di acqua dal suolo al reale tasso di traspirazione ed al tipo di apparato radicale delle specie presenti nell'area. L'evapotraspirazione reale può essere utilizzata quale misura della produttività delle piante se si tiene conto che il tasso di traspirazione fogliare è direttamente legato al tasso di fotosintesi netta e quindi può rappresentare uno dei metodi indiretti di stima delle capacità produttive di una data regione. Per il calcolo dell'evapotraspirazione potenziale ci si avvale del metodo di Thornthwaite (1948) perché stabilisce una correlazione tra la temperatura media del mese e l'evapotraspirazione potenziale, fornendo valori esatti di quest'ultima sulla base di poche misure degli elementi del clima.

I valori di evapotraspirazione potenziale secondo Thornthwaite rispondono ad un giusto ordine di grandezza in quelle aree in cui si ha una grave e lunga "crisi idrica" in estate come accade per il Salento e per le aree mediterranee in genere. Lo schema di Thornthwaite presuppone che l'acqua del suolo sia più o meno disponibile al di sopra del punto di avvizzimento permanente e che la quantità di acqua prelevata dalle piante sia proporzionale alla quantità presente al suolo. La determinazione dell'evapotraspirazione in una regione soggetta a lunghi periodi di aridità è importante perché ci consente di calcolare il bilancio idrico una volta nota l'evapotraspirazione potenziale e le precipitazioni medie mensili per l'intero anno idrologico.

Il settore settentrionale del Tavoliere di Lecce compreso tra il limite della provincia di Brindisi fino a sud di Lecce è caratterizzato da residui di boscaglie di leccio (*Quercus ilex*) che si rinvengono in aree in cui i valori della PE sono compresi tra 820 mm e 860 mm e le precipitazioni

superiori a 600 mm annui. In questo contesto territoriale la ricarica delle riserve è precoce (tra settembre e novembre) con un avvio dell'utilizzazione dell'acqua intorno all'ultima decade di marzo. Questo precoce e brusco innalzamento termico e l'attenuazione dei valori della PE in giugno, luglio ed agosto sono forse i fattori del clima più significativi nella determinazione dei caratteri salienti della vegetazione adriatica del Salento. Tali fattori determinano condizioni idonee all'instaurarsi della lecceta, in contrapposizione ad altre aree salentine, come ad esempio a sud di Otranto, dove per contro l'utilizzo delle riserve ha luogo in maggio ed i valori di PE dall'aprile al settembre sono sempre più elevati rispetto all'area del Tavoliere di Lecce. Le fitocenosi riscontrabili a sud di Otranto sono rappresentate in gran parte da formazioni a quercia spinosa (*Quercus calliprinos*). Il leccio, infatti, in questo contesto territoriale tende a rifugiarsi in stazioni con falda freatica superficiale o in depressioni del terreno con substrato profondo.

La dipendenza del leccio dal sovvenzionamento idrico da parte del suolo sta ad indicare l'esigenza di questa specie a disporre di acqua edafica nel periodo in cui è massima l'attività vegetativa coincidente all'incirca con le prime due decadi di maggio, periodo in cui il tasso di evapotraspirazione reale è molto elevato. La utilizzazione delle riserve, che di norma va da aprile a maggio, è molto drastica nel territorio di Otranto rispetto a quello intorno a Lecce. *Quercus calliprinos* sopporta molto bene brusche variazioni delle riserve idriche del suolo, mentre *Quercus ilex* ha bisogno di un più lungo sovvenzionamento idrico. Il leccio è specie che richiede per l'avvio dell'attività vegetativa una temperatura media dell'area sufficientemente alta (intorno ai 15° C) e questo spiega la sua rarefazione in quelle aree in cui l'innalzamento termico è tardivo e repentino.

La piana costiera brindisina e la fascia più strettamente costiera presentano caratteristiche fitoclimatiche assai simili tra loro. 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* (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 pertanto 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 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. Semberebbero pertanto ben inserite nel contesto vegetazionale e darebbero l'impressione di essere "naturali", ma, per contro, risultano del tutto prive di quel corteggio floristico caratteristico delle sugherete tirreniche. Pertanto la presenza della sughera nel brindisino è destinata a rimanere ancora a lungo controversa e ad essere oggetto di studi specialistici sempre più approfonditi. La sughera trova nel brindisino, in ogni caso, condizioni favorevoli alla sua diffusione spontanea. È localmente favorita dalla presenza di terreni argillosi, a reazione neutra, con falda freatica superficiale e con frequente ristagno idrico. La sughera, ha bisogno generalmente di 500-700 mm di pioggia all'anno, che vengono soddisfatte in ambito locale, come pure le esigenze termiche, poiché la sughera non tollera medie minime inferiori a 3°C e medie massime superiori a 34°C. Anche la luminosità, indispensabile, insieme al calore per la produzione del sughero, è elevata. In definitiva i boschi di sughera nel brindisino, al pari della quercia vallonea nel Salento meridionale, oggi rappresentano il residuo di un'area che, almeno storicamente, ha visto dominare questa prestigiosa specie arborea che ne ha in qualche modo favorito lo sviluppo e ne ha caratterizzato l'aspetto forestale e paesaggistico e che oggi rischia di scomparire irrimediabilmente se non si interviene con interventi appropriati.

4. VEGETAZIONE POTENZIALE DELL'AREA VASTA DI STUDIO

Il concetto di "vegetazione naturale potenziale attuale" formulato dal Comitato per la Conservazione della Natura e delle Riserve Naturali del Consiglio d'Europa è così enunciato: "per vegetazione naturale potenziale" si intende la vegetazione che si verrebbe a costituire in un determinato territorio, a partire da condizioni attuali di flora e di fauna, se l'azione esercitata dall'uomo sul manto vegetale venisse a cessare e fino a quando il clima attuale non si modifichi di molto". Più precisamente c'è da fare una sottile distinzione fra la vegetazione che si ritiene essere stata presente nei tempi passati, e quindi potenzialmente presente anche oggi, se non fossero intervenute influenze e modificazioni antropiche, e la vegetazione che pensiamo potrebbe formarsi da oggi in seguito alla cessazione delle cause di disturbo. In entrambi i casi si è portati a pensare, sotto il profilo teorico, a due situazioni simili, ma probabilmente non fra loro del tutto identiche.

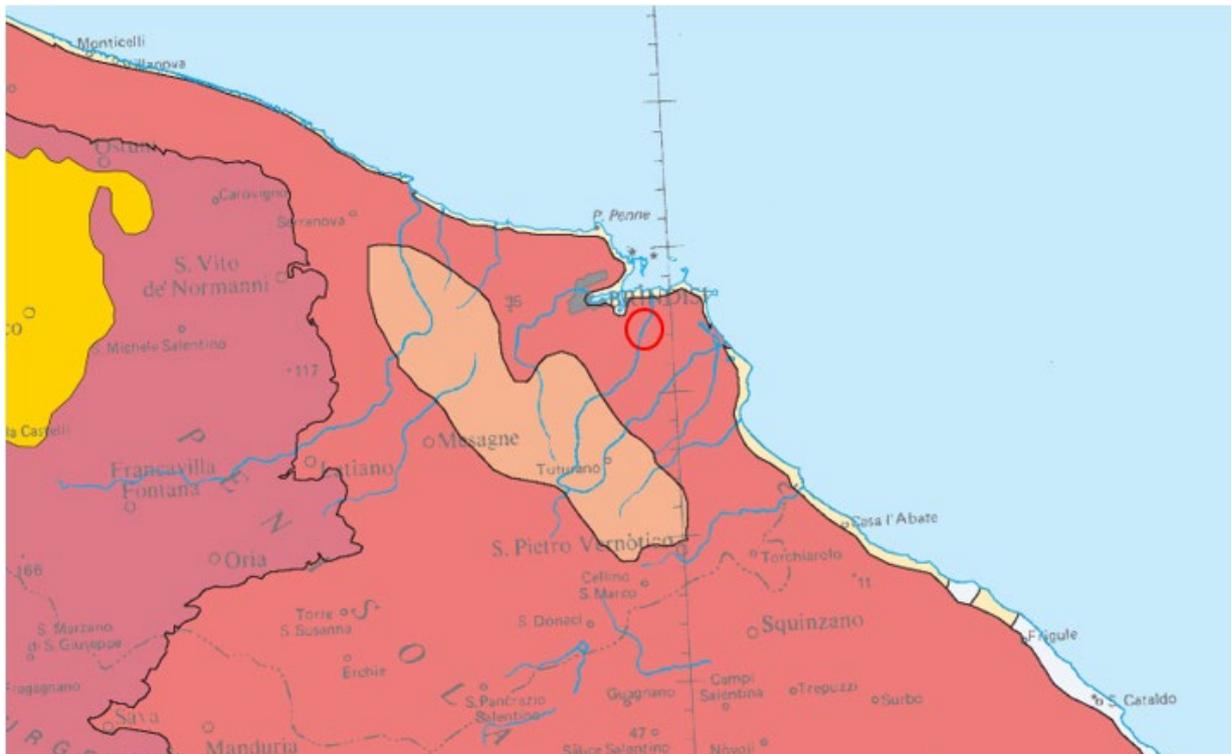


Figura 2: Estratto della Carta delle Serie di Vegetazione riferito all'area vasta di studio (Carta della Vegetazione d'Italia, Blasi Ed., 2010). Il cerchio rosso indica l'area di progetto.

L'analisi dei residui di vegetazione spontanea esistenti nel territorio, rappresentati dai nuclei boschivi suddetti e in accordo con i dati fitoclimatici precedentemente illustrati, ci indica che il Bosco di Cerano e l'area circostante appartiene realmente e potenzialmente alla serie del leccio il cui stadio maturo è rappresentato dall'associazione *Ciclamino-Quercetum ilicis* subassociazione *mirtetosum* Biondi, Casavecchia, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2005,

mentre nella parte corrispondente alla Riserva S. Teresa e Lucci la vegetazione reale e potenziale si inquadra nella associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Beccarisi, Medagli & Zuccarello esclusiva del territorio brindisino. Pertanto si può concludere che l'area oggetto di indagine rientra in un ambito territoriale fitoclimatico in cui ricade l'optimum per l'affermarsi di due distinte serie di vegetazione.

5. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA

La vegetazione reale dell'area vasta conserva ben poco di quella che è la vegetazione potenziale, che in passato era presente e caratterizzava il territorio. In effetti le aree pianeggianti ed a suolo profondo, che sono prevalenti nel territorio di Brindisi, sono state ormai da secoli trasformate a superfici agricole. La vegetazione spontanea si è conservata all'interno delle aree umide residuali lungo la costa, all'interno dei valloni, lungo il debole reticolo idrografico e in piccoli lembi di territorio pianeggiante all'interno.

Rappresentativi della vegetazione naturale reale dell'area vasta in studio sono la vegetazione e la flora presenti nella Riserva Naturale Orientata bosco di Santa Teresa e dei Lucci, posta a circa 8 km a sud ovest dell'area di progetto, nella Riserva Naturale Regionale Orientata bosco di Cerano, posta a circa 6,5 km a sud est dell'area di progetto e in parte nel Parco Naturale Regionale Salina di Punta della Contessa a ridosso dell'area di progetto.

La sughereta di Bosco Lucci è ubicata in contrada "I Lucci" e occupa una superficie di circa 6 ettari a 30 m s.l.m. Secondo testimonianze raccolte dai suddetti autori (Scarascia Mugnozza e Schirone 1983) il bosco era già adulto nel 1700 e quasi certamente occupava un'area più vasta, deducibile dal fatto che nelle campagne circostanti sono disseminati numerosi esemplari arborei di sughera (*Quercus suber*) anche secolari. Dal punto di vista fitosociologico il nucleo boschivo, come tutte le sugherete del brindisino, si inquadra nell'ambito della classe fitosociologica *Quercetea ilicis* Braun-Blanquet 1934 e nella associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Beccarisi, Medagli & Zuccarello esclusiva del territorio brindisino.

Dal punto di vista floristico sono state rilevate le seguenti specie:

Asparagus acutifolius L. (Liliaceae) *Aster squamatus* Hieron. (Asteraceae) *Bellis sylvestris* Cyr. (Asteraceae) *Brachypodium sylvaticum* Beauv. (Poaceae) *Briza maxima* L. (Poaceae) *Calycotome infesta* Lk. (Fabaceae) *Carthamus lanatus* L. (Asteraceae) *Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae) *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae) *Cyclamen hederifolium* Aiton (Primulaceae) *Dactylis hispanica* Roth. (Poaceae) *Daphne gnidium* L. (Tymelaceae) *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (Fabaceae) *Inula viscosa* Ait. (Asteraceae) *Lagurus ovatus* L. (Poaceae) *Eryngium campestre* L. (Apiaceae) *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot (Oleaceae) *Osyris alba* L. (Santalaceae) *Phillyrea latifolia* L. (Oleaceae) *Picris hieracioides* L. (Asteraceae) *Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae) *Prunus spinosa* L.

(Rosaceae) *Quercus ilex* L. (Fagaceae) *Quercus suber* L. (Fagaceae) *Quercus virgiliana* Ten. (Fagaceae) *Rosa sempervirens* L. (Rosaceae) *Rubia peregrina* L. (Rubiaceae) *Rubus ulmifolius* Schott (Rosaceae) *Ruscus aculeatus* L. (Liliaceae) *Scilla autumnalis* L. (Liliaceae) *Smilax aspera* L. (Liliaceae) *Urginea maritima* Baker (Liliaceae) *Prunus spinosa* L. (Rosaceae).

Il bosco di Santa Teresa è oggi costituito da due nuclei attualmente separati, ma un tempo facenti parte di un unico complesso boschivo più ampio. I due nuclei misurano 18 e 7 Ha per un totale di 25 ettari. Le aree circostanti sono costituite da seminativi a cereali, carciofeti e vigneti. Il bosco di sughera rappresenta un habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva 92/43/CEE, denominato "boschi di *Quercus suber*" Nell'area boschiva sono presenti due specie vegetali della Lista Rossa Nazionale: *Erica manipuliflora* Salisb. (erica pugliese) e *Quercus ithaburensis* Decaisne subsp. *macrolepis* Kotschy (vallonea).

Dal punto di vista fitosociologico il nucleo boschivo, come tutte le sugherete del brindisino, si inquadra nell'ambito della classe fitosociologica *Quercetea ilicis* Braun-Blanquet 1934 e nella serie climatofila, neutro o subacidofila, mesomediterranea subumida della sughera della associazione *Carici halleranae-Quercetum suberis* Biondi, Casavecchia, Beccarisi, Medagli & Zuccarello esclusiva del territorio brindisino.

Si tratta di boschi ad alto fusto abbastanza ben conservati nonostante i ripetuti incendi del passato con *Quercus suber* dominante nello strato arboreo e sporadiche presenze di leccio e *Q. virgiliana*. Nello strato arbustivo sono presenti specie sclerofille sempreverdi quali *Arbutus unedo*, *Phillyrea media*, *Pistacia lentiscus* e *Myrtus communis*, si segnala inoltre la presenza di *Calicotome infesta*, specie legata alla ricostituzione postincendio. Nello strato erbaceo si rinvencono *Brachypodium sylvaticum*, *Carex hallerana*, *C. distachya*, *Melica arrecta*, *Pulicaria odora*. Notevole è la presenza di lianose quali *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*. La serie si sviluppa su substrati sabbiosi di natura calcarenitica nel piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

Dal punto di vista floristico sono state rilevate le seguenti specie:

Agrimonia eupatoria L. (Rosaceae) *Agrostis stolonifera* L. (Poaceae) *Aira elegans* Willd (Poaceae) *Allium sphaerocephalon* L. (Liliaceae) *Anemone hortensis* L. (Ranunculaceae) *Anthemis arvensis* L. (Asteraceae) *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) *Arum italicum* Miller (Araceae) *Asparagus acutifolius* L. (Liliaceae) *Asphodelus microcarpus* Salzm. Et Viv. (Liliaceae) *Atractylis gummifera* L. (Asteraceae) *Avena fatua* L. (Poaceae) *Bartsia trixago* L. (Scrophulariaceae) *Bartsia viscosa* L. (Scrophulariaceae) *Bellis annua* L. (Asteraceae) *Bellis sylvestris* L. (Asteraceae) *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S. (Poaceae) *Brachypodium sylvaticum* (L.) Beauv. (Poaceae) *Briza maxima* L. (Poaceae) *Briza minima* L. (Poaceae) *Calicotome villosa* Poiret (Fabaceae) *Carthamus lanatus* L. (Asteraceae) *Centaureum erythraea* Rafn. (Gentianaceae) *Cerastium glomeratum* Thuill. (Caryophyllaceae) *Cirsium arvense* (L.) Scop.

(Asteraceae) *Cistus creticus* subsp. *Eriocephalus* (Cistaceae) *Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae) *Cistus salvifolius* L. (Cistaceae) *Clematis flammula* L. (Ranunculaceae) *Clinopodium vulgare* L. (Lamiaceae) *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae) *Crepis vesicaria* L. (Asteraceae) *Cynosurus echinatus* L. (Poaceae) *Dactylis glomerata* L. (Poaceae) *Daphne gnidium* L. (Thymelaeaceae) *Dasypyrum villosum* (L.) Borbàs (Poaceae) *Daucus carota* L. (Apiaceae) *Dianthus armeria* L. (Caryophyllaceae) *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (Fabaceae) *Dorycnium rectum* (L.) Ser. (Fabaceae) *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. Subsp. *asclepium* (Apiaceae) *Erica arborea* L. (Ericaceae) *Erica manipuliflora* Salisb. (Ericaceae) *Eryngium campestre* L. (Apiaceae) *Euphorbia peplus* L. (Euphorbiaceae) *Galactites tomentosa* Moench (Asteraceae) *Geranium columbinum* L. (Geraniaceae) *Gladiolus segetum* Ker.-Kawl. (Iridaceae) *Hermodactylus tuberosus* (L.) Salisb.- Bellav. (Liliaceae) *Holcus lanatus* L. (Poaceae) *Hypericum perforatum* L. (Guttiferae) *Hypericum perforatum* L. (Guttiferae) *Iris collina* Terr. (Iridaceae) *Lagurus ovatus* L. (Poaceae) *Lathyrus aphaca* L. (Fabaceae) *Leopoldia comosa* (L.) Parl. (Liliaceae) *Linaria pelisseriana* (L.) Miller (Scrophulariaceae) *Linum trigynum* L. (Linaceae) *Linum bienne* L. (Linaceae) *Lonicera implexa* Ait (Caprifoliaceae) *Lotus edulis* L. (Fabaceae) *Medicago lupulina* L. (Fabaceae) *Melica arrecta* L. (Poaceae) *Melica ciliata* L. (Poaceae) *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) *Odontites lutea* L. (Scrophulariaceae) *Oenanthe pimpinelloides* L. (Apiaceae) *Ornithogalum umbellatum* L. (Liliaceae) *Osyris alba* L. (Santalaceae) *Phillyrea latifolia* L. (Oleaceae) *Pirus amygdaliformis* Vill. (Rosaceae) *Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae) *Plantago psyllium* L. (Plantaginaceae) *Plantago serraria* L. (Plantaginaceae) *Poa bulbosa* L. (Poaceae) *Picris hieracioides* L. (Asteraceae) *Pulicaria vulgaris* L. (Asteraceae) *Quercus ithaburensis* subsp. *macrolepis* (Fagaceae) *Quercus virgiliana* (Fagaceae) *Quercus suber* (Fagaceae) *Ranunculus ficariiformis* L. (Ranunculaceae) *Ranunculus velutinus* L. (Ranunculaceae) *Rapistrum rugosum* All. (Brassicaceae) *Rhamnus alaternus* L. (Rhamnaceae) *Rosa sempervirens* L. (Rosaceae) *Rubia peregrina* L. (Rubiaceae) *Rubus ulmifolius* Schott (Rosaceae) *Ruscus aculeatus* L. (Liliaceae) *Smilax aspera* L. (Liliaceae) *Stachys germanica* L. (Lamiaceae) *Thapsia garganica* L. (Apiaceae) *Trifolium angustifolium* L. (Fabaceae) *Urginea maritima* Baker (Liliaceae) *Urospermum dalechampii* L. (Asteraceae) *Verbena officinalis* L. (Verbenaceae) *Viburnum tinus* L. (Caprifoliaceae)

Il Bosco di Cerano, un tempo assai più vasto, si estende attualmente lungo i pendii più ripidi e sul fondo del canale naturale Siedi. A tratti il bosco si presenta come una lecceta pura, che in aree con substrato più fresco e umido si trasforma in bosco misto con *Ulmus minor*. Lungo i versanti più esposti alla Tramontana il bosco si arricchisce di *Quercus pubescens* s.l.. Il sotto bosco è a tratti fitto e intricato e in altri pressoché assente per interventi di ripulitura. A tratti è

costituito esclusivamente da sclerofille sempreverdi, mentre su talune aree sono abbondanti anche elementi caducifocli submediterranei.

Dal punto di vista fitosociologico il bosco si inquadra nella associazione Ciclamino hederifolii-*Quercetum ilicis* subassociazione *mirtetosum* Biondi, Casavecchia, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2005 della classe *Quercetea ilicis*.

Dal punto di vista floristico sono state rilevate le seguenti specie:

Acanthus mollis L. (Acanthaceae) *Agrimonia eupatoria* L. (Rosaceae) *Allium ampeloprasum* L. (Liliaceae) *Amaranthus retroflexus* L. (Amaranthaceae) *Anthemis arvensis* L. (Asteraceae) *Arbutus unedo* L. (Ericaceae) *Arisarum vulgare* Targ. Tozz. (Araceae) *Aristolochia rotunda* L. (Aristolochiaceae) *Arum italicum* Mill. (Araceae) *Arundo donax* L. (Poaceae) *Asparagus acutifolius* L. (Liliaceae) *Asphodelus microcarpus* Salzm. Et Viv. (Liliaceae) *Aster squamatus* Hier. (Asteraceae) *Avena fatua* L. (Poaceae) *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv. (Poaceae) *Brachypodium sylvaticum* (L.) Beauv. (Poaceae) *Briza maxima* L. (Poaceae) *Bromus hordeaceus* L. (Poaceae) *Calamintha nepeta* (L.) Savi (Lamiaceae) *Calendula arvensis* L. (Asteraceae) *Calicotome infesta* (L.) Link (Fabaceae) *Carex distachya* Desf. (Cyperaceae) *Centaurea nicaeensis* All. (Asteraceae) *Centaurea solstitialis* L. (Asteraceae) *Centaureum erythraea* Rafn. (Gentianaceae) *Chenopodium album* L. (Chenopodiaceae) *Cichorium intybus* L. (Asteraceae) *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (Cistaceae) *Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae) *Cistus salvifolius* L. (Cistaceae) *Clematis flammula* L. (Ranunculaceae) *Clyнопodium vulgare* L. (Lamiaceae) *Cynodon dactylon* (L.) Pers (Poaceae) *Cynosurus cristatus* L. (Poaceae) *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (Asteraceae) *Convolvulus arvensis* (L.) (Convolvulaceae) *Carthamus lanatus* L. (Compositae) *Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae) *Cyclamen hederifolium* Aiton (Primulaceae) *Cymbopogon hirtus* (L.) Janchen (Poaceae) *Cupressus sempervirens* L. (Cupressaceae) *Daphne gnidium* L. (Thymelaeaceae) *Dasypyru villosum* (L.) Borbas (Poaceae) *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. (Fabaceae) *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. (Apiaceae) *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (Myrtaceae) *Ficus carica* L. var. *caprificus* (Moraceae) *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho (Apiaceae) *Geranium purpureum* L. (Geraniaceae) *Hedera helix* L. (Araliaceae) *Lathyrus sylvestris* L. (Fabaceae) *Ligustrum vulgare* L. (Oleaceae) *Lonicera implexa* Ait. (Caprifoliaceae) *Luzula campestris* (L.) DC. (Juncaceae) *Micromeria graeca* (L.) Bentham (Lamiaceae) *Myrtus communis* L. (Myrtaceae) *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf. (Poaceae) *Osyris alba* L. (Santalaceae) *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Hoffmgg. et Link (Oleaceae) *Opopanax chironium* (L.) K0ch (Apiaceae) *Phillyrea latifolia* L. (Oleaceae) *Pinus halepensis* Miller (Pinaceae) *Pinus pinea* L. (Pinaceae) *Pistacia lentiscus* L. (Anacardiaceae) *Potentilla reptans* L. (Rosaceae) *Prasium majus* L. (Lamiaceae) *Prunus spinosa* L. (Rosaceae) *Pteridium aquilinum* (L.) Kunh. (Hypolepidaceae) *Pyrus amygdaliformis* Vill. (Rosaceae) *Quercus ilex* L. (Fagaceae)

Quercus virgiliana Ten. (Fagaceae) *Rhamnus alaternus* L. (Rhamnaceae) *Rosa sempervirens* L. (Rosaceae) *Rubia peregrina* L. (Rubiaceae) *Rubus ulmifolius* Schott (Rosaceae) *Ruscus aculeatus* L. (Liliaceae) *Smilax aspera* L. (Liliaceae) *Spartium junceum* L. (Fabaceae) *Tamarix africana* Poir. (Tamaricaceae) *Ulmus minor* Miller (Ulmaceae) *Urginea maritima* (L.) Baker (Liliaceae) *Viburnum tinus* L. (Caprifoliaceae).

In ambito costiero, ed in particolare nel tratto di costa che da Brindisi arriva a Punta della Contessa, si rinvencono ampie aree umide retrodunali o alla foce dei canali, tra cui il più significativo è il canale Foggia di Rau. Questi ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, sono caratterizzati da notevole variazione stagionale in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea. Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: *Ruppiaetea maritimae* J.Tx.1960, *Potametea pectinati* R.Tx. & Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Charetea fragilis* Fukarek & Kraush 1964. Alle lagune costiere sono associate comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, *J. maritimus* tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con *Arthrocnemum* sp.pl., *Sarcocornia perennis* e *Limonium serotinum*, cui seguono comunità dominate da *J. acutus*.

6. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA DI PROGETTO

CANALI E SCOLINE

Si tratta di canali regimentati e cementificati caratterizzati da scorrimento periodico di acque meteoriche. La vegetazione presenta una nettissima prevalenza di *Phragmites australis* (Cav.) Trin. che forma popolamenti monospecifici su vaste estensioni ed è inquadrabile nella associazione Phragmitetum australis (Pign.) Allorge 1953 e nella classe *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika e Novak 1941. Tali popolamenti sono occasionalmente arricchiti, specialmente a contatto con l'acqua fluente da *Schoenoplectus lacustris*, *Mentha aquatica*, *Typha latifolia*.

Check-list delle specie della vegetazione dei canali:

Apium nodiflorum (Apiaceae)
Arundo donax (Poaceae)
Aster squamatus (Asteraceae)
Holcus lanatus (Poaceae)
Holoschoenus australis (Cyperaceae)
Imperata cylindrica (Poaceae)
Juncus bufonius (Juncaceae)
Mentha aquatica (Lamiaceae)
Nasturtium officinale (Brassicaceae)
Phragmites australis (Poaceae)
Polygonum lapatifolium (Polygonaceae)
Rubus ulmifolius (Rosaceae)
Typha latifolia (Thyphaceae)



Figura 3: Canale di connessione al Fiume Grande



Figura 4: Canale a nord dell'impianto

OLIVETO/FRUTTETO

La flora spontanea degli oliveti e frutteti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche.

Check-list delle specie riscontrate nella vegetazione infestante degli oliveti:

- Arisarum vulgare* Targ. E Tozz. (Fam. Araceae)
- Aster squamatus* Hieron (Fam. Compositae)
- Calamintha nepeta* (L.) Bentham (Fam. Labiatae)
- Cerithe major* L. (Fam. Scrophulariaceae)
- Cirsium arvense* L. (Fam. Compositae)
- Conyza canadensis* Cronq. (Fam. Compositae)
- Cychorium intybus* L. (Fam. Compositae)
- Cynodon dactylon* Pers. (Fam. Gramineae)
- Dactylis hispanica* Roth. (Fam. Gramineae)
- Dasypyrum villosum* (L.) Borbas (Fam. Gramineae)
- Daucus carota* L. (Fam. Umbelliferae)
- Echium plantagineum* L. (Fam. Plantaginaceae)
- Eryngium campestre* L. (Fam. Umbelliferae)
- Heliotropium europaeum* L. (Fam. Boraginaceae)
- Inula graveolens* Ait. (Fam. Compositae)
- Inula viscosa* Ait. (Fam. Compositae)
- Lupsia galactites* L. (Fam. Compositae)
- Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)
- Mercurialis annua* L. (Fam. Euphorbiaceae)
- Olea sylvestris* Brot. (Fam. Oleaceae)
- Picris echioides* L. (Fam. Compositae)
- Picris hieracioides* L. (Fam. Compositae)
- Portulaca oleracea* L. (Fam. Portulacaceae)
- Reichardia picroides* Roth. (Fam. Compositae)
- Rumex lapatifolium* L. (Fam. Polygonaceae)
- Setaria verticillata* L. (Fam. Gramineae)
- Solanum nigrum* L. (Fam. Solanaceae)
- Sonchus oleraceus* L. (Fam. Compositae)
- Sorghum halepense* L. (Fam. Gramineae)

VIGNETO

La flora spontanea dei vigneti è rappresentata da infestanti a ciclo breve della classe fitosociologica *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropiche.

Check-list delle specie riscontrate nella vegetazione infestante dei vigneti:

- Cirsium arvense* L. (Fam. Compositae)
- Conyza canadensis* Cronq. (Fam. Compositae)
- Cyperium intybus* L. (Fam. Compositae)
- Cynodon dactylon* Pers. (Fam. Gramineae)
- Echinochloa crus-galli* L. (Fam. Gramineae)
- Euphorbia prostrata* L. (Fam. Euphorbiaceae)
- Heliotropium europaeum* L. (Fam. Boraginaceae)
- Lupinus galactites* L. (Fam. Compositae)
- Malva sylvestris* L. (Fam. Malvaceae)
- Mercurialis annua* L. (Fam. Euphorbiaceae)
- Picris echioides* L. (Fam. Compositae)
- Picris hieracioides* L. (Fam. Compositae)
- Portulaca oleracea* L. (Fam. Portulacaceae)
- Rumex lapatifolium* L. (Fam. Polygonaceae)
- Setaria verticillata* L. (Fam. Gramineae)
- Sonchus oleraceus* L. (Fam. Compositae)



Figura 5: Vigneto

SEMINATIVI/ORTICOLE

La vegetazione infestante dei seminativi si inquadra nella classe *Papaveretea rhoeadis* (= Secalinetea Br.-Bl. 1936) e nella associazione *Dauco aurei-Ridolfietum segeti* Brullo, Scelsi e Spampinato 2001.

Check-list delle specie della vegetazione infestante dei seminativi:

Aira cupaniana (Poaceae)
Ammi majus (Apiaceae)
Anagallis arvensis (Primulaceae)
Anthemis arvensis (Asteraceae)
Avena sterilis (Poaceae)
Bromus hordeaceus (Poaceae)
Chamaemelum segetum (Asteraceae)
Convolvulus arvensis (Convolvulaceae)
Daucus aureus (Apiaceae)
Galium tricornutum (Rubiaceae)
Geropogon glaber (Asteraceae)
Gladiolus italicus (Iridaceae)
Hedypnois rhagadioloides (Asteraceae)
Helminthoteca echioides (Asteraceae)
Kickxia spuria (Scrophulariaceae)
Leopoldia comosa (Liliaceae)
Lolium temulentum (Poaceae)
Nigella damascena (Ranunculaceae)
Papaver hybridum (Papaveraceae)
Papaver rhoeas (Papaveraceae)
Phalaris brachystachys (Poaceae)
Ranunculus arvensis (Ranunculaceae)
Scandix pecten-veneris (Apiaceae)
Sinapis arvensis (Brassicaceae)
Sonchus oleraceus (Asteraceae)
Triticum durum (Poaceae)



Figura 6: Seminativo a cereali



Figura 7: Orticole carciofeto



Figura 8: Orticole pomodori

INCOLTI

Nel territorio considerato l'attività agricola risulta indubbiamente prevalente. Alcune aree a seminativo vengono tenute a riposo per più anni prima di rientrare in produzione sulla base delle esigenze dei singoli proprietari. Pertanto nel lasso di tempo in cui i seminativi sono a riposo risultano caratterizzati da una vegetazione erbacea di tipo infestante e ruderale con specie annuali e biennali, mentre le specie erbacee perenni si riscontrano esclusivamente su superfici a riposo da lungo tempo. Anche lungo le stradine sterrate si rinviene una analoga vegetazione. La vegetazione ruderale e sinantropica rinvenibile nel territorio considerato è inquadrabile nella Classe Lygeo-Stipetea Riv. Mart. 1977 nel caso di incolti abbandonati da lungo tempo che comprende vegetazioni costituite da cespugli di *Inula viscosa* ed *Oryzopsis miliacea* e nella classe *Stellarietea mediae* R. Tx 1950 nel caso di incolti di uno o pochi anni che comprende essenzialmente specie ad habitus terofitico su suoli nitrificati da attività antropozoogene.

Check-list delle specie della vegetazione degli incolti:

- Arisarum vulgare* Targ. E Tozz. (Fam. Araceae)
- Aster squamatus* Hieron (Fam. Compositae)
- Cachrys sicula* L. (Fam. Umbelliferae)
- Calamintha nepeta* (L.) Bentham (Fam. Labiatae)
- Carlina corymbosa* L. (Fam. Compositae)

Carthamus lanatus L. (Fam. Compositae)
Cerintho major L. (Fam. Scrophulariaceae)
Chondrilla juncea L. (Fam. Compositae)
Cirsium arvense L. (Fam. Compositae)
Conyza canadensis Cronq. (Fam. Compositae)
Cyborium intybus L. (Fam. Compositae)
Cynodon dactylon Pers. (Fam. Gramineae)
Dactylis hispanica Roth. (Fam. Gramineae)
Dasypyrum villosum (L.) Borbas (Fam. Gramineae)
Daucus carota L. (Fam. Umbelliferae)
Echinochloa crus-galli L. (Fam. Gramineae)
Echium plantagineum L. (Fam. Plantaginaceae)
Eryngium campestre L. (Fam. Umbelliferae)
Euphorbia prostrata L. (Fam. Euphorbiaceae)
Foeniculum vulgare L. subsp. piperitum (Fam. Umbelliferae)
Heliotropium europaeum L. (Fam. Boraginaceae)
Hypericum triquetrifolium Turra (Fam. Hypericaceae)
Inula graveolens Ait. (Fam. Compositae)
Inula viscosa Ait. (Fam. Compositae)
Lagurus ovatus L. (Fam. Gramineae)
Lupsia galactites L. (Fam. Compositae)
Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)
Mercurialis annua L. (Fam. Euphorbiaceae)
Nigella arvensis L. (Fam. Ranunculaceae)
Olea sylvestris Brot. (Fam. Oleaceae)
Phlomis fruticosa L. (Fam. Labiatae)
Picris echioides L. (Fam. Compositae)
Picris hieracioides L. (Fam. Compositae)
Plantago serraria L. (Fam. Plantaginaceae)
Poa bulbosa L. (Fam. Gramineae)
Portulaca oleracea L. (Fam. Portulacaceae)
Reichardia picroides Roth. (Fam. Compositae)
Rumex lapatifolium L. (Fam. Polygonaceae)
Scabiosa marittima L. (Fam. Dipsacaceae)
Setaria verticillata L. (Fam. Gramineae)
Sideritis romana L. (Fam. Labiatae)
Solanum nigrum L. (Fam. Solanaceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Compositae)
Sorghum halepense L. (Fam. Gramineae)
Verbascum sinuatum L. (Fam. Scrophulariaceae)
Verbena officinalis L. (Fam. Verbenaceae)



Figura 9: Incolti

AREE URBANIZZATE E INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

Si tratta di superfici costruite sulle quali non è presente vegetazione spontanea.



Figura 10: Insedimenti produttivi

7. HABITAT PRESENTI NELL'AREA VASTA

L'area di progetto non intercetta Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE ed individuati cartograficamente dalla DGR 2442/2018. Tutti gli habitat riscontrati sono localizzati all'interno della ZSC/ZPS IT9140004 Stagni e saline di Punta della Contessa.

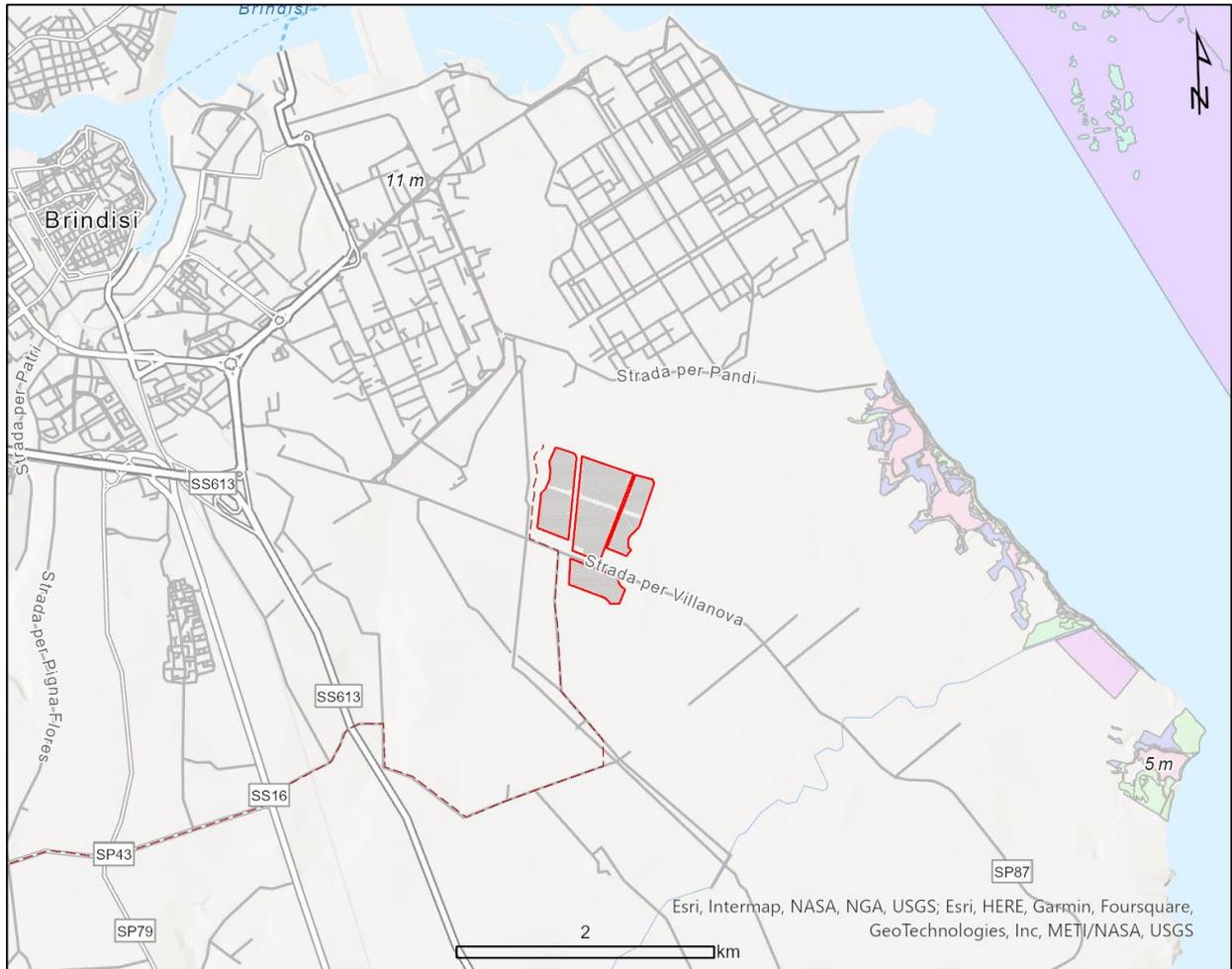


Figura 11: Relazione tra distribuzione degli habitat in direttiva 92/43/CEE e area di progetto

8. CONCLUSIONI

Il progetto interessa direttamente solo aree agricole o comunque prive di interesse floristico e vegetazionale. Il cavidotto intercetta, per un piccolo tratto, Parco Naturale Regionale Saline di Punta della Contessa, ma senza interessare habitat e vegetazione di interesse conservazionistico e/o naturalistico. Infatti, nessun tipo di vegetazione spontanea, nessuna specie floristica di rilievo e nessun habitat di pregio viene interessato direttamente dalle opere in progetto.