



COMUNE *di* TARANTO

Comune di Taranto - Direzione Ambiente

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA E AL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI DEL PROGETTO REMAR PICCOLO NATURA E TRADIZIONI PER RIVIVERE IL MARE

CUP: E58C19000060009 - CIG: 8379289806



STAZIONE APPALTANTE

Comune di Taranto
Piazza Castello n. 1
74121 Taranto
Direzione Ambiente
80008750731

Sito Internet:
<http://www.comune.taranto.it>

Telefono / Fax ufficio: 0994581653

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Carmine Pisano

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA

RTP FèRiMa

Arch. Riccardo Russo (mandatario)
Dott.ssa Giorgia Lubisco (mandante)
Arch. Giulia Pozzi (mandante)
Arch. Federica Vaccaro (mandante)
Dott. Rocco Labadessa (mandante)
Ing. Umberto Gallo (consulente esterno)



COORDINAMENTO :

Dott. Arch. Riccardo RUSSO

Dott. Arch. Riccardo RUSSO

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANA:

Dott. Arch. Giulia POZZI

Dott. Arch. Federica VACCARO

PROGETTAZIONE URBANISTICA:

Dott. Arch. Riccardo RUSSO

Dott. Arch. Giulia POZZI

Dott. Ing. Umberto GALLO

PROGETTAZIONE DEL PAESAGGIO:

Dott. Arch. Giulia POZZI

Dott. PhD Giorgia LUBISCO

BOTANICA:

Dott. PhD Giorgia LUBISCO

Dott. Rocco LABADESSA

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

Relazioni Generali e Specialistiche

Relazione Botanica e Vegetazionale



	DATA	NOME	FIRMA
REDATTO	05/05/2022		
VERIFICATO			
APPROVATO			
DATA	05/05/2022	CODICE BREVE	
SCALA		Rel. Botan.	
CODICE ELABORATO			
CODICE FILE			

REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI
Rev. 1		
Rev. 2		
Rev. 3		



Sommario

1. PREMESSA	2
2. NORME DI RIFERIMENTO	3
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE GENERALE.....	4
4. ASPETTI METODOLOGICI	9
5. FLORA, VEGETAZIONE E HABITAT.....	10
5.1. ASPETTI CLIMATICI E BIOCLIMATICI	10
5.2. FLORA.....	10
5.3. VEGETAZIONE	11
5.4. HABITAT DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE.....	14
6. INTERFERENZE E MISURE DI MITIGAZIONE	16
7. CONCLUSIONI	17
8. BIBLIOGRAFIA	18



1. Premessa

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze botaniche e vegetazionali relative ai siti di intervento del progetto "reMar Piccolo: natura e tradizioni per rivivere il mare", ammessi a finanziamento nell'ambito dell'Avviso pubblico per realizzazione di progetti di riqualificazione integrata dei paesaggi costieri del POR PUGLIA 2014-2020, Asse VI "Tutela dell'ambiente e promozione delle risorse naturali e culturali", Azione 6.6 "Interventi per la valorizzazione e fruizione del patrimonio naturale", Sub-Azione 6.6.a "Interventi per la tutela e la valorizzazione di aree di attrazione naturale" ..

Il presente studio botanico vegetazionale ha pertanto gli obiettivi di:

- descrivere la componente botanico-vegetazionale dell'area di intervento e delle aree circostanti;
- individuare gli elementi di interesse conservazionistico, quali gli habitat e le specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE (habitat Natura 2000), e le componenti del paesaggio botanico vegetazionali;
- analizzare le possibili interferenze del progetto con la componente botanico-vegetazionale e verificare la congruenza delle soluzioni progettuali.

Sono parte integrante del presente studio i seguenti elaborati:

- **Relazione illustrativa:** La presente relazione descrive la metodologia impiegata nello studio, i risultati dell'inquadramento vegetazionale e degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, e fornisce indicazioni sulle interferenze del progetto con la conservazione della componente botanico-vegetazionale;
- **Carta della vegetazione:** Illustra la distribuzione spaziale dei tipi di vegetazione nell'area di studio, incluse le comunità sinantropiche e i tipi culturali principali;
- **Carta degli habitat Direttiva 92/43/CEE:** Descrive la distribuzione spaziale nell'area di studio dei tipi di habitat della Rete Natura 2000, con riferimento alle categorie della Direttiva 92/43/CEE, come indicate dalla D.G.R. 2442 del 21/12/2018.



2. Norme di riferimento

- **V.I.A. Valutazione d’Impatto Ambientale:** La valutazione di Impatto è normata dal D.Lgs 152 del 2006 (in particolare dagli artt.23-52 e dagli allegati III e IV alla parte seconda del decreto). Ai sensi dell’art. 5 del DPR n. 357/1997, così come integrato e modificato dal DPR n. 120/2003, sono soggetti a detta valutazione tutti gli interventi che possono avere incidenze significative sullo stato di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito.
- **Direttiva Habitat 92/43/CEE:** rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (Rete Natura 2000). La Direttiva ribadisce esplicitamente la necessità di salvaguardare la biodiversità 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. La Direttiva 92/43/CEE ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione e di costituire una rete ecologica europea che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).
- **Liste Rosse nazionali e regionali delle piante:** Nel Libro rosso delle Piante d’Italia (Conti et al. 1992) e nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d’Italia (Conti et al. 1997) vengono utilizzati i criteri internazionali adottati da IUCN per individuare le specie rare e minacciate e quelle a priorità di conservazione, rispettivamente a livello nazionale e regionale.
- **D.L. 22/01/2004 n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”:** promuove e disciplina la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.
- **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.
- **DGR n. 2442 del 21/12/2018:** individua la distribuzione degli habitat e delle specie animali e vegetali inserite negli allegati delle Direttive 92/43/CEE e 49/147/CEE presenti nel territorio della Regione Puglia.



3. Inquadramento territoriale generale

L'area di intervento ricade nel Comune di Taranto e riguarda un'area che si affaccia sul secondo seno del Mar Piccolo, situata tra l'area occupata dal Parco Cimino e la Palude la Vela, comprendendo il promontorio conosciuto come "Il Fronte" (zona occupata dall'Aeronautica Militare). Una porzione dell'area ricade all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Taranto, identificato per lo stato di contaminazione ambientale e la necessità di attuare interventi di bonifica.

Il contesto di area vasta del Mar Piccolo, in cui si inserisce l'area, è caratterizzato da paesaggi di notevole importanza naturalistico-ambientale, tra cui i brevi corsi d'acqua di risorgiva alimentati da falde riaffioranti a poca distanza dal mare, i pascoli della Murgia Tarantina, alcuni importanti sistemi costieri.



Figura 1: Categorie principali di uso del suolo nell'area (Fonte: Uso del Suolo – Regione Puglia).

Sotto il profilo geologico, l'area del secondo seno del Mar Piccolo di Taranto ricade principalmente nelle categorie dei "depositi alluvionali", dei "depositi di spiaggia" e delle "argille subappennine". In termini generali, l'ambito territoriale della fascia costiera si caratterizza per la presenza di superfici terrazzate e antiche linee di costa, in tale caso abbinata alla presenza di depositi di trasporto (il substrato è prevalentemente costituito da argille e limi pleistocenici).

Dal punto di vista pedologico, il territorio del bacino idrografico presenta prevalentemente suoli calcarei del Cretacico, che occupano la parte più alta del territorio. Essi presentano uno spessore generalmente limitato che si annulla addirittura laddove la roccia calcarea affiora in superficie. La loro tessitura prevalente è argillosa o argillo-limoso; ma non mancano, localmente, anche i suoli di composizione sabbiosa o sabbio-limoso. Questi suoli sono caratterizzati, in genere, da una buona permeabilità. Tutta l'area è stata soggetta a Bonifica agraria nel periodo tra le due guerre mondiali del 1900.

Il secondo seno del Mar Piccolo è interessato dalle foci di diversi corsi d'acqua: la rete idrografica



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

che drena i rilievi a Nord (dove si insedia anche il quartiere Paolo VI); il Fosso o Fiume Galeso, che si origina da una sorgente perenne in Comune di Statte e sfocia in Mar Piccolo dopo circa 900 metri; il fosso Cervaro che emerge immediatamente prima di entrare in Mar Piccolo nell'area della Masseria Battendieri, e i due corsi d'acqua che sfociano all'interno della riserva, il torrente dell'Aiella, alimentato da un risorgiva locale e il cui corso è ora completamente inglobato all'interno dell'area dell'impianto di acquacoltura abbandonato (AIVAM), e il Canale d'Aiedda, che ha un bacino idrografico più importante degli altri ed è alimentato da una rete di fossi che solcano gli agri di Montemesola, Grottaglie, Monteiasi e Carosino.

Il Canale d'Aiedda, identificato dal redigendo PTCP della Provincia di Taranto quale elemento di connessione ecologica, è certamente l'elemento idrograficamente di maggiore importanza. Esso infatti drena le acque di un territorio ampio raccogliendo – tra l'altro – anche gli scarichi di diversi centri abitati con un carico di alcune decine di migliaia di abitanti.

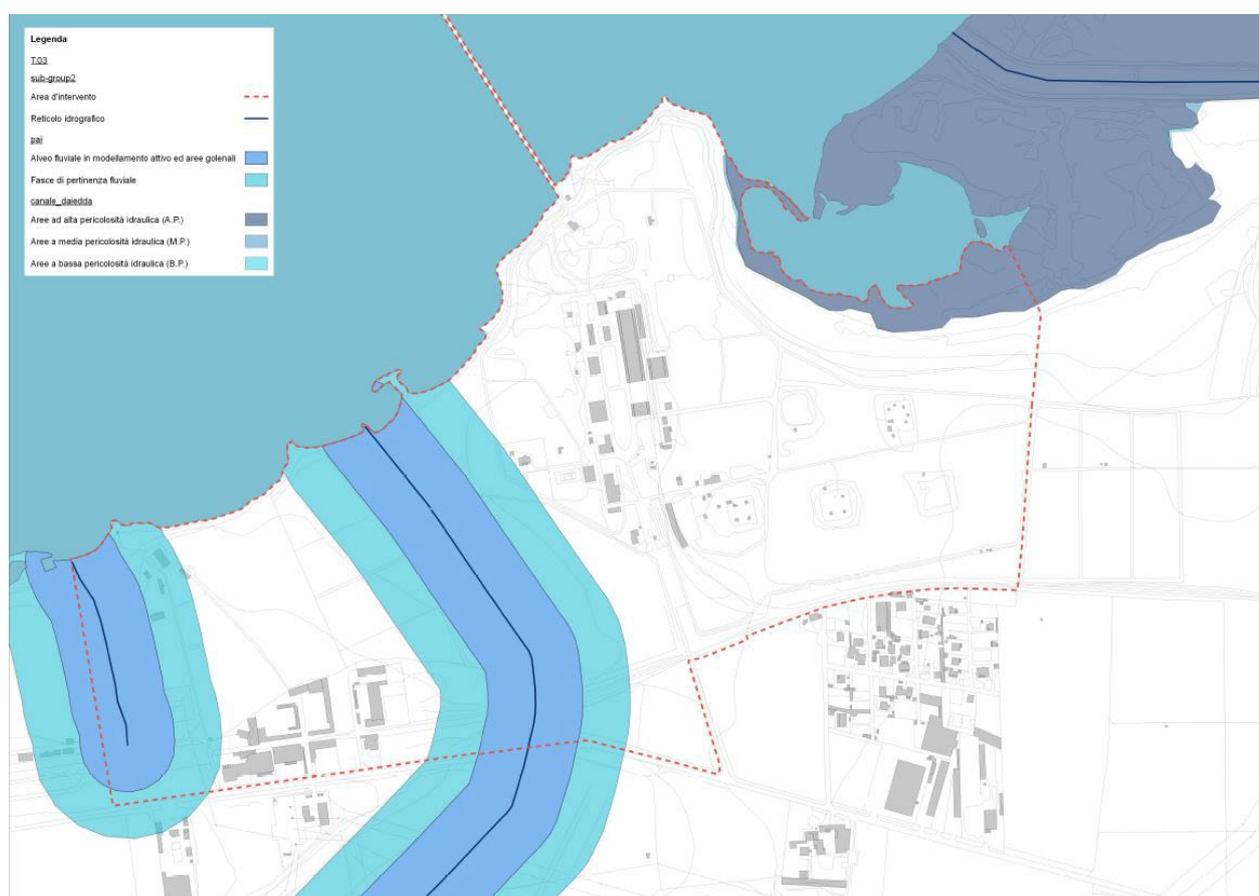


Figura 2: Componenti idrologiche del PPTR Puglia adeguate al DPP per il PUG.

Con riferimento agli aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, il PPTR Puglia individua nell'area di indagine la presenza di "Boschi", corrispondenti ai lembi di rimboschimento di pino d'Aleppo, "Aree umide", localizzate nell'area della Palude La Vela, e "Formazioni arbustive" nella porzione meridionale dell'area.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Figura 3: Componenti botanico-vegetazionali del PPTR Puglia.

Sotto il profilo faunistico, il territorio compreso all'interno della Palude La Vela presenta una discreta diversificazione di biotopi: dall'ambiente marino salmastro ai piccoli stagni interni, dalla vegetazione alofila perenne ai sistemi aridi a elevata concentrazione salina, dagli incolti xerici ai canneti asciutti e umidi, fino all'ambiente boschivo rappresentato dalla pineta di Fucarino, che svolge un ruolo di protezione ed isolamento degli ambiti a maggiore valenza naturalistica e consente la sopravvivenza di specie tipicamente forestali.

La vicinanza di ambienti del tutto peculiari come le gravine, la presenza di aree agricole nelle zone limitrofe e di corpi idrici all'interno e nelle immediate vicinanze della palude, incrementano il numero di specie che possono frequentare questo territorio, anche occasionalmente, a scopo trofico. La posizione dell'area umida, a ridosso della linea di costa, fa sì che rivesta un ruolo di grande importanza soprattutto per l'ornitofauna migratrice e svernante, che utilizza questi specchi d'acqua come zone di sosta e alimentazione.

L'area di intervento ricade parzialmente all'interno della ZSC IT9130004 "Mar Piccolo", estesa per 1374.5 ha, e nel perimetro del Parco Naturale Regionale del Mar Piccolo.

La ZSC è stata istituita per la presenza di 4 habitat di interesse comunitario inclusi nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, per la presenza di 21 specie di uccelli elencate nell'Allegato I (di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE) e diverse specie faunistiche elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Il sito si estende lungo la costa dei due seni del Mar Piccolo per gran parte della sua estensione ed occupa anche l'area di Salina Grande, una vasta zona un tempo umida, ora bonificata. Il sito è stato istituito per la presenza di habitat prevalentemente costieri, tre dei quali (1150* Lagune costiere, 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine, 1420 Praterie e fruticeti alofili) presenti



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

anche all'interno della Riserva.



Figura 4: Siti della Rete Natura 2000 ricadenti nell'area di indagine.

RTP

MANDATARIA: arch. Riccardo Russo

MANDANTI: arch. Giulia Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: dott. ing. U. Gallo



Progettazione definitiva ed esecutiva e al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione degli interventi del progetto
Remar Piccolo – Natura e tradizioni per rivivere il mare
CUP E58C19000060009 - CIG 8379289806

RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

RTP

MANDATARIA: **arch. Riccardo Russo**

MANDANTI: arch. Giulia Pozzi – dott.ssa G. Lubisco – dott. R. Labadessa – arch. F. Vaccaro – consulenti esterni: dott. ing. U. Gallo

Pag. 8



4. Aspetti metodologici

Il sito è stato analizzato sotto il profilo floristico e vegetazionale utilizzando dati originali, ottenuti con ricognizioni in campo, dati dell'archivio personale e dati bibliografici reperiti in letteratura. A tal fine viene considerata un'area di indagine ricomprensiva i siti di intervento e le aree adiacenti.

Lo studio in oggetto è composto, oltre alle note illustrative, dalla carta della vegetazione e dalla carta degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. La produzione di questi documenti è stata svolta sulla base di dati acquisiti attraverso elaborazioni GIS.

La carta della vegetazione descrive la distribuzione dei tipi di vegetazione spontanea presente nell'area di studio. I tipi di vegetazione sono definiti con criteri fisionomico-strutturali, basandosi su un adeguato compromesso tra accuratezza semantica e precisione cartografica. Le aree interessate dai diversi tipi di vegetazione sono state individuate e classificate attraverso fotointerpretazione visuale (Robinson et al. 1995) di fotografie aeree relative al volo dell'anno 2016 (Regione Puglia - Assessorato Pianificazione Territoriale). Inoltre, sono state prese in considerazione le segnalazioni delle componenti botanico vegetazionali riportate nell'Atlante del Patrimonio del PPTR e negli allegati del D.G.R. 2442/2018.

La carta degli habitat descrive la distribuzione degli habitat di interesse comunitario e prioritari indicati dalla Direttiva 92/43/CEE. La carta è stata elaborata riportando gli habitat indicati dalla D.G.R. Puglia 2442 del 21/12/2018, predisposta mediante riclassificazione della vegetazione secondo i criteri definiti da Biondi et al. (2009), European Commission (2013), Biondi & Blasi (2015).



5. Flora, vegetazione e habitat

5.1. Aspetti climatici e bioclimatici

Il profilo climatico dell'area è ricostruito attraverso i dati di temperatura e precipitazioni relativi al periodo 1944-1994 e riferiti alla stazione meteorologica di Taranto Osservatorio (15 m s.l.m.). Nell'intervallo di tempo considerato la temperatura media annua è di 17,1 °C. I mesi più freddi sono gennaio (9,3 °C) e febbraio (9,8 °C) mentre quelli più caldi sono agosto (26,1 °C) e luglio (25,9 °C). Le variazioni termiche più consistenti tra mesi successivi si registrano tra aprile e maggio (+ 4,3 °C) e poi tra ottobre e novembre (- 4,4 °C).

Tabella 1: Temperature medie registrate nella stazione meteorologica di Taranto Osservatorio nel periodo 1944-1994.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Medie minime	6,5	6,7	8,1	11,0	14,9	19,1	21,5	21,9	18,9	15,0	11,0	8,0	13,6
Medie massime	12,2	12,9	14,8	18,3	22,8	27,2	30,2	30,3	26,6	21,8	17,0	13,9	20,6
Medie mensili	9,3	9,8	11,5	14,6	18,9	23,2	25,9	26,1	22,7	18,4	14,0	11,0	17,1

Il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo, con il 59,9% delle precipitazioni concentrato nel periodo ottobre-febbraio. I mesi più piovosi sono dicembre (61,0 mm) e novembre (60,2 mm) mentre quelli più asciutti risultano luglio (13,7 mm) e agosto (18,3 mm).

Tabella 2: Precipitazioni medie mensili e numero di giorni piovosi registrati nella stazione meteorologica di Taranto Osservatorio nel periodo 1944-1994.

Mese	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Precipitazioni (mm)	49,2	47,4	49,2	29,0	26,5	18,6	13,7	18,3	29,2	58,1	60,2	61,0	460,4
Giorni piovosi	7,1	5,7	6,3	4,9	4,2	2,6	2,1	2,2	3,8	5,7	6,3	7,1	58

L'analisi dei parametri termo-pluviometrici evidenzia la spiccata mediterraneità del clima, con un periodo di aridità che inizia a metà aprile e prosegue fino alla fine di settembre, toccando i valori massimi tra metà luglio e metà agosto. Nel periodo considerato i valori dell'Indice di Aridità di De Martonne variano tra 10 e 37, con un valore medio pari a 17 che definisce quindi una tipologia climatica intermedia fra arido e semiarido secondo la classificazione proposta da De Martonne. Secondo la classificazione fitoclimatica di Pavari l'area di Palude La Vela rientra nel Lauretum di 2° tipo con siccità estiva, sottozona calda.

5.2. Flora

Nel corso dei decenni, il paesaggio e la biodiversità autoctona sono venuti a modificarsi a seguito di cambiamenti di uso del suolo che hanno determinato una omologazione dei paesaggi agrari e la contestuale perdita delle peculiarità ambientali in termini di flora e vegetazione. Il risultato, soprattutto nei sistemi sub-costieri, è una frammentazione degli habitat naturali ed una contestuale riduzione del patrimonio naturale. A questa considerazione generale sono da aggiungersi le opere di bonifica e canalizzazione dei terreni, nonché lo sviluppo dell'attività manifatturiera condotta in talune aree del territorio in esame, che hanno ulteriormente incrementato la perdita di biodiversità. L'area di indagine, comprendente la Riserva della Palude La Vela, non è mai stata oggetto di una rilevazione completa delle specie di flora presenti. L'elenco provvisorio (Dura T., com. pers.) consta



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

di 265 taxa appartenenti a 66 Famiglie.

Sotto il profilo floristico, i siti di intervento si inquadrano in contesti ambientali largamente artificializzati e impoveriti dalle trasformazioni antropiche, con caratteri di maggiore naturalità confinati principalmente alla vegetazione alofila della Palude La Vela. Il contingente floristico presente nelle aree oggetto di intervento è dominato da specie erbacee sinantropiche associate ai coltivi e agli incolti, indicatrici della prosecuzione di lavorazioni agricole o di recenti fenomeni di abbandono colturale. Sotto il profilo biologico e corologico, prevalgono le specie erbacee e ad ampia distribuzione, con un buon contingente di elementi con areale di distribuzione a baricentro mediterraneo ed europeo, in analogia con quanto riscontrabile negli ecosistemi agricoli della fascia mediterranea.

Tutte le aree di intervento risultano dominate dalla presenza di specie annuali legate ai suoli disturbati, con presenza di specie arbustive tipiche della macchia mediterranea in corrispondenza dei lembi di pineta meglio conservati. Di maggiore interesse, nella porzione ricadente nella Riserva, è la presenza di diverse Orchidaceae tra cui *Anacamptis pyramidalis*, *Barlia robertiana*, *Ophrys bombyliflora* e *Ophrys lutea* subsp. *lutea*. Altri elementi di significativo interesse floristico sono *Lygeum spartum*, *Bassia hirsuta* e *Limoniastrum monopetalum*, quest'ultima segnalata in passato ma estinta e oggetto di uno specifico progetto di reintroduzione. Da confermare la presenza di *Halopeplis aplexicaulis*, anch'essa segnalata all'interno del Formulario.

Nelle aree di intervento non risultano presenti specie vegetali di interesse comunitario inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, né specie di interesse conservazionistico secondo le Liste Rosse nazionali e regionali delle piante (Conti et al. 1992, 1997).

5.3. Vegetazione

Con riferimento agli aspetti vegetazionali, la combinazione di fattori legati alle caratteristiche idrologiche, pedologiche e climatiche, e la storia di uso del territorio, determinano lo sviluppo di un mosaico di comunità vegetali caratteristiche degli ambienti costieri e sub-costieri mediterranei.

A seguito delle trasformazioni intervenute nel corso dei decenni, le aree di intervento risultano dominate da comunità erbacee associate alle pratiche agricole, alle aree antropizzate o a dinamiche di evoluzione degli incolti umidi.

Per l'analisi degli aspetti vegetazionali si riporta la carta di distribuzione e la descrizione delle tipologie vegetazionali presenti nelle aree di indagine, comprendente le superfici di intervento.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Figura 5: Carta della vegetazione nell'area di indagine.

Vegetazione costiera

Lungo la stretta fascia di depositi marini e sulle scogliere maggiormente soggette all'influenza del mare si sviluppa la vegetazione alo-nitrofila tipica degli ambienti litoranei. In considerazione della ridotta profondità del fondale marino e dello scarso dinamismo delle mareggiate, questo tipo di vegetazione è confinato ad una fascia variabile di pochi metri, con prevalenza di comunità pioniere annuali con *Salsola tragus* e *Cakile maritima*. Sui promontori rocciosi maggiormente esposti si realizzano prati dominati da *Elytrigia pungens*, spesso arricchiti di specie erbacee sinantropiche legate a fenomeni di degrado, ed in stretta continuità con la vegetazione delle aree agricole, del canneto e delle pinete.

Vegetazione delle lagune costiere

Le insenature di acque marine e la foce del canale d'Ajedda sono caratterizzate, in funzione della diversa profondità e salinità, dalla presenza di importanti formazioni sommerse dominate da *Cymodocea nodosa* e *Ruppia maritima*.

Mosaico di comunità alofile

Nella porzione orientale dell'area, in corrispondenza della Palude La Vela, si verificano le condizioni per lo sviluppo di un complesso mosaico di comunità dipendenti dalle differenti combinazioni di emersione e salinità, con alternanza di vegetazione sommersa tipica delle lagune e vegetazione arbustiva e annuale alofila tipica delle aree umide costiere.

Nelle aree emerse della Palude si osserva, invece, una diffusa alternanza di fanghi inondata con specie pioniere quali *Salicornia emerici*, e variegati fruticeti alofili con *Arthrocnemum*



macrostachyum, *Suaeda vera* e *Halimione portulacoides*. Questo complesso vegetazionale rappresenta un'importante sito di riproduzione e foraggiamento per la fauna di interesse conservazionistico, ed in particolare per le numerose specie di uccelli di rilevanza comunitaria legate ai sistemi umidi costieri.

La vegetazione più diffusa e caratterizzante è costituita da una prateria di piante alofile, in larga misura appartenenti ai generi *Salicornia*, *Sarcocornia* ed *Arthrocnemum*, che si diversifica in fasce successionali influenzate principalmente dalla durata dei periodi di sommersione e dalla progressiva distanza dall'acqua salmastra.

Le zone molto frequentemente sommerse sono colonizzate da una vegetazione terofitica pioniera, nettamente dominata da *Salicornia emerici*, inquadrabile all'interno dell'associazione *Salicornietum emerici* O. Bolòs 1962. Gli ambiti immediatamente retrostanti, interessati da lunghi periodi di sommersione ed elevati contenuti salini nel suolo, sono caratterizzati da una comunità paucispesifica a prevalenza di salicornie perenni (*Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*) a cui si accompagnano altre alofile tipiche quali *Puccinellia festuciformis*, *Salsola soda* e *Atriplex portulacoides*. Queste vegetazioni sono inquadrabili principalmente all'interno delle associazioni *Sarcocornietum fruticosae* Br.-Bl. 1931 e *Puccinellio convolutae-Arthrocnemetum macrostachyi* (Br.-Bl. (1928) 1933) Géhu 1984.

A quote lievemente superiori, in corrispondenza di terreni fortemente disseccati durante la stagione estiva e con concentrazioni saline molto intense, si afferma una comunità a prevalenza di *Arthrocnemum macrostachyum*, *Puccinellia festuciformis*, *Suaeda vera*, *Bassia hirsuta*, *Atriplex portulacoides*, quest'ultima particolarmente abbondante in corrispondenza di accumuli di sostanza organica. Questi popolamenti sono inquadrabili nelle associazioni *Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis* Géhu, Biondi, Géhu Franck, Costa 1992).

Vegetazione igrofila

La porzione centrale dell'area di intervento è attraversata da un'ampia area di impluvio, con alveo attualmente regimato da un canale artificiale, che rappresenta la principale connessione tra il bacino interno della Salina Grande e il mare. Nel settore più vicino al mare, le superfici adiacenti al canale sono dominate da nuclei di *Arundo donax* in continuità con estese formazioni di cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Per gran parte del settore situato a monte, la vegetazione igrofila è confinata alla stretta linea di deflusso, come conseguenza dell'estensione delle lavorazioni agricole a ridosso del canale. In questa porzione, in considerazione della scarsa permanenza di acqua e dei notevoli disturbi connessi con le attività antropiche, le comunità vegetali si arricchiscono di elementi di origine colturale e di specie arbustive sub-igrofile quali *Rubus ulmifolius* e *Prunus spinosa*.

Pinete e boscaglie di sclerofille

I lembi di rimboschimento di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) rappresentano gli elementi di vegetazione boschiva più estesi e caratterizzanti della fascia costiera e sub-costiera del secondo seno del Mar Piccolo. Nell'area di intervento ricadono i lembi costituiti dalla Pineta Cimino, ad est, e dalla pineta Fucarino, che si sviluppa sul versante retrostante l'area della Palude la Vela e pressoché in continuità con l'area ex Deposito dell'Aeronautica Militare, dalla quale è attualmente separata tramite il muro perimetrale dell'area militare.

Nelle pinete dell'area si ritrova un piano, più o meno denso e continuo, caratterizzato da un'elevata copertura di olivastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*) e diverse specie arbustive, quali *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea angustifolia*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* e *Rosmarinus officinalis*.

Lo stato generale delle pinete è medio, con locali segni di degrado connessi principalmente con gli incendi recenti, in particolare nell'area della Palude La Vela, ed in molti punti risulta necessario un diradamento selettivo e una spalcatura delle chiome.



Ai margini dei rimboschimenti e nelle superfici soggette a fenomeni di degrado della pineta, il pino d'Aleppo risulta sostituito da boscaglie di sclerofille sempreverdi, talvolta alternate a prati e arbusteti radi nelle aree soggette a incendi pregressi.

Comunità erbacee sinantropiche

Nell'area sono presenti differenti tipologie di vegetazione erbacea semi-naturale, prevalentemente originate come conseguenza delle diverse combinazioni di disturbo antropico. Nelle aree agricole in abbandono colturale e sui suoli rimaneggiati si osservano diverse comunità dominate da specie sinantropiche. A seguito di fenomeni degradativi recenti, in primis gli incendi nelle pinete, anche la continuità della vegetazione arborea ed arbustiva spontanea dell'area risulta variamente interrotta da nuclei di vegetazione erbacea xerofila.

Lungo l'asse dismesso della ferrovia, nella sua porzione centrale più elevata, permane invece un nucleo residuale di vegetazione dei pascoli calcarei mediterranei, con formazioni a prevalenza di *Dactylis hispanica* e *Hyparrhenia hirta* e con presenza di elementi isolati di perastro e olivo.

Di maggiore interesse risultano le stazioni più aride, sui pendii calanchivi ai margini settentrionali della Riserva, dove risulta presente vegetazione steppica ascrivibile alla classe *Lygeo-Stipetea* Rivas Martinez. 1978. Si tratta di una formazione di rilevante interesse botanico poiché ospita l'unica stazione della provincia di Taranto di *Lygeum spartum*.

Aree agricole e artificiali

Le aree agricole sono prevalentemente caratterizzate da vigneti e seminativi su suoli non irrigui. Alcune aree, ed in particolare le estese superfici non boscate all'interno dell'ex deposito AM, sono inoltre gestite con arature regolari per finalità di protezione dagli incendi durante la stagione estiva. La vegetazione spontanea dei coltivi dell'area risulta fortemente impoverita e caratterizzata da specie annuali nitrofile e pioniere.

Un altro degli elementi che contribuiscono ad alterare l'unitarietà ambientale dell'area è la presenza di insediamenti diffusi di tipo industriale, attivi e dismessi, che contribuiscono a rompere la continuità tra le aree buffer di vegetazione lungo la ferrovia e il sistema delle aree aperte determinando interruzioni e cesure che non permettono ai diversi habitat di riconnettersi.

5.4. Habitat della Direttiva 92/43/CEE

Secondo quanto riportato dalla cartografia della D.G.R. 2442/2008, nessuna delle formazioni vegetazionali presenti nelle aree di intervento risulta riconducibile ad habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

All'interno dell'area di indagine si ritrovano 3 habitat d'interesse comunitario di cui 1 prioritario:

1150* Lagune costiere

1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose

1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)

L'habitat prioritario *1150 Lagune costiere identifica, secondo la definizione del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea⁴ le distese di acque salate costiere poco profonde, di salinità e volume d'acqua variabili, separate dal mare da un cordone di sabbia e ghiaia o più raramente da una barriera rocciosa. La salinità può variare – da acqua salmastra a iperalina – in funzione dell'intensità delle precipitazioni, dell'evapotraspirazione, degli apporti di acqua di mare durante le tempeste, delle temporanee inondazioni del mare nel corso dei mesi invernali, degli scambi durante le maree. Possono essere prive di vegetazione o ospitare formazioni inquadrabili nelle classi *Ruppietea maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* o *Charetea*. La vegetazione acquatica delle lagune costiere è in rapporto catenale con le formazioni vegetazionali delle sponde, generalmente rappresentate da vegetazione annua degli habitat 1310 e 1420.

L'habitat 1310 Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

sabbiose comprende, secondo la definizione del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea, le formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto Chenopodiaceae del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose e sabbiose periodicamente inondate delle paludi salmastre costiere o interne. Queste comunità si trovano in contatto con le vegetazioni alofile dell'habitat 1420.

L'**habitat 1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)** è definito all'interno del Manuale d'Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea come vegetazione perenne delle distese fangose saline marine, a prevalenza di specie a portamento basso arbustivo e a distribuzione mediterraneo-atlantica. Sono inquadrabili in questo habitat numerose cenosi: arbusteti a *Sarcocornia fruticosa*, cespuglieti alofili a *Arthrocnemum macrostachyum*, arbusteti alofili a *Suaeda vera*, arbusteti mediterranei ad *Atriplex portulacoides*, cespuglieti ad *Halocnemum*, cespuglieti termofili a *Limoniastrum*.



6. Interferenze e misure di mitigazione

L'intervento si inserisce in contesti agricoli e semi-naturali, in cui si osserva un notevole impoverimento e degradazione delle componenti floristiche e vegetazionali naturali. Nell'area di indagine, gli elementi che presentano caratteri di maggiore naturalità sono confinati alla stretta fascia di vegetazione ripariale, presente in maniera più o meno continua in adiacenza ai siti di intervento.

In particolare, **nelle aree di intervento non risultano presenti specie vegetali di interesse comunitario** inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, né specie di interesse conservazionistico secondo le Liste Rosse nazionali e regionali delle piante (Conti et al. 1992, 1997).

Gli interventi in progetto comportano la modificazione di siti attualmente caratterizzati dalla prevalenza di comunità erbacee sinantropiche e sub-igrofile di scarso rilievo conservazionistico ed ampiamente diffuse nei sistemi agricoli della fascia mediterranea e sub-mediterranea del territorio regionale. Pertanto, sotto il profilo vegetazionale, **gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione o variazioni della composizione e struttura di tipi di vegetazione di elevato valore conservazionistico**. La realizzazione del progetto prevede impatti limitati ad aree con vegetazione di scarso interesse conservazionistico.

In riferimento agli aspetti dinamici della componente vegetazionale, nelle aree di intervento non si osserva la presenza di comunità stabili o segni di avanzato stadio dei processi evolutivi della vegetazione, che risulta invece caratterizzata da formazioni erbacee tipiche delle fasi iniziali dei processi di colonizzazione e successione vegetazionale.

I siti di intervento non interferiscono con i nuclei degli habitat presenti nell'area di indagine, in riferimento agli habitat 1150* (Lagune costiere), 1310 (Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose) e 1420 (Praterie e fruticeti mediterranee e termo atlantici *Sarcocornietea fruticosi*) e, pertanto, **gli interventi in oggetto non prevedono sottrazione diretta o modificazione di habitat della Direttiva 92/43/CEE**. Al contrario, la rinaturalizzazione di superfici attualmente interessate dalla presenza di colture agrarie o vegetazione ruderale consente di favorire le dinamiche naturali di ricolonizzazione della vegetazione igrofila ripariale e a sclerofille sempreverdi, con possibile incremento nel medio-lungo periodo delle superfici di presenza degli habitat di interesse comunitario.

Con il fine di mitigare eventuali impatti diretti ed indiretti sulle componenti botanico-vegetazionali verranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

- misure che riducano al minimo delle emissioni di polveri attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti;
- i lavori di scavo e riempimento dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio;
- non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie floristiche non autoctone.



7. Conclusioni

Il presente studio ha consentito di approfondire le conoscenze botaniche e vegetazionali relative al sito di intervento nel territorio di Taranto, con l'obiettivo di individuare e analizzare le possibili interferenze del progetto con la componente botanico-vegetazionale e le categorie di habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. La Carta della vegetazione evidenzia la presenza di un mosaico di comunità tipiche dei sistemi costieri della Puglia centro-meridionale, con prevalenza di formazioni erbacee sinantropiche e presenza di nuclei di vegetazione naturale limitati sostanzialmente all'area della Palude La Vela.

L'intervento si inserisce in contesti antropizzati e semi-naturali, in cui si osserva un notevole impoverimento e degradazione delle componenti floristiche e vegetazionali naturali. Nelle aree di intervento non risultano presenti specie o comunità vegetali di interesse conservazionistico, e non si prevedono impatti in termini di sottrazione o variazioni della composizione e struttura di tipi di vegetazione o habitat di elevato valore conservazionistico. Al contrario, la rinaturalizzazione di superfici attualmente interessate dalla presenza di colture agrarie o vegetazione ruderale consente di favorire le dinamiche naturali di ricolonizzazione della vegetazione igrofila ripariale e delle formazioni arboree e arbustive autoctone, con possibile incremento nel medio-lungo periodo delle superfici di presenza degli habitat di interesse comunitario.



8. Bibliografia

- Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1992. Libro rosso delle Piante d'Italia. Ministero Ambiente, WWF Italia, Società Botanica Italiana, Roma. 637 pp.
- Conti, F., A. Manzi, e F. Pedrotti. 1997. Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia, Società Botanica Italiana, CIAS, Univ. Camerino. 139 pp.
- Biondi E., Blasi C. (2015). Prodrómo alla vegetazione d'Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. (2009). Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana. <http://vnr.unipg.it/habitat>.
- Biondi E., Casavecchia S., Beccarisi L., Marchiori S., Medagli P., Zuccarello V. (2010). Le serie di vegetazione della regione Puglia. In: Blasi C. (eds.) La Vegetazione d'Italia. Palombi Editore, Roma: 391-409.
- European Commission (2013). Interpretation manual of European Union habitats. EUR 28. European Environment, Nature and Biodiversity.
- Parenzan P. 1970. Il Mar Grande e il Mar Piccolo di Taranto – Carta biocenotica.
- Robinson A. H., Morrison J. L., Muehrcke P. C., Kimerling A. J., Guptill S. C. (1995) - Elements of Cartography. Sixth Edition. John Wiley & Sons, Inc.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE

Bari, lì 05.05.2022

Per conto dell'RTP

Arch. Riccardo Russo

RUSSO
RICCARDO
Architetto
ORDINE degli ARCHITETTI - PIANIFICATORI - PAESAGGISTI
E CONSERVATORI della PROVINCIA di BARI
N. 3112

DOTT.SSA GIORGIA LUBISCO

Dott.
LUBISCO
GIORGIA
N. 1149
ALBO
ORDINE DEI DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI - IIRB - BARI

DOTT. ROCCO LABADESSA

ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI - ALBO PROFESSIONALE
DOTTORE
ROCCO
LABADESSA
N. 073581
SEZ. A



Allegato I – Documentazione fotografica dell'area di indagine



Mosaico di comunità alofile e fanghi inondati nell'area di Palude La Vela. In primo piano, superfici lambite dall'incendio di luglio 2021.



Vegetazione sinantropica sul rilevato della ferrovia dismessa, confinante con superfici agricole lavorate (vigneto).



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Fascia di vegetazione alo-nitrofila costiera ai piedi della falesia ricoperta da pineta nel sito “il Fronte”.



Formazioni erbacee segetali pioniere in superfici aperte soggette a lavorazioni superficiali nell'area dell'ex deposito AM.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Lembo di pineta Fucarino nei pressi dell'area AM con copertura discontinua dello strato arbustivo.



Lembo della pineta Fucarino a seguito dell'esteso incendio di luglio 2021.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Formazione arbustiva in evoluzione con *Rubus ulmifolius* lungo i margini di coltivo.



Nuclei di *Rubus ulmifolius* in ricolonizzazione dell'area della ferrovia dismessa.



RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



Formazioni erbacee sinantropiche con ingresso di *Rubus ulmifolius* e *Arundo donax* nei terreni agricoli dismessi adiacenti nei pressi del Parco Cimino.



Stretta fascia di vegetazione alo-nitrofila annuale a *Salsola tragus* e *Limbarda crithmoides* sui depositi sabbiosi in corrispondenza di impluvio a dominanza di *Arundo donax* e *Phragmites australis*.