



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROV. DI BOLZANO
Dr. Ing. WALTER GOSTNER
Nr. 7191
INGENIEURKAMMER
DER PROVINZ BOZEN

Committente

tecnici

Valutazione di Impatto Ambientale

FRI-EL S.p.a.
Piazza della Rotonda 2
I-00186 Roma (RM)

committente

Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato
"Gravina - Serra del Corvo" e relative opere connesse ed infrastrutture
indispensabili avente potenza pari a 200 MW nei Comuni di Genzano di
Lucania (PZ) e Gravina in Puglia (BA)

progetto

contenuto Relazione botanico-vegetazionale

redatto	modificato	scala	elaborato n.
gp 20.12.2021	a		PD-VI.6.2
controllato	b		
wag 22.12.2021	c		
pagine 2	n. progetto 21-208	21_208_PSW_Gravina\stud_VIA\text\Vorlagen_Partner IPD-VI.6.2_relazione_botanico_vegetazionale_01.docx	

GM

Studio di Geologia Applicata e Geofisica Applicata
Dott. Geol. Gianpiero Monti

Dott. Geol. Gianpiero Monti
Via C. Battisti 21 – 83053 Sant'Andrea di Conza (AV)
tel. +39 0827 35 247
gianpiero.monti@alice.it



BETTIOL ING. LINO SRL
Società di Ingegneria

S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)
S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)
Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273
E-mail: bettiolinglinosrl@legalmail.it

patscheiderpartner

ENGINEERS

Ingegneri Patscheider & Partner S.r.l.
i-39024 mals/malles (bz) - glurnserstraße 5/k via glorenza
i-39100 bozen/bolzano - negrellistraße 13/c via negrelli
a-6130 schwaz - mindelheimerstraße 6
tel. +39 0473 83 05 05 – fax +39 0473 83 53 01
info@ipp.bz.it – www.patscheiderpartner.it

**Impianto di accumulo idroelettrico mediante pompaggio denominato
“Gravina - Serra del Corvo” e relative opere connesse ed infrastrutture
Indispensabili, avente potenza pari a 200 MW nei Comuni di Genzano di
Lucania (PZ) e Gravina in Puglia (BA)**

RELAZIONE BOTANICO-VEGETAZIONALE



*BioPhilia S.a.s. – Via G. Verdi n.29/B
75016 Pomarico (MT) – P.IVA: 01182980779
www.biophilia.eu*

Dicembre 2021

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. METODOLOGIA.....	3
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	5
4. ASPETTI GEOPEDOLOGICI.....	6
5. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMATICI.....	6
6. VEGETAZIONE POTENZIALE E CARTA DELLE SERIE.....	8
7. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA.....	10
8. CARTA USO DEL SUOLO E FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE.....	13
9. CARTA DEGLI HABITAT TUTELATI AI SENSI DELLA DIR. 92/43/CEE.....	14
10. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE OPERE DI PROGETTO CON FLORA E VEGETAZIONE.....	15
11. CONCLUSIONI.....	17

1. PREMESSA

A corredo della proposta progettuale relativa ad un impianto di accumulo idroelettrico tramite pompaggio puro, funzionante a ciclo chiuso ed ascrivibile alla categoria degli impianti alimentati da fonte rinnovabile in agro di Gravina in Puglia, viene redatto il presente documento che ha il compito di inquadrare l'area vasta e i fondi agricoli su cui verrà realizzato il suddetto impianto dal punto di botanico vegetazionale, ovvero di valutare la presenza di flora, vegetazione e/o habitat di pregio sul territorio di riferimento.

2. METODOLOGIA

I dati floristici e vegetazionali acquisiti con indagine diretta sul campo sono stati esaminati oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore fitogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in liste, 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 resilienti e 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

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 “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 (Marchiori e Medagli in 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.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Nel territorio comunale di Gravina in Puglia il corso d'acqua del Basentello riceve da sinistra il torrente Roviniero, proseguendo verso la diga di Serra del Corvo (realizzata tra il 1969 e il 1974) e continua verso sud-est, presso il confine con la provincia di Matera, per poi confluire da sinistra nel fiume Bradano. Pertanto, la diga di Serra del Corvo si colloca al confine regionale tra Puglia e Basilicata nell'ambito del territorio della cosiddetta Fossa Bradanica, una estesa struttura compresa tra l'altopiano delle Murge ad est e l'Appennino Lucano ad ovest, con una direttrice di direzione NW-SE. L'altipiano murgiano difatti degrada ad ovest verso la Fossa Bradanica con un gradino solcato da un esteso reticolo di lame. La Fossa Bradanica presenta caratteristiche ambientali del tutto peculiari e diverse dall'altipiano murgiano essendo formata da depositi argillosi e profondi di natura alluvionale caratterizzati da un paesaggio di basse colline ondulate con presenza di corsi d'acqua superficiali e un tempo da imponenti formazioni boschive, anche igrofile, sparse con caratteristiche ambientali e vegetazionali diverse da quelle dell'altipiano calcareo.

L'area di intervento si colloca verso il confine con il comune di Genzano di Lucania (PZ) (Figura 1).

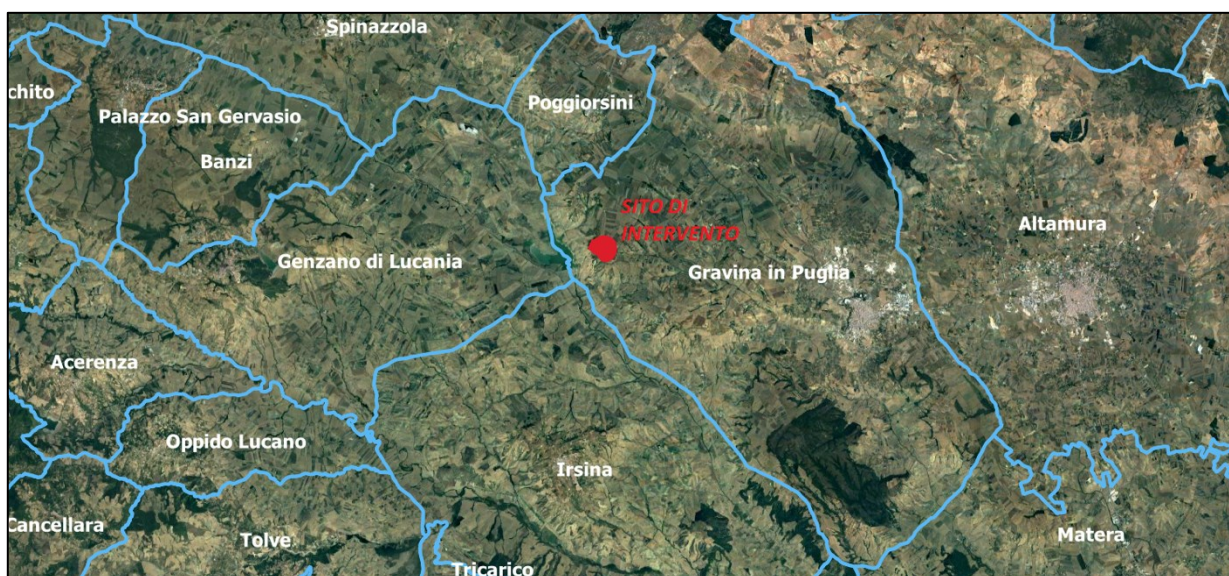


FIGURA 1 – Inquadramento territoriale dell'impianto su base ortofoto

Il proposto impianto dista circa 15 Km dall'abitato di Gravina in Puglia in direzione N-O. Il nuovo bacino di monte è provvisto di tutte le opere civili necessarie, incluso lo scarico di fondo (realizzato tramite il sistema di condotte forzate) e lo sfioratore superficiale che versa all'interno di un pozzetto e di qui tramite una condotta interrata in un fosso naturale che scende verso valle in direzione dell'invaso di Serra del Corvo e che risulta essere in grado di recepire le portate di progetto. L'impianto garantirà l'immissione nella Rete Nazionale di una potenza netta di 200 MW.

4. ASPETTI GEOPEDOLOGICI

L'area di indagine si sviluppa sulla sommità e sui versanti di strutture collinari che costituiscono i resti di un imponente fenomeno erosivo causato dal ritiro del mare che in epoca pleistocenica copriva questo territorio. La struttura geologica del territorio è rappresentata da una coltre spessa vari metri di conglomerati pleistocenici e sabbia. La formazione a conglomerato è nota come Conglomerato di Irsina e spesso costituisce la parte sommitale dei rilievi ed è caratterizzata da ciottoli di medie dimensioni e di varia natura litologica immersi in una matrice sabbioso-calcareo e con paleosuolo di colore rossiccio. La formazione a sabbie è costituita da sabbie quarzoso-micacee giallo ocra o grigie denominate Sabbie di Monte Marano. Entrambi i suoli derivanti da queste due formazioni sono essenzialmente sabbiosi pur presentando differenze. Quelli che poggiano sul Conglomerato di Irsina presentano una elevata percentuale di scheletro (intorno al 18%) e di sabbia (58%) e sono di natura franco-sabbiosa-argillosa. Quelli invece, che si originano da sabbie sono caratterizzati da una elevatissima percentuale di sabbia (a volte oltre il 64%), dalla quasi assenza di scheletro e di natura franco-sabbiosa. Entrambi i tipi di suolo presentano una reazione per lo più neutra o subalcalina con un pH che oscilla fra 6,92 e 7,5. A causa della elevata presenza di sabbia la capacità idrica di ritenzione risulta alquanto bassa.

5. ASPETTI CLIMATICI E FITOCLIMATICI

Nel territorio della Diga di Serra del Corvo le piogge risultano concentrate nel periodo autunno-inverno, con siccità estiva. Il mese più piovoso è dicembre, mentre il mese più secco è agosto. La vegetazione potenziale appartiene al dominio delle caducifoglie arboree termofile, con elevata presenza di sempreverdi mediterranee, specialmente in corrispondenza di affioramenti rocciosi che si surriscaldano facilmente per insolazione. Il risveglio vegetativo primaverile delle caducifoglie ha la soglia termica intorno a 12°C, per cui la maggior parte delle specie arboree conclude la dormienza invernale in maggio con la crescita del germoglio sino agli inizi di luglio, quando il potenziale idrico del suolo diviene molto basso. Le scarse precipitazioni estive non soddisfano, in genere, i valori dell'evapotraspirazione potenziale da maggio a tutto settembre, così che la crescita è sostenuta dall'acqua nel suolo immagazzinata durante il periodo invernale. Questa peculiare situazione climatica, caratterizzata da un inverno non eccessivamente rigido e lungo e da un'estate secca, offre scarse possibilità all'insediamento di una vegetazione lussureggiante e al rapido accrescimento della vegetazione arborea e tale condizione, inoltre, esclude la maggior parte delle specie erbacee a crescita estiva. Il regime pluviometrico è di tipo mediterraneo, nel senso che le precipitazioni massime sono concentrate in autunno e risultano decrescenti dall'inverno all'estate, con lieve incremento delle precipitazioni in primavera. L'effetto quota, anche se determina un incremento delle precipitazioni estive rispetto ad aree di pianura, non consente di compensare le perdite di acqua per evaporazione e traspirazione e pertanto attenua in maniera poco significativa l'aridità

estiva. Dai dati bioclimatici è possibile rilevare la presenza di un clima abbastanza uniforme nell'andamento dei valori così da costituire un'area mesoclimatica omogenea in cui sono poche le differenze fisionomiche e floristiche per effetto della quota e dell'esposizione. Dal punto di vista floristico-vegetazionale le componenti termofile mediterranee delle vegetazioni più evolute sono sostituite da elementi caducifogli con dominio di *Quercus frainetto* Ten. e *Quercus pubescens* Willd. Per una analisi più accurata delle caratteristiche climatiche del territorio in esame sono state utilizzate le serie mensili di temperatura e udometria partendo dai dati rilevati da 16 stazioni termometriche e 13 udometriche. Il bioclimate dell'area è stato analizzato per mezzo degli indici del diagramma bioclimatico di Montero De Burgos e Gonzales Rebollar.

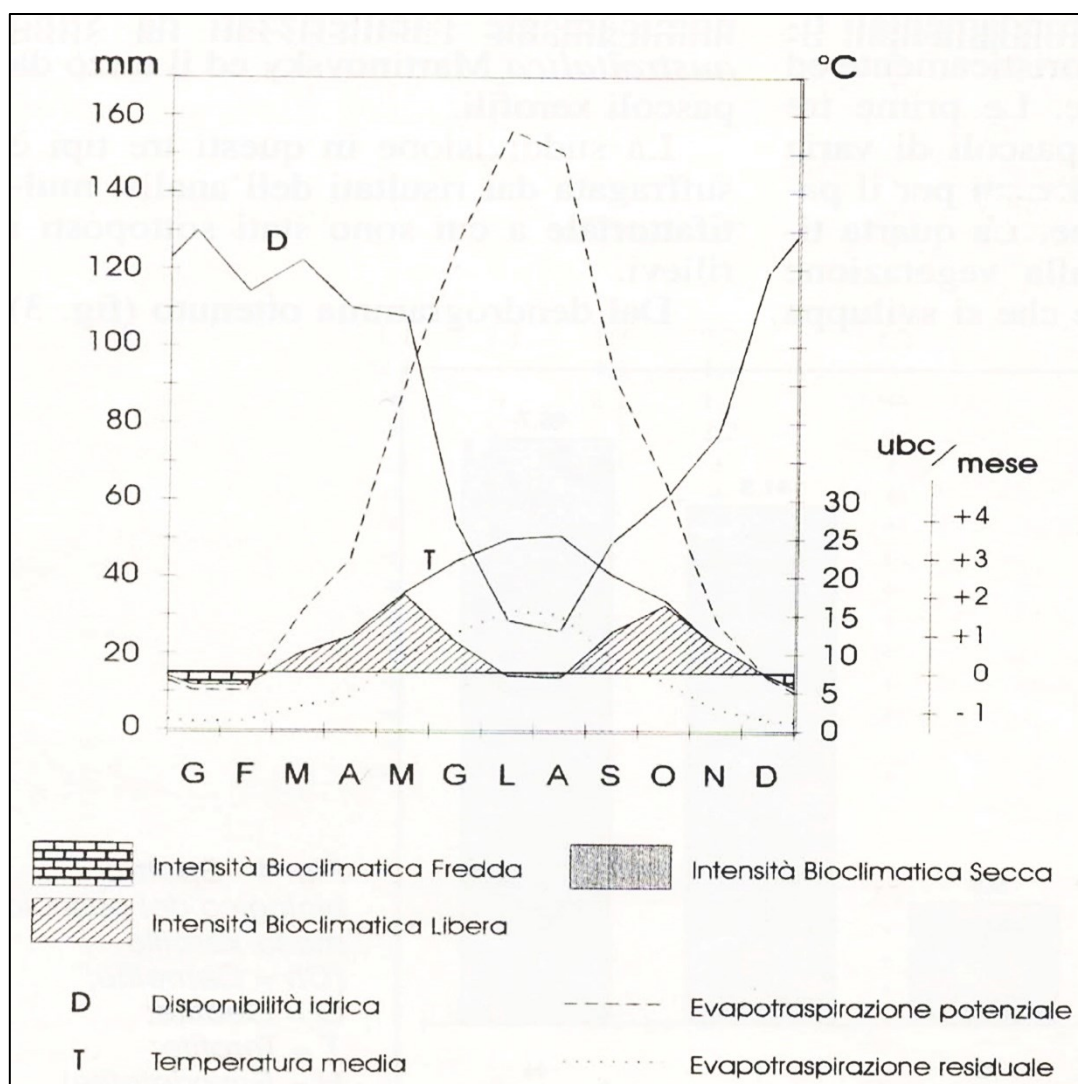


FIGURA 2 – Diagramma bioclimatico di Montero De Burgos e Gonzales Rebollar

Tale diagramma è stato elaborato tenendo conto delle riserve idriche che effettivamente si possono accumulare negli strati di terreno utilizzati dalle radici dei vegetali. Il diagramma bioclimatico ottenuto evidenzia la presenza di due distinti periodi di attività vegetativa; uno primaverile e l'altro

autunnale. Nel primo dei due la produzione di fitomassa raggiunge la maggior quantità in maggio (2,06 ubc/mese) per poi decrescere per effetto combinato dell'effetto termico e del decremento di apporti idrometeorici; nel secondo invece l'attività vegetativa è massima in ottobre (1,77 ubc/mese) in corrispondenza di valori termici ancora elevati ($T_{media} = 16,9^{\circ}C$) che si verificano in concomitanza con la ripresa delle precipitazioni autunnali. Le stasi vegetative per freddi invernali e per aridità estiva sono rispettivamente di 3 e 2 mesi pur non presentando intensità molto elevate. Queste caratteristiche, come anche i valori assunti dai diversi parametri bioclimatici evidenziano forti analogie fra questo bioclimate e quello delle Murge di Nord-ovest.

6. VEGETAZIONE POTENZIALE E CARTA DELLE SERIE

La Carta delle serie della vegetazione della Puglia, facente parte di uno studio più ampio, comprendente la carta delle serie della vegetazione di tutte le Regioni italiane, è stata redatta da Biondi et al. (Carta della Vegetazione d'Italia, Blasi Ed., 2010). Tale Carta riporta in diverso colore e contrassegnati da un numero convenzionale, gli ambiti territoriali (unità ambientali) caratterizzati, in relazione alla scala adottata, da una stessa tipologia di serie di vegetazione naturale potenziale definita come la vegetazione che un dato sito può ospitare, nelle attuali condizioni climatiche e pedologiche in totale assenza di disturbo di tipo antropico (Tuxen, 1956), quindi anche la vegetazione che spontaneamente verrebbe a ricostituirsi in una data area, dopo essere stata eventualmente eliminata, a partire dalle condizioni ambientali attuali e di flora e di fauna. In sintesi, mentre la cartografia evidenzia i vari tipi di vegetazione di tipo potenziale, una monografia allegata riporta all'interno di ogni serie la descrizione della vegetazione reale con i singoli stadi di ciascuna serie, laddove gli insediamenti antropici e le colture agricole ancora lo consentono.

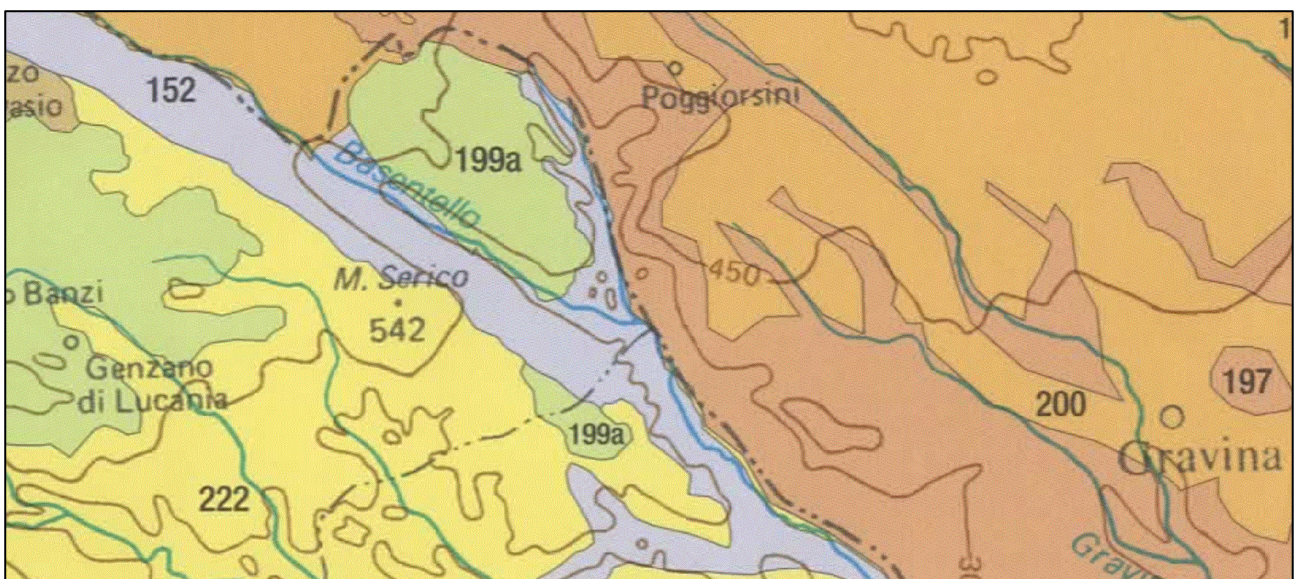


FIGURA 3 – Estratto della Carta della Vegetazione d'Italia (Blasi Ed., 2010)

La Carta delle Serie della Vegetazione della Puglia, della quale si allega uno stralcio riferito all'area di intervento, riporta con differente colorazione la presenza di due diverse serie di vegetazione. Il sito in studio si colloca esattamente in un ambito territoriale di transizione fra due differenti serie: la Serie preappenninica centromeridionale subacidofila del farnetto *Echinopo siculi-Quercus frainetto sigmetum* e la Serie dell'Alta Murgia neutrobasifila della quercia di Dalechamps *Stipa bromoidis-Quercus dalechampii sigmetum*.

Di seguito vengono descritte le due serie in questione:

[197] Serie preappenninica centromeridionale subacidofila del farnetto *Echinopo siculi-Quercus frainetto sigmetum*

Distribuzione: settori più interni (occidentali) delle Murge baresi in continuità con i territori contermini della Basilicata.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: la serie si sviluppa sulle piane alluvionali e sui rilievi argilloso-limoso-sabbiosi (argille subappenniniche plioceniche) del piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: bosco termofilo di cerro e farnetto. Nello strato arbustivo sono presenti *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Hedera helix*, accanto a specie sempreverdi, quali: *Ruscus aculeatus*, *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*. Lo strato erbaceo è piuttosto povero, le specie più abbondanti sono *Buglossoides purpureocaerulea*, *Cyclamen repandum*, *Echinops siculus*, *Stachys officinalis*, *Brachypodium sylvaticum*.

[200] Serie dell'Alta Murgia neutrobasifila della quercia di Dalechamps *Stipa bromoidis-Quercus dalechampii sigmetum*

Distribuzione: Murge nord-occidentali.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: la serie si sviluppa sui substrati calcarei della formazione dei calcari di Altamura con terra rossa, del piano bioclimatico mesomediterraneo subumido.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: bosco a dominanza di *Quercus dalechampii*, con *Quercus virgiliana* e *pubescens* nello strato arboreo. Attualmente i boschi di questa tipologia si presentano ridotti e degradati a lembi relitti, a causa dell'intenso sfruttamento per ceduzione e pascolamento. Nello strato arbustivo sono presenti, sia elementi della classe **Quercus-Fagetea** e della classe **Rhamno-Prunetea** (*Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*, *Pyrus amygdaliformis*), che della classe **Quercetea ilicis** (*Lonicera etrusca*, *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Rosa sempervirens*, *Ruscus aculeatus*). Nello strato erbaceo si segnala l'abbondante presenza di *Stipa bromoides* e *Carex hallerana*.

Stadi della serie: lo stadio arbustivo della ricostituzione del bosco è rappresentato da macchie a *Pyrus amygdaliformis* e orli a *Osyris alba*. Attualmente non si conosce la serie completa.

7. VEGETAZIONE REALE DELL'AREA VASTA

L'area destinata alla realizzazione del nuovo vaso è caratterizzata esclusivamente da ampi seminativi.

L'area vasta circostante non conserva alcun lembo residuo di quella che è la vegetazione potenziale, che in passato era presente e caratterizzava il territorio, cioè non si riscontrano lembi di vegetazione arborea di tipo forestale.

Si riscontrano piccoli lembi residui di cespuglieti con vegetazione arbustiva costituita da *Crataegus monogyna* Jacq., *Rosa canina* L., *Rosa gallica* L., *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pyrus spinosa* Vill., *Spartium junceum* L., *Cistus salviifolius* L., *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, *Rhamnus infectorius* L., *Prunus spinosa* L.

L'aspetto maggiormente diffuso di vegetazione spontanea è rappresentato da aree a pascolo naturale che risultano localizzate su superfici più acclivi e caratterizzate da terreni meno profondi a substrato ciottoloso. Tali pascoli risultano spesso impoveriti da eccessivo pascolamento e frammisti ad aree con vegetazione nitrofilo rudérale e da superfici costituite da incolti derivanti da coltivi abbandonati.

I pascoli risultano costituiti da una vegetazione meso-xerofila di tipo submediterraneo è caratterizzata dalla prevalenza di specie erbacee emicriptofitiche alla cui costituzione partecipa anche un buon numero di terofite. Da osservazioni effettuate emerge che questa vegetazione nel suo complesso possa essere riferita alla classe fitosociologica **Festuco-Brometea** sia per la notevole presenza di specie caratteristiche di questo syntaxon che per la presenza di specie maggiormente mesofile degli **Arrhenatheretalia**. Pur essendo riferibile ai **Festuco-Brometea**, classe che raggruppa le fitocenosi erbacee mesofile e meso-xerofile a carattere medioeuropeo, pontico e submediterraneo, questa vegetazione mostra una particolare ecologia rivelata dalla buona presenza di entità terofitiche in generale e dei **Thero-Brachypodietea** in particolare che evidenziano pertanto una submediterraneità fortemente attenuata. L'inquadramento in syntaxa di ordine inferiore, invece, risulta alquanto problematica, non solo per la mancanza di approfonditi studi specifici, ma anche per il forte pascolamento e relativo degrado a cui è sottoposta. La presenza abbondante di *Plantago serraria* L. è indice di un carico di bestiame notevole per le cenosi. In ogni caso si riscontra la presenza di specie quali: *Scorzonera villosa* Scop., *Convolvulus cantabrica* L., *Koeleria splendens* Presl., *Bromus erectus* Hudson che fanno propendere per un inquadramento nell'ordine **Scorzonero-Chrysopogonetalia** come avviene per le praterie dell'Alta Murgia. Questa formazione risulta diffusa prevalentemente sui rilievi in corrispondenza di suoli dove prevale il Conglomerato di Irsina, dove si osservano anche aspetti erosivi con roccia madre affiorante.

In effetti le aree pianeggianti e debolmente ondulate ed a suolo profondo, che sono prevalenti nel territorio, sono state ormai da secoli trasformate a superfici agricole a seminativo.

Nell'area di intervento non si nota neppure la presenza di siepi e cespuglieti spontanei, né di superfici con vegetazione erbacea di pascolo.

Nelle aree a seminativo si riscontra una vegetazione spontanea infestante e ruderale a ciclo breve della Classe ***Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950**, infestante delle colture sarchiate presente in tutta l'Europa centrale, che interessa varie regioni biogeografiche, con limite sud di distribuzione non ancora definito che colonizza terreni leggeri, subalcalini, umidi e ricchi in azoto.

Nelle aree a margine dei seminativi, laddove il disturbo è ancora minore, si sviluppa una vegetazione erbacea sempre di tipo nitrofilo e ruderale, ma con una maggiore componente di specie a ciclo biologico biennale o perenne, favorendo l'insediamento di specie vegetali della classe ***Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tuxen 1951**, che comprende le comunità pioniere e ruderali di specie erbacee bienni e perenni tipiche di suoli ricchi di nutrienti a gravitazione mediterranea e temperata. Nella successiva Figura 4 viene riportato l'intero impianto su base ortofoto (www.google.it/maps).



FIGURA 4 – Vista aerea da www.google.it/maps/ (in rosso il layout dell'impianto)

Nelle seguenti Figure 5-7 invece si riportano delle viste panoramiche dei seminativi su cui verrà realizzato il bacino a monte dell'impianto. La documentazione fotografica è stata acquisita durante i sopralluoghi in campo eseguiti a fine novembre 2021.



FIGURA 5 – Vista panoramica del sito



FIGURA 6 – Vista panoramica del sito



FIGURA 7 – Vista panoramica del sito

8. CARTA USO DEL SUOLO E FISIONOMICO-STRUTTURALE DELLA VEGETAZIONE

La carta di uso del suolo e fisionomico-strutturale della vegetazione (Allegata TAVOLA A) è stata elaborata dal *CORINE Land Cover* (CLC) e mostra nell'area destinata ad accogliere l'invaso un territorio caratterizzato esclusivamente da colture agricole caratterizzate da seminativi a cereali, foraggere e oleaginose.

Nell'area vasta si riscontra la presenza delle seguenti classi di uso del suolo:

aree a pascolo naturale, praterie, incolti:

Si tratta di una tipologia che comprende differenti aspetti di vegetazioni erbacee che comprende sia spetti interessanti di vegetazione emicriptofitica di pregio che superfici con vegetazione nitrofilo-ruderale corrispondente ad incolti o pascoli degradati da sovraccarico di pascolamento.

cespuglieti e arbusteti:

Si tratta di una tipologia riferita a piccoli lembi residui di cespuglieti con vegetazione arbustiva costituita da *Crataegus monogyna* Jacq., *Rosa canina* L., *Rosa gallica* L., *Pistacia lentiscus* L., *Phillyrea latifolia* L., *Pyrus spinosa* Vill., *Spartium junceum* L., *Cistus salviifolius* L., *Cistus creticus* L. subsp. *creticus*, *Rhamnus infectorius* L., *Prunus spinosa* L.

colture temporanee associate a colture permanenti/sistemi colturali e particellari complessi:

Questa classe di uso del suolo di riferisce a particolari situazioni poco diffuse nel territorio in oggetto riguardanti piccoli appezzamenti dove colture di tipo orticolo sono associate e piccole superfici a frutteto.

reti stradali e spazi accessori:

Sono indicate le strade che permettono la percorribilità nel territorio e piccole superfici corrispondenti ad insediamenti rurali.

seminativi semplici in aree non irrigue:

Questa categoria risulta prevalente nell'ambito dell'area vasta in studio e corrisponde ad ampi seminativi non irrigui destinati alla coltura di cereali, foraggere o, occasionalmente, ad oleaginose.

uliveti, vigneti, frutteti e frutti minori:

Questi diversi aspetti riferiti a colture arboree sono scarsamente diffusi nel territorio in esame e si riferiscono a modesti appezzamenti.

9. CARTA DEGLI HABITAT TUTELATI AI SENSI DELLA DIR. 92/43/CEE

Dallo studio dell'uso del suolo e della fisionomia e struttura della vegetazione viene normalmente ricavata una carta tematica riferita agli habitat della Direttiva 92/43/CEE (Allegata TAVOLA B). Per l'interpretazione degli habitat si fa riferimento al Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea - EUR 28 che è il documento ufficiale di riferimento scientifico.

Si basa sulla versione EUR 15 del 1999, aggiornata una prima volta nel 2002. La Società Botanica Italiana ha realizzato per conto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il Manuale nazionale di interpretazione degli habitat adattato alla realtà italiana e condiviso dai maggiori esperti a livello regionale e nazionale, allo scopo di favorire l'identificazione di quegli habitat la cui descrizione nel Manuale europeo non risulta sufficientemente adeguata allo specifico contesto nazionale ed è consultabile sul sito <http://www.vnr.unipg.it/habitat>.

I pascoli naturali presenti nell'area ascrivibili alla classe fitosociologica **Scorzonero-Chrysopogonetalia** si inquadrano in un habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE denominato: **62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae)**. L'habitat è caratterizzato da praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine **Scorzoneretalia villosae (= Scorzonero-Chrysopogonetalia)**. L'habitat si rinviene nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-orientale e nell'Italia meridionale in Molise, Puglia e Basilicata. Nell'Italia meridionale-orientale le comunità ad esso riferibili rientrano

in un'alleanza endemica (*Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae*) floristicamente ed ecologicamente ben differenziata che raggruppa praterie xeriche della classe **Festuco-Brometea** con accentuati caratteri di mediterraneità che, pur presentando affinità con quelle transadriatiche o nordadriatiche, da queste differiscono sia per un proprio contingente endemico e sia per la presenza di specie che qui paiono trovare il loro *optimum* sinecologico. Per questa peculiarità, ma anche perché in ampie aree soprattutto dell'Alta Murgia queste praterie rischiano di scomparire o comunque di essere fortemente ridotte (si veda la nota problematica dello "spietramento" della Murgia), si ritiene che sarebbe opportuno per l'Italia meridionale-orientale di proporre questo habitat come prioritario, ossia di individuare un sottotipo di questo habitat a valore prioritario.

Tuttavia, nell'area di indagine per la presente relazione tali pascoli risultano spesso degradati da eccesso di pascolamento e risultano inframmezzati da superfici con vegetazione nitrofilo-ruderale ascrivibile a situazioni di incolto più o meno stabile. Pertanto, queste vegetazioni erbacee spontanee risultano spesso compenstrate o si alternano irregolarmente sfumando l'una nell'altra e sono di complessa distinzione. In definitiva, alla scala utile della presente relazione vengono rappresentati con un bandeggio che ne indica la stratta connessione.

10. ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE OPERE DI PROGETTO CON FLORA E VEGETAZIONE

L'area destinata alla realizzazione dell'impianto in oggetto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose, con assoluta assenza di nuclei di vegetazione spontanea se si esclude quella infestante delle colture, che comunque risulta scarsamente presente e quella erbacea nitrofila al margine delle strade e dei sentieri interpoderali. Pertanto, di seguito si riporta un elenco complessivo della flora riscontrata nelle aree a seminativo e un elenco complessivo di quella osservata lungo strade e sentieri interpoderali.

Flora infestante dei seminativi:

Anthemis arvensis L. subsp. *arvensis* (Fam. Asteraceae)

Calendula arvensis (Vaill.) L. (Fam. Asteraceae)

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris* (Fam. Brassicaceae)

Chenopodium album L. subsp. *album* (Fam. Chenopodiaceae)

Convolvulus arvensis L. (Fam. Convolvulaceae)

Diploaxis eruroides L. (Fam. Brassicaceae)

Eliotropium europaeum L. (Fam. Boraginaceae)

Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia* (Fam. Euphorbiaceae)

Fumaria capreolata L. subsp. *capreolata* (Fam. Papaveraceae)

Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis* (Fam. Papaveraceae)

Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)

Ranunculus muricatus L. (Fam. Ranunculaceae)

Rumex pulcher L. subsp. *pulcher* (Fam. Polygonaceae)

Senecio vulgaris L. subsp. *vulgaris* (Fam. Polygonaceae)

Silene alba L. (Fam. Brassicaceae)

Sonchus asper L. (Fam. Asteraceae)

Sonchus oleraceus L. (Fam. Asteraceae)

Stellaria media (L.) Vill. subsp. *media* (Fam. Caryophyllaceae)

Veronica arvensis L. (Fam. Plantaginaceae)

Flora infestante dei sentieri interpoderali:

Ammi majus L. (Fam. Apiaceae)

Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. *madritensis* (Fam. Apiaceae)

Artemisia vulgaris L. (Fam. Asteraceae)

Arum italicum Mill. subsp. *italicum* (Fam. Araceae)

Asparagus acutifolius L. (Asparagaceae)

Astragalus sesameus L. (Fam. Fabaceae)

Borago officinalis L. (Fam. Boraginaceae)

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus* (Fam. Poaceae)

Capsella bursa-pastoris (L.) Medik. subsp. *bursa-pastoris* (Fam. Brassicaceae)

Cichorium intybus L. (Fam. Asteraceae)

Cynara cardunculus L. subsp. *cardunculus* (Fam. Asteraceae)

Cynodon dactylon (L.) Pers. (Fam. Poaceae)

Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy (Fam. Poaceae)

Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. *viscosa* (Asteraceae)

Erigeron canadensis L. (Asteraceae) Alloctona naturalizzata

Erodium malacoides (L.) L'Hér. subsp. *malacoides* (Fam. Geraniaceae)

Eryngium campestre L. (Fam. Apiaceae)

Foeniculum vulgare Mill. subsp. *piperitum* (Ucria) Bég. (Fam. Apiaceae)

Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis* (Fam. Papaveraceae)

Galium aparine L. (Fam. Rubiaceae)

Helminthotheca echioides (L.) Holub (Fam. Asteraceae)

Lactuca sativa L. subsp. *serriola* (L.) Galasso, Banfi, Bartolucci & Ardenghi (Fam. Asteraceae)

Malva sylvestris L. (Fam. Malvaceae)

Micromeria graeca (L.) Benth. ex Rchb. subsp. *graeca* (Fam. Lamiaceae)

Oloptum miliaceum (L.) Röser & H.R. Hamasha (Fam. Poaceae)

Papaver rhoeas L. subsp. *rhoeas* (Fam. Papaveraceae)
Picris hieracioides L. subsp. *hieracioides* (Fam. Asteraceae)
Reichardia picroides (L.) Roth (Fam. Asteraceae)
Rumex crispus L. (Fam. Polygonaceae)
Salvia virgata Jacq. (Fam. Lamiaceae)
Senecio leucanthemifolius Poir. subsp. *leucanthemifolius* (Fam. Asteraceae)
Sinapis alba L. subsp. *alba* (Fam. Brassicaceae)
Sonchus oleraceus L. (Fam. Asteraceae)
Silybum marianum (L.) Gaertn. (Asteraceae)
Verbascum sinuatum L. (Fam. Scrophulariaceae)
Xanthium strumarium L. subsp. *strumarium* (Asteraceae)

11. CONCLUSIONI

In generale l'area destinata alla realizzazione dell'impianto è rappresentata da superfici pianeggianti o leggermente ondulate su suolo agrario profondo e caratterizzate da estesi seminativi prevalentemente a cereali, a foraggere e a oleaginose. Si evidenzia la totale assenza in tutta l'area di intervento di nuclei di vegetazione spontanea. Abbastanza comune risulta, invece, la flora infestante delle colture e quella erbacea nitrofila dei sentieri interpoderali.

Alla luce di quanto appena descritto, **l'intervento dunque avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per la flora e la vegetazione spontanea di pregio.**

BIBLIOGRAFIA

- Albano A., Medagli P., 1995 – Censimento habitat prioritari. Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.
- Amico A., 1954- Fitostoria descrittiva della provincia di Bari. Atti e relazioni dell'Accademia Pugliese delle Scienze, nuova serie, vol. 12(2): 365-640.
- Bianco P., Scaramuzzi F., Medagli P., D'Emérico S., 1991- Aspetti della flora e vegetazione spontanea della Puglia centro-meridionale. Atti XVI Congresso Nazionale di Entomologia, Bari-Martina Franca, 23-28 sett. 1991, allegato: 3-66.
- Biondi E., Casavecchia S., Guerra V., Medagli P., Beccarisi L., Zuccarello V., 2004. A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (south-eastern Italy). *Fitosociologia* 41 (1): 3-28.
- Carano E., 1934 – Un nuovo elemento della flora meridionale d'Italia: l' *Arum nigrum* Schott var. *apulum*. *Annali di Botanica di Roma*, 20:579-585.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1982 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.
- Crivellari D., 1950 – Inchiesta sulla distribuzione del genere *Quercus* in Puglia. *Giorn. Bot. Ital*, 57: 335-350.
- Forte L., 1997 – Contributo alla conoscenza della vegetazione erbacea del bosco comunale „Difesa Grande“ (Gravina in Puglia). *Monti e Boschi*, 4: 29-38
- Forte L., Perrino E.V., Terzi M., 2005. Le praterie a *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* dell'Alta Murgia (Puglia) e della Murgia Materana (Basilicata). *Fitosociologia* 42 (2):83-103.
- Linzalone M., 1955. Boschi misti a *Quercus trojana* Webb e *Quercus pubescens* W. a sud di Gioia del Colle Nuovo. *Giorn. Bot. Ital*, n.s., 62: 468-477.
- Lorenzoni G., Chiesura Lorenzoni F., 1987. First phytosociological interpretation of *Quercus trojana* Webb vegetation in the Murge Region (Bari - Taranto - South Italy). *Acta Bot. Croat.*, 46: 95-103.
- Lopinto M., Macchia F., 1982 – Il problema del pascolo nei boschi con particolare riferimento all'ambiente pugliese. *L'Italia Forestale e Montana*, 37 (6):294-312.
- Lorenzoni G.G., Chiesura Lorenzoni F., 1987- First phytosociological interpretation of *Quercus trojana* Webb vegetation in the Murge Region (Bari-Taranto-South Italy). *Acta Botanica Cromatica*, 46:95-103.
- Palanza A., 1900 - Flora della Terra di Bari. Ed. Vecchi, Trani.

Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C. (Eds), 2005. Libro rosso degli habitat d'Italia. WWF Italia, Roma.

Pignatti S., 1982-Flora d'Italia. Ed agricole.

Rodio G., 1940 – Contributo allo studio della flora pugliese. Bull. Orto Botanico della Regia Università di Napoli, Tomo 15: 27-79.

Zito G., Macchia F., Vita F., 1975- L'evapotraspirazione potenziale e la distribuzione del genere *Quercus* nelle Murge e nella penisola Salentina (Puglia). Atti V Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura, 1:135-177.

TAVOLAA
"Carta di Uso del Suolo"
(buffer 1km da limite bacino)

LEGENDA

— Layout dell'impianto

CLASSI DI USO DEL SUOLO

- aree a pascolo naturale, praterie, incolti
- cespuglieti e arbusteti
- colture temporanee associate a colture permanenti
- frutteti e frutti minori
- reti stradali e spazi accessori
- seminativi semplici in aree non irrigue
- sistemi colturali e particellari complessi
- uliveti
- vigneti

