



COMUNE DI GRAVINA IN PUGLIA

PROVINCIA DI BARI



REGIONE PUGLIA



[ID: 9068]

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO
ALLA RETE DELLA POTENZA DI PICCO PARI
A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400,00 kW,
COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA**

Denominazione Impianto:

IMPIANTO GRAVINA 1

Ubicazione:

Comune di Gravina in Puglia (BA)
Contrada Recupa Piana dei Ricci

**ELABORATO
160500**

Cod. Doc.:
GRP19-160500-R_Rel-Opere-Mitigazione

RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE

**COMET ENERGY
POWER**

Project - Commissioning – Consulting

Municipiul Bucuresti Sector 1
Str. HRISOVULUI Nr. 2-4, Parter, Camera 1, Bl. 2, Ap. 88
RO41889165

Scala: --

PROGETTO

Data:
31/08/2023

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Heliosophia concept S.r.l.

Strada Berthelot, 21
Bucarest
030167 ROMANIA

Tecnici e Professionisti:

*Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n.A344 dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Fermo*

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
00	31/08/2023	Progetto Definitivo	F.P.L.	F.P.L.	F.P.L.
01					
02					
03					

Il Tecnico:
Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa



Il Richiedente:
GRAVINA S.r.l.

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 2 di 11

[ID:9068]

SOMMARIO

1. OGGETTO	3
2. ANALISI DEL TERRITORIO	3
3. MITIGAZIONE	5
3.1 LENTISCO (PISTACIA LENTISCUS L.)	9
3.2 MIRTO (MYRTUS COMMUNIS L.)	10
4. ALLEGATI	11

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 3 di 11

[ID:9068]

1. OGGETTO

La presente relazione è relativa al progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaico avente potenza di picco pari a 19.081,92 kW e potenza massima in immissione pari a 15.400 kW, da realizzarsi nel Comune di Gravina in Puglia (BA) in Contrada Recupa Piana dei Ricci.

L'impianto sarà del tipo Grid Connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, con allaccio in Media Tensione su una Cabina Primaria di nuova realizzazione.

Il Produttore e Soggetto Responsabile è la Società GRAVINA S.r.l., la quale dispone dell'autorizzazione all'utilizzo dell'area su cui sorgerà l'impianto in oggetto.

La denominazione dell'impianto, prevista nell'iter di autorizzazione, è "Impianto GRAVINA 1".

Al fine di garantire la sostenibilità complessiva dell'impianto e il suo inserimento nell'agroecosistema rurale si prevede, lungo la fascia perimetrale di mitigazione, l'impianto di specie arbustive autoctone che fungeranno da schermatura. La scelta sarà coerente con il contesto territoriale circostante privilegiando l'uso di specie che si trovano spontaneamente nel territorio.

2. ANALISI DEL TERRITORIO

L'area d'intervento si estende in agro del comune di Gravina di Puglia (BA) in un'area delimitata a est dall'abitato di Gravina di Puglia. L'area d'intervento si colloca ad un'altitudine intorno ai 500 m s.l.m. ed è delimitata nel versante ad ovest della S.P. 203 ed a Nord - Est della SP 26, in provincia di Bari nell'altopiano dell'Alta Murgia. La zona geografica interessata è ubicata in un'area alquanto distante da aree protette di interesse naturalistico. L'area protetta più vicina all'area oggetto di intervento è il SIC "Bosco Difesa grande" (Sito di Importanza Comunitaria – SIC IT910008) la distanza dal lembo più a nord rappresentata da sito suddetto è a 5 km a Sud dell'area oggetto di intervento. La presenza dell'uomo nei pressi della zona d'intervento è alquanto scarsa, infatti oltre ai principali centri abitati sparsi nell'intera area, vi sono pochi ed isolati fabbricati rurali, a volte abbandonati. Dal punto di vista viario nella zona sono presenti numerose strade. Il paesaggio è prevalentemente pianeggiante solo in alcuni casi lievemente acclive.

Il paesaggio è stato nei secoli profondamente modificato dall'azione dell'uomo, infatti da estese formazioni forestali si è passati nel corso dei secoli alla semplificazione spinta degli ecosistemi, fino ad arrivare alla dominanza di un paesaggio agricolo costituito prevalentemente da oliveti e seminativi.

Le aree naturali dell'area sono concentrate ormai prevalentemente in zone protette come ad esempio il Bosco di Difesa Grande, nelle aree rappresentate da boschi radi di latifoglie, da rimboschimenti a conifere e da boschi misti, da aree a macchia e gariga e da pascoli.

L'area d'intervento è poco antropizzata in quanto utilizzata per la coltivazione di cereali e olivo.

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 4 di 11

[ID:9068]

La presenza dell'uomo nella zona è alquanto scarsa, infatti vi sono pochi ed isolati fabbricati rurali, a volte abbandonati. Considerando l'area vasta, il sito ricade in un comprensorio poco interessante dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, tanto che in questa zona non sono state individuate aree meritevoli di protezione.

Il comprensorio oggetto dell'intervento di realizzazione del parco fotovoltaico non ricade in nessuno dei Siti della Rete Natura 2000.

Il paesaggio rurale dell'Alta Murgia con le sue pregevoli peculiarità si caratterizza per l'intensa antropizzazione agricola del territorio e per la presenza di vaste aree umide. Il territorio si caratterizza per una alternanza tra aree pianeggianti, aree acclivi e fortemente acclivi con rilievi collinari, inoltre c'è la presenza di un variegato mosaico di vigneti, oliveti, seminativi, colture orticole e pascolo. Le graduali variazioni della coltura prevalente, unitamente all'infittirsi delle trame agrarie e al densificarsi dei segni antropici storici rendono i paesaggi diversificati e riconoscibili. Il paesaggio rurale è fortemente relazionato alla presenza dell'insediamento ed alla strutturazione urbana stessa: testimonianza di questa relazione è la composizione dei mosaici agricoli che si attestano intorno ai principali centri abitati ed ai centri urbani della prima corona.

L'area vasta in cui ricade l'area di progetto è caratterizzata dalla vegetazione della macchia mediterranea costituita da arbusti sempreverdi o piccoli alberi di limitato valore forestale. Le specie più caratteristiche della macchia sono: il leccio (*Quercus ilex*), il corbezzolo (*Arbutus unedo*), l'italro (*Phyllirea media*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), il mirto (*Myrtus communis*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), l'albero di giuda (*Cercis siliquastrum*) e, sulla costa, la tamerice (*Tamarix gallica*).

Tra la macchia mediterranea degradata e i coltivi si possono rinvenire le seguenti specie: *Cyananthemum coronarium*, *Iris pseudopumila*, *Hermodactylus tuberosus*, *Gladiolus illyricus*, *Alkanna tinctoria*, *Echium italicum*, *Borago officinalis*, *Convolvulus althaeoides*, *Teucrium polium ssp. capitatum*, *Salvia verbenaca*, *Rosmarinus officinalis*, *Micromeria greca*, *Menta pulegium*, *Bellardia trixago*, *Verbascum sinatum*, *Muscari comosum*, *Allium subhirsutum*, *Allium roseum*, *Asparagus acutifolius*, *Asphodelus sp.*, *Ornithogalum nerbonense*, *Pallenis spinosa*, *Anthemis tomentosa*, *Silybum marianum*, *Centaurea solstitialis*, *Urospermum dalechampii*, *Helychrysum italicum*, *Ferula communis*, *Tordylium apulum*, *Foeniculum vulgare*, *Trifolium tomentosum*, *Hedysarum spinosissimum*, *Nigella damascena*, *Narcissus tazetta*, *Juncus acutus*, *Daphne gnidium*, *Barlia robertiana*, *Orchis collina*, *O. italica*, *Ophrys bertoloni*, *O. lutea*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *O. holosericea*, *Serapias lingua*.

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
COMET ENERGY POWER	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 5 di 11

[ID:9068]

3. MITIGAZIONE

La scelta delle specie da utilizzare per mitigare il generatore fotovoltaico è stata attenta alle caratteristiche del luogo e alle specie già presenti spontaneamente nel territorio, ricordando che l'area di progetto sul lato sud e parte del sud-ovest non necessiterebbe di alcuna mitigazione per la morfologia del sito.

L'area di mitigazione sarà larga 1 m e si svilupperà lungo tutta la recinzione: la coesistenza del lentisco, arbusto che arriva fino ai 3 m di altezza, e del mirto, fino ad 1 m, riprenderà la flora caratteristica della macchia mediterranea.

Le Fig. 1 e 2 mostrano la disposizione delle siepi in pianta e in sezione.

Si rimanda per una trattazione più completa agli elaborati grafici:

- GRP19-6.14-PDEGD_OpereMitigazLayout-rev
- GRP19-6.13-PDEGD_PartOpereMitigaz-rev
- GRP19-160201-D_Fotorendering



Figura 1: Mitigazione - Planimetria

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 6 di 11

[ID:9068]

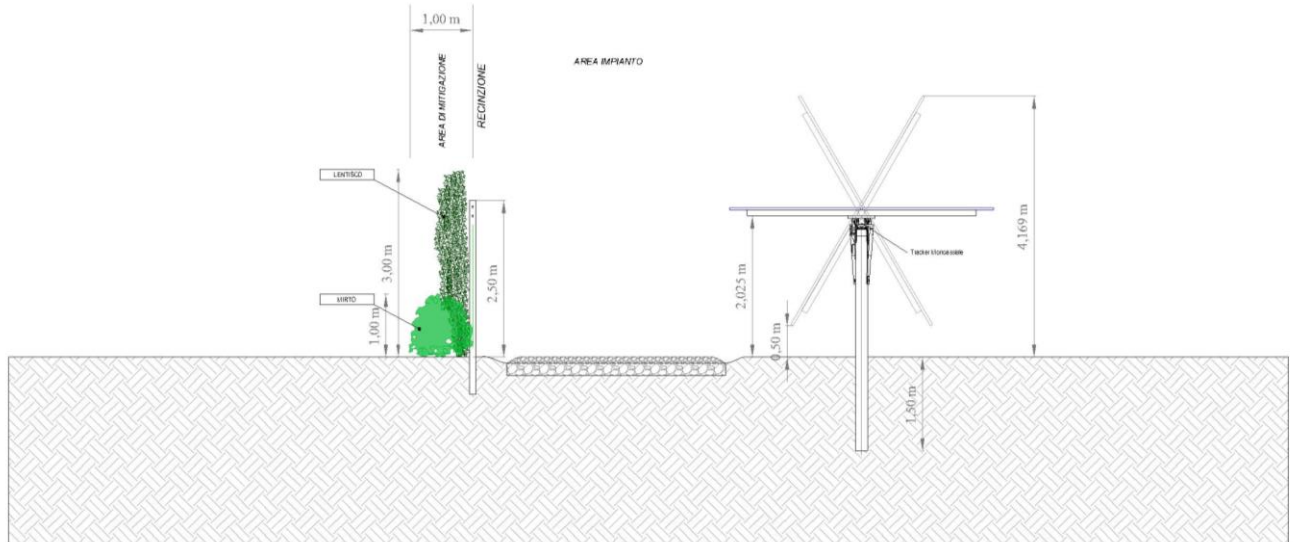


Figura 2: Mitigazione – Sezione

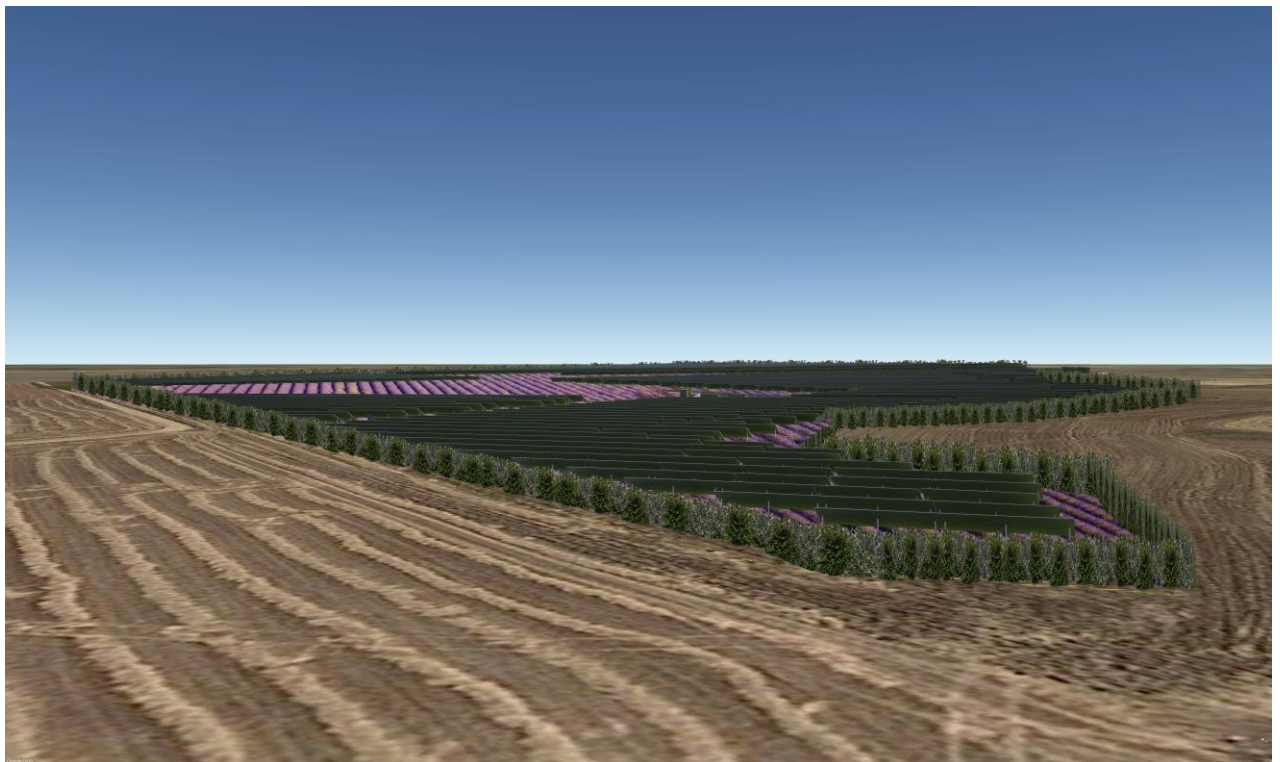


Figura 3: Mitigazione – Fotorendering vista aerea lato sud-ovest

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 7 di 11

[ID:9068]



Figura 4: Mitigazione – fotorendering



Figura 5: Mitigazione – fotorendering

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 8 di 11

[ID:9068]



Figura 6: Mitigazione – fotorendering



Figura 7: Mitigazione – fotorendering

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 9 di 11

[ID:9068]

3.1 LENTISCO (*Pistacia lentiscus* L.)

Il lentisco o *Pistacia lentiscus* è un arbusto o piccolo albero sempreverde originario dei paesi che si affacciano sul Mediterraneo. Ha portamento eretto, molto ramificato, e può raggiungere 4-5 m di altezza e 2-3 m di larghezza; la chioma è tondeggiante, e in genere presenta un fusto molto corto, anche se talvolta si può sviluppare ad alberello. La corteccia è rossastra; le foglie sono composte, costituite da 10-12 foglioline ovali, di colore verde scuro brillante, cuoiose, lucide; all'inizio della primavera all'ascella fogliare sbocciano piccoli fiorellini riuniti in racemi, di colore verdastro i fiori femminili, più scuri e tendenti al rosso i fiori maschili; in estate i fiori lasciano il posto ai piccoli frutti, delle bacche tondeggianti di colore rosso, che divengono nere a maturazione, in inverno. Le foglie e i rami sono intensamente profumati, la resina contenuta nella corteccia veniva utilizzata per produrre un mastice gommoso fin dall'antichità, chiamato ni greco mastiche, da cui deriva appunto la parola italiana mastice; ancora oggi la pianta viene utilizzata in erboristeria e nell'industria dei profumi.

Il nome italiano di questo albero deriva dal latino e significa "viscoso" in riferimento, probabilmente, al liquido che si può ricavarne.

In generale possiamo dire che si tratta di vegetale di solito di forma arbustiva e meno frequentemente arborea. Il *Pistacia lentiscus* può raggiungere in media i tre metri, ma in alcuni casi particolari, soprattutto nell'area mediterranea, può arrivare anche a 6 metri.

Si può distinguere dalle altre piante simili (come il *Pistacia terebinthus*) per diverse caratteristiche peculiari.

Prima di tutto le sue foglie sono composte da un numero pari di foglioline paripennate (il pistacchio, invece, ha un numero dispari visto che la foglia termina con una fogliola singola).

Il peduncolo risulta molto allargato. Inoltre si tratta di una pianta dal fogliame persistente e porta un'infiorescenza cilindrica.

Le foglioline sono molto strette e coriacee, di forma da ovale ad ellittica e finiscono con una piccola punta. In un'unica foglia se ne possono trovare da due a dodici. Alle volte possono portare una galla.

Come altre piante appartenenti alla stessa famiglia il lentisco risulta una pianta dioica. Ciò significa che vi sono esemplari che portano solo fiori femminili e altri solamente maschili. Ad ogni modo formano dei racemi piuttosto piccoli che partono dall'ascella fogliare. I singoli fiori non sono dotati di petali: quelli maschili sono dotati di cinque piccoli sepali da cui emergono cinque stami rossastrati che poggiano su di un disco nettario. I femminili sono invece dotati di tre o quattro sepali e di un ovario sopraelevato. La fioritura generalmente si ha tra i mesi di marzo e di maggio e può durare diverse settimane.

Il lentisco necessita di posizioni soleggiate per svilupparsi al meglio, ma può sopportare anche la mezz'ombra; in genere può sopportare temperature vicine ai -10°C , anche se nelle regioni con inverni particolarmente rigidi è bene ripararlo con tnt, oppure porlo a dimora nei pressi di un muro o di altri arbusti. È una pianta che in assoluto ama la luce diretta e

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 10 di 11

[ID:9068]

il caldo. L'ideale quindi è inserirla in una posizione posta a Sud.

In natura il lentisco cresce in terreni rocciosi e poveri; è una pianta molto tollerante sotto questo punto di vista, si adatta a tutti i tipi di suolo, dal più povero e sassoso al più ricco. Vive anche discretamente bene con substrati argillosi e compatti.

Questo arbusto è estremamente resistente alla siccità. Come molte piante xerofite è capace di chiudere gli stomi delle foglie per evitare di disperdere preziosa acqua. Di solito quindi non ha bisogno di interventi da parte dell'uomo.

E' allegata la scheda botanica del lentisco.

3.2 MIRTO (*Myrtus communis* L.)

Tipica pianta arbustiva sempreverde, dal portamento espanso e folto, diffusa nella macchia mediterranea. Di lento accrescimento, può però raggiungere nel tempo i 3 metri d'altezza ed altrettanti in ampiezza. Le foglie, intensamente aromatiche, sono coriacee, opposte, di forma lanceolata e con margini interi; presentano una pagina superiore lucida e verde scuro ed una pagina inferiore opaca e verde pallido. Tra fine primavera ed inizio estate, la pianta si riveste di minuscoli fiori bianchi fragranti che, portati da lunghi peduncoli, si sviluppano (da soli o in coppie) all'ascella delle foglie delle parti terminali dei rami. In autunno, invece, giungono a maturazione i frutti, che persistono fino a gennaio ed appaiono come bacche elicoidali, glabre e blu-nerastre, spesso utilizzate per preparare liquori. Si riconoscono diverse varietà e sottospecie di mirto, tra cui: *Myrtus communis* "Variegata" dalla foglia con la tipica striatura color crema; *Myrtus communis* "Microphylla" dalle foglie più piccole e dal portamento più denso; *Myrtus communis* subsp. "Tarentina" di dimensioni ridotte (max. 2 m) e foglie più piccole e tondeggianti; *Myrtus communis* subsp. tarentina "Variegata" simile alla sottospecie tarentina, da cui differisce solo per le striature bianche nel fogliame; *Myrtus* "Luma" dalle foglie più grandi ed ellittiche.

Necessita di una posizione soleggiata o parzialmente ombreggiata. La pianta riuscirebbe a vegetare comunque in condizioni di minore luminosità ma ciò a discapito della fioritura e della fruttificazione che diventerebbero, invece, più scarse o assenti. Si adatta a qualsiasi tipo di terreno, ma preferisce quelli sabbiosi, sassosi, anche poveri di nutrienti e soprattutto ben drenati: non tollera, infatti, i ristagni idrici che possono portarla in breve tempo alla morte. Tollera la salsedine e la siccità, per cui si presta alla realizzazione di giardini o al ripristino ambientale in zone costiere. Sopporta le gelate invernali se non intense e prolungate.

Adatta alla coltivazione in vaso o contenitori di grande dimensione, si può utilizzare in giardino come esemplare singolo, in associazione ad altre aromatiche o essenze di macchia mediterranea, o per formare bordure e fitte siepi divisorie.

È allegata la scheda botanica del mirto.

ELABORATO 160500	COMUNE di GRAVINA IN PUGLIA PROVINCIA di BARI	Ver.: 01
	<i>PROGETTO DEFINITIVO</i> REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 19.081,92 kW E POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 15.400 kW, COLLEGATO AD UN PIANO AGRONOMICO PER L'UTILIZZO A SCOPI AGRICOLI DELL'AREA	Data: 31/08/23
	RELAZIONE SULLE OPERE DI MITIGAZIONE	Pagina 11 di 11

[ID:9068]

4. ALLEGATI

- Scheda botanica Pistacia lentiscus L.
- Scheda botanica Myrtus communis L.

Bolzano, li 31/08/2023

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa)
