

Pa *Pyrus amygdaliformis* - Piccolo Albero o Arbusto
 e chioma max (a) 3,5 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 4,5 m

Po *Populus alba*
 e chioma max (a) 8,0 m
 sesto di impianto (b) 4,5 m
 h max a fine ciclo 20,0 m

Qc *Quercus coccifera*
 e chioma max (a) 5,0 m
 sesto di impianto (b) 4,0 m
 h max a fine ciclo 7,0 m

Qo *Quercus ilex*
 e chioma max (a) 4,0 m
 sesto di impianto (b) 3,5 m
 h max a fine ciclo 8,0 m

Ql *Quercus trojana*
 e chioma max (a) 5,0 m
 sesto di impianto (b) 4,0 m
 h max a fine ciclo 11,0 m

Qi *Quercus ilex*
 e chioma max (a) 5,0 m
 sesto di impianto (b) 4,0 m
 h max a fine ciclo 10,0 m

Sa *Salix alba*
 e chioma max (a) 6,0 m
 sesto di impianto (b) 3,5 m
 h max a fine ciclo 6,0 m

Qo *Olea oleaster*
 e chioma max (a) 5,0 m
 sesto di impianto (b) 3,5 m
 h max a fine ciclo 6,0 m

Sa *Salix alba*
 e chioma max (a) 3,0 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 4,0 m

Qo *Olea oleaster*
 e chioma max (a) 6,0 m
 sesto di impianto (b) 5,0 m
 h max a fine ciclo 10,0 m

Cb *Carpinus orientalis*
 e chioma max (a) 3,0 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 4,0 m

Qp *Quercus pubescens*
 e chioma max (a) 6,0 m
 sesto di impianto (b) 5,0 m
 h max a fine ciclo 10,0 m

ALBERI

DETTAGLIO DI IMPIANTO ALBERI

SIMBOLOGIA DI IMPIANTO

a - diametro della chioma al massimo sviluppo

b - sesto di impianto

h ALBERO (m)	r. TUTORI	h TUTORI (m)
< 1 m	0	-
1 - 2 m	1	2
2 - 3 m	1	3
3 - 4 m	2	3,5
> 4 m	2	4

ARBUSTI

Tg *Tamarix gallica*
 e chioma max (a) 2,5 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 3,5 m

Ps *Prunus spinosa*
 e chioma max (a) 2,0 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Vo *Viburnum tinus*
 e chioma max (a) 3,0 m
 sesto di impianto (b) 2,0 m
 h max a fine ciclo 3,0 m

Lv *Ligustrum vulgare*
 e chioma max (a) 3,0 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Rc *Rosa canina*
 e chioma max (a) 2 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Jc *Juniperus oxycedrus*
 e chioma max (a) 2 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Ph *Philirea latifolia*
 e chioma max (a) 2 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 3 m

Cm *Crataegus monogyna*
 e chioma max (a) 3,5 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 3,0 m

Cs *Cornus sanguinea*
 e chioma max (a) 2,0 m
 sesto di impianto (b) 2,0 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Pi *Pistacia lentiscus*
 e chioma max (a) 3 m
 sesto di impianto (b) 2 m
 h max a fine ciclo 3 m

Co *Cornus mas*
 e chioma max (a) 3,5 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 5,5 m

Pt *Pistacia terebinthus*
 e chioma max (a) 3 m
 sesto di impianto (b) 2,5 m
 h max a fine ciclo 5 m

DETTAGLIO DI IMPIANTO ARBUSTI

Sj *Spartium junceum*
 e chioma max (a) 2,0 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2,5 m

Ra *Rhamnus alaternus*
 e chioma max (a) 2 m
 sesto di impianto (b) 1,5 m
 h max a fine ciclo 2 m

1 - Interventi di sistemazione naturalistica e paesaggistica delle aree intercluse

a) Creazione di cespuglieti

ARBUSTI: *Pistacia lentiscus, Rhamnus alaternus, Philirea latifolia, Juniperus oxycedrus, Cornus mas, Prunus spinosa*

b) Creazione di cespuglieti arborati

ARBUSTI: *Quercus trojana, Carpinus orientalis*
ARBUSTI: *Pistacia lentiscus, Philirea latifolia, Prunus spinosa, Spartium junceum, Juniperus oxycedrus*

c) Impianto di fasce arboreo - arbustive

ARBUSTI: *Olea oleaster*
ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa*

c1

ARBUSTI: *Pyrus amygdaliformis*
ARBUSTI: *Spartium junceum, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa*

4 - Aree di ricostituzione e creazione di ambienti di interesse ecologico e di salvaguardia dei valori ecosistemici del territorio

a) Ripristino delle fitocenosi naturali all'interno delle sequenze dinamiche dei popolamenti vegetali naturali di margine: Garighe e macchie mesomediterranee calcicole

ARBUSTI: *Quercus ilex, Quercus pubescens, Quercus coccifera*
ARBUSTI: *Rhamnus alaternus, Philirea latifolia, Juniperus oxycedrus, Crataegus monogyna, Prunus spinosa*

b) Ripristino delle fitocenosi naturali all'interno delle sequenze dinamiche dei popolamenti vegetali naturali di margine: Habitat di interesse comunitario 9340 (Codici Natura 2000) - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

ARBUSTI: *Quercus ilex, Fraxinus ornus*
ARBUSTI: *Viburnum tinus, Pistacia lentiscus, Philirea latifolia, Pistacia terebinthus*

d) Impianto di Fascia arbustiva

Ambito agricolo

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Rosa canina*

Ambito dei pascoli cespugliati

Ambito caratterizzato da Fruteti

ARBUSTI: *Pyrus amygdaliformis, Prunus spinosa*

e) Impianto di esemplari arborei

ALBERI: *Esemplari arborei disetanei delle specie arboree. Tutte le specie scelte.*

f) Impianto arboreo geometrico

2 - Si geometrici

Agrumeto

ALBERI: *Olea oleaster*

3 - Interventi di riconnessione con il paesaggio di margine

a) Sistemazione paesaggistico - ambientale e gli imbocchi delle gallerie artificiali

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Juniperus oxycedrus, Spartium junceum, Pistacia lentiscus, Rosa canina, Cornus sanguinea*

b) Aree di impianto di vegetazione arboreo - arbustiva

Ambito agricolo

ALBERI: *Quercus pubescens, Olea oleaster*
ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Rosa canina*

c) Aree di impianto di vegetazione arbustiva

Ambito agricolo

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina*

d) Impianto di esemplari arborei

ALBERI: *Quercus pubescens, Olea oleaster*
ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina*

2- Sistemazione a verde delle scarpate

a) Messa a dimora di specie arbustive in corrispondenza di rilevati e trincee (h>2m)

ARBUSTI: *Pistacia lentiscus, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa, Viburnum tinus, Spartium junceum*

5- Interventi di attenuazione dell'impatto visivo delle opere in elevazione

a) Impianto di alberi ed arbusti in prossimità delle strutture di sostegno delle opere

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Quercus ilex*
ALBERI: *Quercus ilex, Carpinus orientalis, Fraxinus ornus*

b) Gruppi arboreo arbustivi con funzione di schermatura dell'opera a sviluppo lineare

ALBERI: *Quercus ilex, Carpinus orientalis, Fraxinus ornus*
ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Juniperus oxycedrus, Cornus sanguinea, Viburnum tinus*

Specie utilizzate: Per effettuare la scelta delle specie utilizzate nel progetto delle sistemazioni a verde e, più specificamente per gli interventi di rinaturalizzazione della vegetazione, si è effettuata l'analisi della vegetazione reale dei luoghi e, successivamente, si sono ricondotte le tipologie riconducibili alle associazioni proprie potenziali dei diversi stadi di successione dinamica delle serie di vegetazione potenziale individuate sul territorio.

Nello specifico, sono state utilizzate per gli impianti le seguenti specie:
ALBERI: *Pyrus amygdaliformis* - Piccolo Albero o Arbusto
Quercus coccifera
Quercus trojana
Salix alba
Populus alba
Tamarix gallica
Salix alba
ARBUSTI: *Pistacia lentiscus, Pistacia terebinthus, Rhamnus alaternus, Philirea latifolia, Juniperus oxycedrus, Cornus mas, Cornus sanguinea, Prunus spinosa, Spartium junceum, Ligustrum vulgare, Viburnum tinus, Crataegus monogyna, Rosa canina, Tamarix gallica.*

E' previsto l'impianto di vegetazione distansea per favorire una rapida ricomposizione paesaggistica. Le tipologie di sistemazioni a verde proposte sono prevalentemente costituite da associazioni vegetali naturaliformi, con composizione in specie tale da riprodurre, nelle aree in cui si verificherà l'impatto di sottrazione di materiale vegetale naturale, le associazioni di origine naturale riconducibili a quelle proprie delle serie dinamiche di appartenenza. Le tipologie adottate riprodurranno, così, le associazioni presenti, ottenendo la piena rinaturalizzazione dei siti interessati dalle lavorazioni.

Anas SpA
 Direzione Centrale Progettazione

COLLEGAMENTO MEDIANO "MURCIA - POLLINO"
 TRATTO GIOIA DEL COLLE - MATERA - FERRANDINA - PISTICCI
 BY-PASS DI MATERA

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

IL PROGETISTA:
 Dott. Ing. Silvio Riposta
 Dott. Ingegneri Pasticci di Perugia n° 4029

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
 Ing. G. BONADIES
 Ing. M. GIBRILLI
 Ing. P. LOSERNATO
 Ing. M. PELLEGRINI
 Ing. M. PROSCIACI
 Ing. M. CROCIOLINI
 Ing. M. CARAFFINI
 Dott. M. SERRAVALLE

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.:
 Dott. Ing. Silvio Riposta
 Dott. Ingegneri Pasticci di Perugia n° 4029

MANDATARIA:
VAMS
 Ing. M. MARCA
 Ing. A. NAZZARI
 Ing. G. CAPRANA

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.:
 Dott. Ing. Silvio Riposta
 Dott. Ingegneri Pasticci di Perugia n° 4029

MANDANTE:
SETAC S.r.l.
 Ing. M. MONTERISI
 Ing. G. CIROIELLO

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Dott. Ing. Silvio Riposta
 Dott. Ingegneri Pasticci di Perugia n° 4029

MANDANTE:
studio R.B.A.
 Ing. F. FACCIARIELLO
 Ing. S. GIOTTA

VEDI IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
VEDI IL VICE DIRETTORE AREA INCENDIA SPENDICATA:
VEDI IL RESPONSABILE AREA INCENDIA SPENDICATA:

RELAZIONE PAESAGGISTICA
 TRACCIATO SELEZIONATO - TRATTO IN VARIANTE CATEGORIA B
 Opere a verde - Schemi di impianto tipologici

REVISIONE	REDAZIONE	VERIFICATO	APPROVATO		
B	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA	GENNAIO 2022	VENUTTI	LOSPENATO	BONADIES
A	PRIMA EMISSIONE	SETTEMBRE 2020	VENUTTI	LOSPENATO	BONADIES

c) ripristino fitocenosi naturali all'interno delle sequenze dinamiche dei popolamenti vegetali naturali di margine: Habitat 34.6 - Steppe di alte erbe mediterranee (CORINE Biotopes) riconducibili all'Habitat di interesse comunitario 6220*(Codici Natura 2000) - Percorsi substepatici di graminacee e piante annue dei Thero-brachypodieta

SPECIE ERBACEE AUTOCTONE (40 g / mq)	% UTILIZZO
<i>Brachypodium retusum</i>	30 %
<i>Vulpia sp.</i>	15 %
<i>Stipa sp.</i>	15 %
<i>Asphodelus microcarpus</i>	15 %
<i>Ferula communis</i>	10 %
<i>Calendula arvensis L.</i>	10 %
<i>Silybum marianum</i>	5 %

L'intervento consisterà principalmente nell'impianto di specie erbacee autoctone idonee per il ripristino delle biocenosi a pascolo in riferimento all'habitat 6220*. Tale habitat è costituito principalmente da graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodieta. L'habitat 6220* è dominato da vegetazione erbacea annuale, con specie riconducibili prevalentemente alla famiglia delle Poaceae. Si prevede la propagazione di germoplasma di provenienza locale di specie edificatrici dell'habitat attraverso raccolta, propagazione e reimpianto nell'ambito delle attività di ripristino vegetazionali. In particolare si propone la seguente composizione: *Brachypodium retusum* 30%, *Vulpia sp.* 15%, *Stipa sp.* 15%, *Asphodelus microcarpus* 15%, *Ferula communis L.* 10%, *Calendula arvensis L.* 10%, *Silybum marianum* 5%. Si prevede la semina di 40 gr/mq.

d) Impianto di vegetazione di invito per la fauna in corrispondenza degli attraversamenti faunistici

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa*

e) Impianto di essenze di interesse ecologico lungo la rete di protezione faunistica

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa*

f) Impianto di vegetazione di invito per la fauna aree soprastanti le gallerie artificiali

ARBUSTI: *Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Prunus spinosa*