



Anas SpA

Compartimento della Viabilità per la Puglia

PROVINCIA DI BARI

S.S. N 106 "JONICA"

LAVORI DI RAZIONALIZZAZIONE DELLE INTERSEZIONI E MIGLIORAMENTO
DEGLI STANDARD DI SICUREZZA NEL TRATTO DELLA SS 106 DAL KM 489+500 AL KM 491+000

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - Compartimento della Viabilità per la Puglia

PROGETTISTI Dott. Ing. Biagio MINUTILLO <i>Ordine Ing. di Bari n° 6540</i> Dott. Vincenzo CASTELLANO  		GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS	
IL GEOLOGO Dott. Geol. Pasquale SCORCIA <i>Ordine Geol. della Regione Puglia n° 260</i>			
IL RESPONSABILE DEL S.I.A. Dott. Geol. Pasquale SCORCIA <i>Ordine Geol. della Regione Puglia n° 260</i>			
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Biagio MINUTILLO  		VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Carlo PULLANO  	
DATA	COD. SIL <input type="text"/>	ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE: PROGETTO DELLE OPERE IN VERDE ING. ANTONIO CARUSO Via A. T. Stella, 13 - 76125 Trani tel.335 6882517-fax 0883 884772	
PROTOCOLLO	CUP <input type="text"/>		

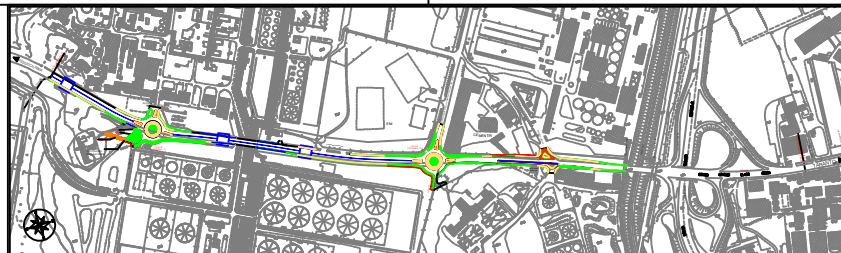


TAVOLA		PROGETTO DELLE OPERE IN VERDE RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA			
VE	01.A				

NOME FILE: VE_01_A_RELAZIONE_TECNICA			SCALA		
D					
C					
B	integrazioni a seguito del parere Regione Puglia - Servizio Ecologia n.3739 del 23/03/2016	APRILE 2016			
A	prima emissione	APRILE 2015			
REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATO RESP. TECNICO	CONTROLLATO RESP. D'ITINERARIO	APPROVATO RESP. DI SETTORE

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA DELLE OPERE IN VERDE

INDICE

CLIMA DELL’ AREA DI TARANTO	2
ASPETTI VEGETAZIONALI	2
PIANTUMAZIONE ALL’INTERNO DELL’ AREA PERTINENZIALE DEL COMPLESSO DI “SANTA MARIA DELLA GIUSTIZIA”	3
PIANTUMAZIONE DELLE AREE RESIDUALI TRA LA ROTATORIA n.1 ED IL NUOVO ACCESSO A “SANTA MARIA DELLA GIUSTIZIA”	4
PIANTUMAZIONE ALL’INTERNO DELLA ROTATORIA n.1	5
PIANTUMAZIONE ALL’INTERNO DELLA ROTATORIA n.2.....	6
ISOLE DI TRAFFICO RAMI “A-H-I” E “A-L-M”	8
AREE LUNGO I MARGINI STRADALI.....	8

CLIMA DELL’AREA DI TARANTO

Il clima dell’arco jonico tarantino è di tipo mediterraneo, con precipitazioni invernali e aridità estiva, talora molto elevata, con il versante jonico “riscaldato” dai venti caldi di Libia e Tunisia.

Le temperature medie annuali sono intorno ai 17°C, con le medie delle minime intorno ai 9°C in gennaio, e la media delle massime intorno ai 29°C in luglio.

Le precipitazioni annuali sono intorno ai 680 mm annui nella parte interna (stazione pluviometrica di Martina Franca), mentre presso la città di Taranto la piovosità media annua non supera i 500 mm, con un periodo di siccità estiva che si protrae dalla metà di maggio (talora anche un mese prima) alla metà di settembre (talora anche un mese dopo).

La minore piovosità del lato jonico si nota anche dal numero medio annuo dei giorni di pioggia: 55 a Gallipoli (lato jonico), 59 ad Otranto (lato adriatico), 66 a Maglie (zona meridionale interna del Salento).

ASPETTI VEGETAZIONALI

In base alla pedologia ed al clima l’arco jonico tarantino ha una vegetazione potenziale corrispondente al climax dell’*Oleo-Ceratonion*, con elementi della associazione vegetale dell’*Oleo-Lentiscum* e, nelle zone più interne, della associazione vegetale del *Cyclamino-Quercetum ilicis*; le specie arboree che danno il nome a queste associazioni vegetali sono l’olivo (*Olea europea*), il carrubo (*Ceratonia siliqua*) ed il leccio (*Quercus ilex*).

Per scegliere quali specie utilizzare nella sistemazione a verde delle rotatorie e delle aree residuali si è partiti dalle specie appartenenti alle associazioni vegetali citate, in quanto adatte al clima della zona.

Tra le piante arboree ed arbustive, facenti parte delle associazioni vegetali nell’area dell’arco jonico, si sono considerate anche altre caratteristiche:

- foglie persistenti in periodo invernale oppure foglie caduche;
- habitus vegetativo (colore delle foglie, portamento, fogliosità, ...) diverso in modo da avere varietà di forme e colori, evitando la monotonia (sia visiva che naturalistica);
- capacità diffusiva ridotta, in maniera da evitare eccessiva invasività della pianta nei dintorni della strada;
- assenza di sensibilità a patologie vegetali gravi;
- resistenza all’inquinamento;
- resistenza alle potature (per le piante da utilizzare per le siepi);
- resistenza allo sfalcio (per le erbacee da utilizzare per l’inerbimento delle scarpate).

Nel valutare quali piante mettere a dimora si è preferito evitare l’olivo (*Olea europea*) a seguito delle misure fitosanitarie per la lotta al batterio *Xylella fastidiosa*, che sta decimando gli oliveti a poche decine di chilometri da Taranto.

Si è anche evitato di mettere a dimora specie che in forma arborea diventano negli anni (anche decenni) alberi di prima grandezza, per evitare interventi di potatura su grandi alberi poiché tali interventi necessitano dell’impiego di mezzi d’opera, e quindi di cantieri, che interferiscono in maniera rilevante con la circolazione stradale.

PIANTUMAZIONE ALL’INTERNO DELL’AREA PERTINENZIALE DEL COMPLESSO DI “SANTA MARIA DELLA GIUSTIZIA”

L’intervento nel complesso interessa un’area di circa 2.600 m² appartenente al complesso monumentale denominato “Santa Maria della Giustizia”, allo stato attuale terreno coperto da una fitta vegetazione infestante con alcuni arbusti molto sviluppati e pochi alberi ad alto fusto, contornato da una bordura di cipressi e da una fitta siepe. In quest’area è presente una cabina ENEL.

Nell’ambito delle sistemazioni a verde si prevede di ripulire l’area dalla vegetazione infestante e di piantare essenze arboree ed arbustive autoctone in maniera da rinaturalizzare quest’area.

Inoltre si prevede di realizzare una prima siepe, formata da quindici arbusti di viburno, per mascherare la cabina ENEL e altri tratti di siepi, formate da arbusti di alloro e corbezzolo, lungo il margine della nuova stradina interna al complesso monumentale, realizzata con misto granulometrico stabilizzato.

Il progetto di sistemazione a verde prevede di mettere a dimora numero due alberi di leccio (*Quercus ilex*), di età ed altezza diversa (diametro cm 12÷14 e altezza metri 3,00÷3,50), accompagnati da alberi, arbusti e cespugli di essenze diverse, con sesto di impianto variabile, in maniera da rendere di aspetto il più naturale possibile l’insieme.

Tra le specie accompagnatrici del leccio, oltre che per la formazione delle siepi, saranno posti a dimora alberelli e cespugli di:

alloro (*Laurus nobilis*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*), terebinto (*Pistacia terebinthus*) e viburno (*Viburnus tinus*).

In sintesi è prevista la messa a dimora di:

Nome scientifico	Nome comune	Portamento	Numero
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	Albero	2
<i>Phillyrea latifolia</i>	Fillirea	Alberello	2
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	Alberello	2
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	Arbusto / piccolo albero	7
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	Arbusto / piccolo albero	7
<i>Myrtus communis</i>	Mirto	Arbusto / piccolo albero	2
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Arbusto / piccolo albero	2
<i>Viburnus tinus</i>	Viburno	Arbusto / piccolo albero	15

Per la realizzazione del ramo “A” della rotatoria n.1 e del nuovo accesso al complesso monumentale saranno direttamente interessati dai lavori DUE CIPRESSI (*Cupressus sempervirens var. pyramidalis*), di altezza tra gli otto ed i dieci metri, presenti lungo il muro di cinta, e pertanto è necessario prevedere la loro ricollocazione in altro sito.

Tra le prescrizioni dettate dalla Regione Puglia c’è il reimpianto delle specie arboree da espiantare; per questo si provvederà al reimpianto dei cipressi interessati, in maniera da metterli a dimora in filare, distanti circa 4,00 metri l’uno dall’altro. L’espianto ed il reimpianto verrà effettuato con le dovute ed opportune cautele (si veda più avanti il paragrafo relativo alle norme tecniche inserite nel capitolato speciale di appalto); nel caso di mancato attecchimento totale o parziale si provvederà a mettere a dimora altri due cipressi dell’altezza di metri 4,00, sempre di varietà a portamento stretto e piramidale.

PIANTUMAZIONE DELLE AREE RESIDUALI TRA LA ROTATORIA n.1 ED IL NUOVO ACCESSO A “SANTA MARIA DELLA GIUSTIZIA”

Questa parte dell’intervento (di circa 600 m²) riguarda le aree residuali a seguito dell’esproprio per la realizzazione della rotatoria n.1 e del ramo di accesso a S. Maria della Giustizia e all’ENI. Allo stato attuale in parte terreno nudo e in parte piazzali a servizio dell’attività industriale.

Nell’ambito delle sistemazioni a verde si prevede di piantare essenze arboree ed arbustive autoctone in maniera da rinaturalizzare queste aree residuali.

Il progetto di sistemazione a verde prevede di mettere a dimora numero quattro alberi di leccio (*Quercus ilex*), di gruppi di età ed altezza diversa, accompagnati da alberi, arbusti e cespugli di essenze diverse, con sesto di impianto variabile (da 3,00 a 6,00 metri), in maniera da rendere di aspetto il più naturale possibile l’insieme.

In dettaglio si prevedono due lecci diametro cm 14 - altezza metri 3,50 e due lecci diametro cm 12 - altezza metri 3,00, posti a dimora in maniera apparentemente casuale, non simmetrica.

Tra le specie accompagnatrici del leccio saranno posti a dimora alberelli e cespugli di:

alloro (*Laurus nobilis*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*) e terebinto (*Pistacia terebinthus*), ricreando una situazione molto simile alla macchia mediterranea.

Saranno messi a dimora circa ventidue alberelli/arbusti, con sesto di impianto metri 3,00÷4,00, di gruppi di età ed altezza diversa: alberelli altezza metri 2,50÷3,00, alberelli altezza metri 1,50÷2,00, cespugli altezza metri 1,20 larghezza metri 1,80, cespugli altezza 1,00 larghezza metri 1,20.

Le varie specie e le varie tipologie saranno messe a dimora in maniera casuale, evitando di piantare vicino fra loro tipologie uguali; vanno quindi posti accanto alberi con cespugli e cespugli più piccoli.

Lungo il margine della carreggiata sud della statale e del ramo di accesso a S. Maria della Giustizia, sarà creata una siepe con trentaquattro piante di ginestra (*Spartium junceum*), di altezza metri 1,00÷1,30, da porre a dimora a distanza di metri 2,00÷2,50 una pianta dall'altra; nella siepe saranno anche inseriti, in maniera casuale, alcuni esemplari di alloro e corbezzolo.

In sintesi è prevista la messa a dimora di:

Nome scientifico	Nome comune	Portamento	Numero
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	Albero	4
<i>Phillyrea latifolia</i>	Fillirea	Alberello	3
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	Alberello	3
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	Arbusto / piccolo albero	5
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	Arbusto / piccolo albero	5
<i>Myrtus communis</i>	Mirto	Arbusto / piccolo albero	3
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Arbusto / piccolo albero	3
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa	Cespuglio	34

PIANTUMAZIONE ALL'INTERNO DELLA ROTATORIA n.1

Nella rotatoria, in considerazione dello spazio disponibile, saranno messi a dimora numero tre alberi di una specie a crescita limitata, accompagnati da altri piccoli alberi, arbusti e cespugli, in maniera da permettere sempre una visibilità ottimale per i conducenti, sia per chi ha già impegnato la rotatoria sia per coloro che devono immettersi.

La specie arborea scelta per i tre alberi è il terebinto (*Pistacia terebinthus*), a crescita lenta, alto massimo cinque metri a maturità, adatto al clima siccitoso estivo. L'albero, a foglia caduca, rustico

e non soggetto a gravi malattie, a maturità produce piccole drupe che difficilmente cadono oltre la proiezione della chioma.

La scelta di una specie a crescita lenta e che a maturità raggiunge dimensioni limitate, consente di ridurre il numero e l'intensità delle operazioni di potatura; in tal modo si evita l'impiego di automezzi con cestello elevatore per le operazioni di potature, sempre molto impegnativi da utilizzare in aree ad intenso traffico veicolare.

I tre alberi di terebinto saranno di tipologie diverse di età/altezza/diametro a petto d'uomo; al fine di variare la composizione del gruppo di alberi: diametro 8÷10 cm e altezza 2,00÷3,00 metri.

Tra i tre terebinti, distanti tra loro circa dieci metri, saranno messi a dimora arbusti e piccoli cespugli di corbezzolo (*Arbutus unedo*), mirto (*Myrtus communis*) e lentisco (*Pistacia lentiscus*). Anche questi arbusti saranno posti a dimora con esemplari disetanei e di diversa grandezza/altezza. Si propone uno schema con gli arbusti disposti in maniera casuale, ad una distanza tra loro di 4,00÷6,00 metri, in maniera da utilizzare sei esemplari di ogni specie.

Gli arbusti saranno di altezza diversa (tre categorie di piante con altezza: metri 0,50, metri 1,20 e metri 1,80) e di portamento diverso (cespuglioso/con più astoni di larghezza metri 1,20; ad alberello di altezza metri 1,50÷2,00).

Nella fascia più esterna, considerando un anello esterno largo 2,00÷3,00 metri, dove è opportuno che siano poste a dimora specie con limitata crescita in altezza, saranno piantati piccoli cespugli di cisto di Montpellier (*Cistus monspeliensis*) e caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*), in maniera ordinata, a distanza di circa 1,50 metri l'una dall'altra. I cespugli saranno messi a dimora in maniera da creare un anello interno di caprifoglio mediterraneo ed un anello esterno di cisto di Montpellier; i cespugli saranno potati in maniera da avere una conformazione bassa e strisciante.

In sintesi è prevista la messa a dimora di:

Nome scientifico	Nome comune	Portamento	Numero
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	Alberello	3
<i>Arbutus unedo</i>	Corbezzolo	Arbusto	6
<i>Myrtus communis</i>	Mirto	Arbusto	6
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	Arbusto	6
<i>Lonicera implexa</i>	Caprifoglio mediterraneo	Piccolo arbusto / cespuglio	52
<i>Cistus monspeliensis</i>	Cisto di Montpellier	Piccolo arbusto / cespuglio	56

PIANTUMAZIONE ALL'INTERNO DELLA ROTATORIA n.2

Anche in questa rotatoria, in considerazione dello spazio disponibile, saranno messi a dimora numero tre cespugli di leccio, accompagnati nella parte centrale da piccoli alberi, arbusti e cespugli,

in maniera da permettere sempre una visibilità ottimale per i conducenti, sia per chi ha già impegnato la rotatoria sia per coloro che devono immettersi.

La specie scelta per i cespugli è il leccio (*Quercus ilex*), a crescita lenta, adatto al clima siccitoso estivo, rustico e non soggetto a gravi malattie. È un sempreverde, a maturità produce ghiande, le foglie cadono ogni due-tre anni con un ricambio continuo, il che evita l'accumulo di foglie al suolo (o, peggio, sull'asfalto).

La scelta di lecci con portamento a cespuglio (che non supera i 5,00 metri di altezza) permette di ridurre il numero e l'intensità delle operazioni di potatura; in tal modo si evita l'impiego di automezzi con cestello elevatore per le operazioni di potature, sempre molto impegnativi da utilizzare in aree ad intenso traffico veicolare.

I tre cespugli di leccio saranno di tipologie diverse di età/altezza/diametro complessivo a petto d'uomo; al fine di variare la composizione del gruppo.

Tra i tre cespugli di leccio, distanti tra loro circa dieci metri, saranno messi a dimora alberelli/arbusti di terebinto (*Pistacia terebinthus*), alloro (*Laurus nobilis*) e ginestra (*Spartium junceum*). Anche queste piante saranno poste a dimora con esemplari disetanei e di diversa grandezza/altezza.

Si propone uno schema con le piante disposte in maniera casuale, ad una distanza tra loro di 4,00÷6,00 metri, in maniera da utilizzare sei esemplari di ogni specie.

Gli arbusti saranno di altezza diversa (tre categorie di piante con altezza: metri 0,50, metri 1,20 e metri 1,80) e di portamento diverso (cespuglioso/con più astoni di larghezza metri 1,20; ad alberello di altezza metri 1,50÷2,00).

Come nella sistemazione della precedente rotatoria, nella fascia esterna (larga 2,00÷3,00 metri) verranno messe a dimora specie con limitata crescita in altezza: piccoli cespugli di rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) e di caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*). I cespugli saranno messi a dimora in maniera da creare un anello interno di rosmarino ed un anello esterno di caprifoglio mediterraneo; i cespugli saranno potati in maniera da avere una conformazione bassa e strisciante.

In sintesi è prevista la messa a dimora di:

Nome scientifico	Nome comune	Portamento	Numero
<i>Quercus ilex</i>	Leccio	Grande cespuglio	3
<i>Pistacia terebinthus</i>	Terebinto	Alberello	6
<i>Laurus nobilis</i>	Alloro	Arbusto	6
<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa	Cespuglio	6
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Rosmarino	Piccolo arbusto / cespuglio	52
<i>Lonicera implexa</i>	Caprifoglio mediterraneo	Piccolo arbusto / cespuglio	56

ISOLE DI TRAFFICO RAMI “A-H-I” E “A-L-M”

Nelle isole di traffico, dell’incrocio della statale 106 con Via Rondinella (che porta all’Ospedale Testa) e con la viabilità di accesso alla CEMENTIR, saranno messi a dimora arbusti di oleandro (*Nerium oleander*), alternando piante a fioritura rossa e piante a fioritura bianca.

L’oleandro è specie molto rustica, sempreverde, non soffre di particolari patologie ed è particolarmente resistente all’inquinamento ed alle potature.

Saranno poste a dimora piante di altezza 1,00 metro, a distanza di 2,00 metri l’una dall’altra.

Anche in questo caso si tratta di piante che necessitano di cure colturali semplici e veloci.

In particolare saranno piantati nella prima isola (rami “A-H-I”) n.12 arbusti e nella seconda (rami “A-L-M”) n.10 arbusti.

AREE LUNGO I MARGINI STRADALI

Le aree residuali ai margini delle carreggiate della statale, tra il fosso di guardia ed il confine stradale presentano una larghezza variabile da metri 0,00÷0,50 a metri 2,90.

In questi tratti si è scelto di inerbire le aree residuali con miscugli di sementi di specie biennali o perenni, sia perché la ridotta larghezza dei tratti impedisce la piantumazione e la manutenzione di arbusti/cespugli, sia perché in molti tratti il limite esterno è al confine con complessi industriali. In quest’ultimo caso la piantumazione di arbusti e/o cespugli, anche di altezza limitata, aumenterebbe il rischio di incendi al di fuori della sede stradale, che potrebbe coinvolgere le attività confinanti.

Pertanto si prevede solo la semina e/o messa a dimora di erbacee perenni, con portamento strisciante/tappezzante, con buona resistenza alla siccità ed allo sfalcio, con una mescolanza al 33% ciascuno di graminacee, leguminose ed altre dicotiledoni.

Di seguito un elenco non esaustivo di specie vegetali erbacee idonee.

Tra le graminacee: *Cynodon dactylon*, *Festuca spp*, *Poa annua* e *Poa pratensis*.

Tra le leguminose: *Lupinus polyphyllus*, *Medicago sativa*, *Trifolium repens*, *Vicia sativa* e *Vicia villosa*.

Tra le altre dicotiledoni: *Achillea millefolium*, *Anthyllis vulneraria*, *Coronilla varia*, *Daucus carota*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*.

L’utilizzo di queste specie, unitamente ad una gestione che preveda inizialmente due-tre falciature annuali, determinerà l’evoluzione di un popolamento erbaceo di piante di taglia bassa e dalla elevata copertura del suolo, in maniera da ridurre nel tempo gli interventi di sfalcio e diminuire il pericolo di incendio, dato che vi è meno combustibile disponibile.