



GEOTECH S.r.l.

Sede : via T. Nani, 7 23017 Morbegno (SO) Tel 0342 6107 74 – mail: info@geotech-srl.it – Sito web: www.geotech-srl.it

**D.M. 0000352 del 28.11.2013
Prescrizione n.3
STAZIONE DI PANTANO D'ARCI
OPERE DI MITIGAZIONE**

Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV "Paternò – Priolo"



REVISIONI					
	01	30/09/2019	Seconda emissione	L. Moiana ING-PRE-IAM	N. Rivabene ING-PRE-IAM
	00	21/06/2019	Prima emissione	L. Moiana ING-PRE-IAM	N. Rivabene ING-PRE-IAM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO



RGGR11005CIAM03034





TERNA GROUP

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV “Paternò – Priolo”</p> <p align="center">IDENTIFICAZIONE DEGLI AREALI DI INSERIMENTO DEI SOSTEGNI MONOSTELO NOTA METODOLOGICA</p>	 <p align="center">GEOTECH S.r.l.</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: RGGR11005CIAM03034</p> <p align="right">Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Geotech Srl>: G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES CRIZIONE_N3_1-1</p> <p align="right">Rev. 01</p>	

1	PREMESSA.....	3
2	OPERE DI MITIGAZIONE	4
2.1	MASCHERAMENTO VEGETAZIONALE	4
2.2	PROGETTO DEL COLORE EDIFICI DI STAZIONE.....	6
2.3	SOLUZIONE ILLUMINOTECNICA.....	10

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV “Paternò – Priolo” IDENTIFICAZIONE DEGLI AREALI DI INSERIMENTO DEI SOSTEGNI MONOSTELO NOTA METODOLOGICA	 GEOTECH S.r.l.
Codifica Elaborato Terna: RGGR11005CIAM03034	Rev. 01	Codifica Elaborato <Geotech Srl>: G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES CRIZIONE_N3_1-1

1 PREMESSA

Il Parere di Compatibilità Ambientale espresso dal Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare in merito al progetto “Elettrodotto in Singola Terna a 380 kV Paternò-Priolo” contenuto nel D.M. 0000352 del 28.11.2013, al Punto n. 3, specifica quanto di seguito riportato:

“Per la Stazione Elettrica di Pantano d'Arci il proponente dovrà predisporre un progetto dettagliato relativamente alle opere di mitigazione e inserimento paesaggistico, modulato sia sul contenimento di eventuali rischi idraulici, anche tramite l'utilizzo di bacini naturalistici di raccolta della acque piovane, che sul potenziamento della vegetazione, che non può ridursi nella messa a dimora di filari, insufficienti per tipologia e spessore, bensì dovrà concretizzarsi nella realizzazione di una massa arborea consistente, che funga anche da riequilibrio e “contrappunto visivo” tridimensionale nel paesaggio. La vegetazione da utilizzare dovrà essere di medio ed alto fusto ed appartenente a quella endemica o storicizzata della fascia pedoclimatica di riferimento. Nel contempo il progetto potrà delineare anche interventi utili per il contenimento di eventuali rischi di natura idrogeologica e caratterizzanti la naturalità del sito. I fabbricati dovranno essere comunque armonizzati, per i rivestimenti e gli aspetti architettonici, allo stile e al contesto territoriale circostante. Infine, compatibilmente con le esigenze di sicurezza, per gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari a ridurre gli impatti sulla fauna.”

Per quanto concerne il rischio idraulico, al fine di adempiere quanto prescritto nel “Parere di Compatibilità Ambientale” al Punto 2 sono stati redatti i seguenti elaborati a cui si rimanda per i dettagli:

- REGR11005CSA00625 “Relazione di compatibilità idraulica”

Per completezza di informazione si riporta un estratto del Testo del decreto riferito al Punto 2.

“In relazione alla S.E. di Pantano d'Arci e ai sostegni che ricadono nelle aree a pericolosità idraulica P3 e P4 e nei “siti di attenzione” perimetrati dal PAI, il proponente dovrà predisporre tutti gli studi necessari e previsti dalla normativa del PAI. Dovranno essere inoltre adottati adeguati interventi tecnico-progettuali in materia di sicurezza e idonee misure di mitigazione ambientale, facendo ricorso prevalentemente a tecniche di ingegneria naturalistica. Tutti gli interventi di ripristino idraulico e di messa in sicurezza degli impianti e dei manufatti dovranno essere sottoposti all'approvazione dell'Autorità di Bacino.”

La revisione 01 del presente elaborato è conseguente all'incontro avvenuto in data 25/09/2019 con l' “Autorità di Bacino del Distretto Idrografico Sicilia”.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. 01

Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1

Rev. 01

2 OPERE DI MITIGAZIONE

Per la Stazione Elettrica di Pantano d'Arce sono state progettate opere di mitigazione e inserimento paesaggistico atte a mitigare l'impatto visivo della stazione potenziando le fasce arbustive e vegetazionali previste all'interno del bacino di compensazione. Inoltre al fine di inserire l'opera in modo armonico nel territorio circostante si propongono soluzioni architettoniche con caratteristiche stilistiche e cromatiche simili a quelle esistenti nei contesti limitrofi. Anche il progetto illuminotecnico è stato ottimizzato in modo da adottare gli accorgimenti necessari al fine di ridurre gli impatti sulla fauna.

2.1 MASCHERAMENTO VEGETAZIONALE

Gli elaborati DGGR11006CIAM02947_01 e DGGR11006CIAM02947_02 allegati alla presente, descrivono il progetto dettagliato delle opere di mitigazione e inserimento paesaggistico.



Estratto non in scala dell'elaborato DGGR11006CIAM02947_01 e della relativa legenda

Il progetto prevede l'utilizzo di specie a portamento arbustivo ed arboreo autoctone. Le caratteristiche delle varietà vegetazionali utilizzate hanno dimensioni tali da costituire un impianto "naturaliforme" senza marcati aspetti antropizzanti. La scelta delle componenti arbustive ed arboree è stata effettuata a seguito di opportuni sopralluoghi tecnici eseguiti da un professionista agroforestale specializzato.

Si rileva che l'impianto vegetazionale sarà oggetto di regolare manutenzione.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. 01

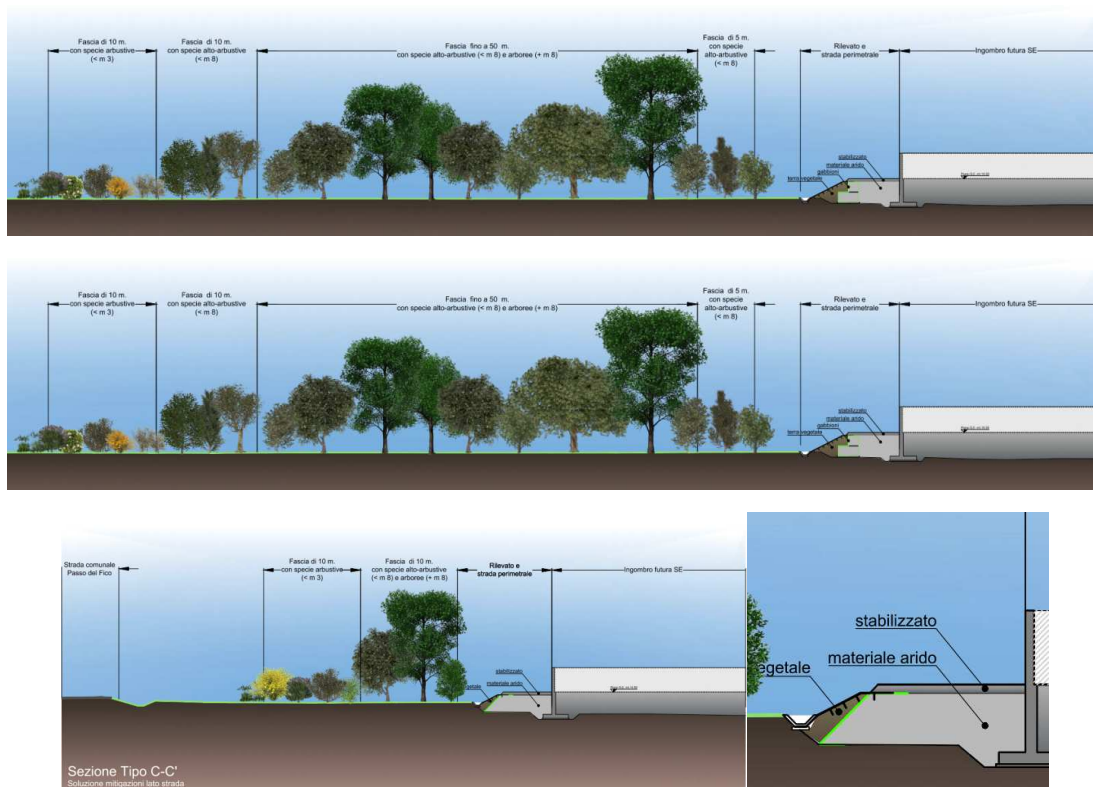
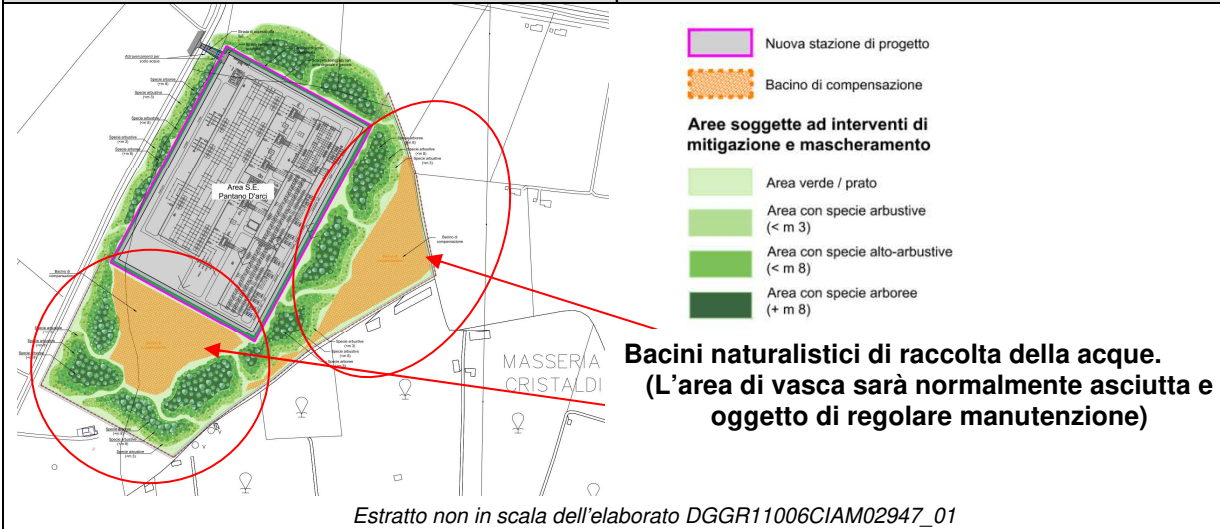
Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1

Rev. 01

Il progetto presentato prevede opere di mitigazione e inserimento paesaggistico che, oltre ad avere la funzione di ridurre l'impatto visivo delle opere, hanno lo scopo di contenere eventuali rischi idraulici. In merito il progetto prevede l'utilizzo di interventi tecnico-progettuali in materia di sicurezza che utilizzano tecniche di ingegneria naturalistica prevedendo la realizzazione di bacini naturalistici di raccolta della acque. L'area di vasca sarà normalmente asciutta e oggetto di regolare manutenzione. Per i dettagli in merito agli studi idraulici effettuati si rimanda agli elaborati:

- REGR11005CSA00625 “Relazione di compatibilità idraulica”



Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. 01

Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1

Rev. 01

2.2 PROGETTO DEL COLORE EDIFICI DI STAZIONE

Il territorio che ospiterà la SE di Pantano è un’area pianeggiante poco abitata. Al fine di individuare le caratteristiche architettoniche tipiche del paesaggio locale e i colori prevalenti del territorio è stata effettuata un’indagine a campione dei manufatti civili e industriali presenti in un buffer cautelativo di 5 km. Completa l’analisi, un’indagine cromatica anche delle principali aree agricole presenti. Si riporta inoltre l’estratto di un’interessante pubblicazione tecnica dalla quale si è preso spunto per la definizione delle cromie concernenti i manufatti civili interni alla SE.

Colori prevalenti del territorio- Manufatti civili presi a campione in un buffer cautelativo di 5 km



Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. 01

Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1



Rev. 01




Colori prevalenti del territorio - Manifatti industriali presi a campione in un buffer cautelativo di 5 km



Colori prevalenti del territorio – Aree agricole prese a campione in un buffer cautelativo di 5 km



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p align="center">Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV “Paternò – Priolo”</p> <p align="center">IDENTIFICAZIONE DEGLI AREALI DI INSERIMENTO DEI SOSTEGNI MONOSTELO NOTA METODOLOGICA</p>	 <p align="center">GEOTECH S.r.l.</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: RGGR11005CIAM03034</p> <p align="right">Rev. 01</p>	<p>Codifica Elaborato <Geotech Srl>: G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES CRIZIONE_N3_1-1</p> <p align="right">Rev. 01</p>	

Colori prevalenti del territorio – Aree agricole- immagine satellitare	
	<p>Data di acquisizione delle immagini 6/12/2018</p> <p align="center">Inverno</p>
	<p>Data di acquisizione delle immagini 17/03/2011</p> <p align="center">Primavera</p>
	<p>Data di acquisizione delle immagini 29/07/2013</p> <p align="center">Estate</p>

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. 01

Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1

Rev. 01

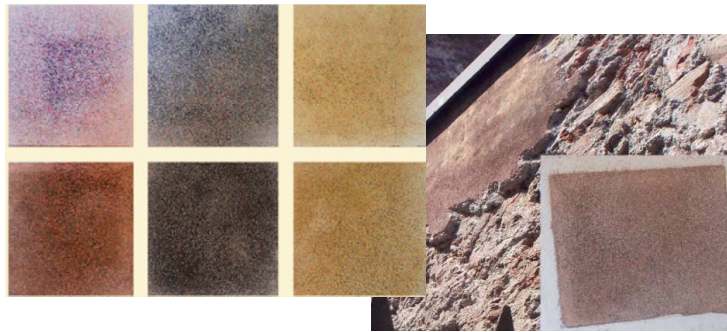
Fonte: “CATANIA CITTA’ NERA” Un particolare aspetto legato all’annerimento degli intonaci dell’edilizia storica.

Di VITTORIO DI BLASI (Restauratore Soprintendenza di Catania)

“Esaminando sommariamente la circostanza legata al progressivo offuscamento del patrimonio storico si intende al contempo focalizzare un aspetto ormai radicato a livello locale, cioè che la città di Catania sia caratterizzata da una prevalenza del colore nero. Come sappiamo, tale convinzione ha un substrato legato al principale materiale costituente, la pietra lavica, che nei secoli è stata impiegata secondo precise scelte architettoniche, mai concepite in forma di dialogo con gli scarichi veicolari. Al fine di reindirizzare il corretto gioco cromatico del tessuto storico locale, individuando al contempo la reale funzione decorativa del grigio lavico, sarà opportuno provvedere all’epurazione di alcuni fraintendimenti che, nel lungo periodo, potrebbero sedimentare e assumere una legittimazione. Sappiamo che i gas originati dalla combustione veicolare, con il passare di pochi decenni, arrecano un danno estetico all’edilizia, in quanto anche le cromie più spiccate si trasformano in un grigiore amorfo.”

....

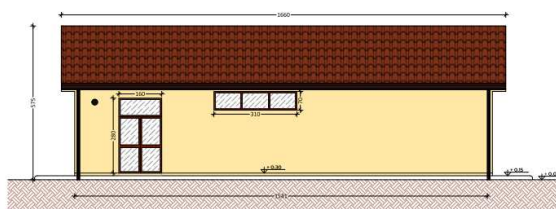
“In realtà la funzione del grigio lavico è una linea urbana di contorno ad altre cromie la cui tavolozza è ristretta al giallo sabbia, al grigio tenue, al giallo ocra, alla terra rossa e ad alcune sporadiche incursioni in verde ossido o l’azzurro.”



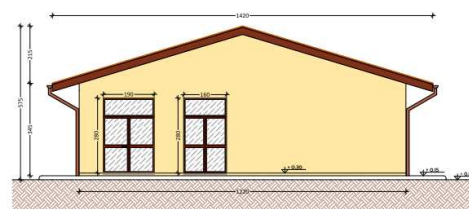
Campionario di colori per intonaci da restauro

Proposta caratteristiche stilistiche della SE di Pantano

Prospetti Edifici S.A.



Prospetto B



Prospetto C



Prospetto A



Prospetto D





Riferimento cromatico scelto: edificio ad uso civile più vicino all’area di stazione

NOTE:

Manufatti interni alla stazione elettrica con tinteggiatura di tonalità delle terre naturali.

Copertura a due falde e manto di copertura in coppi di laterizio anticati. Canali di gronda e i pluviali in lamiera di rame a sezione circolare.

Dalle analisi effettuate emerge che la proposta di colorazione fatta è da ritenersi tra quelle accettabili in riferimento alle caratteristiche cromatiche delle colorazioni dei manufatti storici e attuali tipici della zona. Si sottolinea che il Comune di Catania, ad oggi, non è dotato di Piano del Colore.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Nuovo elettrodotto in Singola Terna a 380 kV “Paternò – Priolo” IDENTIFICAZIONE DEGLI AREALI DI INSERIMENTO DEI SOSTEGNI MONOSTELO NOTA METODOLOGICA	 GEOTECH S.r.l.
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;">RGGR11005CIAM03034</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>	Codifica Elaborato <Geotech Srl>: <p style="text-align: center;">G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES CRIZIONE_N3_1-1</p> <p style="text-align: right;">Rev. 01</p>	

2.3 SOLUZIONE ILLUMINOTECNICA

Al fine di mitigare l'impatto sulla fauna l'impianto di illuminazione della stazione elettrica è stato progettato con 2 livelli di illuminazione.

In condizioni ordinarie la stazione elettrica avrà un primo livello di illuminamento tale da garantire le normali condizioni di esercizio e permettere le operazioni di manutenzione, pari a 10lux medi mentre, nell'evenienza di interventi straordinari, è previsto un secondo livello con 30lux (fattore di uniformità Emin/Emed >0,25)

L'impianto di illuminazione della stazione sarà pertanto così costituito:

- Un impianto di illuminazione principale dotato di:
 - N.4 torri faro a corona mobile di altezza pari a 35 m, con una cupola di protezione al fine di orientare il flusso luminoso e limitare la luce diffusa;
 - Armature di tipo stradale per l'illuminamento dell'ingresso e delle aree non coperte dalle torri faro;
- Un impianto di illuminazione di sicurezza, il cui funzionamento è previsto solo in caso di black-out dell'impianto di illuminamento principale per l'illuminamento delle strade interne e periferiche della stazione
- Impianto di illuminazione localizzato per garantire per ciascun ATR una illuminazione puntuale idonea per gli interventi di manutenzione straordinaria

I 2 livelli di funzionamento sono gestiti come di seguito esposto:

- 1° livello: necessario alle sole esigenze di ispezione con l'accensione di circa 1/3 dei proiettori installati sulle torri faro e delle armature stradali, si attiva in maniera automatica in funzione del grado di illuminamento naturale, tramite un sensore crepuscolare. Ciò consente di limitare il funzionamento dell'impianto al minimo necessario.
- 2° livello: con attivazione manuale, dei restanti proiettori, per gli interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza degli impianti in caso di guasto.

La posizione delle torri faro è stata modificata rispetto a quelle prevista da progetto autorizzato, al fine di diminuire il livello di illuminamento al di fuori del perimetro della stazione elettrica, difatti dall'analisi illuminotecnica condotta, si evince come il gradiente di illuminazione degradi rapidamente allontanandosi dal centro della stazione, tale che in prossimità della recinzione il livello di illuminamento, in condizioni ordinarie, è inferiore a 10 lux. Di seguito sono rappresentate graficamente le isolinee e valori puntuali di illuminamento, elaborati da software di calcolo illuminotecnico, relative al primo livello di illuminazione della stazione.

Codifica Elaborato Terna:

RGGR11005CIAM03034

Rev. **01**

Codifica Elaborato <Geotech Srl>:

G656_PRESC_N3_PANTANO_R_001_01_PRES
CRIZIONE_N3_1-1

Rev. **01**

