



roselectra

Al Sindaco del Comune di Rosignano M.mo
Servizio Pianificazione Territoriale
Ufficio Demanio Marittimo
Via dei Lavoratori, 21
57016 Rosignano Marittimo (LI)



Alla Sovrintendenza per i Beni
Architettonici, il Paesaggio e per il patrimonio
storico artistico etnoantropologico
Lungarno Pacinotti, 46
56126 PISA

Rosignano, 31 Luglio 2006

Prot. RE U 188/06

Oggetto: Centrale Roselectra S.p.A. di Rosignano Solvay (LI). Interventi a verde di compensazione e mitigazione autorizzati con Decreto del Ministero delle Attività Produttive N° 55/03/2004 del 9 aprile 2004. Intervento di ricostituzione e conservazione del complesso dunale litorale.

In riferimento al Decreto in oggetto ed alla Convenzione tra il Comune di Rosignano Marittimo, Roselectra S.p.A. e Solvay Chimica Italia, sottoscritta in data 8 luglio 2004, e facendo seguito agli incontri tenutisi presso il Comune, in allegato si trasmette per l'autorizzazione il progetto degli interventi a verde di compensazione e mitigazione riguardante la zona dunale del litorale a sud del Fosso Bianco.

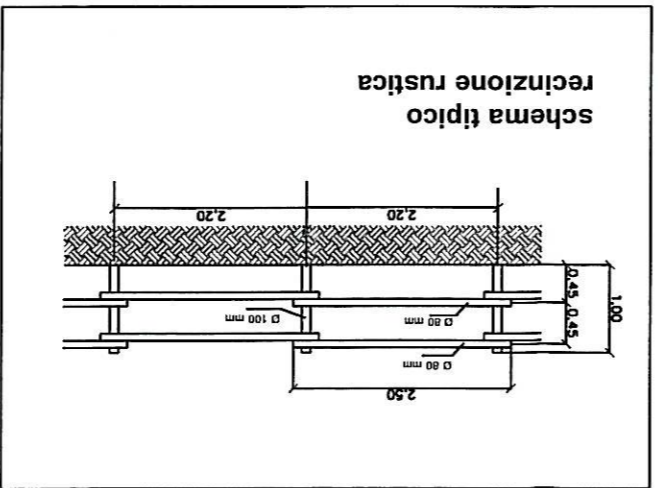
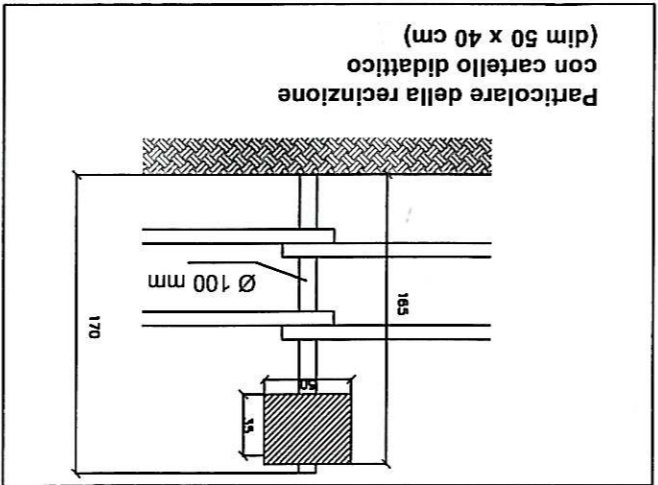
Il progetto è parte integrante degli interventi di riqualificazione ambientale, autorizzati con il decreto in oggetto ed in gran parte già realizzati.

Distinti saluti,


Pierre Dejonckheere
Project Manager ROSELECTRA S.p.A.

All.ti :

Comune di Rosignano Marittimo :	N° 8 copie	- Tav. 50074 110 PLM ING SPC AMB 2011 - Tav. 50074 110 PLM ING SPC AMB 2012 - Relazione illustrativa
Soprintendenza Pisa :	N° 2 copie	- Tav. 50074 110 PLM ING SPC AMB 2011 - Tav. 50074 110 PLM ING SPC AMB 2012 - Relazione illustrativa



COLONNINA 2 - 03/12/2008

5	0	0	7	4	1	1	0	P	L	M	I	N	G	S	P	C	A	M	B	2	0	1	1
Centro di Costo		Tipo		Funzione Emittente		Settore Emittente		Divisione Emittente		Numero Progressivo		Forma di		Scala		Foglio di		01		01		01	

Tractebel Ingegneria

Impianto: EPCM COMPLEMENTARY WORKS
 Località: ROSIGNANO SOLVAY (U)

Cliente: ROSELECTRA S.p.A.

INTERVENTI A VERDE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE: CONSOLIDAMENTO DUNALE - PLANIMETRIA DI INTERVENTO

Rev.	99	08	06	06	06	06	06	06
Descrizione	Emissione finale		Mazzoni		Fioridi		Verificato	
Approvato	Ciprari		Bernabei		Floridi		Ciprari	
01								
02								
03								
04								
05								

50074 110 PLM ING SPC AMB 2008	INTERVENTI A VERDE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AREE A e B
N° DOCUMENTO	REVISIONE
TITOLO	INTERVENTI A VERDE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AREE A e B

DISEGNI DI RIFERIMENTO

LEGENDA

- RECINZIONE SOLVAY
- IRRIGAZIONE
- CARTELLO DIDATTICO
- INTERVENTI 1° LOTTO
- DUNA STABILE
- DUNA DA CONSOLIDARE
- RECINZIONE IN LEGNO
- DOPPIO FILARE DI TAMERICI



LEGENDA



AREA DI INTERVENTO

DISEGNI DI RIFERIMENTO

N° DOCUMENTO	REVISIONE	TITOLO
50074 110 PLM ING 8PC AMB 2011		INTERVENTI A VERDE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONI - CONSOLIDAMENTO DUNALE - PLANIMETRIA D'INTERVENTO

00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00
00	00	00	00	00	00

INTERVENTI A VERDE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE: CONSOLIDAMENTO DUNALE - LOCALIZZAZIONE DELL' INTERVENTO



Clienti: **ROSELECTRA S.p.A.**
 Tractebel Ingegneria
 Dipartimento: **EPCM COMPLEMENTARY WORKS**
 Località: **ROSIGNANO SOLVAY (LI)**

0	100	200	300	400	500	600
m						
Formato: A1						
Scala: A1						
Foglio: 01						
di: 0						

Numero Commessa	Tipologia	Funzione Esistente	Settore Esistente	Settore Esistente	Numero Progressivo
60074110	PLM	ING	SP	CA	MB 2011

PROGETTO DEFINITIVO DEGLI INTERVENTI A VERDE DI RICOSTITUZIONE E CONSERVAZIONE ZONA DUNALE

ROSIGNANO SOLVAY (LI)

05																							
04																							
03																							
02																							
01	08	06	06			M.L.BERNABEI	G. MAZZONI	A. FLORIDI	F.CIPRARI														
Rev	gg	mm	aa	Scopo Purpose	Stato State	Redatto Prepared	Collaborazione Cooperation	Verificato Checked	Approvato Approved														
						Cliente Client  ROSELECTRA S.p.A. Impianto Plant CCPP 400 MWe Località Site ROSIGNANO SOLVAY (LI)																	
Centro di Costo Account Code						Tipo Type	Funzione Emit. Issuing Dept.	Settore Emitt. Issuing Sector	Servizio Emitt. Issuing Service	Numero Progressivo Progressive Number													
5	0	0	7	4	1	1	0	R	E	L	I	N	G	S	P	C	A	M	B	2	0	1	4

L'intervento proposto è parte integrante degli "Interventi di riqualificazione ambientale – Opere di mitigazione degli impatti per la costituzione di una rete ecologica" previsti nello Studio di impatto ambientale, prodotto da Roselectra S.p.A. nell'ambito della procedura di autorizzazione di cui alla Legge 9 aprile 2002 n. 55.

La realizzazione degli interventi a verde autorizzati, riguardanti le aree interne non prospicienti il litorale, ha avuto inizio nel mese di marzo 2006. I lavori sono stati eseguiti per l'80% e sono sospesi per la pausa estiva, in attesa che nei mesi di ottobre o novembre il clima torni favorevole per le ulteriori e conclusive piantumazioni.

L'intervento di ricostituzione delle dune, ancorché in attuazione di quanto autorizzato con il Decreto del Ministero delle Attività Produttive N° 55/03/2004 del 9 aprile 2004, viene sottoposto al vaglio del Comune di Rosignano e della Soprintendenza di Pisa, in quanto ricadente in area demaniale tutelata.

L'area individuata nella planimetria di progetto come "Interventi 1° lotto", sarà oggetto di ricostituzione del sistema dunale con le modalità descritte nella parte tecnico-scientifica della relazione che segue. A seguito dei risultati conseguiti, nei tempi che questo tipo di intervento comporta, si potrà estendere l'intervento nella restante parte di "Duna da consolidare".

La messa a dimora del doppio filare di tamerici e la costruzione della recinzione in legno, comprensiva della cartellonistica, verrà completamente realizzata contemporaneamente ai lavori del 1° lotto.

Descrizione della zona

L'area è costituita dai cordoni dunali che si trovano lungo la spiaggia dalla foce del Fiume fino ai dintorni del canale di scarico.

La successione psammoalofita e alofita del litorale non è integra, come quasi sempre nelle nostre coste e si individuano solo le prime fasi della successione fitosociologica delle dune.

Per l'intervento, previsto per una estensione di 70 m di lunghezza per 40 di profondità, si deve tenere conto che la maggior parte della sabbia che viene sollevata e trasportata dal vento viene trattenuta dalla vegetazione che costeggia la spiaggia e si accumula per costituire la duna. Quando vi è disponibilità di sabbia e vento forte, la vegetazione retrostante può essere sommersa completamente dal rapido accumulo; questa dinamica fa sì che la duna mobile avanzi verso l'interno.

Quando la costa avanza, in seguito all'apporto di sabbia da parte dei fiumi che alimentano il litorale, si affiancano più cordoni di dune, lasciando spesso delle depressioni longitudinali che possono ospitare zone umide (Fig. 1).

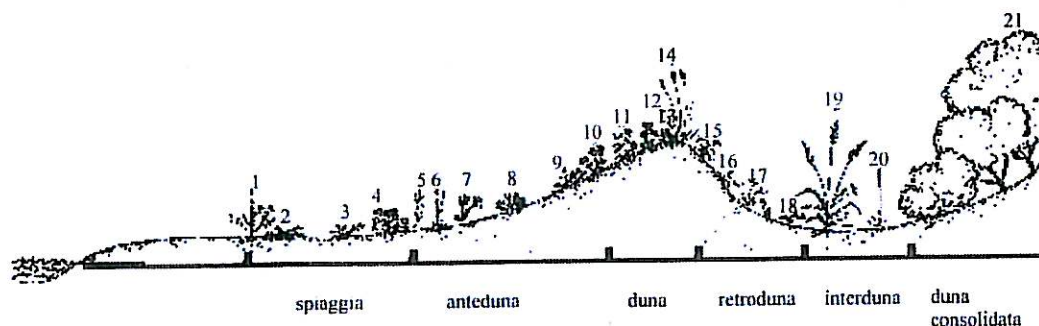


Fig.1: *Transect schematico della successione dei tipi di vegetazione su un litorale sabbioso della costa maremmana (da C. Del Prete e G. Tosi modificato)*

1) *Cakile maritima*; 2) *Euphorbia peplis*; 3) *Salsola kali*; 4) *Xanthium italicum*; 5) *Sporobolus pungens*; 6) *Agropyron junceum*; 7) *Euphorbia paralias*; 8) *Calystegia soldanella*; 9) *Otanthus maritimus*; 10) *Eryngium maritimum*; 11) *Echinophora spinosa*; 12) *Anthemis maritima*; 13) *Medicago marina*; 14) *Ammophila littoralis*; 15) *Pancreatium maritimum*; 16) *Crucianella maritima*; 17) *Helicrysum stoechas*; 18) *Centaurea spheroccephala*; 19) *Eriathus ravennae*; 20) *Juncus acutus*; 21) *Macchia*.

Nel nostro caso, trovandoci alla foce del fiume Fine, la dinamica è di questo tipo (Atlante delle Spiagge Italiane-C.N.R., 1985. Selca-Firenze), ma la forte antropizzazione ha alterato pesantemente la situazione della duna e del retroduna (Foto n. 3).

Scelte operative

In relazione alla situazione sopra descritta si rendono necessarie le seguenti azioni:

- tutela e stabilizzazione del sistema dunale da effettuare dove il cordone dunale è presente e non risulta interessato da dissesti importanti. Le operazioni di stabilizzazione si effettuano per mezzo di materiali vegetali vivi e inerti.
- ricostituzione del sistema dunale da prevedere dove il cordone dunale è interessato da intensi fenomeni di dissesto, tali da aver provocato o provocare l'asportazione di parte della duna stessa. Il duplice scopo è quello di limitare gli effetti dell'erosione sulla base della duna e di stabilizzare ciò che resta del cordone dunale.



Foto n. 3: *Duna disturbata.*

In tutte le situazioni descritte, per ciò che riguarda il consolidamento, sono poche le specie in grado di vivere nelle condizioni che una zona dunale offre, a questo scopo sarà usata l'*Ammophila littoralis*. Le foglie basali costituiscono un efficace freno alla sabbia portata dal vento che si accumula attorno ai cespi dell'*Ammophila* e viene consolidata dal vistoso apparato radicale. Si tratta della pianta che anche naturalmente stabilizza le dune edificate dall'*Agropyretum*.

L'*Ammophiletum* è presente nel tratto di costa esaminato, ma è palesemente disturbata dagli insediamenti antropici e dalle modificazioni subite dalle zone antistanti.

Sarà impiantato un modulo geometrico di duna ripetuto e disposto in modo da formare un cordone sabbioso che costruisce una nuova orografia di creste e vallecole. Tali dune saranno delimitate da recinti di fascine di canne per preservare alla base le specie vegetali destinate, a seconda dell'altezza e dell'orientamento della duna stessa, alle diverse situazioni che si vengono a creare, infatti la situazione vegetazionale delle dune è estremamente complessa e delicata; solo le specie che costituiscono questo tipo di vegetazione sono in grado di sopravvivere nelle condizioni estreme di questa formazione, di edificarla e di mantenerla. (Foto n. 4)

Non essendo reperibili sul mercato sementi delle specie che costituiscono la vegetazione dunale spontanea, la sistemazione sarà effettuata ricorrendo al trapianto di parti di cespi, in particolare di *Ammophila littoralis* (foto n. 5 e n. 6). La prima fase dell'intervento, costituirà una sorta di vivaio dal quale attingere per poter continuare l'intervento stesso che perciò va previsto in due cicli stagionali. Deve essere prevista inoltre la presenza di un consulente esperto che in questa fase affianchi la direzione lavori poiché si tratta di un tipo di opera poco usuale.



Foto n. 4 : *dune recintate dal canniccio a protezione delle specie vegetali autoctone*



Foto n. 5: *Ammophila littoralis.*



Foto n. 6: *Ammophila littoralis*.