



30 years of bringing green ideas to LIFE

Il progetto LIFE REDUNE
Restoration of dune habitats in Natura
2000 sites of the Veneto coast
LIFE16 NAT/IT/000589

LIFE is 30 ... in Italy
Celebrazioni del trentennale del Programma per
l'Ambiente e l'Azione per il Clima (LIFE)



Webinar
LIFE IS NATURE:
azioni concrete in materia di conservazione
di «Natura e biodiversità»



Gabriella Buffa
Università Ca' Foscari Venezia



LIFE is 30... in Italy

Celebrazioni del trentennale del Programma per l'Ambiente e l'Azione per il Clima (LIFE)



LOCALIZZAZIONE: Costa Nord Adriatica - Italia

BUDGET:

Totale: 2,005,384 Euro

% EC Co-finanziamento: 1,203,230 Euro

DURATA: 01/09/2017 - 31/03/2022

PARTNERSHIP:

Beneficiario Coordinatore: Ca' Foscari University Venice



Beneficiari Associati:

Regione del Veneto



Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario - VA



EPC - European Project Consulting s.r.l.



SELC Società Cooperativa



www.liferedune.it

30 years of bringing green ideas to LIFE



I SITI DI INTERVENTO





Elevato valore naturalistico ed altissimi livelli di biodiversità



Elevato utilizzo antropico

ANNO 2019		
	ARRIVI	PRESENZE
STL 04 Bibione	811.636	5.854.651
STL 04/bis Caorle	675.794	4.383.364
STL 06/bis Cavallino	781.692	6.269.451
STL 05 Jesolo-Eraclea	1.420.533	6.252.394
STL 07 Chioggia	274.460	1.391.799
STL 14 Rovigo	310.163	1.563.501
Regione Veneto (Comprensorio "Mare")	4.078.649	25.328.515



- turismo non sostenibile
- mancanza di gestione
- scarsa consapevolezza

- destrutturazione habitat
- frammentazione habitat
- perdita di specie

- perdita funzionalità del sistema



in Veneto perso il 23% di sistemi spiaggia-duna in 30 anni



IL PROGETTO LIFE REDUNE: OBIETTIVI



1. rinaturalizzazione della zonazione costiera

- i. ripristino e riconnessione delle dune mobili (habitat 2110/2120)
- ii. ripristino e/o espansione degli habitat delle dune transizione e dune fisse (2130*, 2250* e 2270*)
- iii. rinforzo delle popolazioni di *Stipa veneta**
- iv. controllo della specie aliena invasiva *Oenothera stucchii*

2. riduzione dell'impatto antropico

- i. passerelle e staccionate per guidare l'accesso alle spiagge
- ii. delimitazione di aree no-entry per favorire il recupero e la dinamica naturale degli habitat



3. coinvolgimento degli stakeholder nell'uso sostenibile delle spiagge

- i. attività di formazione
- ii. accordo formale per l'uso sostenibile delle spiagge



INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO ANTROPICO SUGLI HABITAT

LA DISSUAZIONE



il riciclo del materiale di risulta degli interventi di diradamento in pineta



LE DUNE SONO VIVE...NON UCCIDERLE!
DUNES ARE ALIVE...DON'T KILL THEM!

RESTA SUI PERCORSI DELIMITATI...
non camminare o stenderti sulle dune

STAY ON THE DELIMITED PATHS...
don't walk or lay on the dunes

PORTA VIA SOLO I RIFIUTI...
lascia piante, tronchi, conchiglie e sabbia

TAKE AWAY ONLY THE WASTE
leave plants, trunks, shells and sand

CODICE PENALE - Art. 733-bis
Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto
Chiunque, fuori dai casi consentiti, distrugge un habitat all'interno di un sito protetto o comunque lo deteriora compromettendone lo stato di conservazione, è punito con l'arresto fino a diciotto mesi e con l'ammenda non inferiore a 3.000 euro.

PENAL CODE - Art. 733-bis
Destruction or damage of habitats inside protected areas
Whoever, except in consented cases, destroys, damages or compromises the conservation status of a habitat inside protected areas, is punishable of arrest of up to eighteen months and a fine not less than 3.000 euros.

4.900 m di staccionate
750 m di passerelle
48 cartelli dissuasori

Art. 733-bis del Codice Penale



INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO ANTROPICO SUGLI HABITAT

LA CONSAPEVOLEZZA

- 8 eventi di formazione per operatori turistici (163 partecipanti)
- 106 tour guidati di educazione ambientale (9.300 partecipanti)
- 31 pannelli informativi
- 10.000 volantini
- 80.000 brochure



PER SAPERNE DI PIÙ
www.liferedune.it

LIFEREDUNE
Restoration of dune habitats in Natura 2000 sites of the Veneto coast

AIUTACI A CONSERVARE LE SPIAGGE IN BUONO STATO!

CONTATTI
Gabriella Baffa - Coordinatore scientifico
Università Ca' Foscari Venezia
Via Venezia 15177 Venezia
gabriella.baffa@univie.it

REGIONE del VENETO
VENETO AGRICOLTURA
VENETO SCELTI

CON IL SUPPORTO DI:
Comune di Chioggia
Comune di San Marco di Altino
Comune di Chioggia
Comune di Chioggia
Legge Regionale Venezia
Associazione VIGI
Natura 2000
Stabilimento Smeralda Mare Beach
ASD/Club Costa Venezia

PIÙ D'UNA BUONA IDEA

Lo sapevi che...?

Le piante sono gli ingegneri delle dune, rallentano il vento e intrappolano i granelli di sabbia.

Le piante delle dune sopportano il caldo torrido e la siccità, ma non il calpestio. Quando perdiamo le piante, perdiamo le dune. E quando perdiamo le dune, la spiaggia muore.

- Utilizza solo i percorsi indicati per raggiungere la spiaggia, evitando così di calpestare e danneggiare le dune. Gli accessi attrezzati sono molti, spaziosi e sufficienti a fare qualche metro in più.
- Evita di stenderti sopra le dune, basta spostarsi di qualche metro.
- Porta a casa i rifiuti che produci. Tronchi, rami e alghe non sono rifiuti, le bottiglie di plastica invece sì.

Goditi la spiaggia ma rispetta le dune

PIÙ D'UNA BUONA IDEA



il coinvolgimento di enti e associazioni locali

IL TUO AIUTO È IMPORTANTE PER PRESERVARE LE DUNE
YOUR HELP IS IMPORTANT TO PRESERVE THE DUNES - IHRE HILFE IST WICHTIG, UM DIE DÜNNEN ZU ERHALTEN

PARCHIARE NEGLI APPROPRIATI SPAZI
PARCHIARE NEGLI APPROPRIATI SPAZI

PREZIOSI I PERCORSI DELIMITATI
PREZIOSI I PERCORSI DELIMITATI

NON CAMMINARE O STENDERSI SULLE DUNE
NON CAMMINARE O STENDERSI SULLE DUNE

PORTA VIA SOLO I RIFIUTI
PORTA VIA SOLO I RIFIUTI

LE DUNE PROTEGGONO LA SPIAGGIA E L'ENTROTERRA

ESPERIENZE DELLE DUNE, STA SCOPRIENDOLE! L'attività antropica legata al settore turistico e commerciale impatta significativamente sul territorio costiero e impone precauzioni sempre maggiori alla flora locale. Le piante delle dune sopportano il caldo torrido e la siccità ma non il calpestio. Quando perdiamo le piante, perdiamo le dune. E quando perdiamo le dune, la spiaggia muore. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale.

ESPERIENZE DELLE DUNE, STA SCOPRIENDOLE! L'attività antropica legata al settore turistico e commerciale impatta significativamente sul territorio costiero e impone precauzioni sempre maggiori alla flora locale. Le piante delle dune sopportano il caldo torrido e la siccità ma non il calpestio. Quando perdiamo le piante, perdiamo le dune. E quando perdiamo le dune, la spiaggia muore. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale.

ESPERIENZE DELLE DUNE, STA SCOPRIENDOLE! L'attività antropica legata al settore turistico e commerciale impatta significativamente sul territorio costiero e impone precauzioni sempre maggiori alla flora locale. Le piante delle dune sopportano il caldo torrido e la siccità ma non il calpestio. Quando perdiamo le piante, perdiamo le dune. E quando perdiamo le dune, la spiaggia muore. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale. Questo è un fatto fatto e serve ad indicare quale sarà il risultato finale.

INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE DELLA ZONAZIONE COSTIERA



LA PINETA (H 2270*)

GLI ARBUSTETI A GINEPRO (H 2250*)

LA DUNA GRIGIA (H 2130*)

LE DUNE MOBILI (H 2110/2120)

la zonazione costiera

**struttura, funzione, resilienza
del sistema spiaggia-duna**



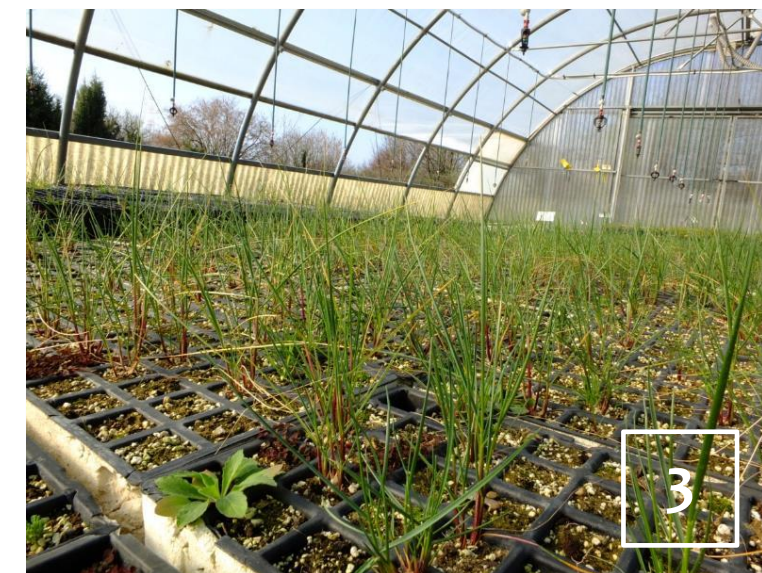
L'APPROCCIO UTILIZZATO LA RICOSTRUZIONE DEI CORDONI DUNALI





Cel

HABITAT	n. piante prodotte e piantate	sup. (ha) di habitat riqualificato
Habitat 2110/2120	35.265	9.0
Habitat 2130	63.490	28.6
Habitat 2250	41.500	18.55
Habitat 2270	10.500	35.57
Stipa veneta	1.630	
TOTALE	152.385	91.72





IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

IL PERCORSO PARTECIPATIVO

CANDIDATURA	IMPLEMENTAZIONE		
	FASE EX ANTE	FASE IN ITINERE	FASE EX POST
INCONTRI ESPLICATIVI			
LETTERE DI SUPPORTO			
	QUESTIONARIO EX ANTE		QUESTIONARIO EX POST
	INCONTRI CONSULTIVI SULLE PROGETTAZIONI		
		FORMAZIONE	
			ACCORDI VOLONTARI

Obiettivi

1. stesura partecipata di Linee Guida di gestione
2. adozione delle Linee Guida da parte di Regione Veneto
3. sottoscrizione di un protocollo di intesa con le amministrazioni comunali



Obiettivi

1. stesura partecipata di Linee Guida di gestione



2. adozione delle Linee Guida da parte di Regione Veneto

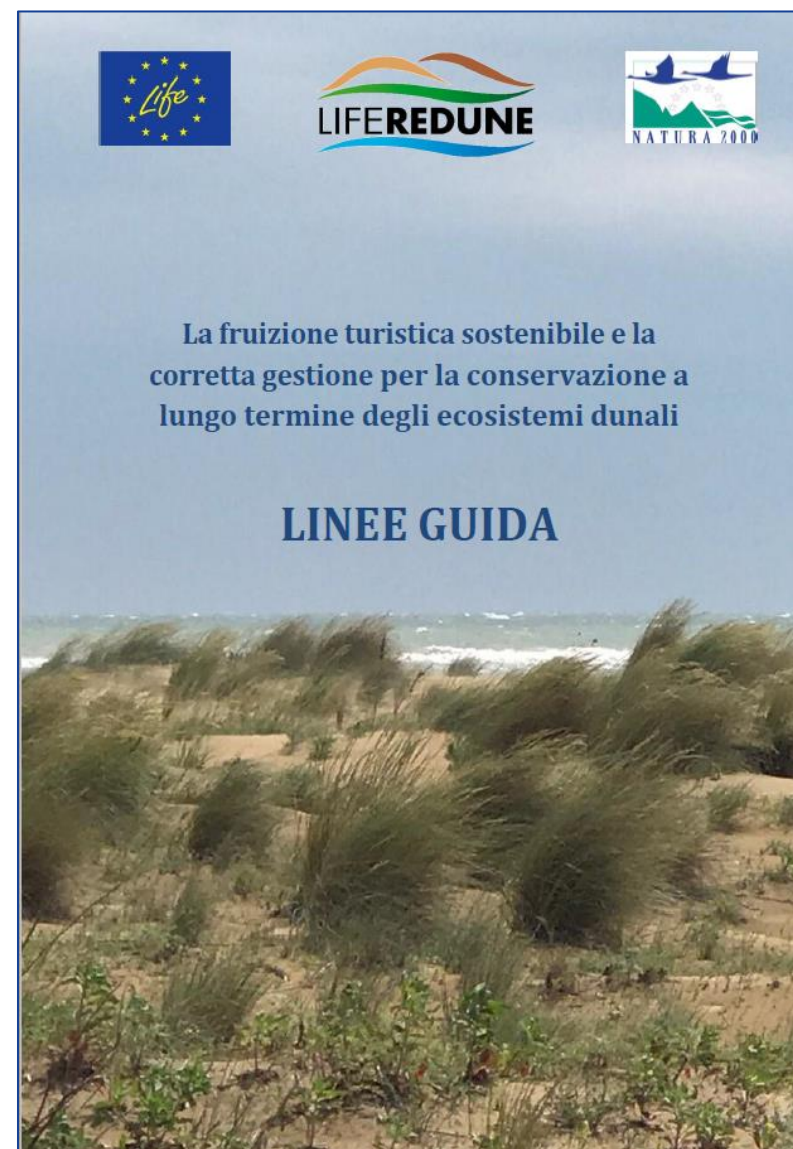


3. sottoscrizione di un protocollo di intesa con le amministrazioni comunali



- MAB UNESCO Parco Naturale del Delta del Po (2 Comuni)
- Comune di San Michele al Tagliamento (Bibione)

- Comune di Caorle
- 2 campeggi



Sommario

1	PREMESSA	6
1.1	Il litorale veneto: il contesto geografico e socioeconomico.....	7
2	GLI ECOSISTEMI DUNALI	9
2.1	GLI AMBIENTI COSTIERI SABBIOSI.....	9
2.1.1	Il paesaggio litoraneo Nord Adriatico.....	15
2.2	I SERVIZI ECOSISTEMICI DELLE DUNE.....	22
2.3	LA VULNERABILITÀ DEI SISTEMI SABBIOSI COSTIERI	27
3	RETE NATURA 2000 NEL LITORALE VENETO.....	35
3.1	NATURA 2000.....	35
3.2	SITI NATURA 2000 NEL LITORALE VENETO	38
3.3	HABITAT E SPECIE	40
4	LINEE GUIDA PER LA FRUIZIONE TURISTICA SOSTENIBILE E LA CORRETTA GESTIONE PER LA CONSERVAZIONE A LUNGO TERMINE DEGLI ECOSISTEMI DUNALI.....	58
4.1	LE MISURE DI CONSERVAZIONE	58
4.2	LINEE GUIDA E BUONE PRATICHE.....	65
4.2.1	LG01-MODALITÀ DI PULIZIA DELLA SPIAGGIA E GESTIONE DEL MATERIALE SPIAGGIATO.....	68
4.2.2	LG02-REGOLAMENTAZIONE E GESTIONE DEI FLUSSI.....	75
4.2.3	LG03-GESTIONE ATTIVA DELLA PINETA.....	83
4.2.4	LG04-MODALITÀ DI RICOSTRUZIONE DEGLI APPARATI DUNALI.....	89
4.2.5	LG05-RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEI SISTEMI DUNALI: MESSA A DIMORA DI PIANTE ...	103
4.2.6	LG06-RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEI SISTEMI DUNALI: SCELTA DEL MATERIALE VEGETALE.....	110
4.2.7	LG07-MODALITÀ DI COMUNICAZIONE	117
4.2.8	LG08-MODALITÀ EFFICACI DI EDUCAZIONE AMBIENTALE.....	121
4.2.9	LG09-MONITORAGGIO DI SPECIE, HABITAT E SISTEMA DUNALE.....	126
5	BIBLIOGRAFIA	133
6	APPENDICI.....	137
6.1	NORMATIVA REGIONALE RELATIVA ALLE MISURE DI CONSERVAZIONE PER LE ZSC.....	137
6.2	CORRISPONDENZA TRA MISURE DI CONSERVAZIONE E LINEE GUIDA PER HABITAT E SPECIE	139

Buona disponibilità a partecipare



Scarsa volontà a modificare i comportamenti



Punti di forza dell'esperienza di coinvolgimento

1. costruzione dal basso della stessa proposta progettuale (lettere di sostegno in fase di candidatura)
2. interazione continua (intera durata del progetto)
3. diversi canali di coinvolgimento (questionari a distanza, incontri in presenza)
4. confronto su tematiche concrete (interventi di progetto e linee guida per la gestione sostenibile)
5. valorizzazione dello sforzo partecipativo (sottoscrizione di accordi volontari)



FONDAMENTALI: INTERAZIONI PERSONALI E INFORMALI PER INSTAURARE UN RAPPORTO DI FIDUCIA RECIPROCA

Punti di debolezza dell'esperienza di coinvolgimento

1. parziale analisi strutturata dei portatori di interesse propedeutica alla selezione del nucleo ristretto di stakeholder del comparto turistico da coinvolgere nelle attività di progetto
2. eccessiva frammentazione delle attività (causa Covid19)
3. eccessiva fiducia nel meccanismo "palla di neve" con il quale i portatori di interesse tipicamente si influenzano reciprocamente all'interno di un processo partecipativo



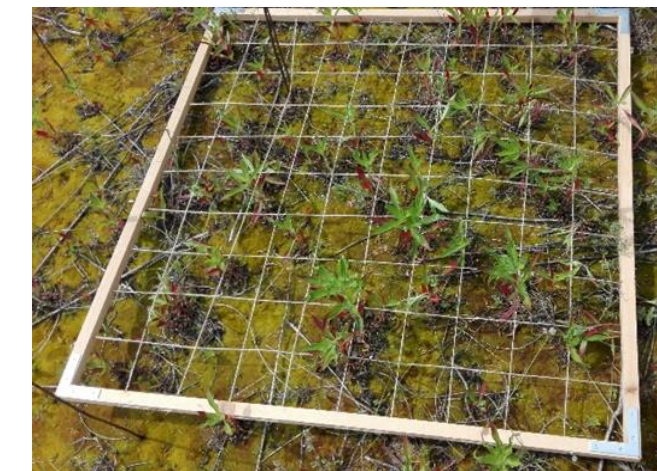
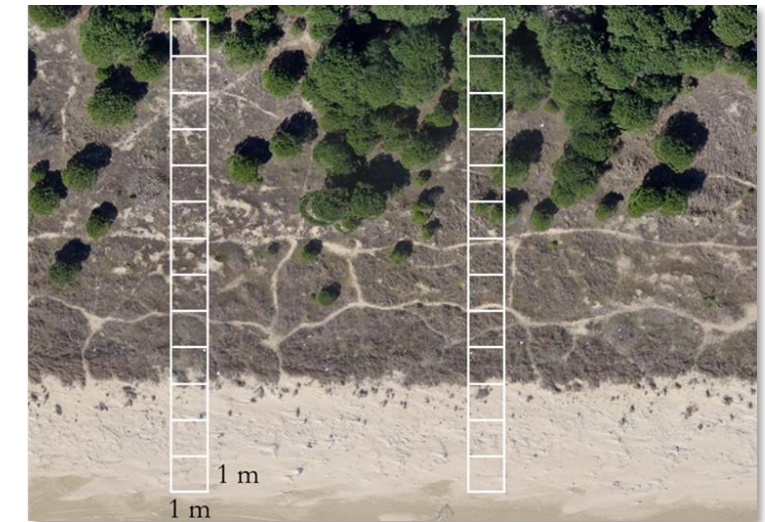
L'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Voli periodici con drone

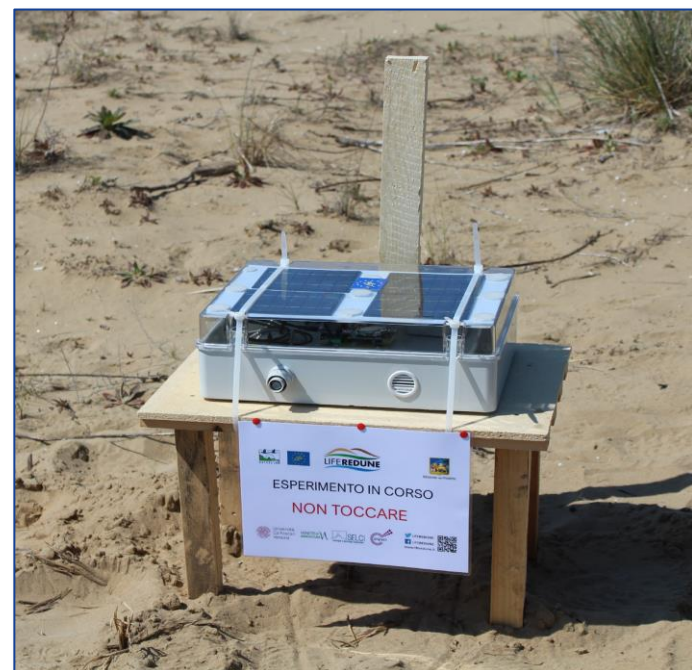


- diversi metodi
- diversi target
- diverse scale

Monitoraggio a terra



Monitoraggio Servizi Ecosistemi



Monitoraggio dinamiche territoriali

ANALISI QUALITATIVA DELLE DINAMICHE TERRITORIALI	
Soggetti target coinvolti	- Amministrazione locale (Comuni, Camere di Commercio, Consorzi turistici) - Operatori turistici - Rappresentanti di Associazioni e Cooperative a interesse pubblico locali
Indicatori	- Modifiche del territorio e degli habitat - Fruizione turistica - Consapevolezza ecologica
Modalità di rilevazione	Interviste dirette



L'EREDITÀ DI LIFE REDUNE

LINEE GUIDA SUL COINVOLGIMENTO DI OPERATORI TURISTICI NELLA TUTELA DI HABITAT DUNALI

Versione: Dicembre 2021

Citazione consigliata: *Buffa G., Piccolo F., Russo E., Felli S., Gusmaroli G. (2021). Linee guida sul coinvolgimento di operatori turistici nella tutela di habitat dunali. Pubblicazione realizzata nell'ambito del Progetto LIFE REDUNE (LIFE 16 NAT/IT/000589).*

Guidelines for the management of *Oenothera stucchii* Soldano in coastal habitats

LINEE GUIDA PER L'USO DI DRONI NEL MONITORAGGIO DELLE SPIAGGE

Federico Carollo, Andrea Zarantonello, Federica Piccolo, Edy Fantinato, Gabriella Buffa

MANUALE DI PROPAGAZIONE DELLE SPECIE DEGLI AMBIENTI DUNALI ADRIATICI

A cura di:

Maria Carla de Francesco, Gabriella Buffa, Salvatore Ciocca, Antonio Del Vecchio, Silvia Del Vecchio, Edy Fantinato, Roberto Fiorentin, Francesco Iannotta, Francesco Pernigotto Cego, Federica Piccolo, Angela Stanisci, Francesco Pio Tozzi

Methods to assess coastal dune restoration potential

Journal of Coastal Conservation (2021) 25:49
<https://doi.org/10.1007/s11852-021-00838-z>

Mediterranean developed coasts: what future for the foredune restoration?

A. Della Bella¹ · E. Fantinato¹ · F. Scarton² · G. Buffa¹



Patterns of Seed Dispersal in Coastal Dune Plant Communities

Tommaso Valdesolo, Silvia Del Vecchio * and Gabriella Buffa

Sustainability 2022, 14, 10983. <https://doi.org/10.3390/su141710983>

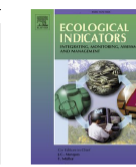
www.mdpi.com/journal/sustainability

Ecological Indicators 125 (2021) 107564

Contents lists available at ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind



Using fine-scale field data modelling for planning the management of invasions of *Oenothera stucchii* in coastal dune systems

Gabriella Buffa^{*}, Carlo Gaetan, Stefano Piccoli, Silvia Del Vecchio, Edy Fantinato



Plant Sociology 59(1) 2022, 37–48 | DOI 10.3897/pls2022591/04



Società Italiana di Scienza della Vegetazione (SISV)

Disturbance affects the contribution of coastal dune vegetation to carbon storage and carbon sequestration rate

Silvia Del Vecchio¹, Silvia Rova¹, Edy Fantinato¹, Fabio Pranovi¹, Gabriella Buffa¹

¹ Department of Environmental Sciences, Informatics and Statistics, Ca' Foscari University of Venice, Venice, Italy

Corresponding author: Silvia Del Vecchio (sthta.delvecchio@unive.it)



30 years of bringing green ideas to LIFE

LIFE IS... ENVIRONMENT

Idee e soluzioni innovative per «economia circolare
e qualità della vita»



Thank You!



www.liferedune.it



@LIFE_REDUNE



@LIFE REDUNE