



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**SOS dune**



Coordinamento delle  
Associazioni Tecnico-  
scientifiche per  
l'Ambiente e il  
Paesaggio



# Come funziona la banca dati “SARA”

*Pietro Massimiliano Bianco, Carlo Dacquino - ISPRA*



**Nell'ambito delle ricerche e degli studi finalizzati alla realizzazione del repertorio nazionale degli interventi di ripristino dei sistemi dunali è stata aggiornata ed ampiamente integrata una banca dati, realizzata anni fa dall'allora APAT, relativa alle specie vegetali tipiche degli ambienti costieri ed utilizzate in interventi di risanamento e di rinaturazione.**

**La banca dati SARA intende facilitare i processi cognitivi necessari per attuare efficaci opere di conservazione, risanamento e rinaturazione negli ecosistemi costieri del nostro paese.**

**La banca dati si rivolge al Sistema delle Agenzie, alle Pubbliche Amministrazioni, ai professionisti impegnati a vario titolo nel recupero e risanamento ambientale, ma anche ad utenti generici (studenti, insegnanti etc.) interessati alla conoscenza degli habitat e delle specie presenti all'interno di spazi territoriali definiti (ad es., Regioni).**

**La banca dati sarà aperta a collaborazioni e verrà perfezionata in relazione alle segnalazioni degli stessi utenti.**



## **Dune costiere: biodiversità in pericolo**

**Le dune costiere italiane presentano una notevole diversità strutturale ed ecologica a causa sia della presenza di gradienti di salinità, umidità ed evoluzione del suolo, sia del secolare impatto antropico che ha favorito le comunità secondarie e la formazione di mosaici.**

**Negli ultimi trent'anni l'impatto turistico ha determinato la rarefazione di buona parte della vegetazione dunale sostituita da paesaggi antropici finalizzati al turismo di massa.**

**Tuttavia è possibile individuare ancora le specie e i gruppi di specie autoctone che caratterizzavano gli habitat dunali.**

**Gli interventi di ripristino e recupero non possono fare a meno di tener presente le caratterizzazioni ecologiche delle comunità e delle specie.**

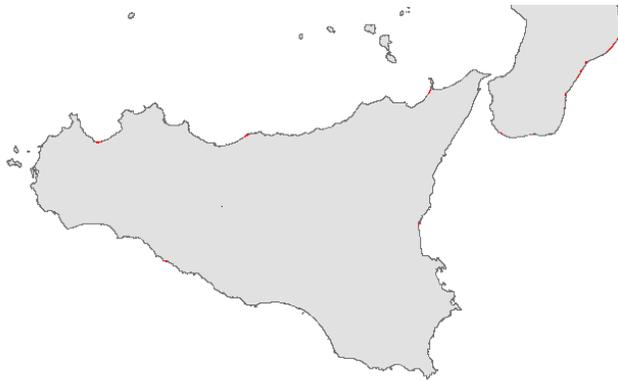
**A questo fine ISPRA ha deciso di avviare le attività per la creazione della Banca Dati SARA.**



## In Italia si tratta di ambienti arealmente molto limitati



Distribuzione dei sistemi dunali nell'Italia peninsulare (da CORINE Landcover – APAT 1:250.000)



**Il litorale libero da insediamenti occupa solo il 29% della costa (WWF Italia, 1997)**

**I depositi dunali costieri presentano uno sviluppo residuo complessivo minore del 10% dello sviluppo costiero nazionale e solo il 20% di quello interessato da litorali sabbiosi (Atlante delle spiagge Italiane, CNR 1985,1997).**

**Sulle coste abbiamo 402 ab./Kmq. Nei periodi turistici di punta si sale addirittura a 730 ab./Kmq (WWF).**



## MINACCE ALLE DUNE COSTIERE

- Erosione costiera.
- Abbassamento della falda ed ingressione di acque marine
- Erosione della duna
- Compattazione dovuta a calpestio
- Azioni di pulizia e spianamento meccanico
- Frequentazione
- Aerosol marino carico di elementi inquinanti
- Attività di bonifica
- Cambiamento dell'uso del suolo
- Perdita di connessione (corridoi ecologici)
- Immissione di specie alloctone



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



# SOS dune

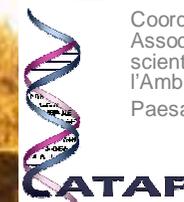


Coordinamento delle  
Associazioni Tecnico-  
scientifiche per  
l'Ambiente e il  
Paesaggio

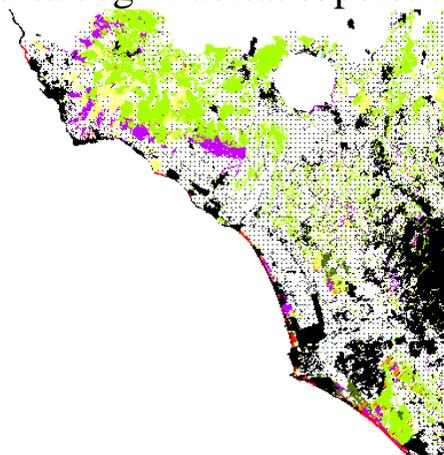




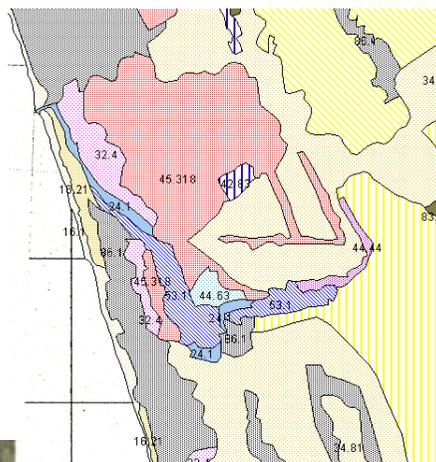
# SOS dune



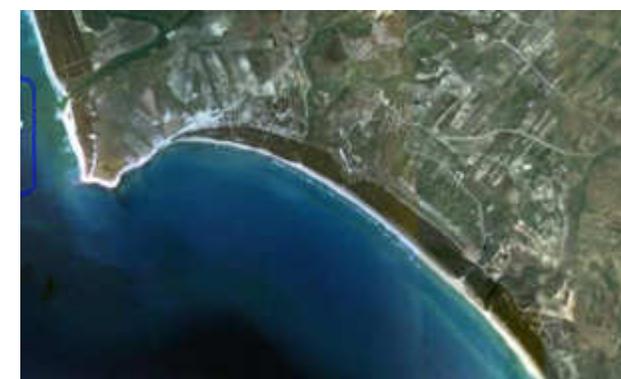
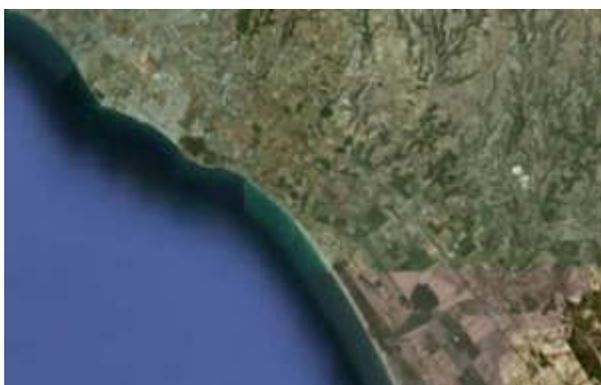
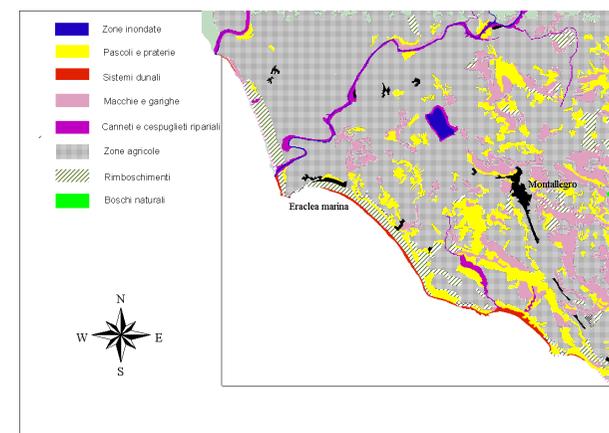
Urbanizzazione, frammentazione e pressione agricola sono le principali minacce al mantenimento della qualità degli habitat superstiti protetti.



Carta Natura Regione Lazio: 1:50000



Carta Natura Regione Sicilia: 1:50000





## Banche dati floristiche

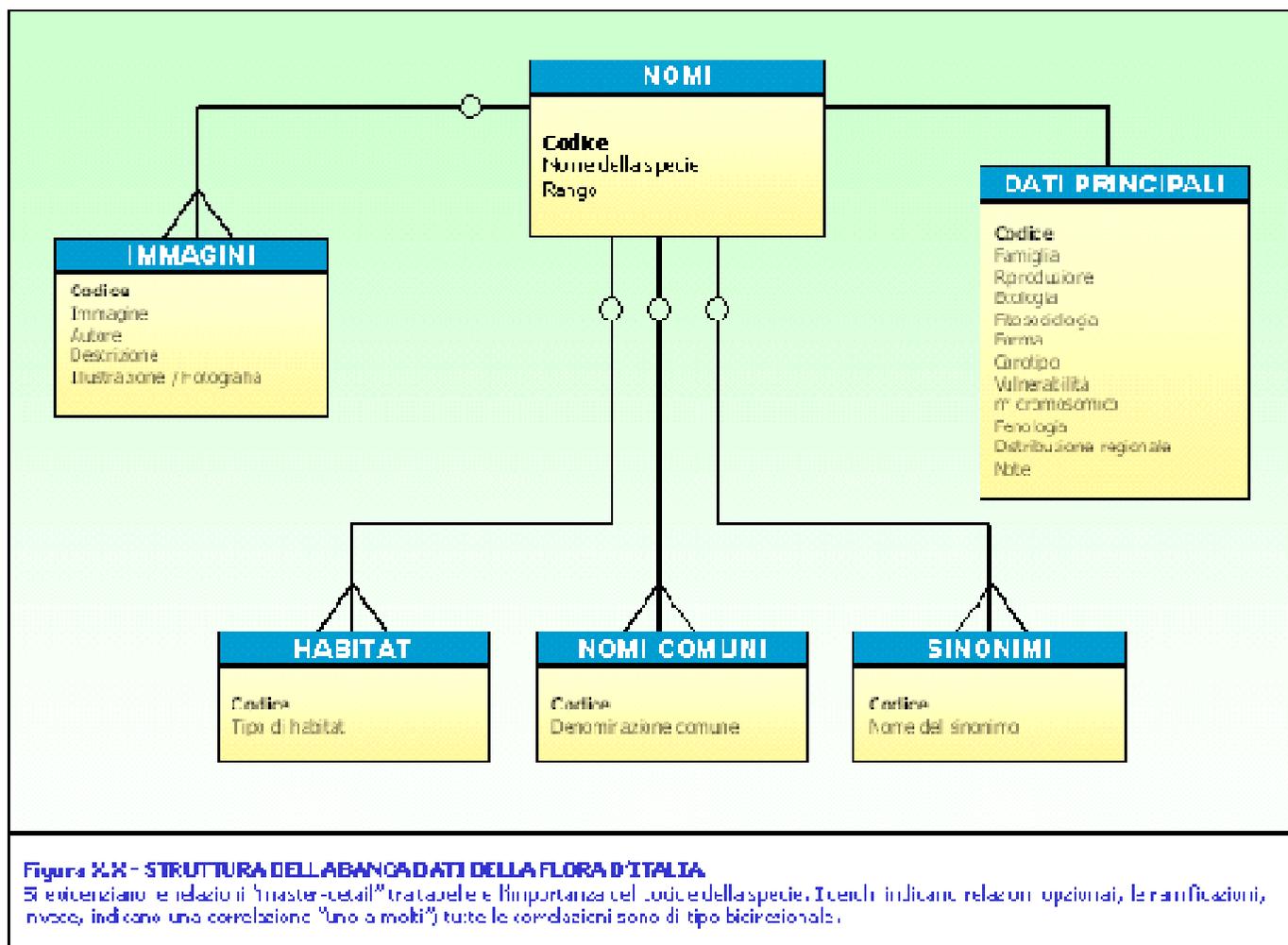
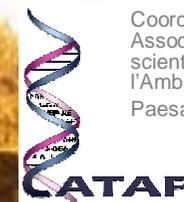
La conoscenza della flora è alla base dello studio degli ecosistemi. Attraverso la conoscenza delle caratteristiche delle specie vegetali e delle loro relazioni interspecifiche possiamo ricostruire modelli dei sistemi analizzati. Tale modellizzazione è una delle basi per corrette azioni di recupero, riqualificazione e protezione ambientale.

Il legame tra specie e caratteristiche biologiche, corologiche ed ecologiche rende possibile, l'esecuzione di analisi volte a caratterizzare qualitativamente e quantitativamente la flora di un area o di una comunità e a programmare l'uso di determinate specie negli interventi di mitigazione e recupero.

I dati ottenuti con lo studio a livello locale possono essere riferiti alla devianza rispetto a caratteristiche nazionali o regionali permettendo una caratterizzazione qualitativa.



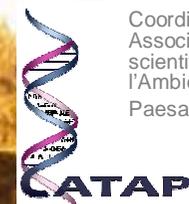
# SOS dune





## Banche dati floro-vegetazionali

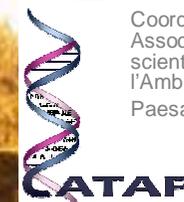
- **Associare i sistemi europei di classificazione delle unità territoriali, relativamente all'uso del suolo (CORINE Land Cover) e ai biotopi (CORINE Biotopes, EUNIS, NATURA 2000) ai records floristici, micologici, briologici, lichenologici.**
- **Approfondire la conoscenza ecologica nei diversi ambienti di interesse nazionale e comunitario con particolare riferimento alle specie protette.**
- **Utilizzare di piante, funghi, muschi e licheni come indicatori in progetti di cartografia tematica, nell'applicazione di indici di valutazione della biodiversità e in altre iniziative di conservazione della natura tra le quali il restauro ambientale.**



## **Individuazione delle relazioni Specie Vegetali–Habitat e Biotopi (fitosociologia, CORINE, Eunis, Natura 2000)**

**Permette di:**

- **Effettuare analisi della biodiversità a livello specifico e di comunità**
- **Raccogliere informazioni sulla distribuzione delle specie nei diversi habitat e sui serbatoi di biodiversità**
- **Utilizzare le specie come bioindicatori della qualità degli interventi di ripristino**
- **Utilizzare le specie come indicatori nella realizzazione di carte della naturalità, della pressione antropica, della sensibilità ecologica e carte della vulnerabilità (vedi ad es. Progetto Carta della Natura – ISPRA)**



## Le specie nella Banca Dati

**88 Famiglie**

**306 Generi**

**659 Specie**

**Specie minacciate 173 (27 %)**

**CR 36**

**EN 35**

**VU 60**

**LR 44**

**Endemiche 195 (28 %)**

## Generi più rappresentati

**Limonium 63**

**Allium, Centaurea, Euphorbia 11**

**Atriplex, Carex 8**

## Famiglie più rappresentate

PLUMBAGINACEAE 67

ASTERACEAE 66

POACEAE 59

FABACEAE 39

AMARANTHACEAE 32

APIACEAE 22

BORAGINACEAE 10

BRASSICACEAE 18

CARYOPHYLLACEAE 29

CISTACEAE 18

CYPERACEAE 23

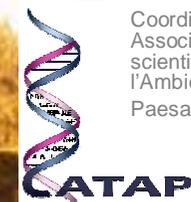
EUPHORBIACEAE 13

GENTIANACEAE 10

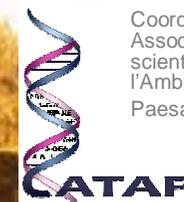
JUNCACEAE 15

LAMIACEAE 14

LILIACEAE 17



Habitat natura 2000	N° specie
<b>1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con Limonium spp. endemici</b>	136
<b>2240 Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</b>	52
<b>1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose</b>	47
<b>2230 Dune con prati dei Malcolmietalia</b>	43
<b>2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia</b>	40
<b>2270 Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster*</b>	39
<b>2210 Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae</b>	37
<b>1410 Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</b>	34
<b>1510 Steppe salate mediterranee (Limonietalia)*</b>	34
<b>2130 Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")*</b>	33
<b>2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria ("dune bianche")</b>	30
<b>2190 Depressioni umide interdunali</b>	29
<b>1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine</b>	25
<b>2250 Dune costiere con Juniperus spp.*</b>	23
<b>2110 Dune mobili embrionali</b>	22
<b>1420 Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi) di paludi salmastre</b>	22
<b>1430 Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsoletea)</b>	20



## 15.1 Vegetazione ad alofite con dominanza di Chenopodiacee succulente annuali

### 15.11 Praterie a salicornie annuali

#### 15.111 Salicornieti atlantici

##### 15.1112 Aggruppamenti a *Suaeda* e *Salicornia*

##### 15.113 Comunità pioniere mediterranee a *Salicornia*

##### 15.1131 Comunità a *Salicornia* delle basse coste mediterranee centro-occidentali

##### 15.1132 Tappeti a *Salicornia vaneta*

##### 15.1133 Comunità a *Salicornia* delle alte coste mediterranee



### 15.2 Praterie a *Spartina*

#### 15.21 Praterie a spartina dalle foglie larghe (*Spartina maritima*)

### 15.4 Prati salati continentali

#### 15.41 Prati salati continentali con *Puccinellia distans*

### 15.5 Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee

#### 15.51 Paludi salmastre mediterranee a *Juncus maritimus* e *J. acutus*

#### 15.52 Paludi salmastre a piccoli carici e altre specie

#### 15.53 Pascoli mediterranei alo-psammofili

#### 15.55 Prati salati mediterranei a *Puccinellia*

#### 15.56 Linee di deposito degli ambienti alofili

#### 15.57 Formazioni ad *Artemisia caerulscens* e *Agropyron* sp.pl.

#### 15.58 Formazioni a *Juncus subulatus*





## 15.6 Bassi cespuglieti alofili

### 15.61 Cespuglieti alofili mediterranei

15.611 Arbusteti bassi a *Arbusteti bassi* a  
*Arthrocnemum perenne*



15.612 Arbusti alti ad *Arthrocnemum fruticosum*

15.613 Cespuglieti alofili a *Arthrocnemum  
glaucum*

15.614 Arbusteti alofite a *Suaeda vera*

15.616 Arbusteti mediterranei ad *Halimione  
portulacoides* e *Arthrocnemum*

15.617 Cespuglieti ad *Halocnemum*

15.63 Cespuglieti termofili a *Limoniastrum*

## 15.7 Cespuglieti alofili semi-desertici

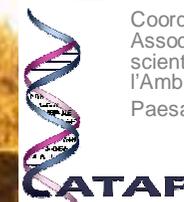
15.72 Cespuglieti alo-nitrofilo mediterranei

15.725 Cespuglieti alo-nitrofilo siciliani

## 15.8 Steppe salate mediterranee

15.81 Steppe salate a *Limonium*





## 16.1 Spiagge

16.11 Arenile privo di vegetazione

16.12 Arenile con comunità vegetali annuali (*Cakiletea maritimae*)

## 16.2 Dune

16.21 Dune mobili e dune bianche

16.211 Dune mobili    16.2112 Dune mobili embrionali

16.212 Dune bianche    16.2122 Dune bianche mediterranee

16.22 Dune grigie

16.221 Dune grigie settentrionali (Adriatico settentrionale)

16.223 Dune grigie mediterranee

16.228 Comunità a specie annuali

16.229 Praterie xeriche delle dune

16.25 Cespuglieti a caducifoglie delle dune

16.251 Dune a *Hippophae rhamnoides*

16.27 Ginepreti e cespuglieti delle dune

16.271 Dune a *Juniperus oxicedrus* subsp. *macrocarpa*

16.272 Dune a *Juniperus phoenicea*

16.28 Cespuglieti a sclerofille delle dune

16.29 Dune alberate

## 16.3 Depressioni umide interdunali

16.31 Corpi idrici interdunali permanenti

16.32 Formazioni pioniere delle sabbie umide a specie annuali

16.33 Paludi interdunali

16.34 Praterie umide interdunali

16.35 Canneti e cariceti interdunali





## **Codice Corine Biotopes 16.2122 Dune bianche mediterranee**

EUNIS B1.322 Dune costiere supralitorali ricoperte di vegetazione erbacea

Natura 2000: 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")

**Specie guida:** AMMOPHILA ARENARIA subsp. AUSTRALIS (Mabille) Tutin

**Specie protette:** GALIUM LITORALE Guss. (All. 2 Dir. 92/43/CEE)

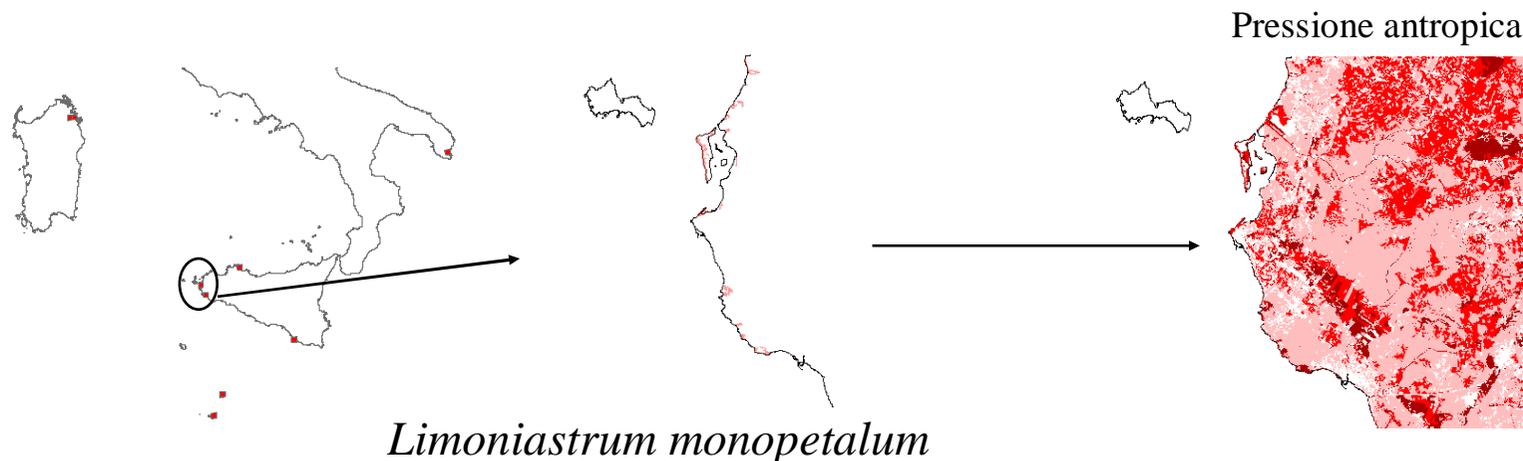
**Specie minacciate:** ANCHUSA CRISPA Viv. subsp. MARITIMA (Vals.) Selvi & Bigazzi,  
GALIUM LITORALE Guss., PHLEUM CRYPSOIDES (d'Urv.) Hack. subsp. SARDOUM  
(Hack.) Horn (EN)

ANCHUSA LITOREA Moris (CR)

ROMULEA LINARESII Parl. subsp. LINARESII (LR)

ARMERIA PUNGENS (Link) Hoffmanns. & Link, LAUNAEA RESEDIFOLIA (L.) Kuntze,  
SILENE SUCCULENTA Forssk. subsp. CORSICA (DC.) Nyman (VU)

**Specie endemiche:** PHLEUM CRYPSOIDES (d'Urv.) Hack. subsp. SARDOUM (Hack.)  
Horn, ROMULEA LINARESII Parl. subsp. LINARESII, SILENE SUCCULENTA Forssk.  
subsp. CORSICA (DC.) Nyman



**Ci pare doveroso ricordare la Banca Dati relativa alla distribuzione delle specie rare e protette correlata alle fasi di valutazione del progetto Carta Natura e basata sui dati forniti dal Ministero dell'Ambiente e dalla Società Botanica Italiana aggiornati in base ad ulteriori ricerche ISPRA.**

**Tale distribuzione in reticoli 10 x 10 km sarà dettagliata utilizzando i poligoni degli habitat coerenti derivati dalle Carte Regionali degli Habitat e dalle osservazioni personali. Le singole specie possono essere valutate in relazione ad esempio alla pressione antropica.**

**Hanno collaborato e collaborano a questa iniziativa Stefania Ercole, Valeria Giacanelli e Alberto Cardillo (licenziato).**



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Coordinamento delle  
Associazioni Tecno-  
scientifiche per  
l'Ambiente e il  
Paesaggio

**La banca dati SARA può essere utilizzata per delineare criteri e linee di indirizzo utili allo sviluppo di una vivaistica di settore che tenga conto della provenienza e della disponibilità (qualità e quantità) degli ecotipi vegetazionali utilizzabili nelle azioni di risanamento.**

**Inoltre, per differenti tipologie di intervento, fornisce utili suggerimenti per l'utilizzo preferenziale di piante autoctone riferibili alla locale vegetazione naturale potenziale, sulla base documentata della loro efficienza registrata in analoghe esperienze.**

**Per renderla fruibile ad un pubblico di utenti il più possibile ampio e diversificato e per fornire la possibilità di aggiornamenti continui, sono stati presi in considerazione due scenari principali, per un uso mediante CD-ROM o tramite Internet, sul sito ufficiale di ISPRA ([www.isprambiente.it](http://www.isprambiente.it)) per i futuri aggiornamenti previsti anche grazie alla collaborazione degli utenti.**



**ISPRA**  
Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



**SOS dune**



Coordinamento delle  
Associazioni Tecnico-  
scientifiche per  
l'Ambiente e il  
Paesaggio



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

Pietro.Bianco@isprambiente.it  
Carlo.Dacquino@isprambiente.it

*Pietro Massimiliano Bianco, Carlo Dacquino*