

# alguer de mataró

## ESTUDI DE L'ALGUER DE MATARÓ

Campanya 2012



Ajuntament de Mataró



## **AUTORS:**

Gregori Muñoz-Ramos i Xavier Seglar (SPAS)

## **ASSESSORAMENT CIENTÍFIC**

Javier Romero, Departament d'Ecologia. Universitat de Barcelona.

## **PARTICIPANTS:**

Brian Alcalde	Enric Marti
Laura Almarcha	Jordi Martínez
Xavier Álvarez	Guillem Mas
Miquel Bachs	Arnal Massó
Alex Balsera	Laia Mercader
Albert Barot	Oscar Montferrer
M <sup>a</sup> Angels Basurte	Gregori Muñoz-Ramos
Syra Boix	Pau Muñoz-Ramos
Josep Borrás	Valenti Ocerans
Enric Cahner	Nacho Olano
Mireia Calopa	Jaume Pascual
Miquel Codina	Javier Pavo
Francisco Fernández	Daniel Pavon
Irene Figueroa	Josep Pepió
Oriol Gallami	Josep Ll. Peralta
Sendo Giménez	Clara Pérez
Elena González	Jesús Pérez
Alex Hombrados	Esther Pérez
Anna Lamas	Jordi Pruja
Pep Lloveras	Blai Pruñunosa
Antonio Lopez	Juan Pruñunosa
Manel Mallol	Roger Punsola

Salvador Punsola

Lluís Quinquer

Jordi Ramse

Lluc Riera

Miqui Rosa

Ferran Roure

Natalia Rubio

Antonio Ruiz

Josep Sabater

Victor Sánchez

Javier Santis

Cristian Sebastian

Xavier Seglar

Guillem Torner

Pau Urgell

Embarcacions

MAGNUM, ULA, ANNA i TEROS



Voluntariat 3 de juny de 2012. ESTACIÓ MATARÓ II

## INDEX

1. INTRODUCCIÓ .....	5
2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS FETS .....	7
3. RESULTATS .....	11
4. EVOLUCIÓ EN EL TEMPS.....	17
5. CONCLUSIONS .....	27

© Ferran Fouré



Voluntariat 14 d'octubre de 2012 ESTACIÓ MATARÓ I

## 1.INTRODUCCIÓ

Hi ha alguns aspectes bàsics en que tots plegats podem contribuir a millorar el medi ambient del nostre entorn més proper: estalviar aigua i energia, col·laborar amb la recollida selectiva de residus, disminuir la nostra petjada ecològica i col·laborar en la conservació dels sistemes naturals més propers. És en relació amb aquest darrer punt a on a Mataró ho estem fent des de ja fa 16 anys. Més de 400 participants i més de 1.000 h de treball submarí ho corroboren

L'educació és una peça clau a l'hora de promoure el desenvolupament sostenible, i sobretot la que no s'imparteix a les aules de les escoles. El projecte "Alguer de Mataró" combina l'esperit científic del projecte amb una participació real de la societat. Perquè sostenibilitat és també participació. Perquè cal observar per conèixer, conèixer per comprendre i estimar, estimar per respectar i respectar per protegir.

Aquest 2012 ha portat canvis en la participació d'entitats ja que l'Escola del Mar de Badalona ha deixat de formar part del projecte i s'hi ha afegit el Port de Mataró, entitat que ja hi anava col·laborant, però que ara li donarà un suport econòmic. També comptem per segona temporada consecutiva amb la participació del GROC (Grup de recerca d'Opistobranquis de Catalunya) que han aprofitat les immersions de seguiment per fer mostres de la presència d'opistobranquis sobre la praderia de posidònia, els resultats dels quals es poden consultar annexats a aquest informe. També hem aprofitat la infraestructura del projecte per portar a terme un treball de recerca de

batxillerat d'un alumne de l'escola Santa Anna de Mataró. També ha estat un any mediàtic ja que ens han fet reportatges TV3 i TVB.

Com sempre volem agrair el voluntariat incondicional que sempre està disponible a qualsevol època de l'any, per fer qualsevol tipus de treball; ja sigui, acabar feines, comptar flors, fer fotos o vídeos, mesurar barres, posar caps guies, etc. Moltes gràcies Òscar, Ferran, Josep i Nacho.

## 2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS FETS

### MATARÓ I

04/09/2012

Immersion per agafar unes mostres de suprabentos per un treball de recerca que vol fer l'Isal Triadó. Hem fet un transecte amb el patí de suprabentos per la sorra en el límit de l'estació i un altre resseguint també el límit, però en aquest cas dins de la praderia. Ferran Roure, Víctor Sánchez . El mar en calma i l'aigua força neta. Encara que hi havia material en suspensió es veia la trencada (15 m) des de la superfície. He agafat les alçades i distància de les barres de l'estació 1. Només m'ha faltat la distància de la barra 2B que es troba a uns quants metres de la barra. Moltes distàncies son 0 ja que hi havia plantes escadusseres a tocar de la barra. Hem acabat amb una immersió a la trencada.

11/10/2012

Immersion per preparar l'estació per la jornada de voluntariat del diumenge dia 14. També hem aprofitat per agafar dues mostres més de suprabentos. S'han netejat les brides i s'han substituït les que estaven en mal estat. A més s'han fet les mesures d'alçada de les barres i distància al límit. No hem observat cap flor. Xavier Seglar, Lluç Riera, Oscar Montferrer, Josep Pepió i Gregori Muñoz-Ramos.

14/10/2012

Jornada de voluntariat per agafar les dades que ens serveixen per conèixer l'estat d'aquesta estació. 23 persones hi han participat amb dues embarcacions, l'Ula i la Teros. També la gent del GROC hi ha participat. La jornada ha començat a les 8h amb l'explicació teòrica, cap a les 10h hem anat a l'aigua i després d'una hora d'immersió hem tornat a la seu del SPAS a recollir les dades obtingudes. El temps ens ha acompanyat ja que l'aigua

estava relativament neta i el mar estava poc mogut malgrat el vent de garbí que ha anat augmentat al llarg del matí. Hem pogut fer tota la feina prevista i ja només ens queda tractar les dades. He observat moltes clavelines i un parell de nacres de les que he agafat les mides. Nacra 2B 20x27cm, Nacra 1B 12x11cm (amplada x alçada).

12/12/2012

Darrera immersió de l'any per acabar les feines de les estacions . Volem tornar a valorar la cobertura de l'estació i ja que ha sortit amb un valor que ens sembla molt alt. Un dia fred, amb una mica de mar de fons i de corrent, però d'aigua neta. Naco Olano, Ferran Roura, Enric Cahner, Xavier Seglar i Gregori, acompanyats de Salvador Punsola hi hem participat. Hem fet totes les feines previstes, una cobertura per barra, més la seva alçada i distància al límit. Sorprenentment he observat tres flors al costat de les barres 1B i 2B. He sigut l'únic que les he vist. També he vist tres nacres a 11 m de la barra 3B. La posidònia està molt descalçada i s'observen fulles caigudes, però també trossos sencers de planta trencats. Tª aigua 14,2°C. He fet fotos.

## **MATARÓ II**

01/06/2012

Hem anat a preparar l'estació per facilitar el treball del voluntariat el dia 3 de juny. S'han netejat totes les brides i s'ha agafat dades de l'alçada de les barres i de la distància al límit. També s'ha estès un cap guia que uneix totes les barres. Hem trobat que falta la barra 1N2B que s'haurà de clavar el diumenge. Hem sortit amb la impressió que a la part de l'estació que presenta un esglaó erosiu la planta està descalçada. Hi han participat Nacho Olano, Lluç Riera, Josep Sabater, Alex Hombrados, Guillem Torner, Salvador Punsola, Ferran Roure, Xavier Seglar, Òscar Montferrer i Gregori Muñoz-Ramos.



03/06/2012

Jornada de voluntariat per agafar les dades de l'estació Mataró II. Encara que ha plogut una miqueta el temps ens ha acompanyat ja que el mar estava calmat. Hem començat a les 8,30 h amb la xerrada teòrica per formar al voluntariat. Cap a les 9,30 h hem anat cap el moll on ens esperaven les embarcacions Anna, Ula, Teros i Magnum per portar-nos fins l'estació. Sense cap incidència a destacar, alguna feina s'ha quedat sense fer per falta d'aire. Hi ha participat un total de 38 voluntaris entre patrons i submarinistes. Hem clavat una nova barra 1N2B que havia desaparegut. Avui hem tingut seguiment mediàtic ja que ens ha fet un reportatge TV3 que ha sortit al telenotícies vespre.

**02/08/2012**

Immersió per intentar acabar les tasques que havien quedat pendents el dia 3 de juny. Participen el Ferran Roure, l'Enric Cahner, la Mireia Calopa, el Josep Sabaté, l'Isal Triadó, l'Arnal Masó, Salvador Punsola i Xavier Seglar. Es poden acabar les barres que faltaven per fer i gairebé totes les densitats i cobertures pendents. El dia és molt bo, amb bastanta transparència en la columna d'aigua i poca corrent.

**18/08/2012**

A primera hora de la tarda es troben a Mataró l'Óscar Montferrer, el Salvador Punsola i el Xavi Seglar per acabar un parell de tasques pendents: la densitat de la barra 2N i la cobertura de la 1N4B. El dia és molt bo, amb una transparència tant vertical com horitzontals espectaculars i una termoclina molt ample que passa dels 24° en superfície als 18° als 20 m. Aprofitem també per alliberar un peix ballesta a la praderia de Mataró.

## **MATARÓ III**

01/06/2012

Immersió per obtenir les dades de l'estat d'aquesta estació. Un dia de primavera amb el mar pla com un llac i l'aigua molt neta però amb matèria en suspensió. L'aigua estava a una temperatura de 16 ° i en el fons hi havia una mica de corrent. La posidònia d'aquesta estació presentava una llargada de fulla molt alta, entre 40 i 50 cm, i estava totalment epifitada, sobretot a la part superficial per una alga de color bru molt filamentosa. A més la fulla estava en molt bon estat, encara que amb el pes dels epífits estava inclinada. Hem pres la mesura de 12 densitats, 4 a les barres, 4 a cinc metres de les barres i 4 més a l'interior a 10 i 20 m de les barres 1B i 2B. Al mateix temps que fèiem la densitat també hem valorat l'enterrament. Per valorar la cobertura hem estès un transecte de 46 m entre les barres 1B i 2B i s'han fet una presa de dades cada 2 m. Hi han participat Nacho Olano, Lluç Riera, Josep Sabater, Alex Hombrados, Guillem Torner, Salvador Punsola, Ferran Roure, Xavier Seglar, Òscar Montferrer i Gregori Muñoz-Ramos. En Ferran Roure ha filmat imatges de l'activitat i les ha posat a disposició de Televisió Barcelona que en farà un reportatge.

## **PINS MAR**

11/10/2012

Immersió per comprovar si encara hi ha posidònia a la zona de Pins Mar. Avui hem anat a Els Penjats i no hem observat cap mata de posidònia ni viva ni morta. Si que hem trobat blocs de pedra dispersos amb bastants peixos i algues: codium, halimeda i udotea. També hem recollit un palangre abandonat que havia capturat un congre gran que hem alliberat i un sard ja mig podrit.

### 3. RESULTATS

Els resultats obtinguts aquest any per l'Estació Mataró I apareixen a la Taula 1, els de l'Estació II a la Taula 2 i els de l'Estació III a la Taula 3.

**Taula 1**  
**Estació Mataró-I**  
**( 14/10/2012)**

Barra	Prof. (m)	Alç. (cm)	Dist. Lím. (cm)	Variació anual (cm)	Densitat (feixos/ m2)		Enterrament (cm)		Cobertura (%)	
					Mitjana	Err. std.	Mitjana	Err. std.	Mitjana	Err. std.
<b>1B</b>	12,3	96	12	0	548	14,6	4,2	0,5	24,8	
<b>2B</b>	12,7	96	162	9	385	72,2	6,6	0,6	15,3	
<b>3B</b>	12,6	98	164	-47	356	40,7	2,4	0,7	19,5	
<b>4B</b>	12,6	110	37	-17	302	25,3	4,3	0,6	19,3	
<b>5B</b>	12,4	97	93	-16	338	50,0	4,3	0,3	31,8	
<b>5N</b>	13,1	100	19	0	429	24,0	9,3	0,8	25,6	
<b>4N</b>	12,6	96	34	2	625	36,6	5,0	1,6	25,5	
<b>3N</b>	12,6	85	18	-14	413	12,5	6,6	1,0	16,4	
<b>2N</b>	12,4	100	50	-7	281	94,6	10,0	1,4	24,9	
<b>1N</b>	11,9	109	28	2	342	14,6	4,6	0,4	9,8	
<b>TOTAL</b>		<b>99</b>	<b>62</b>	<b>-9</b>	<b>402</b>	<b>34,4</b>	<b>5,7</b>	<b>0,8</b>	<b>21,3</b>	<b>2,0</b>

Els resultats per l'Estació I mostren una densitat promig de 402 feixos/m<sup>2</sup>. La cobertura és del 21,3% mentre que l'enterrament és de 5,7 cm positius, és a dir, la lígula està per sobre del nivell de la sorra.

Aquesta última dada mostra un descalçament significatiu de la planta. Igualment, l'elevat valor de l'error estàndard ens indica que hi ha una forta heterogeneïtat de l'enterrament en la praderia de manera que hi ha zones on el descalçament és especialment preocupant.

**Taula 2**  
**Estació Mataró-II**  
**( 03/06/2012)**

Barra	Prof. (m)	Alç.(cm)	Dist. Lím. (cm)	Variació anual (cm)	Densitat (feixos/ m2)		Enterrament (cm)		Cobertura (%)	
					Mitjana	Err. std.	Mitjana	Err. std.	Mitjana	Err. std.
1N	19,3	88	66	24	192	30,7	3,5	0,4	52,3	1 mostra
2N	20,0	100	-63	-2	260	12,7	5,1	0,5	29,0	1 mostra
3N	19,9	105	-54	-31	392	43,4	4,4	0,8	15,7	2,2
4N	20,2	92	-4	4	213	27,2	3,3	0,6	44,4	1,6
5N	20,4	80	82	-1	163	9,5	2,0	0,4	33,7	3,2
5B	20,1	116	144	-64	96	16,3	2,5	0,5	31,5	1,5
4B	18,0	140	2	2	106	37,5	2,0	0,7	16,6	1,1
3B	19,0	128	84	-8	177	2,1	4,8	0,8	21,1	2,2
2B	19,5	108	164	1	144	7,2	3,9	0,4	22,2	1 mostra
1B	20,0	103	179	28	298	36,1	4,2	0,6	20,3	1 mostra
1B1N	20,2	112	57	-4	75	16,5	1,8	0,2	32,1	1,9
1B2N	18,5	99	22	2	181	27,2	4,6	0,6	30,3	1 mostra
1B3N		122	22	20	260	70,6	6,8	1,3	17,8	1 mostra
1B4N	18,0	128	23	-3	144	10,8	6,2	1,5	32,1	0,3
1B5N	18,3	143	49	-2	181	44,3	4,2	0,5	39,0	1,0
1N2B	18,0	89	22		215	39,9	5,0	0,6	31,9	1,8
1N3B	18,1	136	370	25	177	36,1	4,1	0,4	53,1	8,1
1N4B	18,0	139	357	4	169	15,7	4,0	0,4	50,8	1 mostra
1N5B	18,5	76	350	6	171	16,3	6,3	0,6	20,7	2,2
1N6B	18,8	94	83	-16	148	17,1	6,1	1,0	21,6	1 mostra
<b>TOTAL</b>		<b>110</b>	<b>98</b>	<b>-1</b>	<b>188</b>	<b>16,3</b>	<b>4,2</b>	<b>0,3</b>	<b>30,8</b>	<b>2,7</b>
<b>ANTIGA</b>		<b>106</b>	<b>60</b>	<b>-5</b>	<b>204</b>	<b>28,8</b>	<b>3,6</b>	<b>0,3</b>	<b>28,7</b>	<b>3,8</b>
<b>NOVA</b>		<b>113</b>	<b>135</b>	<b>3</b>	<b>172</b>	<b>15,1</b>	<b>4,9</b>	<b>0,5</b>	<b>33,0</b>	<b>3,8</b>

Per l'Estació II obtenim un promig de densitat de 188 feixos/m<sup>2</sup>, sent més densa la part més antiga que la nova (204 per 172). També observem que la part antiga mostra bastant més heterogeneïtat en quan a densitat que la part nova.

Respecte a la cobertura s'obté un valor del 30,8%, tot i que en aquest cas és la part nova la que està més coberta (28,7% la part antiga per 33,0% la part nova).

Finalment l'enterrament és de 4,2 cm positius, presentant novament la part nova un major descalçament que l'antiga; la part antiga té un enterrament de 3,6 cm per 4,9 cm la nova. Recordem que la part nova d'aquesta estació es troba en un esglaó erosiu fet que afavoreix aquest major descalçament respecte a l'antiga.

**Taula 3**  
**Estació Mataró III**  
**01/06/2012**

Barra	Alçada (cm)	Distància límit (cm)	Densitat (feixos/m <sup>2</sup> )		Enterrament (cm)		Barra	Cobertura %	
			Mitjana	Err.std.	Mitjana	Err.std.		Mitjana	Err.std.
1N	98	0	213		-4,8	0,1	1B	15	
							1B+2	50	
1N+5			119		3,0	0,8	1B+4	6,25	
							1B+6	18,75	
1N1B	109	0	181		0,1	0,1	1B+8	43,75	
							1B+10	17,5	
1N1B+5			294		1,5	0,1	1B+12	58,75	
							1B+14	68,75	
1B	98	7	300		-2,3	0,3	1B+16	50	
							1B+18	23,75	
1B+5			263		2,9	0,2	1B+20	40	
							1B+22	21,25	
1B+10			413		3,0	0,3	1B+24	8,75	
							1B+26	56,25	
1B+20			350		0,1	0,2	1B+28	27,5	
							1B+30	11,25	
2B+20			238		-0,8	0,2	1B+32	30	
							1B+34	0	
2B+10			475		2,3	0,4	1B+36	15	
							1B+38	36,25	
2B+5			675		1,1	0,2	1B+40	0	
							1B+42	0	
2B	97	0	425		0,5	0,2	1B+44	2,5	
							1B+46=2B	68,75	
<b>TOTAL</b>	<b>100,5</b>	<b>1,75</b>	<b>328</b>	<b>45,70</b>	<b>0,56</b>	<b>0,67</b>		<b>27,9</b>	<b>4,5</b>

L'estació III mostra una densitat de 328 feixos/m<sup>2</sup>. És curiós que sent una taca de dimensions reduïdes mostri una heterogeneïtat tan gran en la distribució de densitats, amb un extrem amb valors de densitat força més baixos que l'altre.

La cobertura està sobre el 28% mentre que l'enterrament és de 0,56 cm. Sorpren l'altíssim valor de l'error estàndard de l'enterrament que podria ser explicat pel comportament peculiar dels corrents i el corresponent transport de sediments en aquesta zona de batimetria irregular.

### **3.1. Dinàmica del sediment**

Al menys un cop a l'any, i per cada estació, hem mesurat l'alçada de les barres per comprovar si la dinàmica del sediment té tendència a l'equilibri o a la pèrdua/guany de sorra.

A l'estació I hem obtingut una diferència respecte a l'any anterior de -4,1 cm. Un valor negatiu vol dir que aquest any les barres eren més baixes que l'any anterior i per tant hi ha hagut un increment del nivell del sediment. En els últims tres anys hem recuperat 13 cm dels més de 18 cm que es van perdre en el temporal de 2008.

A l'estació II continua la tendència a la pèrdua de sorra, concretament 1,8 cm en aquest últim any per un acumulat de 13,1 cm des de 1999. Cal esmentar que, des de que es va començar el mostreig d'aquesta estació, mentre la part antiga només ha perdut 3,7 cm de sediment des de 1998, la nova ja n'ha perdut més de 25 cm des de 1999.

A la tercera estació hi ha hagut una entrada de sorra de 2,75 cm. Aquest és el primer any que obtenim dades sobre la dinàmica en aquesta estació.

### **3.2. Floració**

Aquest any només s'han observat flors a l'estació I i la seva presència ha estat molt esporàdica i puntual fet pel que ni tan sols s'ha mostrat el número de flors per metre quadrat.

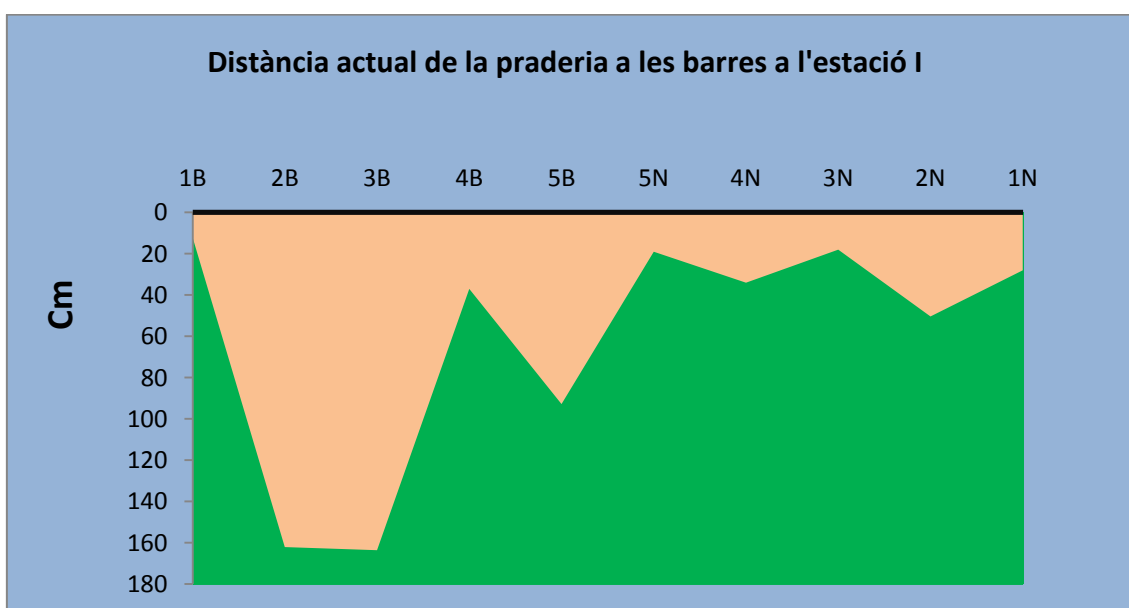
### 3.3 Distància al límit

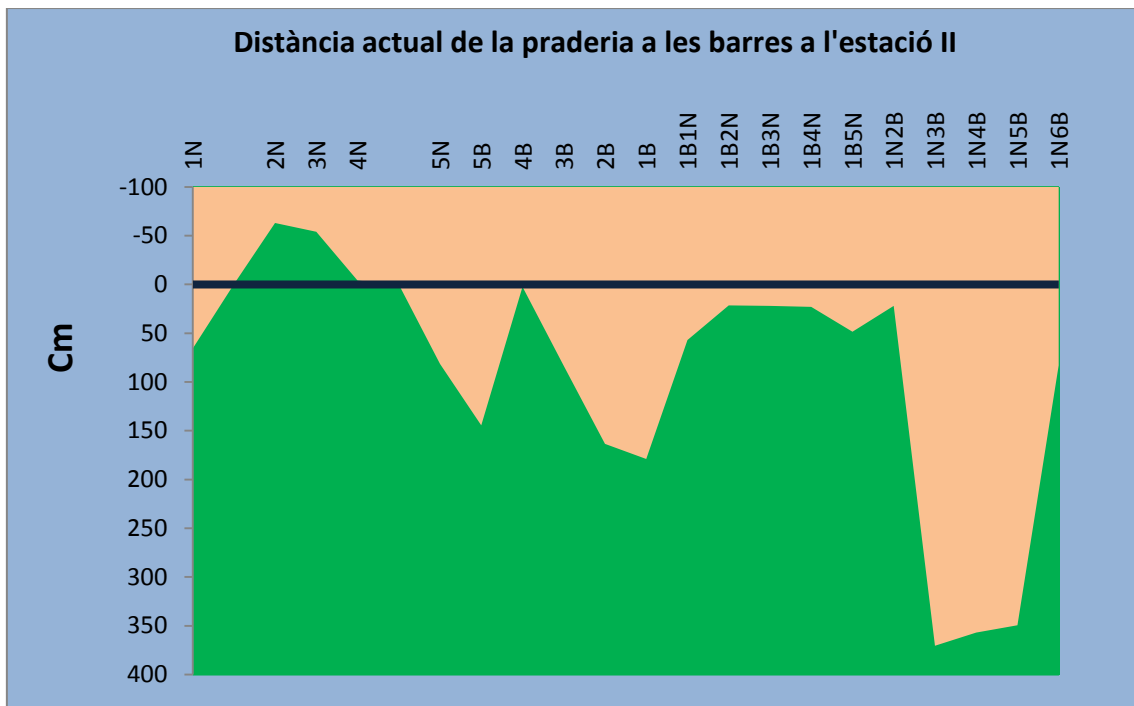
A l'estació I, aquest any, per tercer cop consecutiu després del temporal de 2008, el límit ha tornat a avançar, enguany uns 9 cm, deixant la regressió total del límit des del començament de la campanya en 62 cm, en front dels 71 cm de l'any passat.

En la segona estació el límit també ha revertit la seva tendència a la regressió i ha avançat tot just 1 cm quedant-se a 98 cm de la posició inicial. L'estació nova és la que ha tingut una recuperació més evident tot i que encara és la que mostra una regressió més gran, 135 cm envers els 60 de la part antiga. Aquesta recuperació és la primera que s'observa des del 2004 i caldrà estar molt pendents en les futures campanyes a si es consolida o si, pel contrari, és un fet puntual.

A l'estació III no hi ha una alteració apreciable del límit.

Amb els següents gràfics us podeu fer una idea de la regressió del límit de la praderia respecte a la situació inicial. La línia marca el límit teòric ideal de la praderia en l'actualitat segons les mesures preses.







## 4. EVOLUCIÓ EN EL TEMPS

Fem el seguiment de l'estació I des del 1997, la II des del 1998 i la III des del 2010.

### 4.1 Densitat

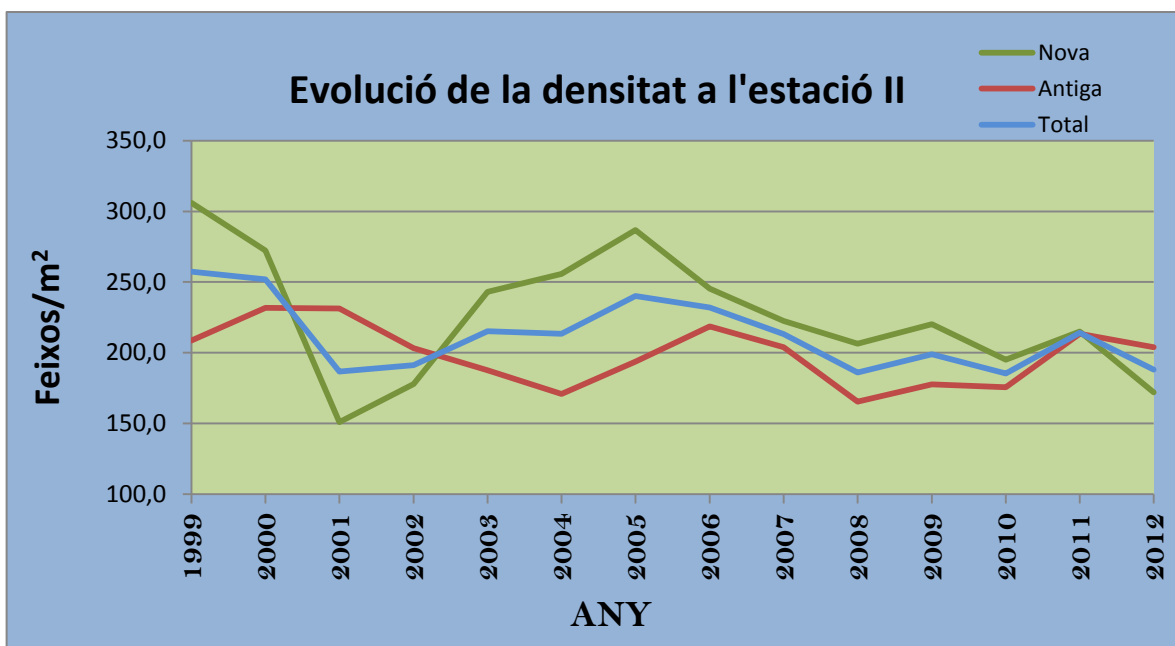
Estudiarem l'evolució de la densitat de les tres estacions des de que es varen començar les campanyes de mostreig.

#### 4.1.1 Estació I



La densitat a l'estació I mostra dos episodis ben diferenciats. Abans del 2005, amb densitats entre els 300 i 350 feixos/m<sup>2</sup>, i entre 2005 i 2012 on els valors s'han mostrat estables entre els 400 i els 450 feixos/m<sup>2</sup>.

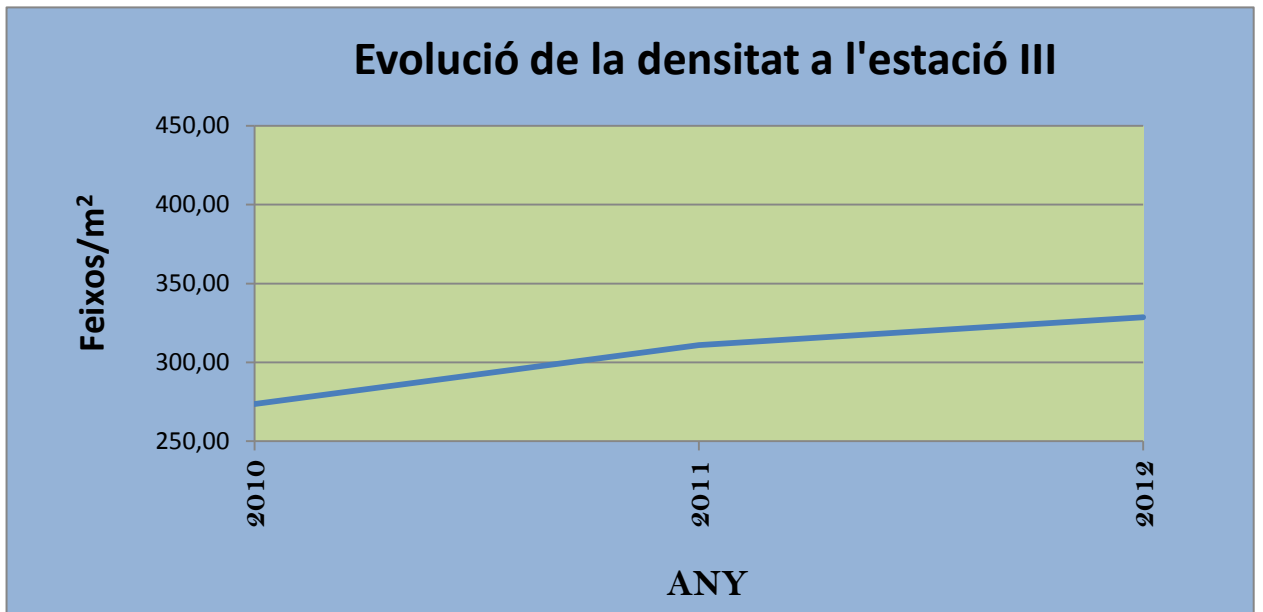
#### 4.1.2. Estació II



L'estació II ha mostrat al llarg de tots els anys un comportament força estable al voltant dels 200 feixos/m<sup>2</sup>, especialment des de l'any 2007. Mostra uns valors força menors que els de l'estació I, fet per altra banda comprensible degut a la major fondària a la que es troba aquesta zona.

La zona antiga de l'estació també ha mostrat habitualment un comportament més o menys estable, mentre que la zona nova, on es troba l'esglaó erosiu, presenta un valors més erràtics, possiblement també per la dificultat de mostreig d'aquest punt degut a l'esmentat esglaó.

### 4.1.3. Estació III



Després de tres anys mostrejant aquesta estació veiem que les dades mantenen un comportament més aviat estable amb una tendència a l'alça poc significativa.

## 4.2. Cobertura

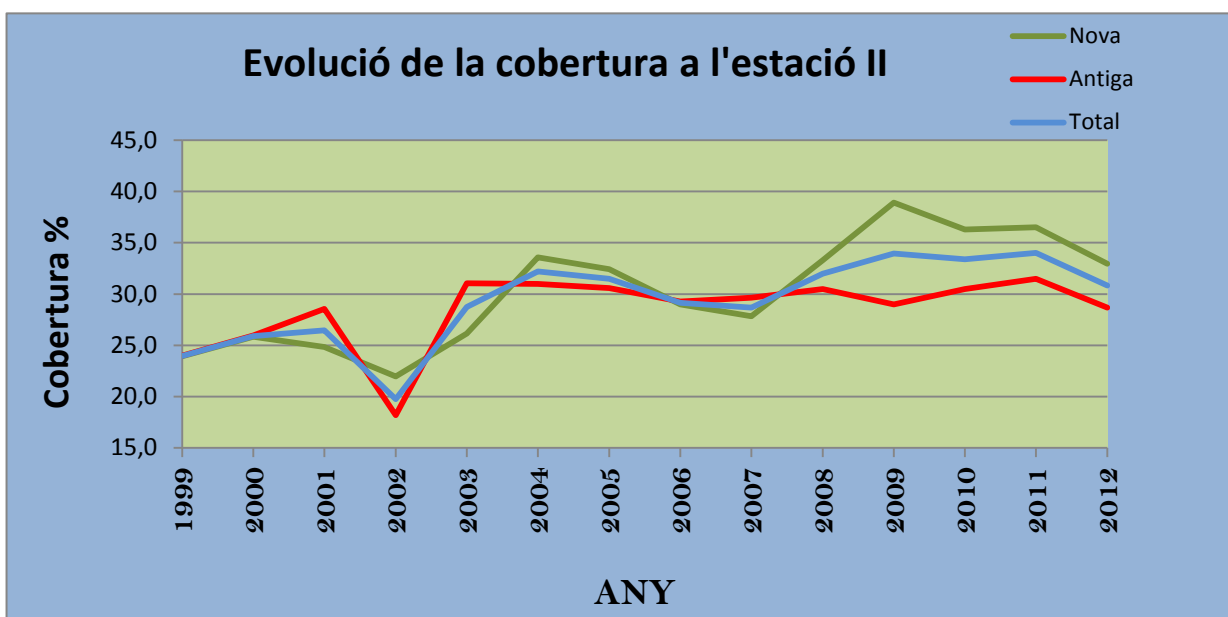
Anem a veure quin ha estat el comportament de la cobertura de l'herbei en les tres estacions de mostreig durant els darrers quinze anys.

### 4.2.1. Estació I



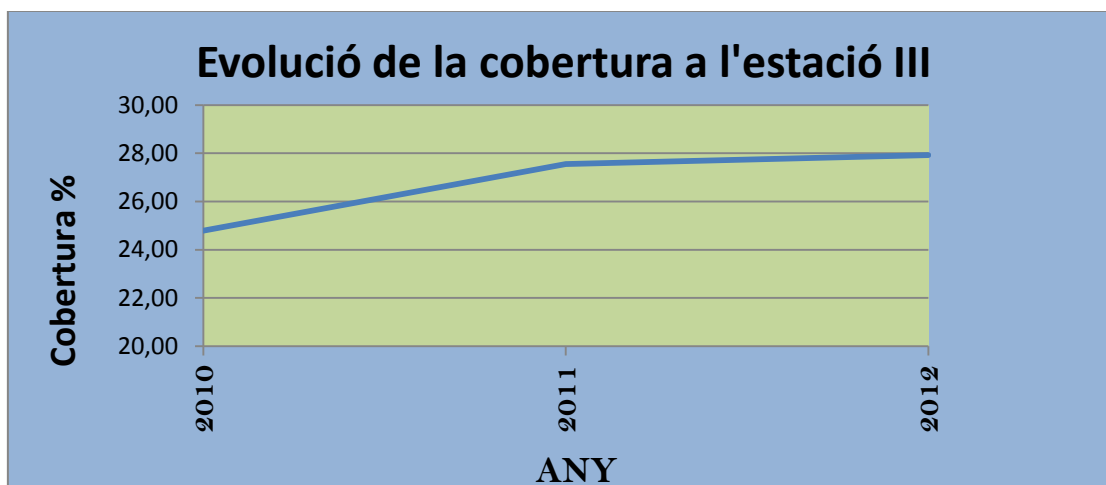
Després dels mínims de tota la campanya de l'any passat enguany sembla que hi ha hagut una certa recuperació, però s'haurà d'estar pendents a les dades de les properes campanyes per veure si aquesta recuperació continua i pot recuperar els valors al voltant del 30% que teníem anteriorment al temporal de 2008 o si pel contrari els valors s'estabilitzen al voltant d'aquest 20%.

#### 4.2.2 Estació II



La cobertura ha mostrat des del 2003 un comportament més o menys estable. Com passa amb la densitat, la zona més antiga de l'estació ha mostrat uns valors força més homogenis durant aquest període que no pas la zona més nova que mostra una major fluctuació.

#### 4.2.3. Estació III

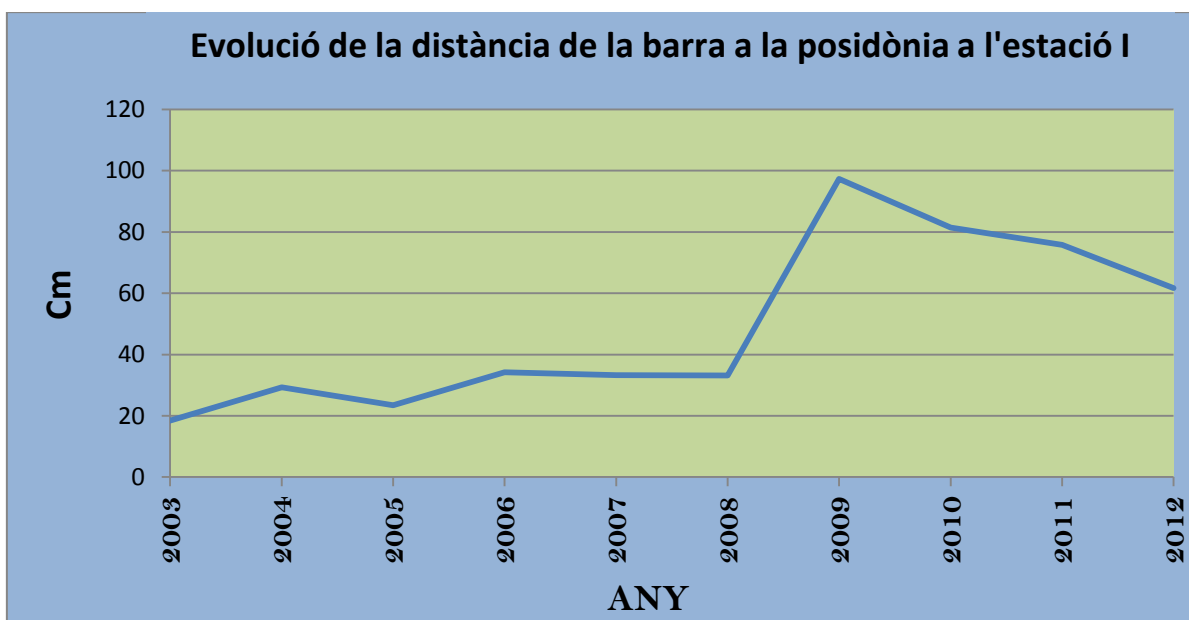


La cobertura presenta uns valors força estables durant els tres anys de mostreig, especialment entre l'any passat i aquest.

### 4.3 Regressió del límit

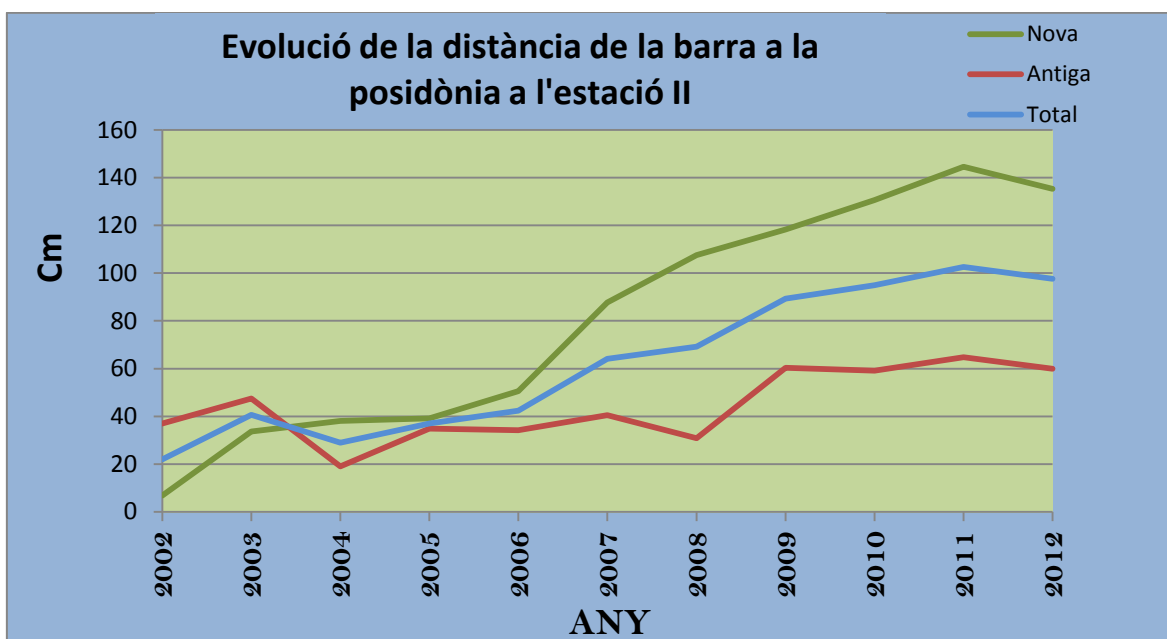
Amb la regressió del límit podem observar com la praderia ha retrocedit respecte a la seva situació inicial. Només presentarem els valors de les estacions I i II ja que l'estació III, afortunadament, gairebé no presenta regressió.

#### 4.3.1. Estació I



La praderia a l'estació I ha mostrat una clara regressió del seu límit des del 2002 que s'ha vist accentuada arran del temporal del 2008. A partir de 2009, on es mesura la màxima distància de 97 cm, la praderia s'ha anat recuperant fins marcar els 62 cm d'aquest any, un guany de 35 cm en només tres anys.

### 4.3.2 Estació II



A l'estació II també observem una forta regressió deguda sobretot a la zona nova de l'estació on hem vist que es perdia praderia a un ritme molt més gran que en la part antiga.

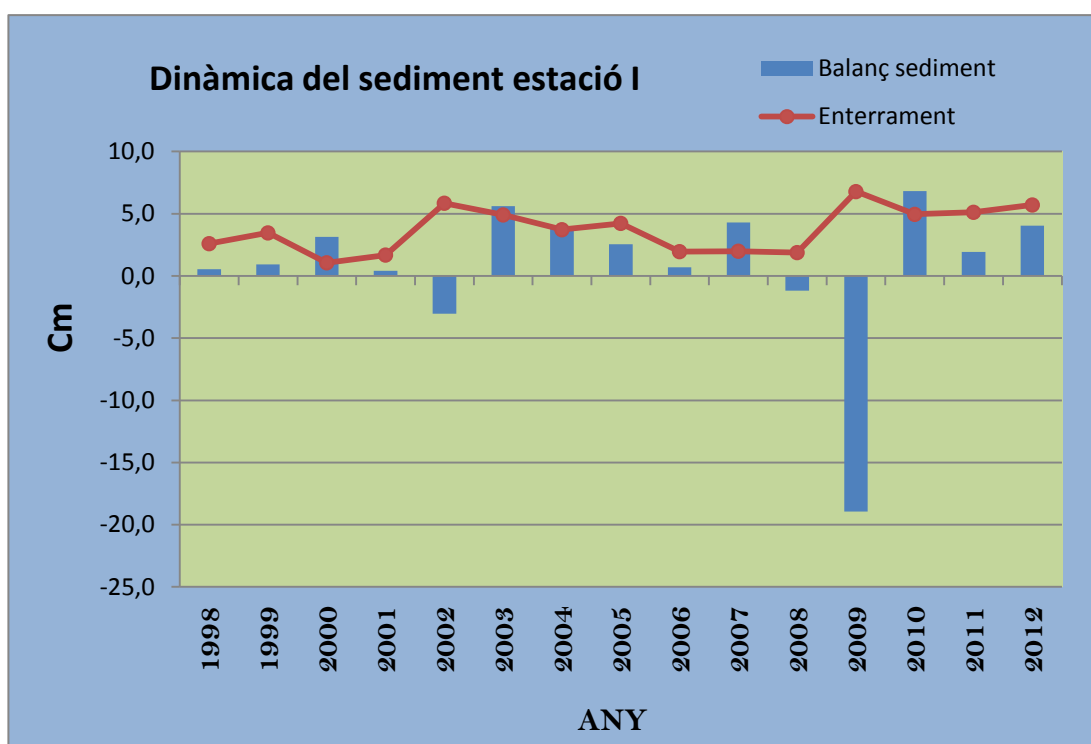
Aquest any però ha estat el primer en que aquesta tendència s'ha capgirat i haurem d'esperar als pròxims anys per veure si aquest canvi es consolida.

El límit de la praderia es troba a uns 98 cm del punt inicial de mostreig, amb una regressió menys acusada de 60 cm a la zona antiga i una molt més marcada a la nova de 135 cm.

#### 4.4. Enterrament i dinàmica del sediment

En aquest apartat intentarem veure si existeix una correlació entre la pèrdua o guany de sorra en les dues estacions i l'enterrament o desenterrament de la planta. També analitzarem el propi estat d'enterrament de la planta.

##### 4.4.1. Estació I



Com ja es pot veure en aquesta gràfica, tot i que no en tots els anys resulta evident, es pot veure una certa correlació entre la dinàmica del sediment i l'enterrament de la planta, especialment en els anys on la pèrdua o guany de sorra és més evident.

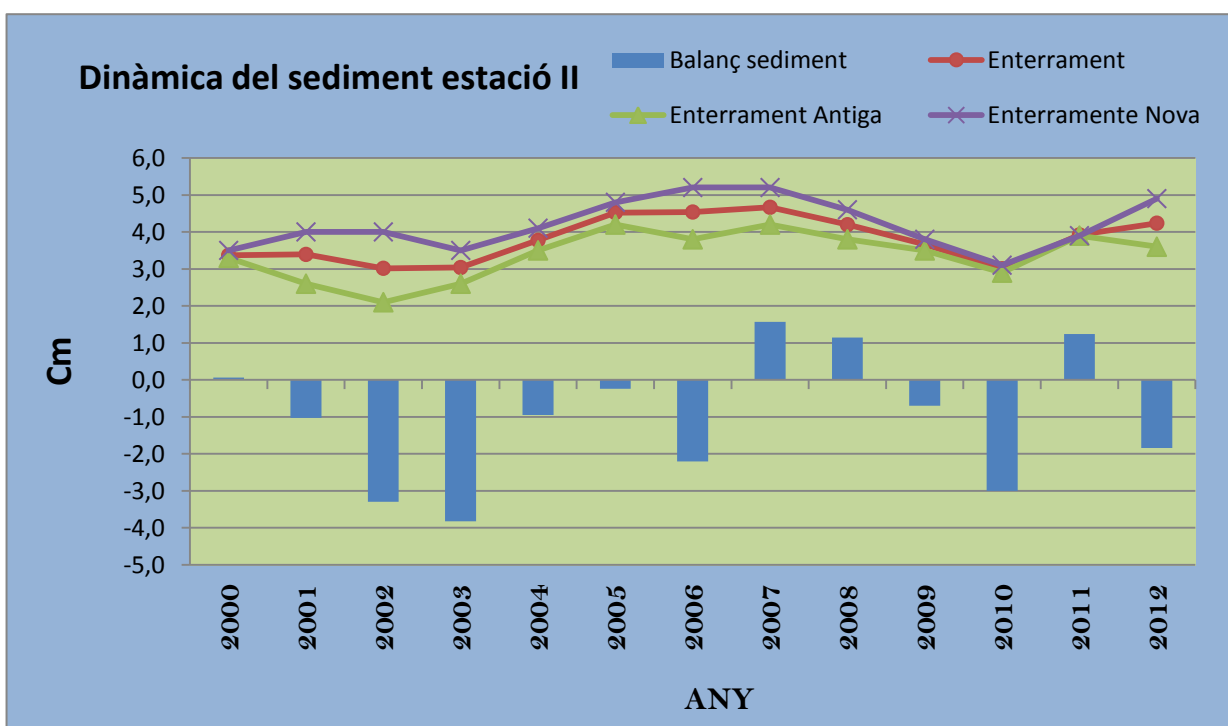
El període 2002-2004 n'és un exemple. S'observa una pèrdua de sorra en 2002 que es reflexa en un desenterrament de la planta seguida per dos anys on es recupera sediments amb el consegüent enterrament de la planta.



La pèrdua massiva de sorra a conseqüència del temporal de 2008, que es reflexa en les dades de 2009, va provocar un desenterrament molt acusat de la planta. Tot i que en el 2010 es va recuperar sediment i la planta va tornar a enterrar-se una mica, durant els dos últims anys seguim observant una planta força desenterrada i amb una tendència poc significativa a continuar desenterrant-se malgrat que continua recuperant-se sorra a bon ritme. Aquest fet és preocupant ja que significa que tot i que s'està recuperant sorra, la planta continua descalçada.

Cal vigilar aquest aspecte ja que si la planta continua en aquests nivells de desenterrament, per sobre dels 5 cm (5,7 cm concretament) corre el risc de desarrelar-se i ser arrancada pels temporals com s'està observant en els últims anys.

#### 4.4.2. Estació II



En l'estació dos, degut a una major fondària, la correlació esmentada en la gràfica de l'apartat anterior ja no és tan evident. A més s'observa que el balanç anual en la dinàmica de la sorra mai ha superat els 4 cm el que ens mostra que a més fondària menys moviment de sediment.

A nivell d'enterrament es pot veure que l'estació nova té generalment la planta més desenterrada fet que no sorprèn si tenim en conte que en aquesta zona de l'estació existeix un esglaó erosiu que fa que la planta no estigui sobre la sorra si no sobre el propi entramat que forma la mata morta acumulada amb el pas dels anys i les arrels de la planta.

En aquestes fondàries el desenterrament que mostra la planta, 3,6 cm a la zona antiga i 4,9 cm a la nova, no és tan preocupant com a l'estació I ja que, en trobar-nos a més fondària, els efectes dels temporals no són tan perjudicials.

#### **4.5 Floració**

Sembla que el fenomen de la floració és més comú del que es pensava, ja que s'ha observat en 9 dels 16 anys d'estudi. A l'estació II els anys 2001 i 2004 i a l'estació I el 2003, 2005, 2010, 2011 i 2012. L'any 2006 i 2009 han estat els únics casos en que hem observat la floració en les dues estacions.

L'única vegada que s'han observat fruits, tot i que en un estat incipient, va ser el 2011.

## 5. CONCLUSIONS

De l'anàlisi dels 16 anys de recollida de dades podem concloure:

### ASPECTES NEGATIUS

1. Hi ha regressió continuada del límit de les estacions I i II que fa que s'acumulin molts metres quadrats de praderia perduda en els últims 16 anys
2. La cobertura de l'estació I, tot i que s'ha recuperat des del mínim de l'any passat, continua estant lluny dels valors al voltant del 30% que s'obtenien abans de 2009.
3. El fort desenterrament a l'estació I, tot i que continua entrant sorra de manera significativa, dona una idea de la precarietat i la inestabilitat en la que es troba la planta en aquesta zona i la fa molt vulnerable a qualsevol impacte puntual que es pugui produir.

### ASPECTES POSITIUS

1. Tant les densitats de les tres estacions com les cobertures de l'estació II i III mostren un comportament força estable en el temps sense canvis significatius en els 16 anys que portem de mostreig en aquesta praderia.

Continuem amb la diagnosi del 2011. Mentre que per a les **estacions II i III** la diagnosi és d' **ESTABILITAT** per l'**estació I** creiem que estem en una fase de **REGRESSIÓ** afavorida per una sobre sedimentació que pot ser la causa de la disminució de la cobertura .

Per aquesta causa cal seguir obtenint dades de l'estat de l'alguer de Mataró i cal ser molt curosos sobre qualsevol actuació a nivell de costa que es vulgui portar a terme per que no s'incrementi l'efecte negatiu que es produeix actualment sobre l'alguer.