

alguer de mataró

ESTUDI DE L'ALGUER DE MATARÓ

Campanya 2013



Ajuntament de Mataró



AUTORS:

Gregori Muñoz-Ramos i Xavier Seglar (SPAS)

ASSESSORAMENT CIENTÍFIC

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

PARTICIPANTS:

Laura Almancha	Nacho Olano
Israel Alvarez	Carlos Pastor
Iryna Barodzich	Claudia Pastor
Nuria Besora	Daniel Pavon
Josep Borrás	Antoni Pepió
Mireia Calopa	Alex Plaza
Enric Canher	Roger Punsola
Marti Carles	Salvador Punsola
Xevi Codina	Jordi Rance
Jose Manuel del Rio	Lluc Riera
Daniel Fernandez	Jose Luis Rodriguez
Joan Carles Garcia	Patricia Rodriguez
Alex Hombrados	Ferran Roure
Jonathan Jiménez	Antonio Ruiz
Marcelo Landner	Josep Sabater
Pau Lecina	Pablo Sánchez
Pep Llovera	Victor Sánchez
Jordi Lopesino	Cristian Sebastian
Franc Mayer	Jose Sebastian
Nico Mesanza	Xavier Seglar
Sabine Michel	Jose Luis Simarro
Mireia Molina	Guillem Torner
Oscar Montferrer	Javier Trimiño
Gregori Muñoz Ramos	Alex Turrion
Manoli Noguera	David Valverde
Ivan Nouviles	Karin Zamimouri
Eduard Obis	



Voluntariat 16 de juny de 2013. ESTACIÓ MATARÓ II

Embarcacions: ULA, ANNA i TEROS



Les embarcacions amb Mataró al fons

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	7
2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS FETS	9
3. RESULTATS	13
4. EVOLUCIÓ EN EL TEMPS	19
5. CONCLUSIONS	31



Voluntariat 23 d'octubre de 2013 ESTACIÓ MATARÓ I

1.INTRODUCCIÓ

Ja portem 17 anys de seguiment de l'estat de l'alguer de Mataró. A més de l'alta participació, 445 persones, i dels temps de voluntariat emprat, 1373 hores de treball submarí, el que s'ha de valorar més positivament es la continuïtat en el temps d'aquest estudi. Només hi ha la praderia de les Illes Medes que ens supera amb dades de seguiment, però a Mataró es fa dins d'un programa de voluntariat ambiental cosa que encara li dona més valor

Aquest 2013 confirma que els efectes del temporal del 2008 encara es deixen notar sobre la praderia, sobretot a la seva part més superficial. I que, si té sentit, seguir fer el seguiment és ara que hem detectat que una de les estacions està en regressió. Cal fer referència a la zona de Pins Mar on el nostre company Guillem Torner ha confirmat la presència de posidònia a 3 i 8 m, encara que de manera testimonial. Cal treballar per protegir aquesta zona ja que és la única de la província de Barcelona on es troba posidònia a tant poca fondària

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 Montferrer, Ferran Roure, Josep Sabater, Nacho Olano, Lluc Riera i Víctor Sánchez. L'Anna Maria Claus i en Salvador Punsola fan tota la organització de les sortides, feina imprescindible per que el projecte funcioni i el voluntariat es trobi ben acollit.

2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS FETS

MATARÓ I

14/06/2013

Immersió per agafar dades de l'estació en relació a l'alçada de les barres i a la distància de la barra a la posidònia. El mar en calma encara que després ha entrat vent. Forta corrent de garbí. Xavier Seglar i Gregori Muñoz-Ramos.

10/10/2013

Immersió per anar a preparar l'estació pel diumenge.

13/10/2013

24 persones han participat aquest matí entre les 8 i les 14 h a la presa de dades per conèixer l'estat de l'estació Mataró I. S'ha distribuït entre dues embarcacions. Un dia amb la mar calmada i plana, amb una visibilitat de uns 10 m en horitzontal i amb una temperatura de l'aigua de 19,4°C. S'han pogut fer totes les feines previstes. S'ha clavat una barra 5B nova ja que l'antiga estava molt doblegada. Hem observat flors.

13/12/2013

Hem anat a acabar d'agafar dades per comprovar que eren correctes. Hem agafat totes les alçades de les barres, la distància de la barra al límit i la densitat de la barra 4B. Hem observat flors i fruits incipients. Hem fet fotos.

MATARÓ II

14/06/2013

Hem anat a preparar l'estació per facilitar el treball del voluntariat el dia 16 de juny. S'han netejat totes les brides, 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 posat alguna brida que faltava i també hem tret ostres de gran mida que es troben enganxades a algunes barres. Hem trobat algunes barres doblegades, creiem que per un art de pesca. Hi han participat Guillem Torner,

Salvador Punsola, Xavier Seglar, Òscar Montferrer, Mireia Calopa, Sabine Michel, Antoni Pepió i Gregori Muñoz-Ramos.

16/06/2013

Jornada de voluntariat per agafar les dades de l'estació Mataró II. El temps ens ha acompanyat ja que a més d'un sol radiant hem tingut la mar totalment en calma i sense cap tipus de corrent. 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 4 embarcacions que ens havien de portar 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 48 voluntaris entre patrons i submarinistes. Hem acabat de treure ostres d'algunes barres que dificultaven la mesura de la seva alçada. En Ferran Roure ha agafat imatges de la jornada.

11/07/2013

Immersion per comprovar que les dades agafades el dia 16 són correctes i per agafar les que van quedar per fer.

MATARÓ III

13/09/2013

Immersion per agafar les dades de l'estat de l'estació Mataró III. Jordi Lopesinos, Nacho Olano, Guillem Torner, Lluç Riera, Xavier Seglar, Ferran Roure, Salvador Punsola i Gregori Muñoz-Ramos Han mesurat tots els paràmetres necessaris. Un dia de mar en calma i de gran visibilitat ja que des de la superfície es veien les taques de posidònia a 17 m de fondària. Un cop a l'aigua hi havia una mica de corrent que dificultava el desplaçament dins de l'aigua però que després facilitava la tornada. Hem fet fotos.

PINS MAR

29/06/2013

Immersió per identificar la zona del Pins mar per veure si trobem nacres i posidònia. Guillem Torner i Pablo Sánchez van sortir en direcció sud, perpendiculars a la costa i la veritat és que no van trobar res destacable. Cap als 3 metres van trobar algunes clapes de posidònia entre les pedres. Aquella posidònia es veia en bon estat i bastant densa de feixos. Posteriorment, a 6m van veure moltes mates de posidònia mortes, de fet es veien la mata morta i res més. Feia molta pena. Cap a 7,5m van veure també unes clapes entre pedres. Igualment bastant densa de feixos i en bon estat. Les fulles eren llargues i es veien bé. Cap a 8 m de profunditat ja no hi havia res més, només sorra i aleshores anava pujant la cota, ens vam trobar a uns 7,5 m. De tornada, a uns 8,5 m un altre cop vam trobar algunes clapes de posidònia i a una d'elles hi vam veure una nacra.

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
(13/10/2013)

Barra	Prof. (m)	Alç. (cm)	Dist. Lím. (cm)	Variació anual (cm)	Densitat (feixos/m²)	Enterrament (cm)	Cobertura (%)
1B	12,4	104	12	0	398	5,7	15,0
2B	12,2	96	356	194	310	3,2	22,7
3B	12,6	104	205	42	471	6,0	26,0
4B	12,4	98	20	32	473	2,8	24,4
5B	12,8	95	113	20	429	6,0	28,2
5N	12,8	101	19	0	306	3,6	18,8
4N	12,3	104	101	67	467	10,2	14,5
3N	12,0	82	77	59	383	2,3	28,4
2N	11,8	92	196	145	296	1,3	15,1
1N	12,1	101	38	10	352	2,2	4
TOTAL		98	114	57	388	4,3	19,7

Els resultats per l'Estació I mostren una densitat promig de 388 feixos/m². La cobertura és del 19,7% mentre que l'enterrament és de 4,3 cm positius, és a dir, la lígula està per sobre del nivell de la sorra.

Taula 2
Estació Mataró-II
(16/06/2013)

Barra	Prof. (m)	Alç.. (cm)	Dist. Lím. (cm)	Variació anual (cm)	Densitat (feixos/ m2)	Enterrament (cm)	Cobertura (%)
1N	20,3	94	68	2	198	3,0	41,5
2N	19,9	99	-67	-4	267	4,2	21,7
3N	20,0	103	-55	-1	198	3,8	30,7
4N	20,1	91	-20	-16	158	4,3	43,1
5N	19,4	76	78	-4	121	3,3	26,7
5B	19,3	110	155	11	160	4,3	26,8
4B	19,8	141	-2	-4	123	5,3	36,9
3B	19,9	128	98	14	212	4,3	28,9
2B	19,4	108	203	39	69	1,3	45,0
1B	19,9	100	184	5	260	5,3	36,8
1B1N	20,0	110	51	-6	106	1,5	27,5
1B2N	19,6	98	26	5	148	3,5	28,8
1B3N	18,6	111	8	-14	154	5,2	21,1
1B4N	18,7	125	30	7	300	5,3	32,7
1B5N	18,8	142	48	0	112		35,7
1N2B	17,6	91	27	5	212	4,9	33,5
1N3B	18,5	142	372	1	185	6,8	44,3
1N4B	18	131	393	36	94	3,5	45,4
1N5B	18,6	74	352	2	106	0,8	28,4
1N6B	18,4	94	94	11	200	0,5	24,1
TOTAL		108	102	4,5	169	3,7	33,0
		105	64	4	177	3,9	33,8
NOVA		112	140	5	162	3,5	32,2

Per l'Estació II obtenim un promig de densitat de 169 feixos/m², sent més densa, igual que l'any passat, la part més antiga que la nova (177 per 162).

Respecte a la cobertura s'obté un valor del 33,0%, sent novament la part antiga la que està més coberta (33,8% la part antiga per 32,2% la part nova).

Finalment l'enterrament és de 3,7 cm positius, és a dir, la lígula està per sobre de la sorra. En ambdues parts de l'estació el descalçament és molt semblant. Recordem que la part nova d'aquesta estació es troba en un esglaió erosiu fet que afavoreix aquest major descalçament respecte a l'antiga, situació que en el 2013 no s'ha observat.

Taula 3
Estació Mataró III
13/09/2013

Barra	Alçada (cm)	Distància límit (cm)	Densitat (feixos/m ²)	Enterrament (cm)	Barra	Cobertura %
1N	97	10	250	-0,8	1B	61,9
					1B+2	68,8
1N+5			331	-1,4	1B+4	31,3
					1B+6	51,3
1N1B	111	0	256	3,4	1B+8	43,8
					1B+10	78,1
1N1B+5			362	2,0	1B+12	13,8
					1B+14	46,9
1B	104	0	331	2,6	1B+16	34,4
					1B+18	4,4
1B+5			331	-0,3	1B+20	52,5
					1B+22	15
1B+10			394	2,3	1B+24	25
					1B+26	27,5
1B+20			344	-0,8	1B+28	28,1
					1B+30	40,6
2B+20			306	-4,3	1B+32	45
					1B+34	28,1
2B+10			256	0,1	1B+36	28,1
					1B+38	3,1
2B+5			500	6,8	1B+40	15,6
					1B+42	0,0
2B	96	-10	525	3,5	1B+44	35,6
					1B+46=2B	100
TOTAL	100,5	0	349	1,1		36,6

L'estació III mostra una densitat de 349 feixos/m² sent l'extrem de la barra 2B la zona més densa.

La cobertura és de 36,6% mentre que l'enterrament és de 1,1 cm.

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 -0,9 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, tot i que molt petit, del nivell del sediment. En els últims tres anys hem recuperat prop de 14 cm dels més de 17 cm que es van perdre en el temporal de 2008.

A l'estació II s'ha produït una entrada de sorra de prop de 2 cm en aquest últim any, tot i que l'acumulat des de 1999 és d'una pèrdua de 11,4 cm. Cal esmentar que, des de que es va començar el mostreig d'aquesta estació, mentre la part antiga només ha perdut 2,7 cm de sediment des de 1998, la nova ja n'ha perdut més de 23 cm des de 1999. Emperò les dues estacions han recuperat sorra aquest últim any i ha estat l'estació nova la que més ho ha fet.

A la tercera estació hi ha hagut una pèrdua de sorra de 1,25 cm. L'acumulat des de que hem començat a mostrejar aquesta estació al 2011 és d'una aportació de sediment de 1,5 cm.

3.2. Floració

Aquest any només s'han observat flors a l'estació I i la seva presència ha estat puntual. S'ha fet un mostreig que ha donat uns resultats de 2,34 flors/m². Al desembre es van observar una fructificació en els seus primers estadis de desenvolupament

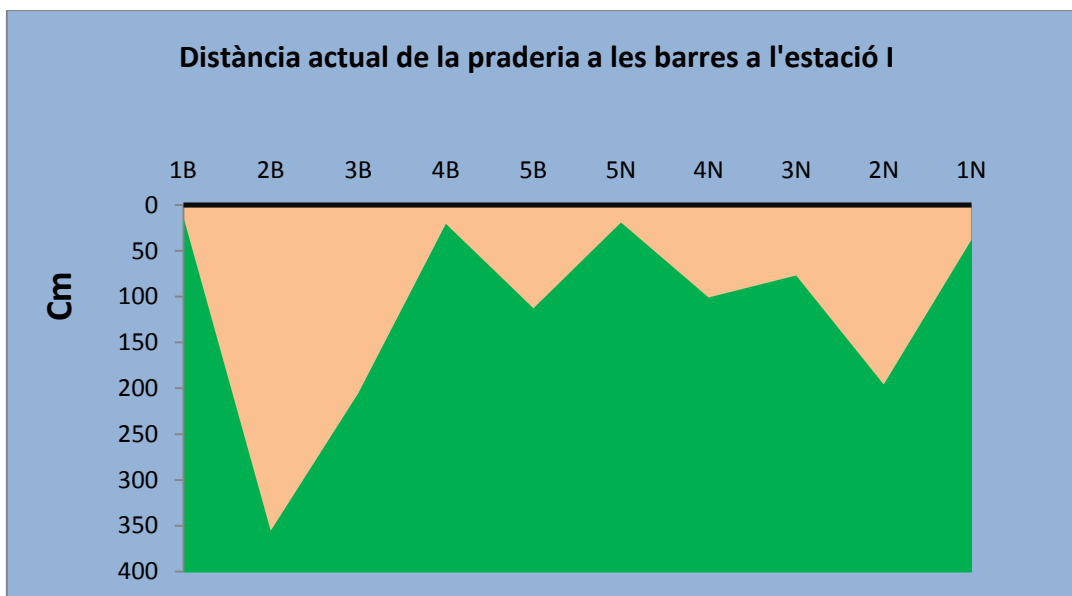
3.3 Distància al límit

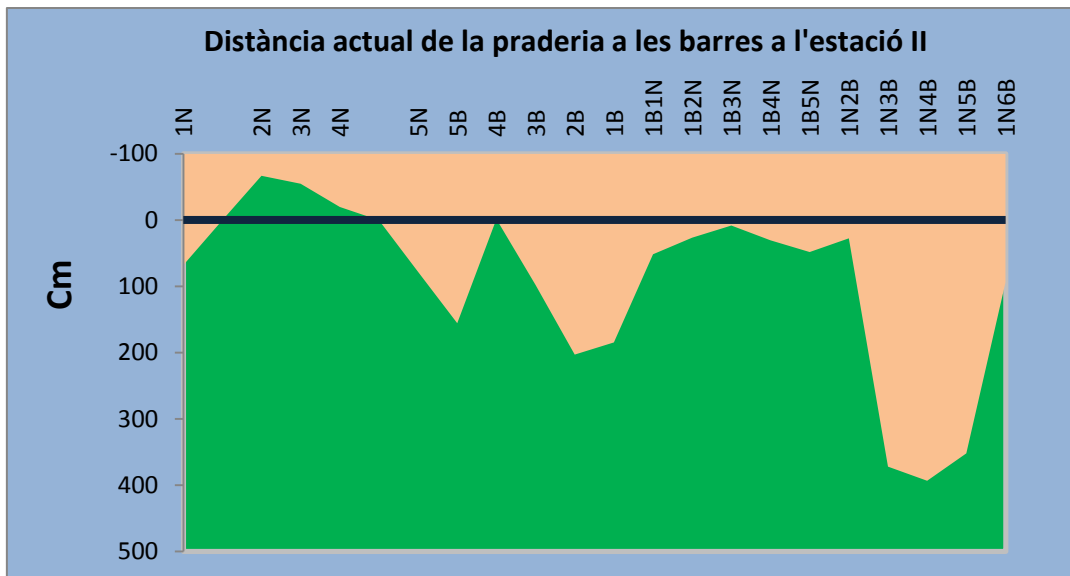
Després de tres anys d'una precària i circumstancial recuperació del límit de la praderia de l'estació I, aquest any ens hem trobat amb un brusc i molt preocupant retrocés de gairebé 57 cm, per un total, des de que vam començar a fer els mostrejos, de 113,6 cm de praderia perduda, un valor per sobre del metre i el més alt de tota la sèrie.

En la segona estació el límit també ha retrocedit, com ha vingut fent en els últims deu anys (amb l'excepció de 2012), amb un retrocés de 4,5 cm i una pèrdua acumulada des de l'inici dels mostrejos de 102 cm. Els valors de 2013 en ambdues parts de l'estació han estat molt semblants. Amb tot, la regressió acumulada a la part nova de l'estació és molt més gran, 140 cm, que a la part antiga, 64 cm.

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.





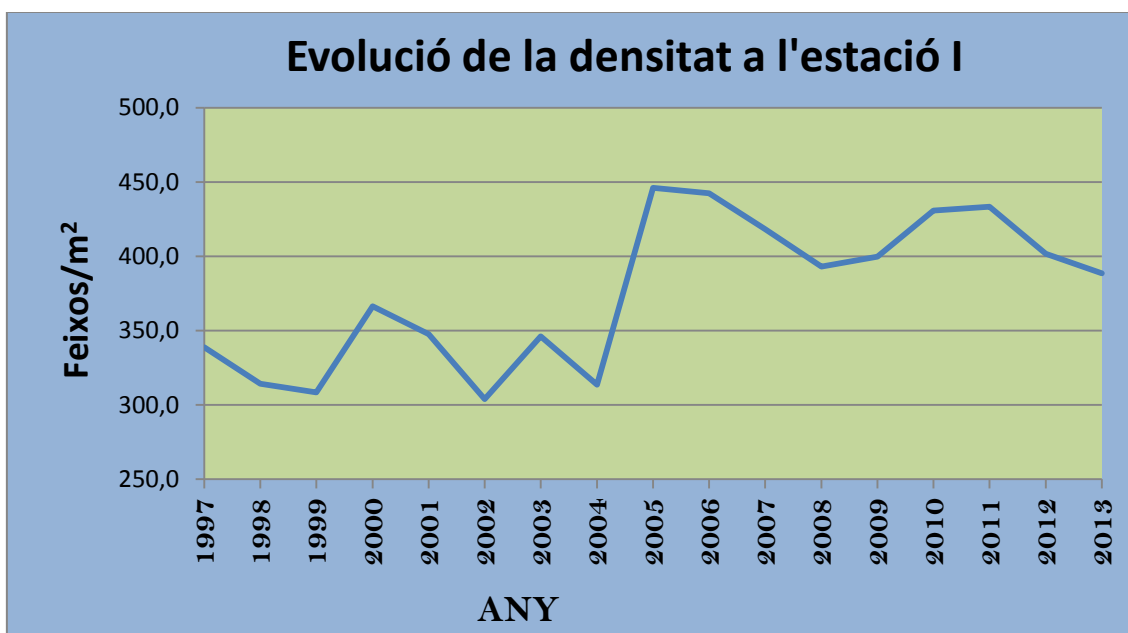
4. EVOLUCIÓ EN EL TEMPS

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

4.1 Densitat

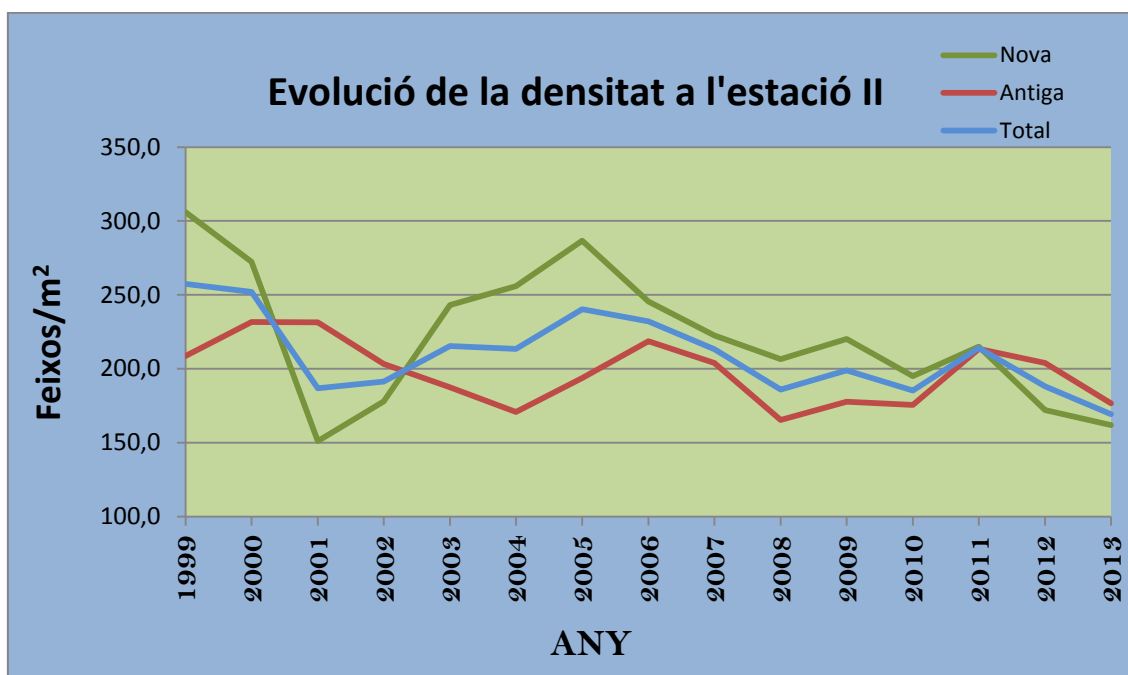
Estudiarem l'evolució de la densitat de les tres estacions des de que es varen començar les campanyes de mostreig.

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/m², i entre 2005 i 2012 on els valors s'han mostrat estables entre els 400 i els 450 feixos/m². Aquest any s'ha baixat d'aquest llindar de 400 fins als 388 feixos/m². Esperem que aquest sigui un fet purament puntual i no un símptoma d'una tendència a la baixa que s'ha produït durant els últims dos anys.

4.1.2. Estació II

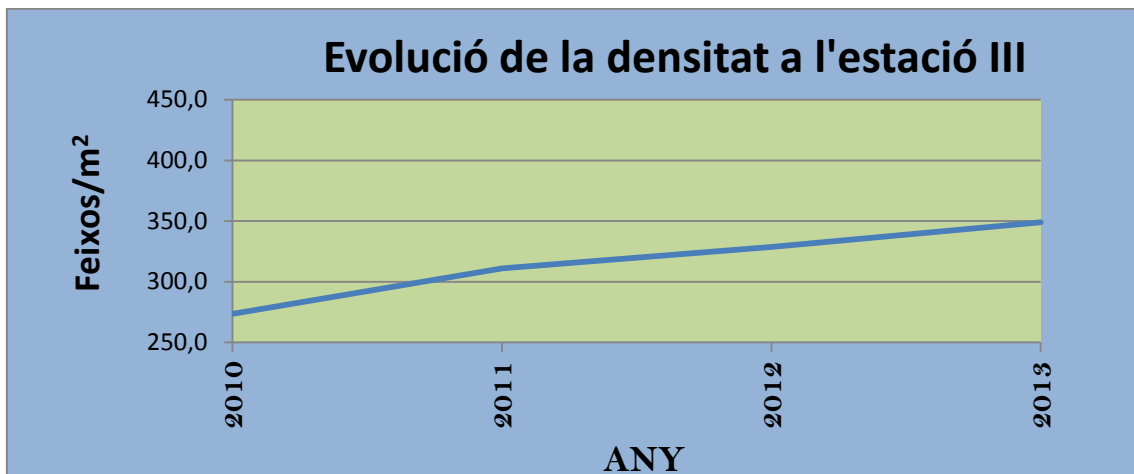


L'estació II ha mostrat al llarg de tots els anys un comportament força estable al voltant dels 200 feixos/m², especialment des de l'any 2007. No obstant això durant els dos últims anys hem observat un descens considerable fins a situar-nos per sota dels 170 feixos/m². Caldrà estar atents a veure si aquesta tendència a la baixa es consolida o no.

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

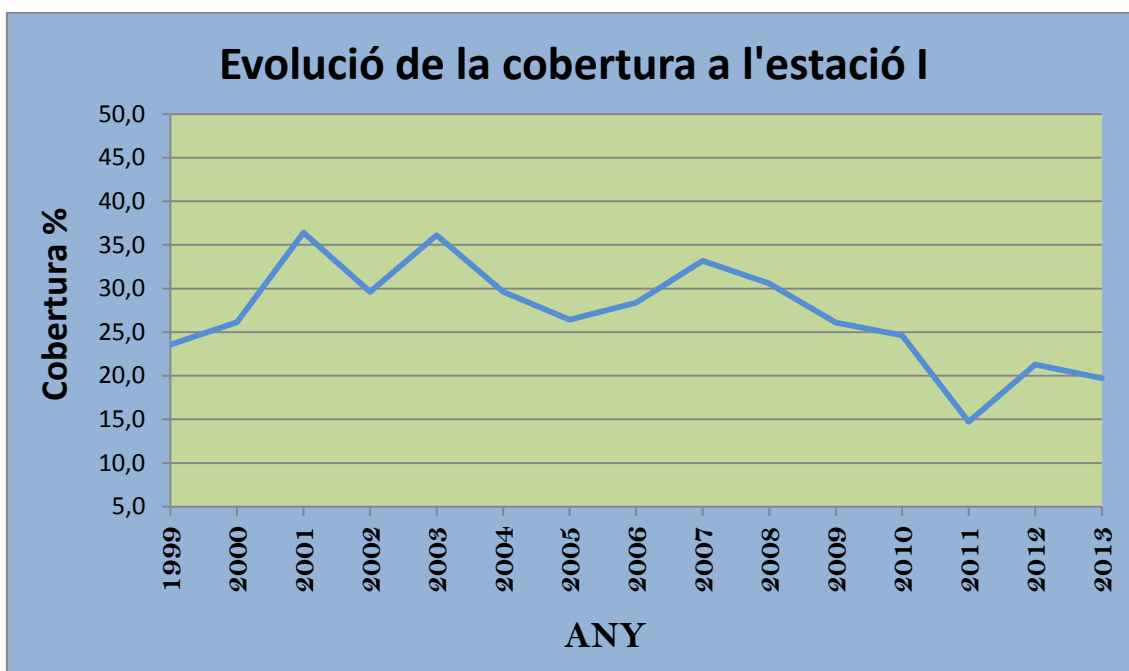


Després de quatre anys mostrejant aquesta estació veiem que les dades mantenen un comportament més aviat estable amb una tendència a l'alça poc significativa, tot i que en el conjunt dels quatre anys l'increment total comença a ser notable.

4.2. Cobertura

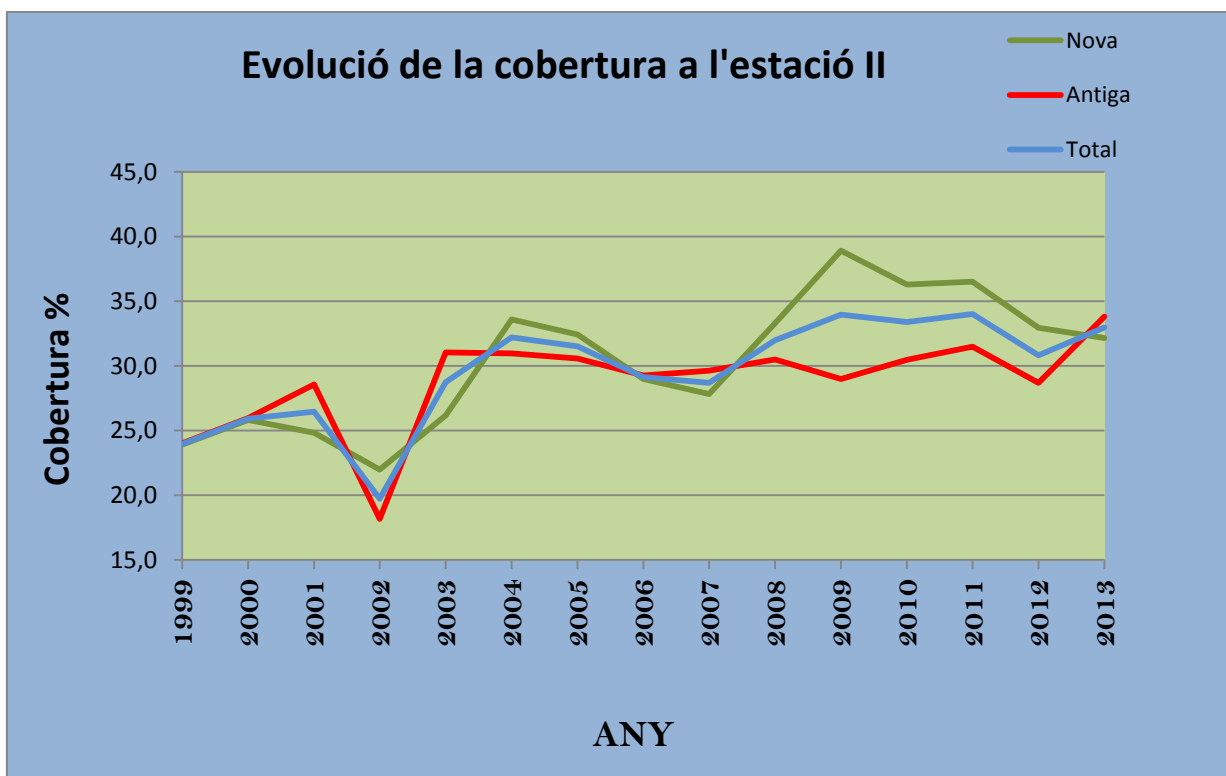
Anem a veure quin ha estat el comportament de la cobertura de l'herbei en les tres estacions de mostreig durant els darrers quinze anys.

4.2.1. Estació I



Després dels mínims de tota la campanya que s'obtingueren el 2011 i la recuperació observada al 2012, enguany sembla que la situació s'ha estabilitzat. Emperò, com hem dit els últims anys, s'haurà d'estar pendents a les dades de les properes campanyes per veure si aquesta estabilització de la cobertura es consolida o no. En tot cas la situació no és òptima en absolut ja que hem passat de valors al voltant del 30% que teníem anteriorment al temporal de 2008, a valors en torn d'un 20% en l'actualitat.

4.2.2 Estació II



La cobertura ha mostrat des del 2003 un comportament més o menys estable entre el 30 i el 35%. 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

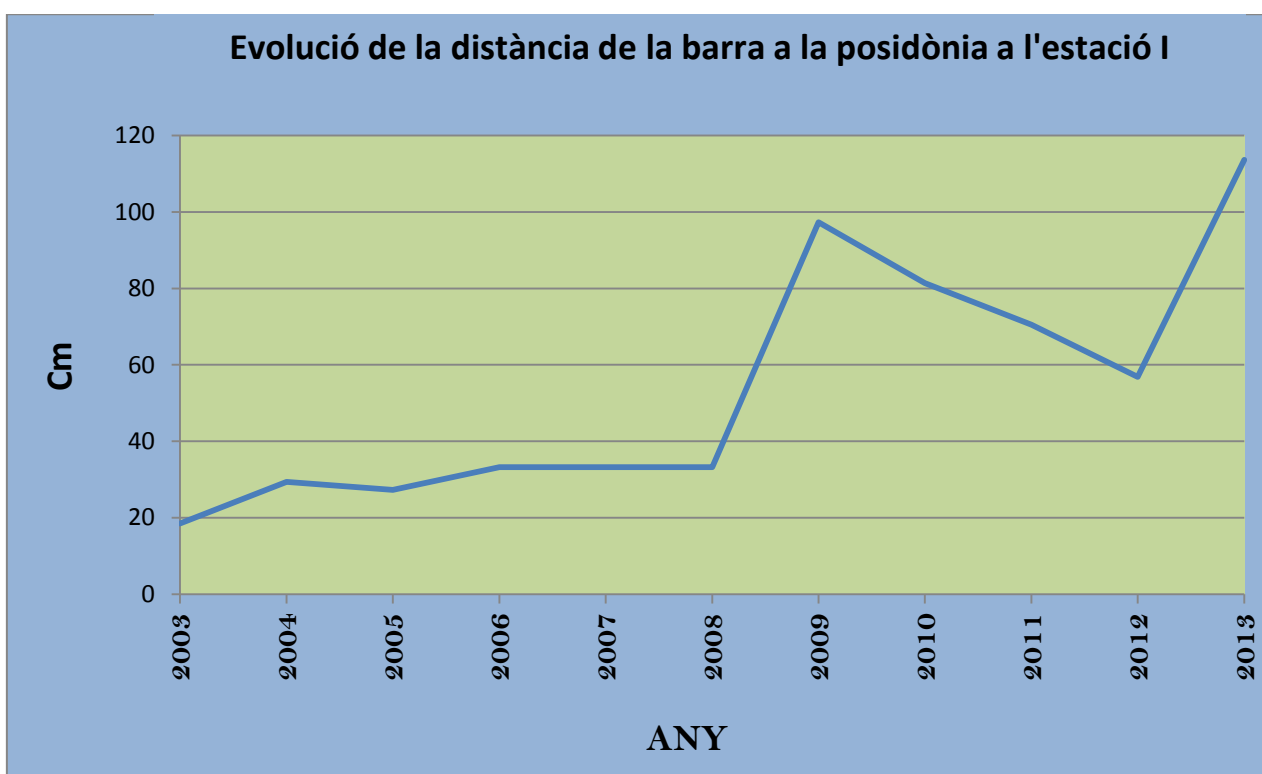


La cobertura va presentar uns valors força estables durant els tres primers anys de mostreig però aquest any s'ha observat un fort increment de més d'un 6%. Haurem de veure si aquest increment és un fet puntual relacionat amb algun artefacte del procés de mostreig o pel contrari és un fenomen que es consolida.

4.3 Regressió del límit

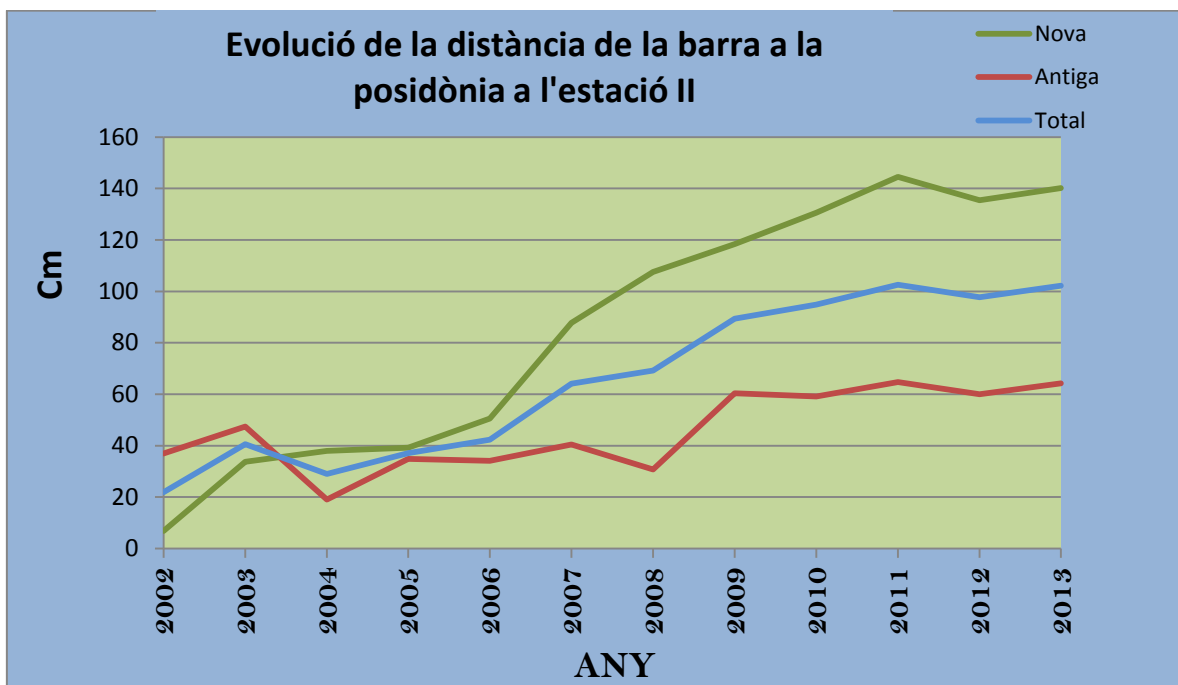
Amb la regressió del límit podem observar com la praderia ha retrocedit respecte a la seva situació inicial. Només presentarem els valors de les estacions I i II ja que l'estació III, afortunadament, gairebé no presenta regressió.

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 es va anar recuperant fins marcar els 57 cm de 2012, un guany de 35 cm en només tres anys. Malauradament, i com ja s'esperava amb les diverses observacions in situ que s'havien fet, aquest guany era molt precari, i al 2013 el retrocés ha sigut molt important doblant-se des dels 57 cm de l'any passat als 114 d'aquest any. Aquest valor és bastant coherent amb el que s'ha vingut observant durant els últims tres anys i ens fa veure que ja s'ha perdut més d'un metre de praderia.

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.

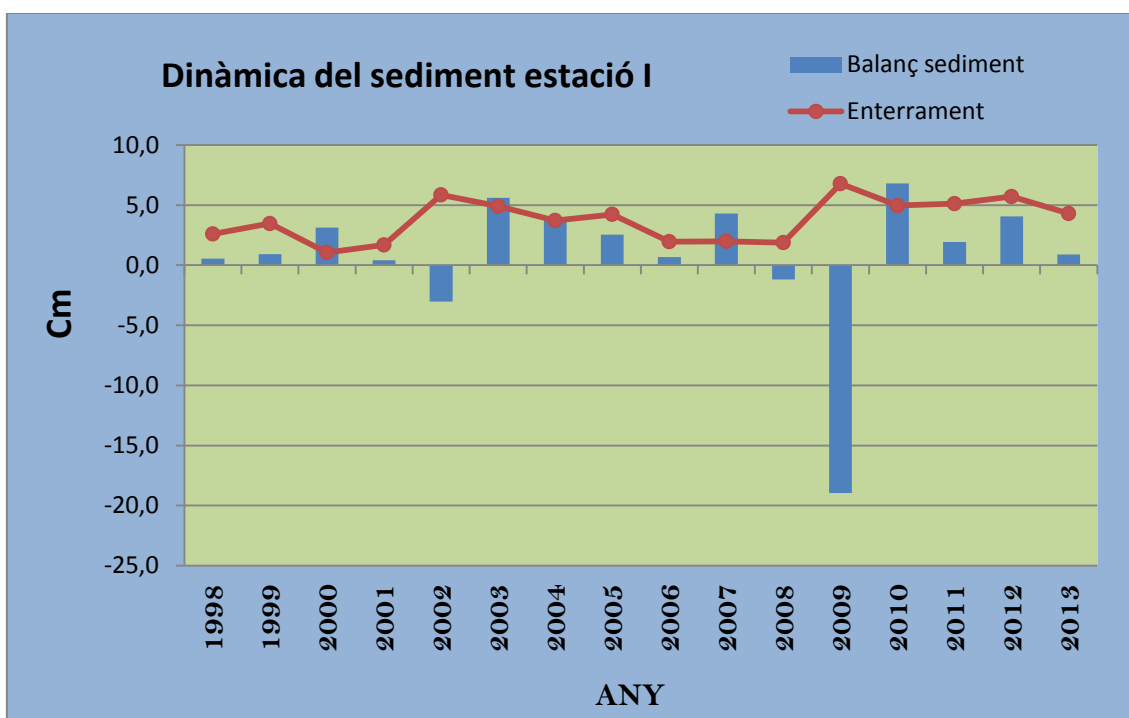
Durant els dos últims anys però sembla que aquesta tendència s'ha aturat i el límit s'ha estabilitzat. Haurem d'esperar als pròxims anys per veure si aquest canvi es consolida. Aquest canvi de tendència, a més, s'ha observat en les dues parts de l'estació.

El límit de la praderia es troba a un metre aproximadament del punt inicial de mostreig, amb una regressió menys acusada d'uns 65 cm a la zona antiga i una molt més marcada a la nova de 140 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



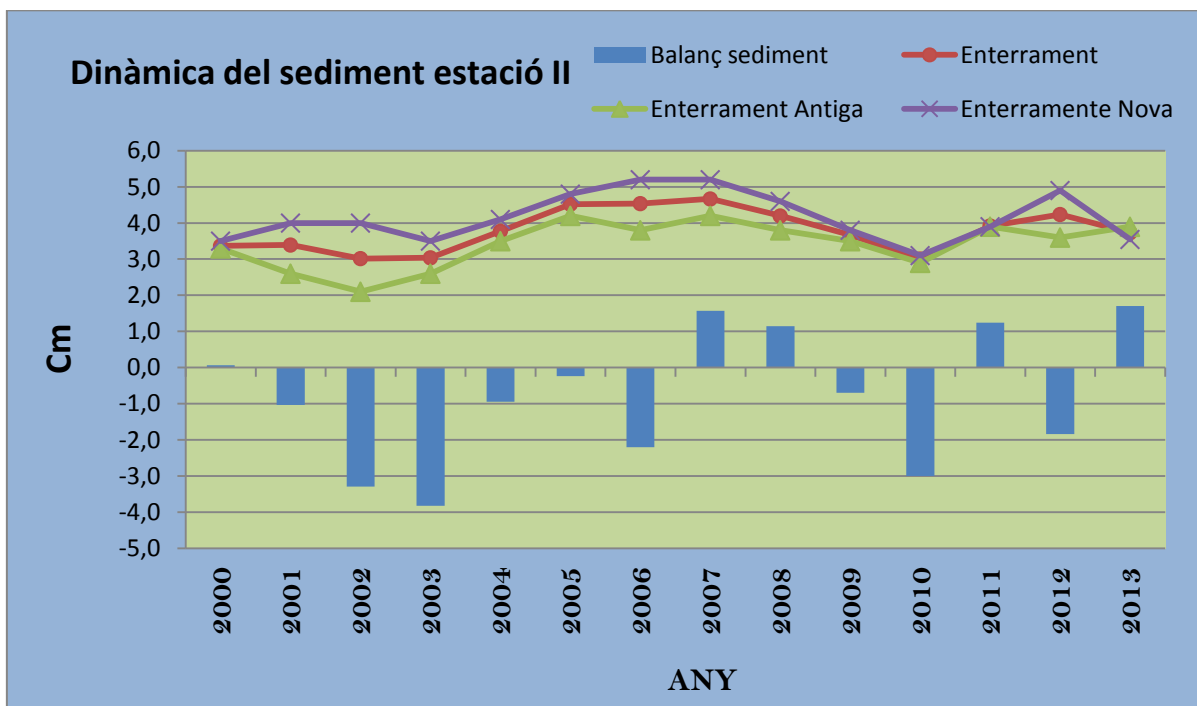
Com ja es pot veure en aquesta gràfica, tot i que no en tots els anys resulta evident, es pot veure una certa correlació entre la dinàmica del sediment i l'enterrament de la planta, especialment en els anys on la pèrdua o guany de sorra és més evident.

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 sediments i la planta va tornar a

enterrar-se una mica, durant els tres últims anys seguim observant una planta força desenterrada. Aquest fet és preocupant ja que significa que tot i que s'està recuperant sorra, la planta continua descalçada i pot ser arrancada si es produeixen temporals de certa intensitat.

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 compte 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. No obstant aquest any aquesta tendència no s'observa ja que els valors d'ambdues estacions són gairebé idèntics.

En aquestes fondàries el desenterrament que mostra la planta 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 10 dels 17 anys d'estudi. A l'estació II els anys 2001 i 2004 i a l'estació I el 2003, 2005, 2010, 2011, 2012 i 2013. 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 i el 2013.

5. CONCLUSIONS

De l'anàlisi dels 17 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 17 anys. Aquest fet s'ha accentuat molt especialment aquest any a l'estació I.
2. La cobertura de l'estació I, tot i que s'ha recuperat des del mínim de l'any 2011, continua estant lluny dels valors al voltant del 30% que s'obtenien abans de 2009. Aquest any aquesta cobertura ha tornat a caure per sota del 20%.
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 17 anys que portem de mostreig en aquesta praderia.
2. Es segueix observant pposidònia viva a la zona de pins mar (Punta Morrell) entre 3 i 8 m de fondària

Continuem amb la diagnosi del 2012. 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**, tant del seu límit com de la seva 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.