

alguer de mataró

ESTUDI DE L'ALGUER DE MATARÓ

Campanya 2016
20 ANYS DE SEGUIMENT



Ajuntament de Mataró



Ajuntament de Badalona

Escola del Mar



UNIVERSITAT DE BARCELONA



MUSEU
DE MATARÓ



AUTORS:

Gregori Muñoz-Ramos i Xavier Seglar (Escola del Mar. Ajuntament de Badalona)

ASSESSORAMENT CIENTÍFIC

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

PARTICIPANTS

Marina Andrés

Juri Maso

Blanca Bassas

Arnal Masó

Isabel Bassas

Frank Mayer

Josep Borràs

Jordi Mercader

Elena Casado

Ernesto Mínguez

Carles Castillo

Paolo Miranda

Maria Fargas

Ingrid Mogollon

Hèctor Fortuny

Gregori Muñoz-Ramos

Adrià Garcia

Òscar Montferrer

Juan Carlos García

Agustí Nacente

Miguel Gómez

Nacho Olano

Tanit González

Jaume Punsola

Marcel Gubern

Marc Punsola

Jordi Lopesino

Salvador Punsola

Xavi López

Margot Riera

Àlex Martínez

Lluc Riera

Jordi Martínez

Gemma Roigé

Oscar Romero

Guillem Torner

Ferran Roure

Àlex Turrion

Josep Sabater

Irene Valle

Víctor Sanchez

Ingrid Vicente

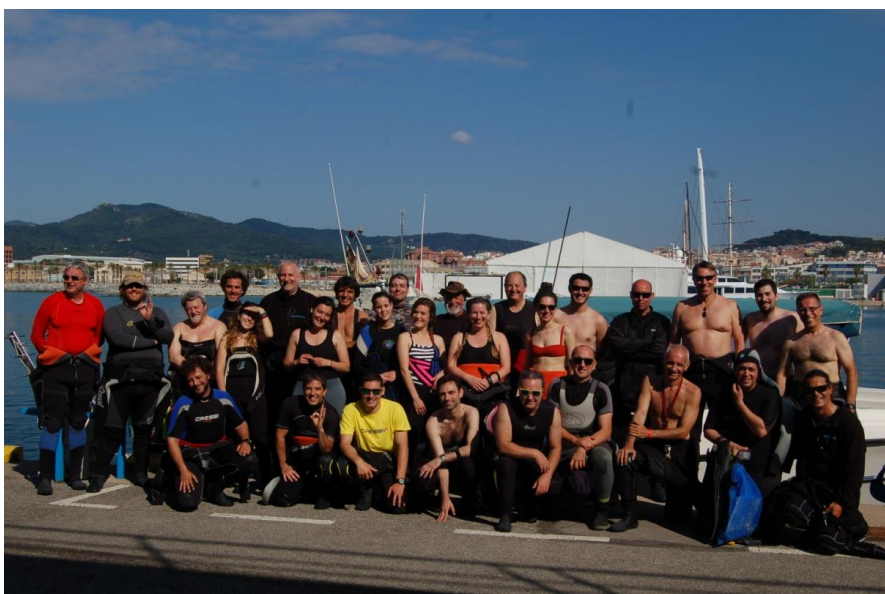
Xavier Seglar

Àlex Wilhelm

Josep Lluís Simarro



Voluntariat 5 d'octubre de 2016. ESTACIÓ MATARÓ I



Voluntariat 5 de juny de 2016. ESTACIÓ MATARÓ II

INDEX

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

1.INTRODUCCIÓ

Ara fa 20 anys vam començar aquesta aventura. Que poc que ens podíem imaginar que la sèrie de dades seria tant llarga i que portaríem tant de temps estudiant i fent el seguiment de l'estat de conservació i la difusió dels valors naturals de l'alguer de posidònia de Mataró. A l'inici, formant part de la xarxa de seguiment dels alguers de Catalunya, iniciativa promociionada pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya i coordinada pel Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona que estava formada per 25 estacions a tota Catalunya. Actualment, de tots aquells punts de mostreig només Mataró segueix obtenint les dades amb els mateixos criteris que a l'inici, el que configura la segona sèrie de dades sobre l'estat de conservació d'una praderia de Posidònia més llarga de Catalunya després de la del Parc Natural de les Illes Medes.

I tot això amb voluntariat ambiental. Sempre hem explicat que aquest projecte té tres potes: l'estudi científic, la participació ciutadana i la difusió ambiental. De fet, seria un projecte del que ara s'anomena "ciència ciutadana", de la que vam ser pioners ja fa 20 anys. Però per acabar d'amanir el projecte era necessari la participació d'entitats de la zona. L'Ajuntament de Mataró sempre ha donat suport econòmic al projecte i l'ha inclòs com un indicador de seguiment en la seva agenda 21. Una part molt important, tant important que no hagués estat possible fer el projecte sense la seva participació, es què 510 persones que practiquen el submarinisme esportiu han aportat 1.665 hores voluntàries de treball submarí per poder fer el seguiment. Moltes d'elles possiblement mai haguessin fet una immersió a la posidònia i molt menys fent recomptes de plantes, estimant la cobertura o fixant-se en la floració. La major part d'aquests submarinistes han arribat a Mataró de la mà de l'SPAS (Societat de Pesca i Activitats Subaquàtiques), entitat que potencia els esports subaquàtics a la ciutat de Mataró i que va posar el coneixement que tenia dels fons marins de Mataró al servei del projecte per poder escollir la millor ubicació de les estacions de seguiment. Aquest coneixement va ser compartit amb la confraria de pescadors de Mataró. El centre d'immersió Blaumar ha col·laborat aportant la logística necessària per fer les immersions i organitzant els grups de submarinistes. El Museu de Mataró, actualment mitjançant la Delegació de la

Serralada Litoral Central, ha completat el projecte amb la seva aportació en la difusió i l'aprofitament pedagògic. En diferents edicions el port de Mataró també hi ha participat amb petites aportacions econòmiques o facilitant la logística de les sessions de seguiment.

El volum de feines fetes és molt gran, però caldria destacar els 20 informes de seguiment anual i les dues cartografies (2002 i 2010) que ens donen la informació real de l'estat de conservació de la praderia de posidònia de Mataró, així com informació sobre altres tipus de fons marins que ens expliquen la gran diversitat d'ambients presents davant de la costa de Mataró.

En el camp de la difusió volem destacar la modernització de l'espai web de difusió del projecte que aviat serà una realitat. En l'aspecte pedagògic alguns alumnes de batxillerat han decidit fer el seu treball de recerca sobre l'alguer de Mataró o sobre algun aspecte relacionat amb els fons marins de la ciutat. Per nosaltres és una oportunitat de difondre els valors de la posidònia entre els joves i potenciar el seu esperit científic.

També hem estat oberts a que altres científics poguessin aprofitar la nostra logística per obtenir dades a Mataró. Durant un any es va mesurar la quantitat de llum que arribava a la posidònia. El GROC (Grup de Recerca en opistobranquis de Catalunya) ens ha acompanyat a les immersions de seguiment per conèixer les espècies d'opistobranquis que viuen a l'alguer de Mataró. Amb mostres del suprabentos agafades al voltant de l'alguer es va poder identificar una nova espècie de crustaci en el Mediterrani que es va batejar amb el nom de *Mysidopsis iluronensis* en honor a la zona on es va fer el descobriment.

Volem agrair la participació de totes aquelles entitats i persones que han fet possible aquest projecte, des de les que només ho han fet una sola vegada fins els incombustibles col·laboradors que any rere any han participat en qualsevol activitat que se'ls hi ha proposat. A TOTHOM QUE HA FET POSSIBLE AQUEST SEGUIMENT DURANT 20 ANYS, MOLTES GRÀCIES

2. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS FETS

MATARÓ I

05/10/2016

Immersion per preparar l'estació pel dia del treball amb el voluntariat. Les persones que hi ha participat han estat: Jordi Lopesino, Agustí Nacente, Òscar Montferrer, Xavier Seglar, Josep Sabater, Marc Punsola i Salvador Punsola. Es van fer totes les feines programades i es van recollir les dades de 2 barres.

09/10/2016

Jornada de voluntariat per obtenir les dades de l'estat de l'estació I. 19 persones i dues embarcacions hi van participar. La jornada va començar amb la classe teòrica habitual a les 8h i va acabar cap a les 12 h. Es van complir tots els objectius programats en un dia solejat i amb una mar relativament calmada.

MATARÓ II

29/01/2016

Immersion per anar a comprovar com evolucionen les inflorescències que es van observar el 2015. No hem trobat cap resta de flor ni de fruit. Només hem pogut revisar els voltants de les barres 1N6B I 1N5B. Mar molt pla i aigua relativament neta, es veia d'una barra a l'altra.

01/06/2016

Immersion per preparar l'estació pel dia de treball amb el voluntariat i per avançar feines. S'han fet tres barres, s'han netejat, reposat i canviat brides, s'ha col·locat un cap guia, s'han mesurat alçades de les barres i distàncies al límit. Josep Sabater, Guillem Torner, Víctor Sanchez, Ferran Roure, Òscar Montferrer, Ingrid Mogollon, Lluc Riera, Agustí Nacente, Hèctor Fortuny, Àlex Turrion i Salvador Punsola.

05/06/2016

Jornada de voluntariat que coincideix amb el dia mundial del medi ambient. A primera hora s'ha fet la formació amb l'explicació dels treballs que s'han de fer amb la jornada i els objectius a aconseguir. Després s'ha fet la immersió per aconseguir les dades. Les condicions del mar han estat molt bones, ja que el mar estava en calma i la visibilitat estava entre 8-10 m. Hi ha participat un total de 28 submarinistes i dos patrons de les dues embarcacions. També hi ha participat un estudiant que vol fer un treball de recerca sobre la posidònia. S'han recollit les dades de cada participant recollint el comentaris de les incidències ocorregudes durant la presa de mostres. I després d'un petit refrigeri s'ha tancat la jornada. Com que no hem aconseguit fer totes la barres haurem de fer una altra sortida per acabar les barres que falten i per repassar aquells resultats que difereixen dels promitjos dels altres anys.

04/08/2016

Immersió per completar les dades de l'estació. El dia 4 d'agost vam sortir a acabar algunes tasques que havien quedat pendents del mostreig amb voluntariat de l'estació 2 del dia 5 de juny. Un dia solejat, amb poc vent, poc corrent i bastant visibilitat en el que ens vam ajuntar, a més d'en Salvador Punsola que va fer de patró, 4 dels més veterans en el mostreig de la praderia de Mataró, l'Òscar Montferrer, en Ferran Roura, el Nacho Olano i en Xavier Seglar. La jornada va transcórrer sense incidents i es van poder realitzar totes les tasques que s'havien assignat.

MATARÓ III

14/07/2016

Immersió per agafar les dades de l'estat de l'estació. Hem sortit a les 9:30 h del port de Mataró, amb una mica de mar de fons i vent de llevant. La mar una mica moguda i amb una corrent superficial bastant forta. L'aigua transparent amb uns 10-15 m de visibilitat en horitzontal. Des de la superfície es podien veure les taques de posidònia. Hem pogut fer totes les feines. La barra 1N no tenia brida. Salvador Punsola, Xavier Seglar, Àlex Turrion, Ferran Roura, Nacho Olano, Marc Punsola, Òscar Montferrer i Gregori Muñoz-Ramos.

PINS MAR (MATARÓ IV)

Aquest any no hem pogut fer cap immersió de seguiment de l'estació IV

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
(09/10/2016)

Barra	Fondària (m)	Alçada (cm)	Variació anual del límit (cm)	Distància BP acumulada (cm)	Densitat (feixos/ m2)	Enterrament (cm)	Cobertura (%)
1B	12,3	100	-1	7	792	6,5	42
2B	12,7	93	-12	373	419	5,7	38
3B	12,4	99	-4	189	423	3,3	31
4B	12,6	91	-90	-17	323	2,9	10
5B	12,6	86	-10	112	392	7,5	26
5N	12,9	98	18	68	283	3,1	60
4N	12,5	89	10	132	388	2,8	44
3N	12,2	80	-6	79	506	6,1	40
2N	12,2	91	0	184	354	2,9	45
1N	11,9	91	10	73	619	5,6	21
TOTAL			-8	120	450	4,6	36

Els resultats per l'Estació I mostren una densitat promig de 450 feixos/m² i la cobertura és del 36%. L'enterrament és de 4,6 cm positius, és a dir, la lígula està bastant per sobre del nivell de la sorra i podria indicar un perill clar de descalçament de la planta, més si tenim en compte que és un valor promig i que hi ha zones on el descalçament supera els 6 i 7 cm.

Taula 2
Estació Mataró-II
(05/06/2015)

Barra	Fondària (m)	Alçada (cm)	Variació anual del límit (cm)	Distància BP acumulada (cm)	Densitat (feixos/ m2)	Enterrament (cm)	Cobertura (%)
1N	20,3	92	-5	51	194	3,6	46
2N		102	7	-67	221	3,6	33
3N	20,0	101	57	35	352	3,2	34
4N	20,4	92	4	0	169	3,0	30
5N	19,9	83	21	71	215	2,9	34
5B	20,2	105	-6	130	190	4,6	37
4B	19,8	138	6	1	204	2,3	40
3B		140	-6	107	213	5,7	40
2B	19,9	112	-7	204	231	4,2	26
1B	20,0	102	10	246	206	4,6	46
1B1N	20,1	114	-4	40	240	5,8	35
1B2N	18,6	97	1	17	190	3,8	46
1B3N	18,5	109	1	3	248	4,8	38
1B4N	19,4	117	0	23	235	5,7	
1B5N	18,7	115	-30	18	221	5,8	42
1N2B	18,5	144	0	22	163	4,0	37
1N3B	18,6	136	55	459		4,9	55
1N4B	18,3	144	-4	383	227	4,9	33
1N5B	18,8	79	0	340	223	2,6	27
1N6B	18,3	94	2	90	165	2,6	24
TOTAL			5	108	216	4,1	37
ANTIGA			8	78	219	3,8	37
NOVA			2	139	212	4,5	37

Per l'Estació II el promig de densitat ha estat de 216 feixos/m², amb uns valors gairebé idèntics en ambdues zones.

Respecte a la cobertura s'obté un valor del 37%, amb només unes poques dècimes de diferència entre la part nova i l'antiga.

Finalment l'enterrament és de 4,1 cm positius, és a dir, la lígula està per sobre de la sorra. En ambdues parts de l'estació la mesura de l'enterrament és semblant, 3,8 per 4,5 cm, però com sol ser habitual la part nova està una mica més descalçada ja que recordem que aquesta part es troba en un esglaó erosiu fet que afavoreix un major descalçament respecte a l'antiga.

Taula 3
Estació Mataró III
19/09/2014

Barra	Fondària (m)	Alçada (cm)	Distància B-P (cm)	Densitat (feixos/m ²)	Enterrament (cm)	Cobertura (%)	
1N		105	96	175	7,6		
1N+5				225	5,6		
1N1B		104	0	275	4,3		
1N1B+5				275	2,6		
1B	17,4	89	22	338	-2,5		
1B+5				288	7,0		
1B+10				269	5,8		
1B+20				369	3,5		
2B+20							
2B+10				313	2,0		
2B+5				256	1,8		
2B	15,8	88	0	319	3,3	Transsecte 2B-1B	31,3
TOTAL		97	30	282	3,7	37,7	

L'estació III mostra una densitat de 282 feixos/m², la cobertura és del 37,7% i l'enterrament de 3,7 cm positius, és a dir, la lígula es troba per sobre de la sorra.

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 -2,4 cm, és a dir, el nivell de la sorra ha pujat 2,4 cm respecte l'any passat i per tant s'ha produït una entrada de sediment. L'any passat va ser el primer cop des del temporal de 2008 en que es detectava una pèrdua de sorra, ja que entre els anys 2009 i 2014 l'entrada de sorra havia estat continuada acumulant un total de prop de 17 cm, que són els que es van perdre en el temporal de 2008. Aquest any la situació ha tornat al que és habitual amb una entrada de sorra.

A l'estació II s'ha produït una pèrdua de sorra 2,2 cm, i tot l'acumulat des de 1999 és d'una pèrdua de 13,7 cm. Cal esmentar que des de que es va començar el mostreig d'aquesta estació, mentre la part antiga només ha perdut 4,9 cm de sediment des de 1998, la nova ja n'ha perdut més de 25 cm des de 1999. Això es deu en gran part a que a la part nova de l'estació trobem un important graó erosiu on es produeix una pèrdua gairebé continua de sorra. Aquest any ambdues zones han perdut sorra, però mentre que l'antiga només ha perdut 1 cm, la nova n'ha perdut 3,4, continuant amb la tendència a perdre molta més sorra a la zona nova que a la vella.

A la tercera estació hi ha hagut una entrada de sorra de 2,9 cm. L'acumulat des de que hem començat a mostrejar aquesta estació al 2011 és d'una aportació de sediment de 6,8 cm, havent observat entrada de sediment en quatre dels cinc anys mostrejats.

3.2. Floració

Aquest any no s'ha observat cap indicatiu de que hi hagi hagut floració en cap de les tres estacions.

3.3 Distància al límit

La distància al límit ens dona la distància que hi ha entre els punts de mostreig inicials de les estacions i la posició actual del límit de la praderia. Aquesta dada ens permet conèixer la magnitud de la seva regressió.

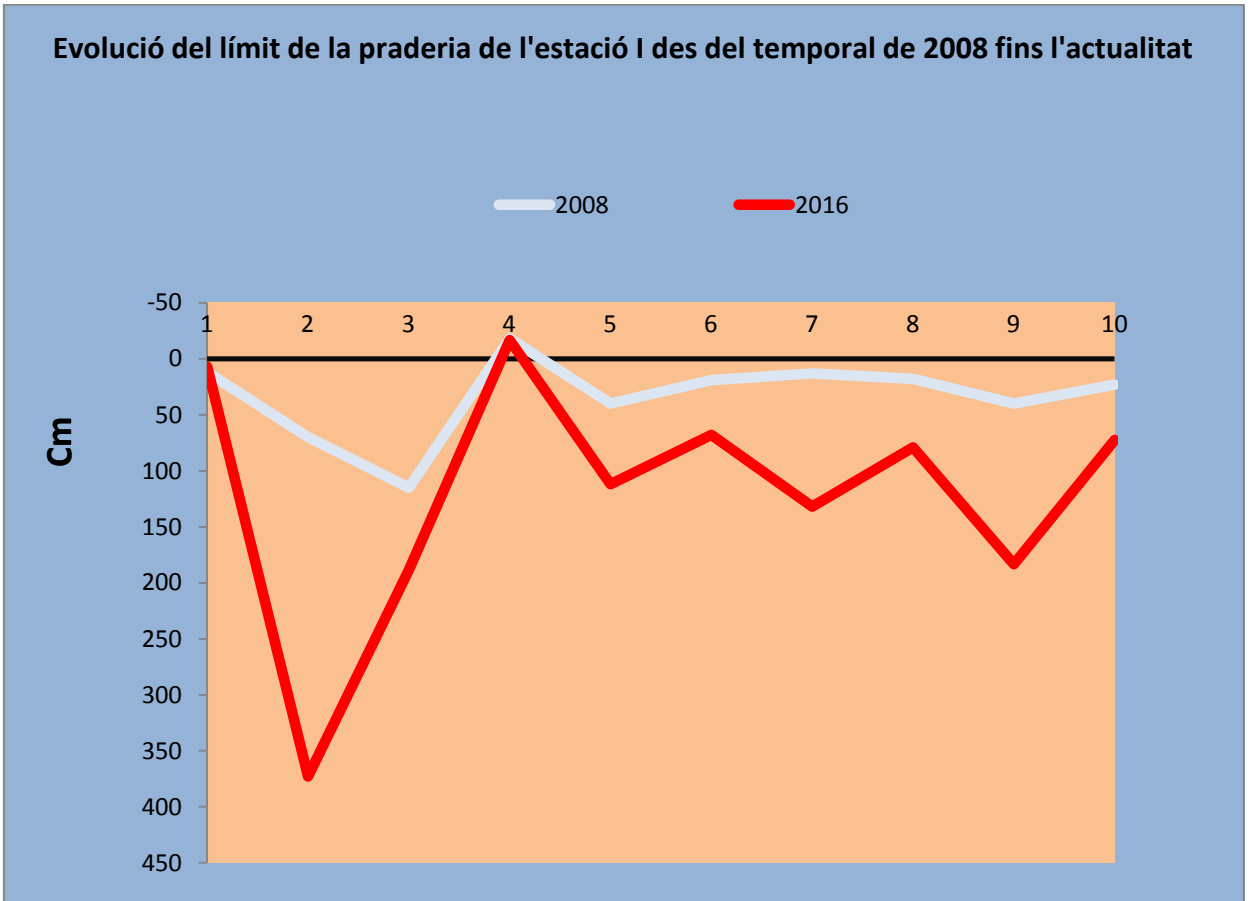
Després de tres anys seguits de regressió, en alguns casos molt acusada, aquest any l'estació I ha vist com el límit de la praderia s'ha recuperat minsament, amb un avanç d'uns 8 cm, tot i que la realitat ens mostra que aquest canvi es deu gairebé únicament als valors del punt de mostreig 4B, que en els últims anys ha mostrat un comportament molt erràtic i que s'haurà d'analitzar amb cura per saber-ne les causes. Amb tot la pèrdua acumulada des de que va començar la sèrie de mostres es situa en els 120 cm, un valor excessiu, però que sembla que s'estigui estabilitzant i podria estancar-se sempre que no es produeixin impactes importants sobre la zona.

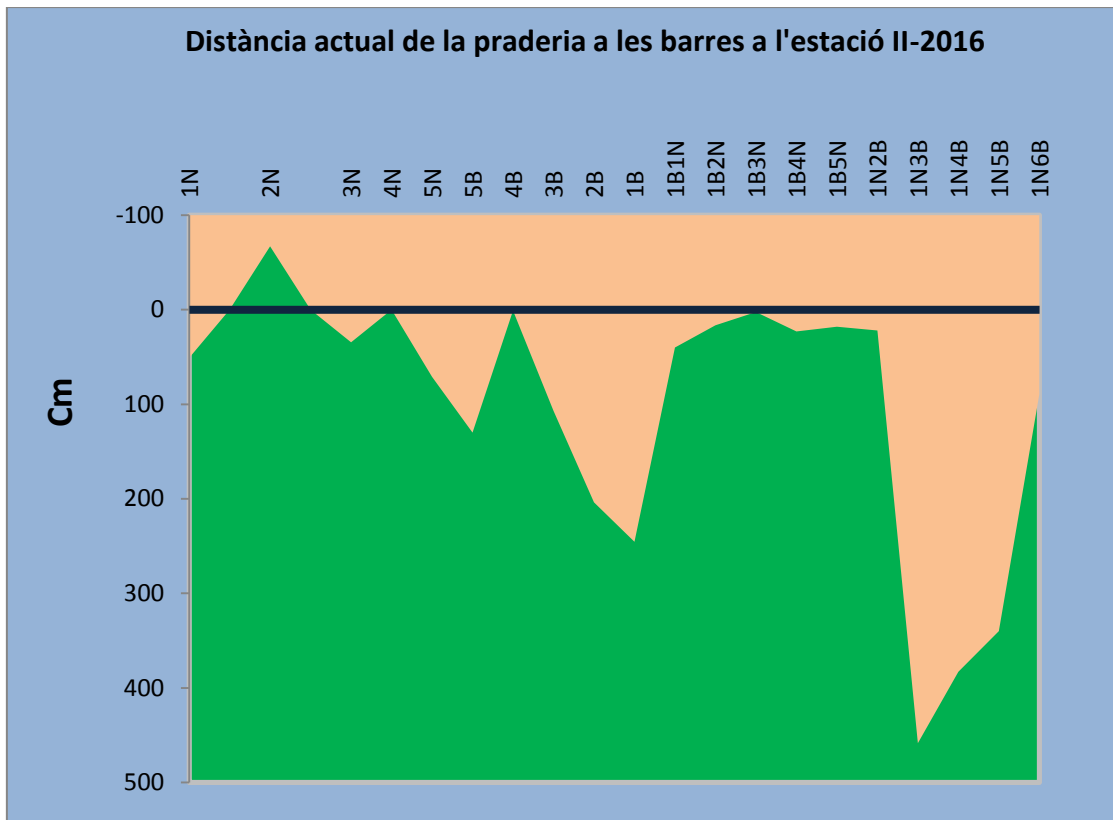
En la segona estació el límit continua la tònica dels últims anys i ha patit novament una lleugera regressió d'uns 5 cm, situant-se en els 108 cm. Comparant les dues zones es repeteix el comportament poc habitual observat els últims dos anys amb la zona nova mostrant un cert estancament mentre que la zona vella continua retrocedint. La primera té el límit a una distància promig d'uns 78 cm, 8 cm més que l'any passat, mentre que la segona el té a uns 139 cm, lluny dels màxims de 2011 de 145 cm, i menys de 2 cm més respecte l'any passat. És preocupant que en els últims quinze anys la pèrdua de superfície ha estat gairebé constant, sense que hi hagi indicis de que aquesta tendència pugui canviar.

L'estació III també comença a donar signes preocupants de regressió ja que només en dos anys s'ha acumulat una pèrdua de més de 30 cm de praderia. A més mostra un comportament irregular, ja que mentre que un extrem de la taca ha mostrat un regressió de més de 95 cm en només dos anys, els altres en canvi sembla que es mantinguin força més estables.

Amb els següents gràfics us podeu fer una idea de la regressió del límit de la praderia respecte a la situació inicial. La línia negra marca la situació inicial i la

part verda el límit teòric de la praderia en l'actualitat segons les mesures preses.





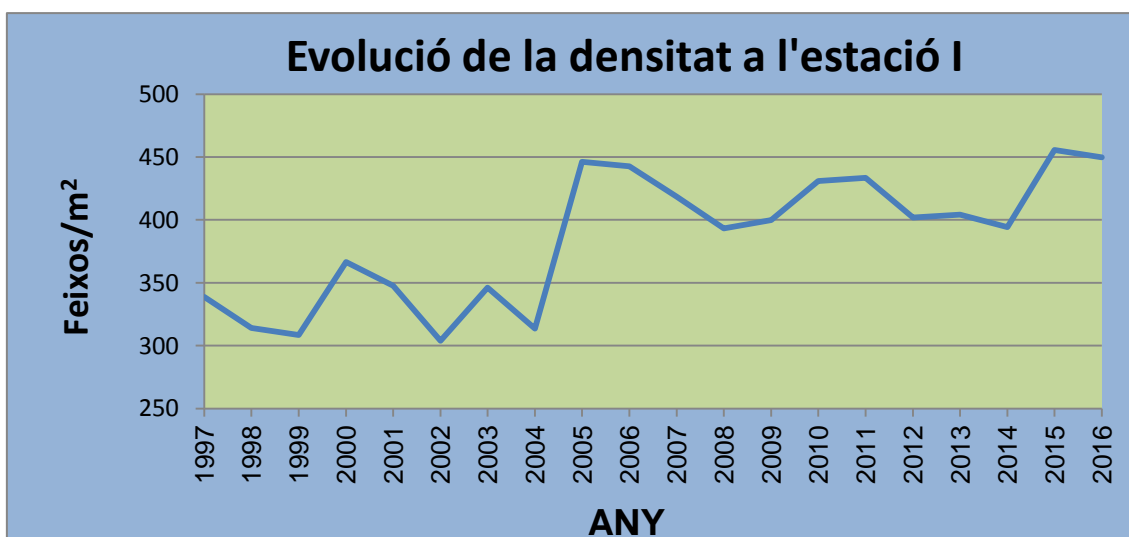
4. EVOLUCIÓ EN EL TEMPS

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

4.1 Densitat

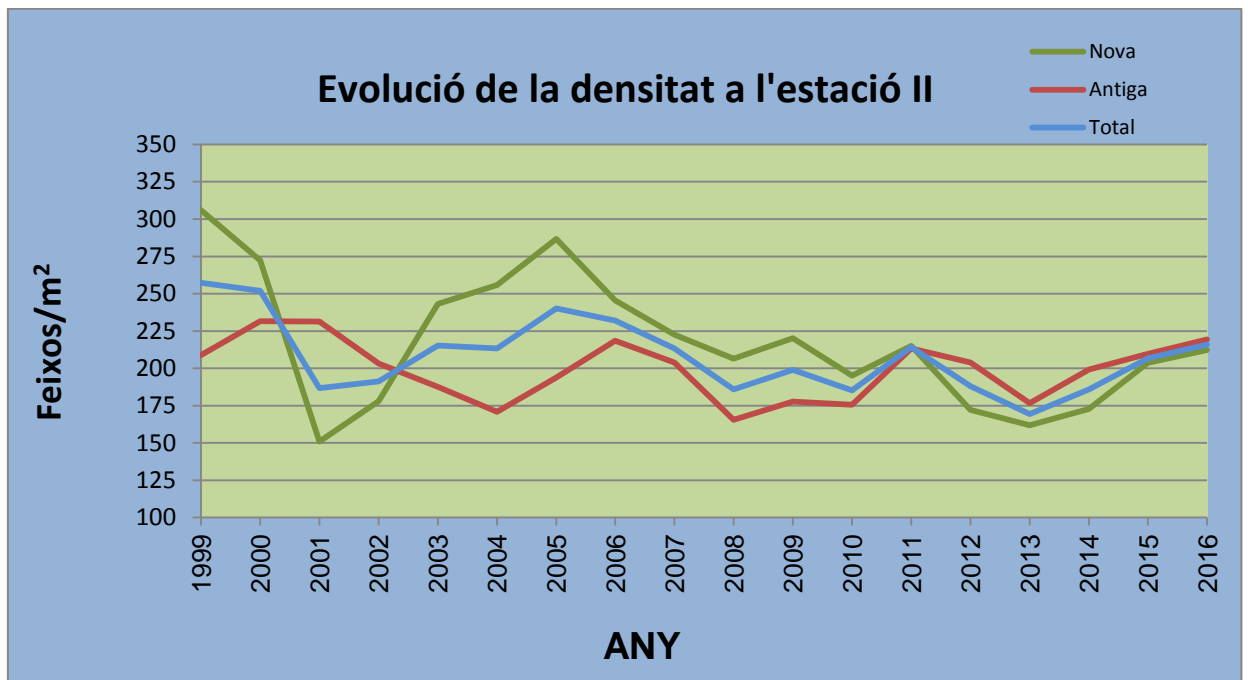
Estudiarem l'evolució de la densitat de les tres estacions des de que es varen començar les campanyes de mostreig.

4.1.1 Estació I



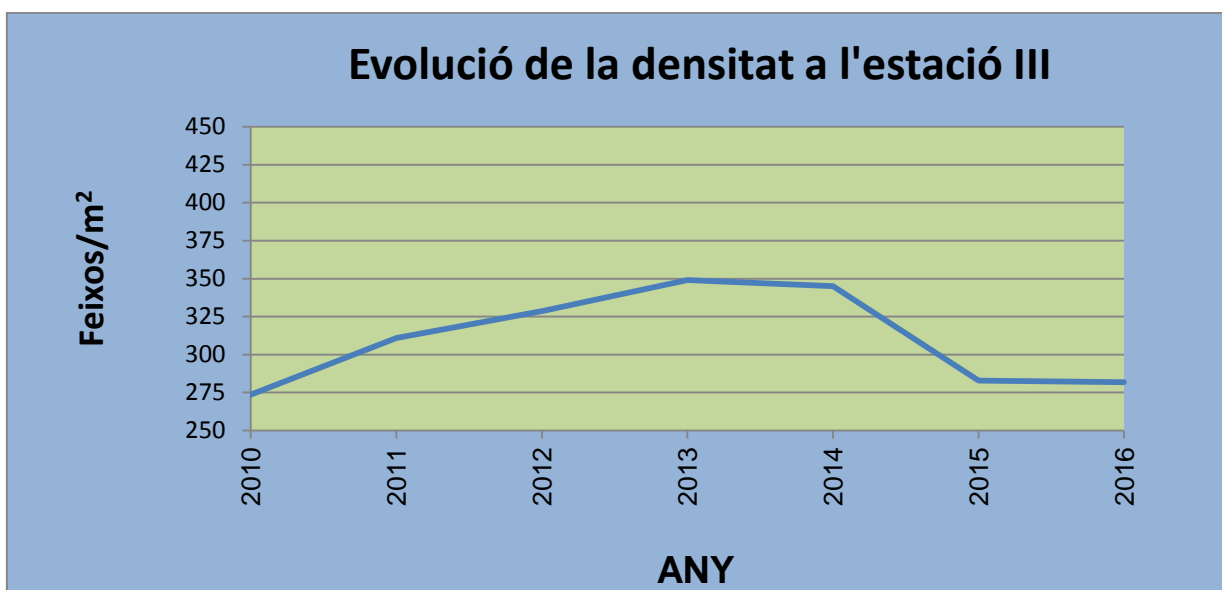
La densitat a l'estació I mostra dos episodis ben diferenciats. Abans del 2005, amb densitats entre els 300 i 350 feixos/m², i entre 2005 i 2013 on els valors s'han mostrat estables entre els 400 i els 450 feixos/m². Després que l'any 2014 es baixés del llindar dels 400 fins als 394 feixos/m², els dos últims anys hi ha hagut una nova recuperació al voltant dels 450 fet que manté la tendència estable que venim observant des de 2005.

4.1.2. Estació II



L'estació II ha mostrat al llarg de tots els anys un comportament força estable al voltant dels 170-220 feixos/m², especialment des de l'any 2007. Tot i les dades de 2013, on especialment la zona nova va caure als 160 feixos/m², sembla que es manté un any més l'estabilitat dins aquest interval.

4.1.3. Estació III

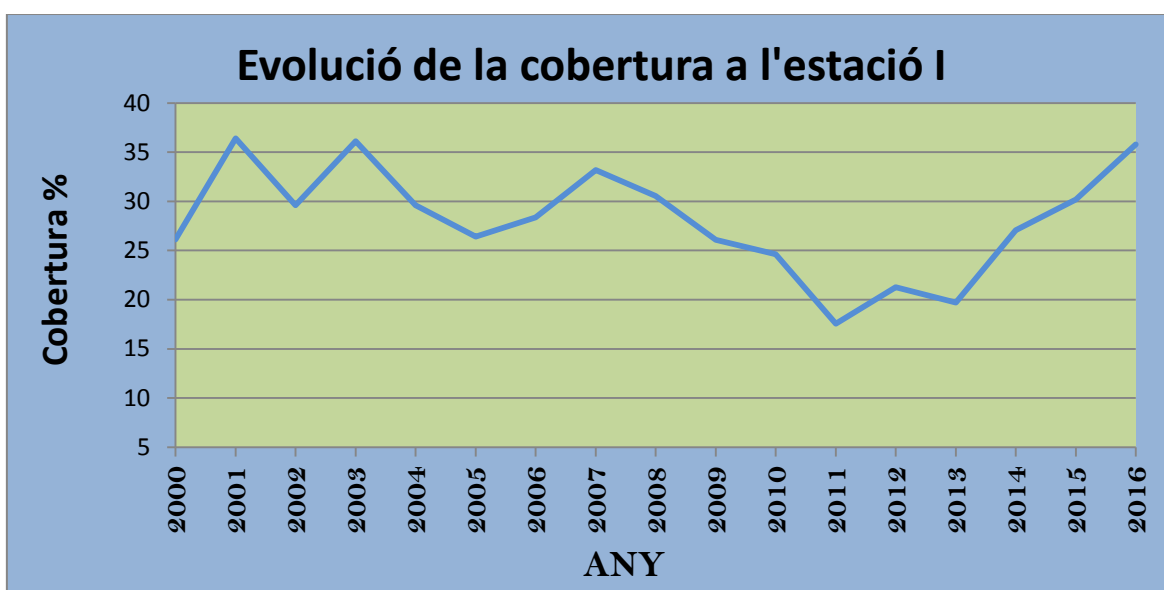


Durant els quatre primers anys de la sèrie les dades obtingudes van mostrar un increment que, tot i que any rera any no era gaire important, després d'aquest període ja començava a ser notable. L'any passat el valor obtingut va baixar sensiblement fins a valors que semblaven més normals pel tipus d'estació on ens trobem que no pas els màxims de 2013. Aquest any s'han mantingut pràcticament idèntics als de l'any passat i encara ens movem en la banda baixa de la forquilla entre els 280 i 350 feixos/m².

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 setze anys.

4.2.1. Estació I



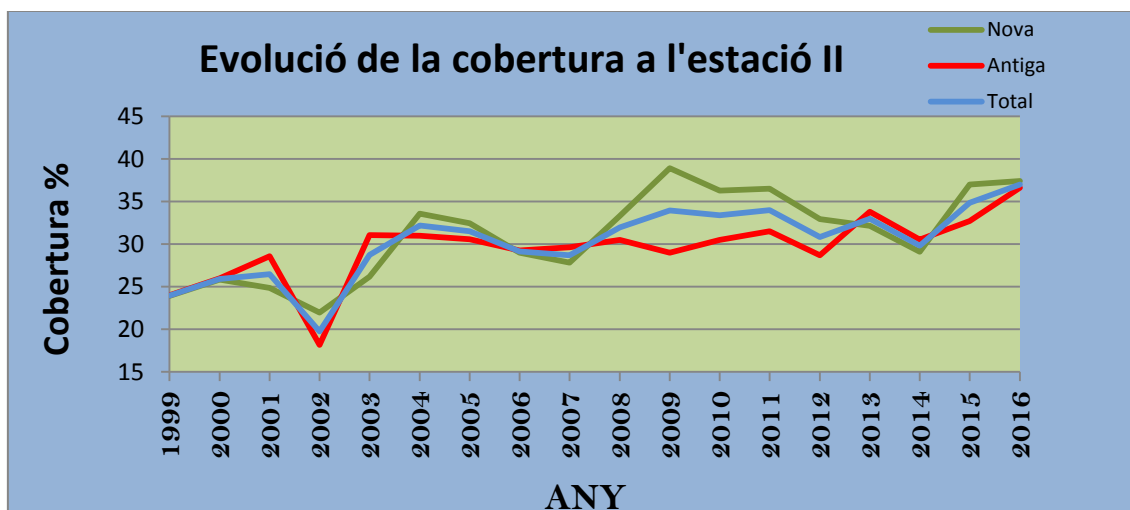
Després dels mínims de tota la campanya que s'obtingueren el 2011, els cinc últims anys han mostrat una recuperació notable de la cobertura, superant valors de 2008, previs al temporal de Sant Esteve d'aquell any, i molt aprop dels màxims de tota la sèrie de 2001 i 2003.

En tot cas aquesta recuperació ha anat lligada a una regressió de la praderia, en el mateix període, de prop d'un metre. El fet que les cobertures es recuperin es deu a que hi ha hagut una pèrdua molt important de praderia que estava en molt mal estat i que ara ja ha desaparegut gairebé completament, de manera que les noves cobertures es mesuren en una zona nova que encara està en bon estat. És a dir, no és que la zona de la praderia de l'estació I on es mesuraven les cobertures hagi millorat, sinó que la millora ha vingut perquè la zona de mostreig ha canviat per una en més bon estat ja que la que es mesurava en anys anteriors ha desaparegut definitivament. És per això que

aquesta tendència a l'alça que s'observa des de 2011 s'hauria de consolidar i en els propers anys els valors obtinguts s'haurien de mantenir en la franja situada entre el 25 i el 35%.

Sota aquestes circumstàncies podríem determinar que la praderia s'ha tornat a estabilitzar i recuperar els valors habituals de cobertura, però sempre mantenint dos coses en ment: primer la gran quantitat de praderia perduda en els últims anys, i segon no oblidar la fragilitat d'aquesta estació que davant un nou temporal com el de 2008 podria patir un impacte amb unes conseqüències iguals o pitjors que les d'aquell any.

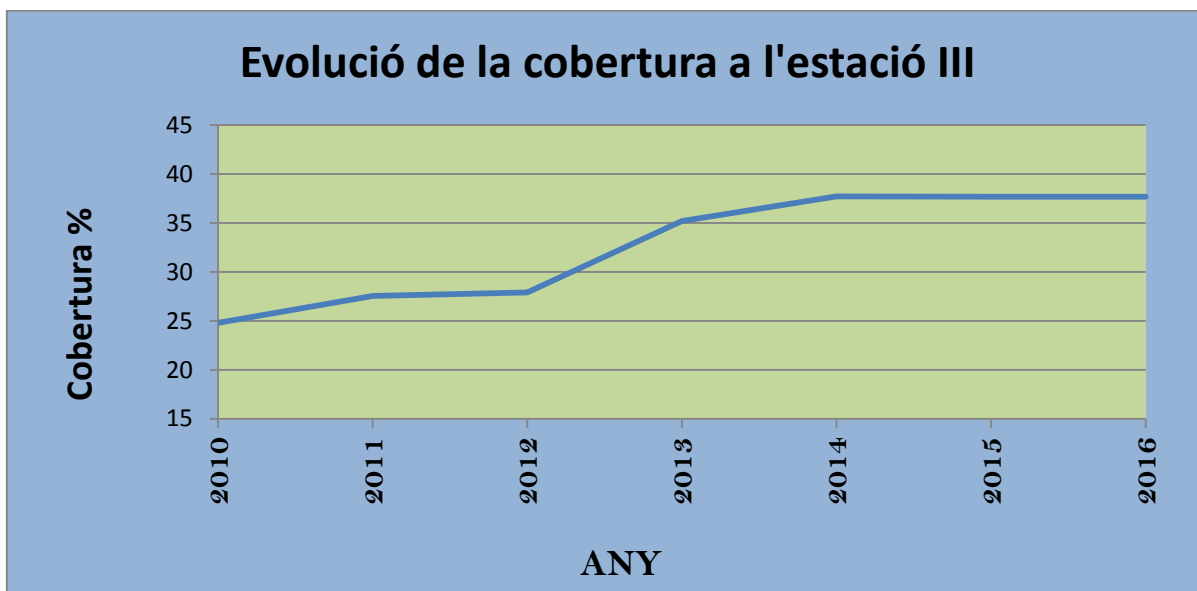
4.2.2 Estació II



La cobertura ha mostrat des del 2003 un comportament més o menys estable entre el 30 i el 35%, tot i que aquest any s'ha trencat aquest límit superior del 35% per arribar al 37%, el valor més alt de tota la sèrie.

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

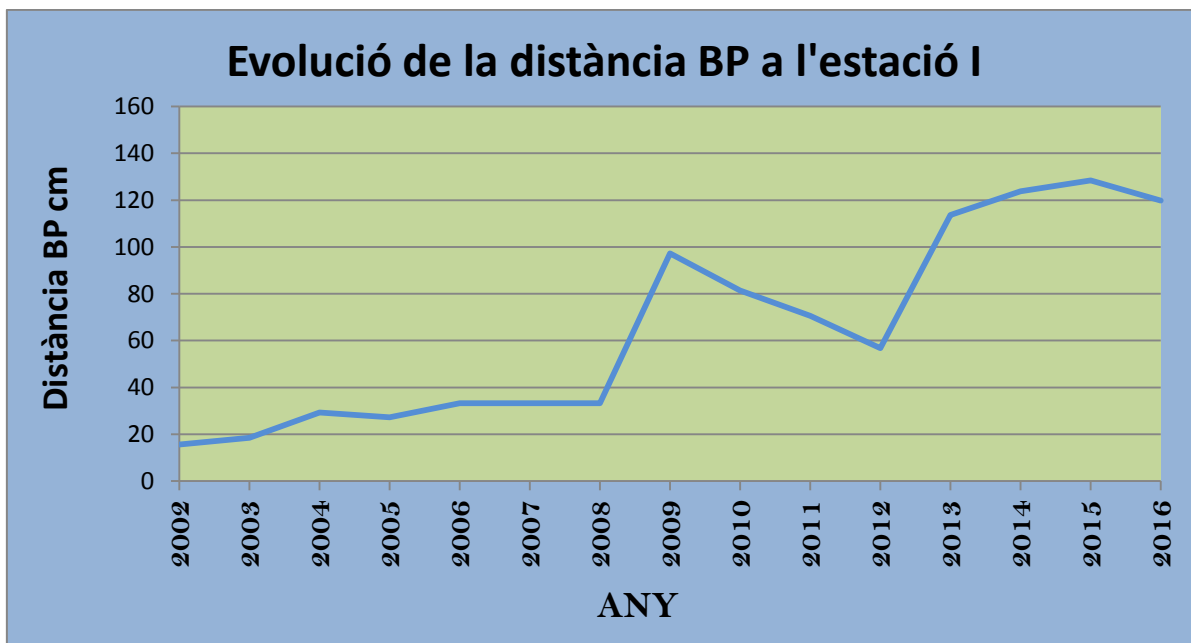


La cobertura va presentar uns valors força estables durant els tres primers anys de mostreig però l'any 2013 es va observar un increment força acusat que requeria d'una confirmació el 2014. Aquell any s'obtingué fins i tot un resultat més gran passant del 35 al 37%, resultat que s'ha consolidat durant els darrers dos anys mantenint-se pràcticament clavat en aquest 37%, fet que confirma el bon estat d'aquesta estació.

4.3 Regressió del límit

Amb la regressió del límit podem observar com la praderia ha retrocedit respecte a la seva situació inicial.

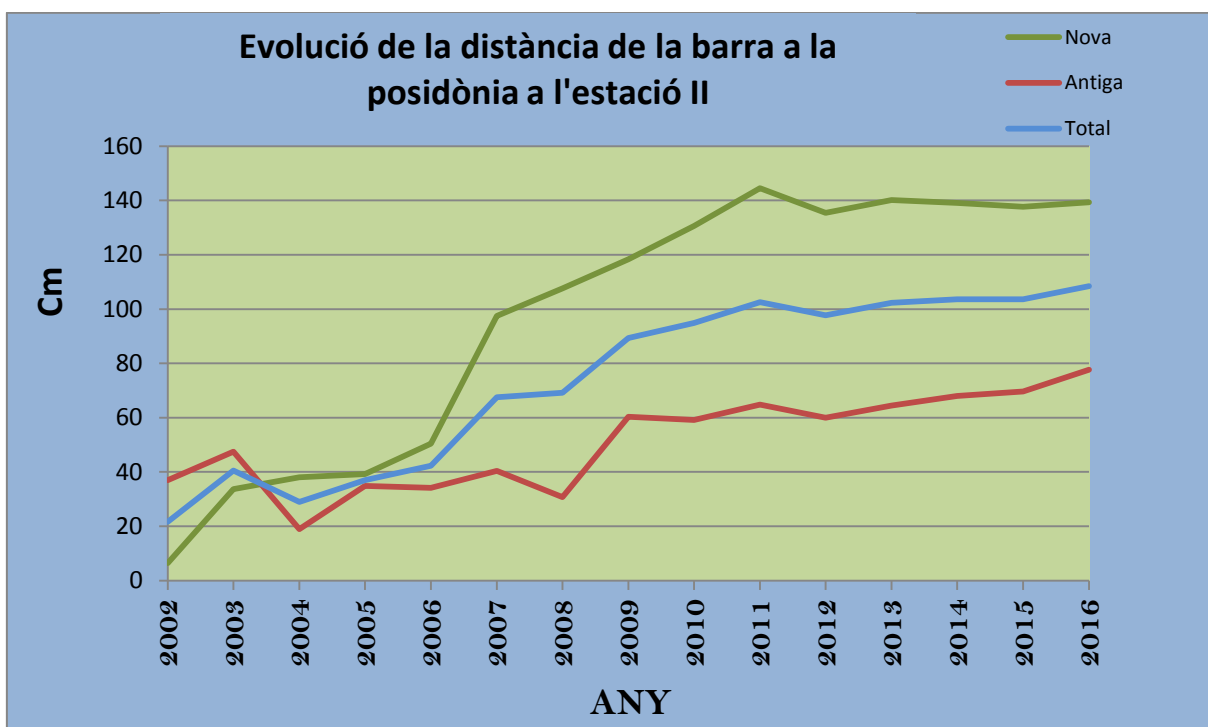
4.3.1. Estació I



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 de 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 va ser molt important doblant-se des dels 57 cm fins els 114. 2014 i 2015 van confirmar i consolidar aquest retrocés, tot i que la pèrdua es va anar atenunant, i en el 2016 sembla que s'hagi aturat, tot i que només amb el temps podrem veure si això és realment així.

Cal repetir però de nou, que es manté la incertesa de què passarà quan es repeteixi un temporal com el de 2008 i si es podria tornar a perdre un metre més 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 sis 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 però amb un comportament millor a la zona nova, que tradicionalment havia estat sempre la més afectada,

El límit de la praderia es troba a un metre aproximadament del punt inicial de mostreig, amb una regressió menys acusada d'uns 78 cm a la zona antiga i una molt més marcada a la nova de prop de 140 cm.

4.3.3 Estació III

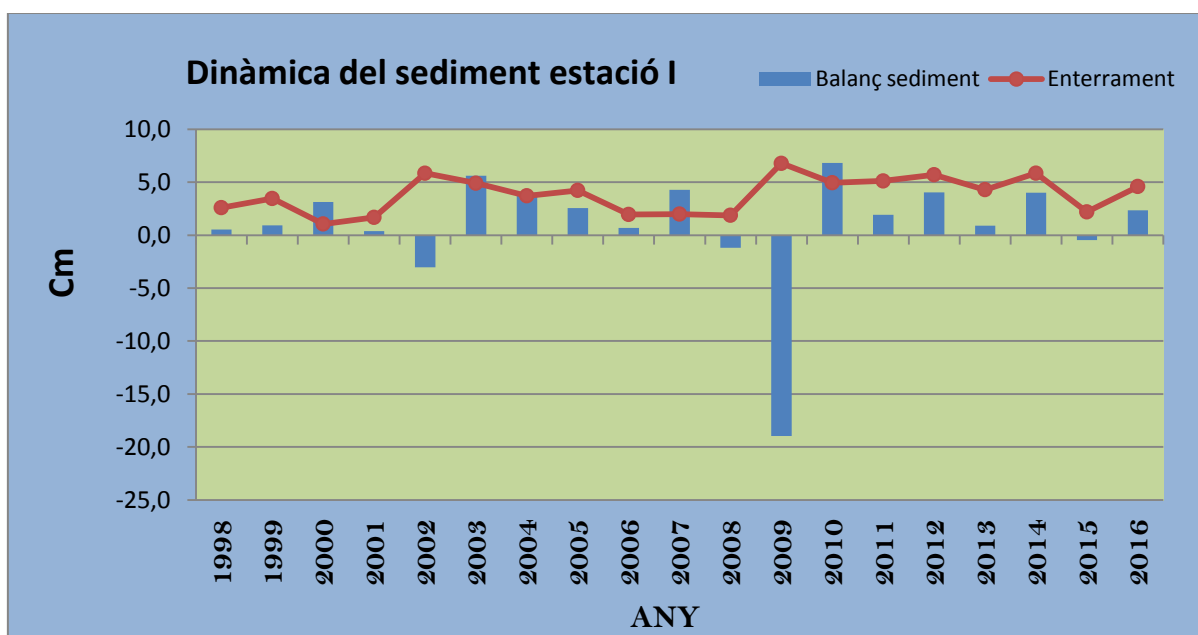


La distància a la praderia de l'estació III s'ha mostrat pràcticament inalterable durant els primers 5 anys, però en aquests dos últims anys s'ha observat una certa regressió, especialment en un dels 4 punts de mostreig.

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



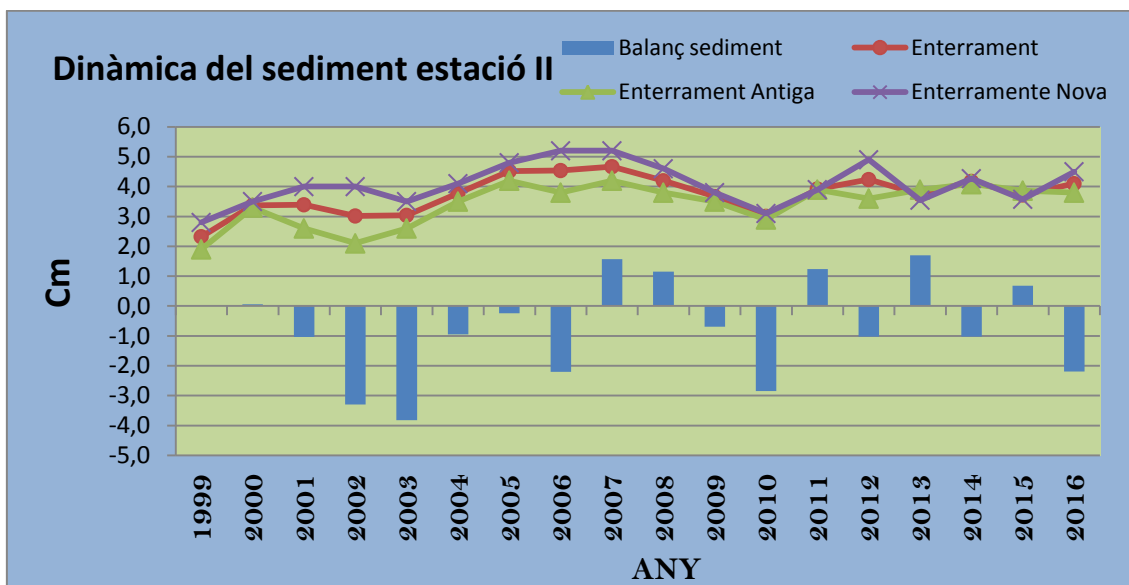
Com ja es pot veure en aquesta gràfica, existeix una certa correlació entre la dinàmica del sediment i l'enterrament de la planta en els anys on la pèrdua o guany de sorra és més evident.

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 sediment amb el consegüent enterrament de la planta.

La pèrdua massiva de sorra a conseqüència del temporal de Sant Esteve 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 cinc anys següents es va observar una planta força desenterrada. Aquest fet era preocupant ja que significava que tot i que s'estés recuperant sorra, la planta continuava descalçada i podia ser arrancada si es produïen nous temporals de certa

intensitat. El 2015 l'enterrament va baixar als poc més de 2 cm i aquest any s'ha situat al voltant dels 4,5 cm.

4.4.2. Estació II



En l'estació II, degut a una major fondària i especialment a les característiques de l'estació amb una gran esglaó erosiu en un dels seus trams, la correlació esmentada en la gràfica de l'apartat anterior ja no és tan evident. Amb tot es pot percebre com, per exemple, en el període de cinc anys entre 2012 i 2016 hi ha una correspondència gairebé total entre ambdós paràmetres, amb una planta que s'ha descalçat o s'ha enterrat lleugerament en funció de si s'ha perdut sorra o n'hi ha hagut una aportació.

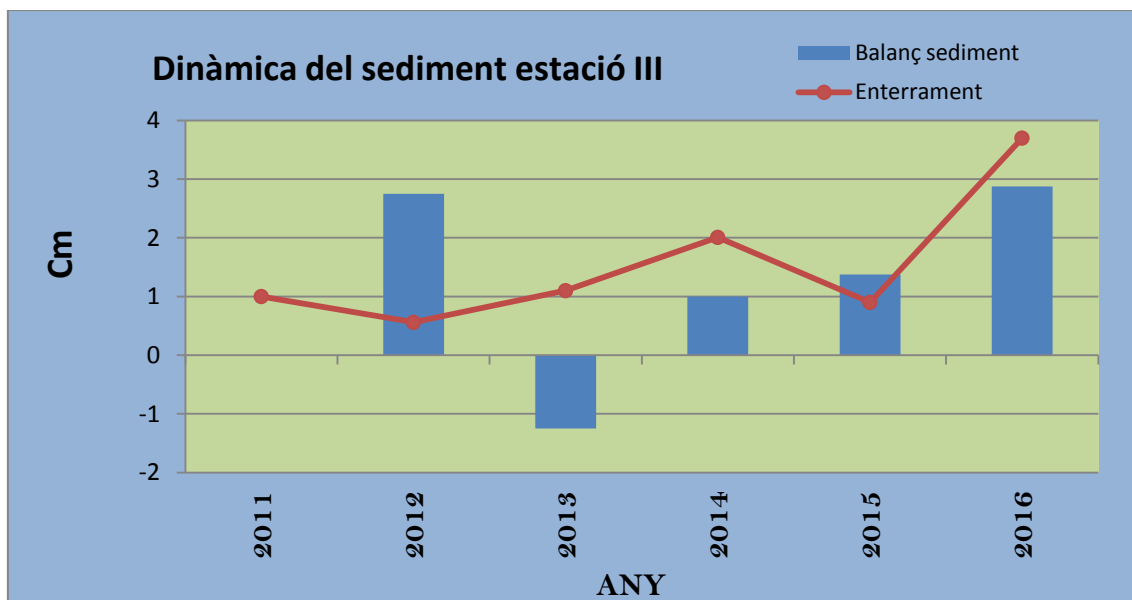
També es pot veure clarament, tal i com era d'esperar estant a més fondària, que la quantitat de sediment transportat és molt menor que en l'estació I, no havent arribat en cap edició a veure un balanç que superés els 4 cm.

A nivell d'enterrament queda palès que la zona nova de l'estació té generalment la planta més desenterrada, fet que no sorprèn si tenim en compte que en aquesta zona de l'estació existeix, com ja hem comentat, un esglaó

erosiu que fa que la planta no estigui sobre la sorra, sinó sobre el propi entramat que forma la mata morta acumulada amb el pas dels anys i les seves arrels. No obstant, en els últims vuit anys aquesta tendència casi no s'observa ja que els valors d'ambdues estacions són gairebé idèntics amb l'excepció de 2012.

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 per una planta que pugui estar lleugerament descalçada.

4.4.3. Estació III



Com en l'estació II, la correlació esmentada en la gràfica de l'estació I ja no és tan evident. A més amb les poques dades que encara es tenen, és aviat per treure'n conclusions sòlides més enllà de l'equilibri de la planta que en 5 anys no havia arribat als 2 cm d'enterrament, i que aquest any s'ha trencat presentant un valor proper als 4 cm..

4.5 Floració

Sembla que el fenomen de la floració és més comú del que es pensava, ja que s'ha observat en 11 dels 20 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. Els anys 2009 i 2015 han estat els únics casos en que hem observat la floració en les dues estacions. A l'estació III no l'hem observat mai.

L'única vegada que s'han observat fruits, tot i que en un estat incipient, va ser el 2011 i el 2013.

Les diferents densitats observades queden recollides a la taula següent.

ANY	DENSITAT DE FLORACIÓ (flors/m ²)		
	MATARO I	MATARÓ II	MATARÓ III
1997			
1998			
1999			
2000			
2001		****	
2002			
2003	17,50		
2004		5,60	
2005	*		
2006	22,35		
2007			
2008			
2009	3,80	8,00	
2010	7,29		
2011	6,88**		
2012	***		
2013	2,15		
2014			
2015	4,37	4,80	
2016			
*	5 flors al voltant de les barres 1 i 2N		
**	S'observen fruits incipients de la floració del 2010		
***	Molt poques flors		
****	Flors observades. Sense dades		

5. CONCLUSIONS

De l'anàlisi dels 20 anys de recollida de dades podem concloure:

ASPECTES NEGATIUS

1. Hi ha una regressió continuada del límit de les estacions I i II, i sembla que també de la III, que fa que s'acumulin molts metres quadrats de praderia perduda. Aquest fet s'ha accentuat molt especialment aquests últims anys a l'estació I, i és un aspecte molt negatiu que s'ha de tenir molt present.

ASPECTES POSITIUS

1. Tant les densitats com les cobertures de les tres estacions mostren uns valors força acceptables i estables en el temps. La cobertura de l'estació I sembla que torna a uns valors acceptables tot i que, com ja s'ha explicat en l'informe, això no és fruit d'una millora en la praderia sinó de la desaparició de la zona malmesa pel temporal de 2008.

La diagnosi d'aquest any per les tres estacions és d'**ESTABILITAT** pel que fa als paràmetres poblacionals de densitat i cobertura però cal destacar la **REGRESSIÓ** dels límits de les tres estacions . Dona la sensació que l'estat de la praderia és bo i que la qualitat de la mateixa es manté any rere any, però que en el seu perímetre les circumstàncies canvien i pateix una situació de **FRAGILITAT** preocupant que implica una contínua pèrdua de superfície.

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 regressiu que es produeix actualment, sobretot a la part més propera a la costa.