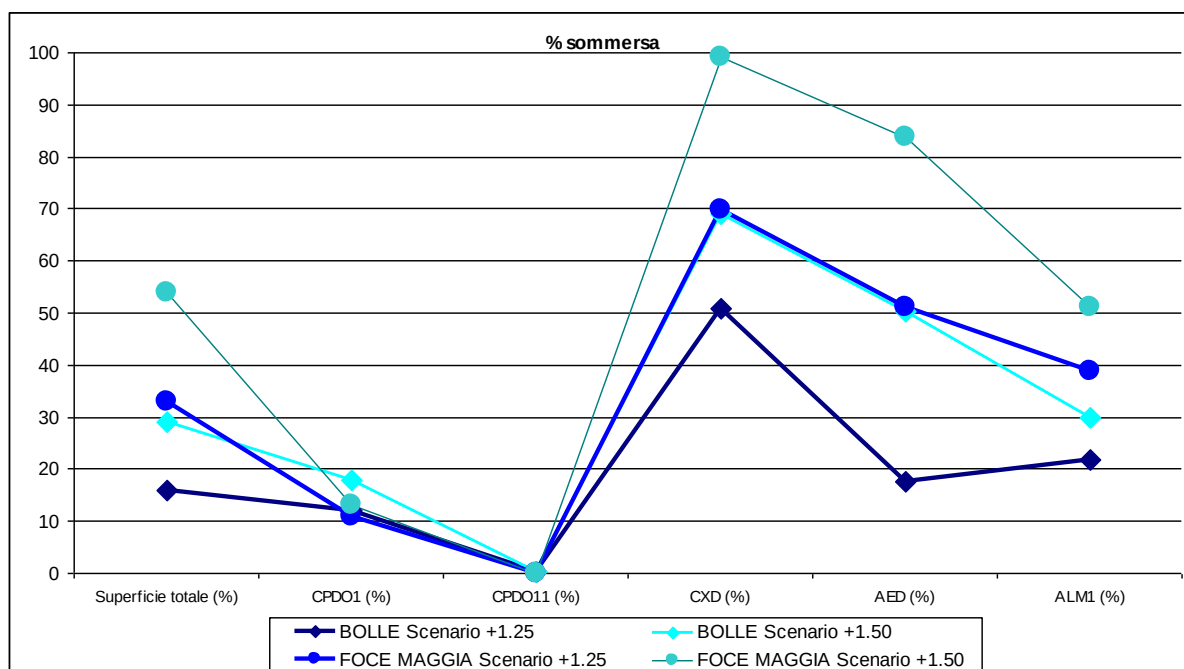
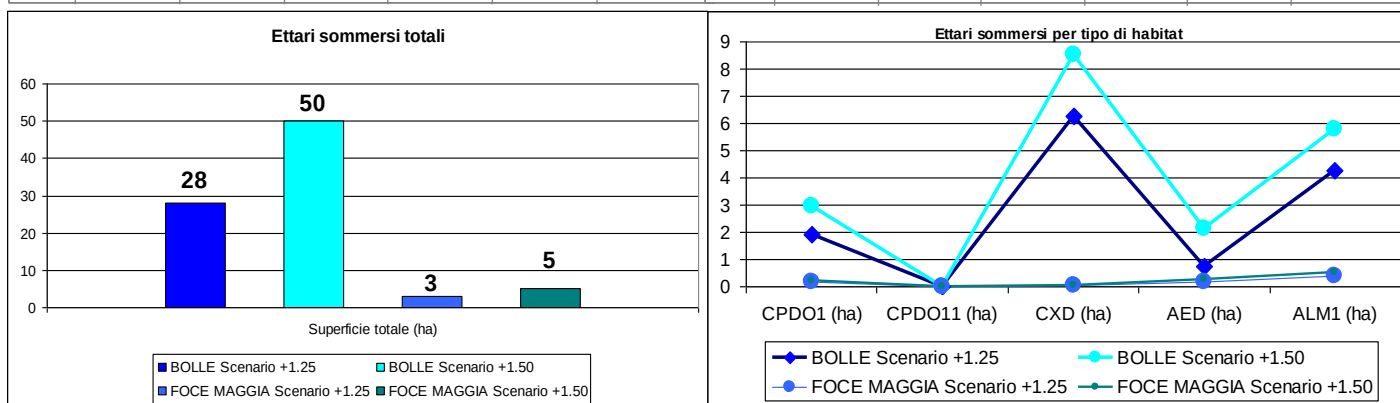
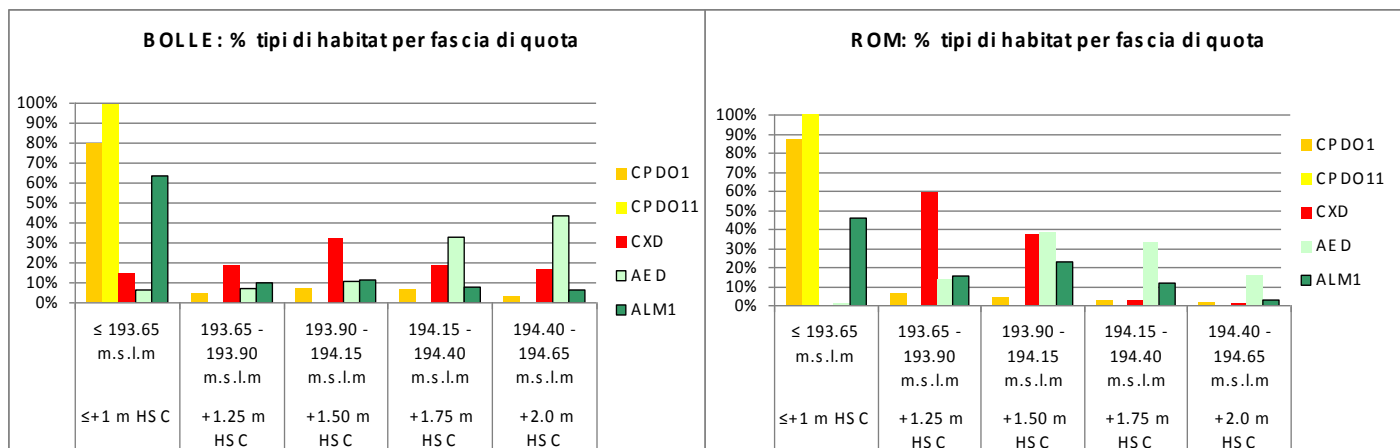


WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

**WP 4.2 Quantificazione della superficie e degli habitat maggiormente sommersi con una
soglia di regolazione maggiore. SINTESI Per Bolle di Magadino e Foce Maggia**

Fondazione Bolle di Magadino



**WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.**

Da ritenere per i siti Bolle di Magadino e Foce della Maggia:

Come indicato nella descrizione dell'indicatore **"Spostamento della fascia di zonazione verso l'entroterra. (Zonazione) – o arretramento spondale"** descritto nel capitolo 3.1, sappiamo ora che questo spostamento del sistema ruota attorno alle fasce mediane dei mesi primaverili, tanto che la soglia di regolazione applicata ne fa da perno.

Per cui in futuro l'evoluzione del sistema è di ricalibrarsi ad eventuali modifiche di questa soglia.

Come dimostrano i rilievi delle superfici di canneto, già con la modifica a +1.25 m a partire dal 2007, gli habitat al disotto della fascia +1m mostrano già chiari segni di deperimento. In futuro quindi c'è da attendersi una loro lenta scomparsa.

Per lo stesso principio verso l'entroterra avanzano gli habitat più fradici, se hanno la possibilità spaziale.

Accanto dunque alle superficie maggiormente sommerse, con gli scenari futuri vanno considerate anche le fasce al di sotto della soglia di regolazione applicata, specialmente gli habitat palustri che lentamente si trasformeranno in ambienti acquatici, riassorbita dal lago con l'arretramento spondale.

Il bilancio dunque nella quantificazione delle superfici toccate dalle modifiche delle soglie devono tener conto di questo doppio andamento, nettamente a sfavore degli habitat palustri.

Per cui:

Quantificazione delle superficie maggiormente sommerse e che subiranno un arretramento della zonazione con il rialzo primaverile-estivo:

31 ettari con scenario +1.25m

55 ettari con scenario +1.50 m

(quale misura dell'aumento rispetto alla situazione +1m)

In generale per la parte svizzera 30 ettari corrisponde al **12%** degli habitat naturali e seminaturali delle aree protette Bolle e Foce Maggia. 50 ettari corrispondono al **21%**.

				scenario +1.25	scenario +1.50
ROM	tot habitat	145'908.19	14.59081923	3	5
				21%	34%
BOLLE	tot habitat	2'519'804	251.9803981	28	50
				11%	20%
BOLLE + ROM		2'665'712.17	266.5712174	31	55
				12%	21%

ma va sottolineata che per i piccole aree protetta come la Foce della Maggia il cambiamento tocca in percentuale una fetta maggiore.

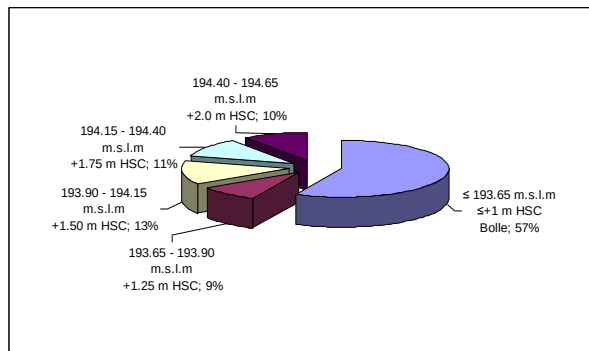
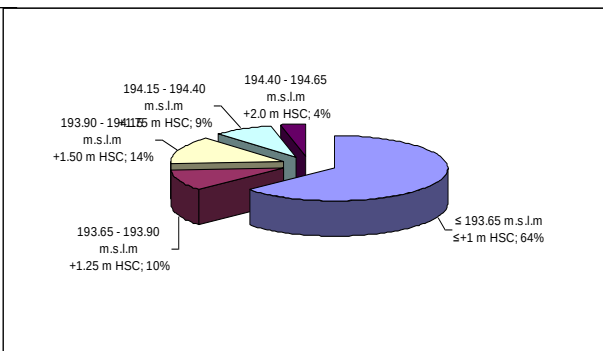
La riduzione di habitat del 30% per una riserva che conta 15 ettari ambienti naturali è molto importante.



**WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.**

in parallelo va considerato che gli habitat che oggi si osservano al di sotto della soglia 193.65 m (+1.25 m HSC), corrispondenti al 57% per le Bolle e al 64% per il delta della Maggia, nei scenari futuri saranno da considerare in via di riassorbimento e persi direttamente a medio termine.

Il danno è dunque importante e va oltre alla superficie maggiormente sommersa nelle fasce di quota corrispondenti +1.25 e +1.50 ,

Bolle**ROM**

La maggiorparte degli habitat palustri si trova oggi al disotto della soglia +1m.

per cui lo specchietto di quantificazione finale va completato per i siti Bolle di Magadino e Foce della Maggia in ottica predittiva:

la quantificazione delle superficie che andranno perse come habitat palustre, riassorbite dal lago (da ambienti palustri ad ambienti acquatici) e le superficie maggiormente sommerse e che subiranno un arretramento della zonazione con il rialzo primaverile-estivo:

perdita di 35 ettari (33+2) e sommersione di 31 ettari (28+3) con scenario +1.25m

perdita di 47 ettari (44+3) e sommersione di 43 ettari (39+4) con scenario +1.50 m

(situazione +1m come riferimento attuale)

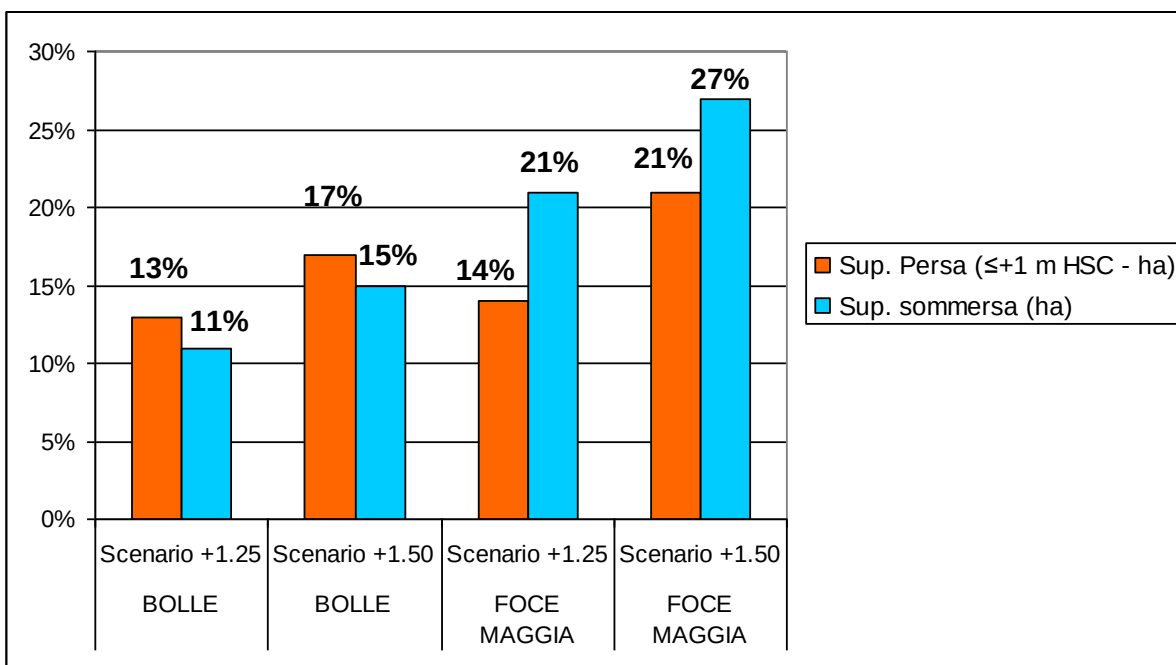
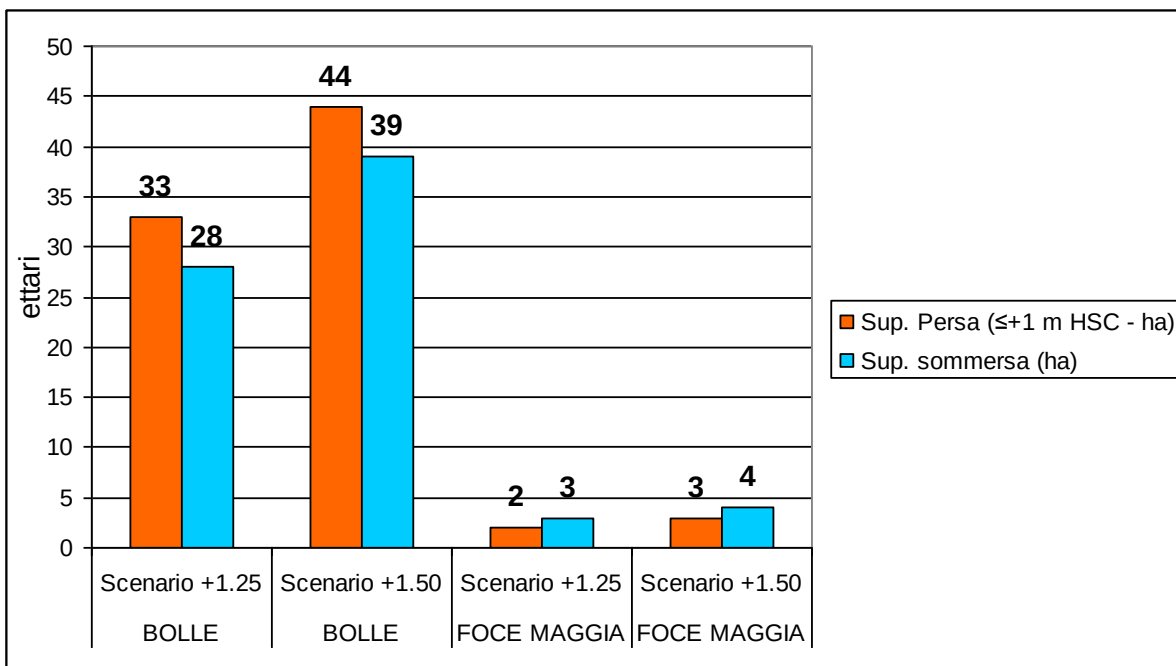
Per cui le percentuali diventano per la parte svizzera perdita a lungo termine del 13-17% e sommersione trasformazione del 12-16% degli habitat naturali e seminaturali delle aree protette Bolle e Foce Maggia.

in totale la nuova regolazione crea un danno agli ambienti palustri su **25%** nel caso del scenario +1.25 e **33%** con lo scenario +1.50.



WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

				perdita	sommersione	perdita	sommersione
				scenario +1.25	scenario +1.25	scenario +1.50	scenario +1.50
ROM	tot habitat	145'908.19	14.59081923	2	3	3	4
				14%	21%	21%	27%
BOLLE	tot habitat	2'519'804	251.9803981	33	28	44	39
				13%	11%	17%	15%
BOLLE + ROM		2'665'712.17	266.5712174	35	31	46	43
				13%	12%	17%	16%



Quelli al di sopra di questa soglia si trasformeranno, tendendo a diventare canneti acquatici, a scapito di habitat come cariceti e lischeti, che potranno solo in parte arretrare a fasce di quote superiori (presenza di aree antropizzate)



WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

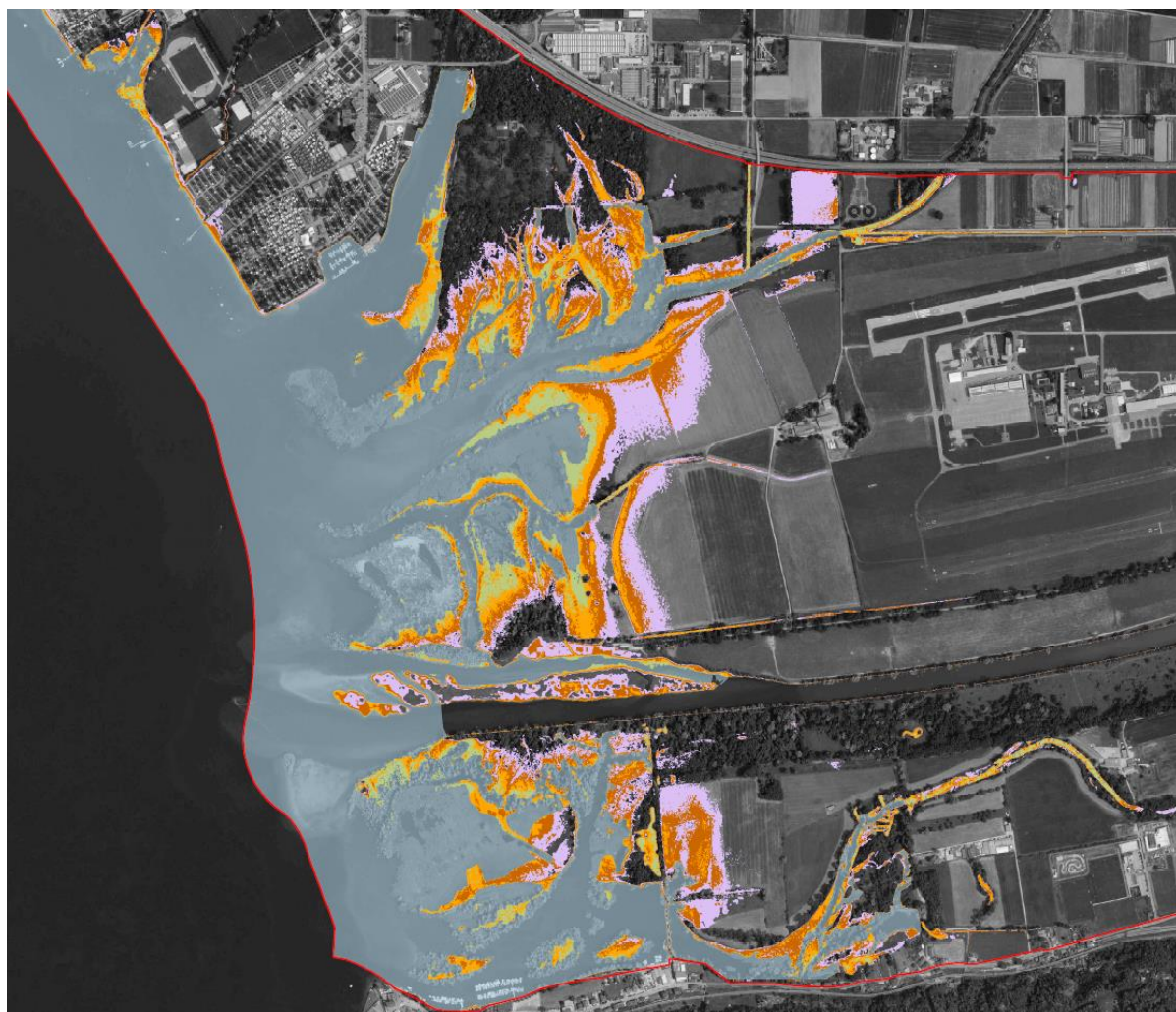
Analisi BOLLE DI MAGADINO

Base: modello di terreno SwissALTI^{3D} (2020) - Precisione generale: +/- 30 cm; calibrata nel settore delle Bolle con dati di misurazione catastale, per cui il margine di errore da considerare può essere definito nella fascia di +/- 10 cm)

Le analisi eseguite hanno dimostrato che il sistema si calibra sulla soglia di regolazione primaverile estiva.

Vengono quantificati le superficie inondate per fasce di 25 cm a partire dalla soglia storica +1m HSC.

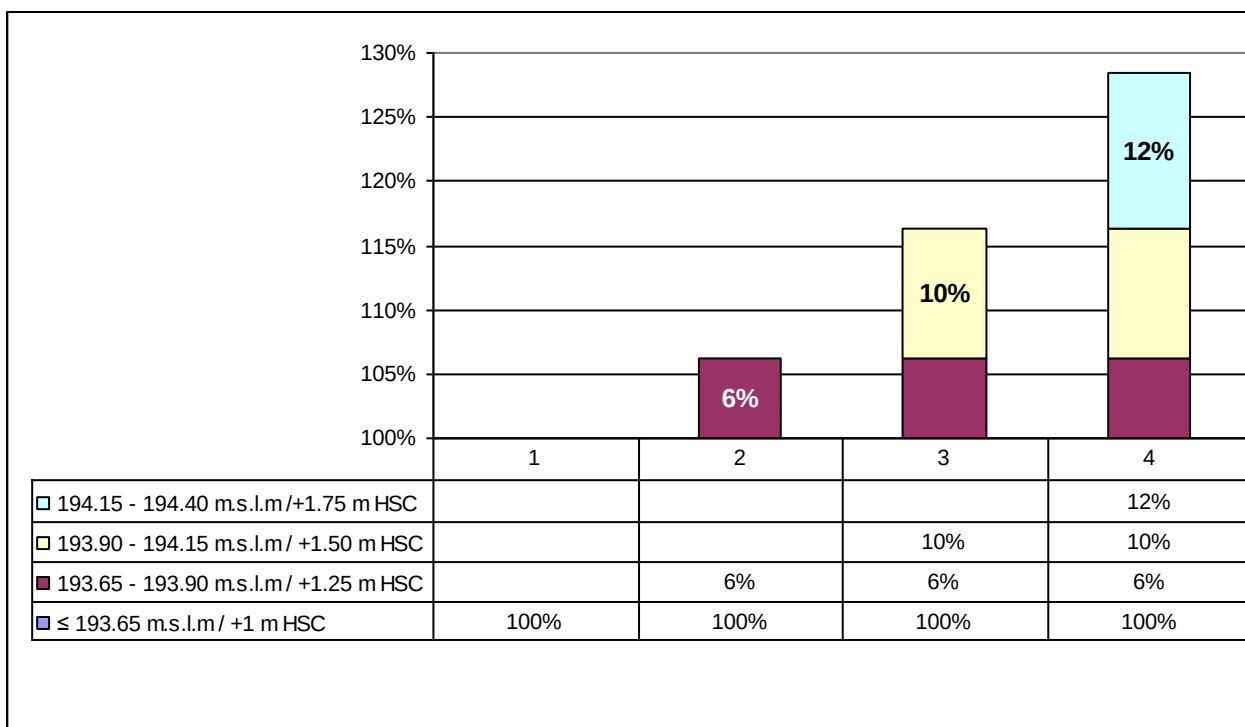
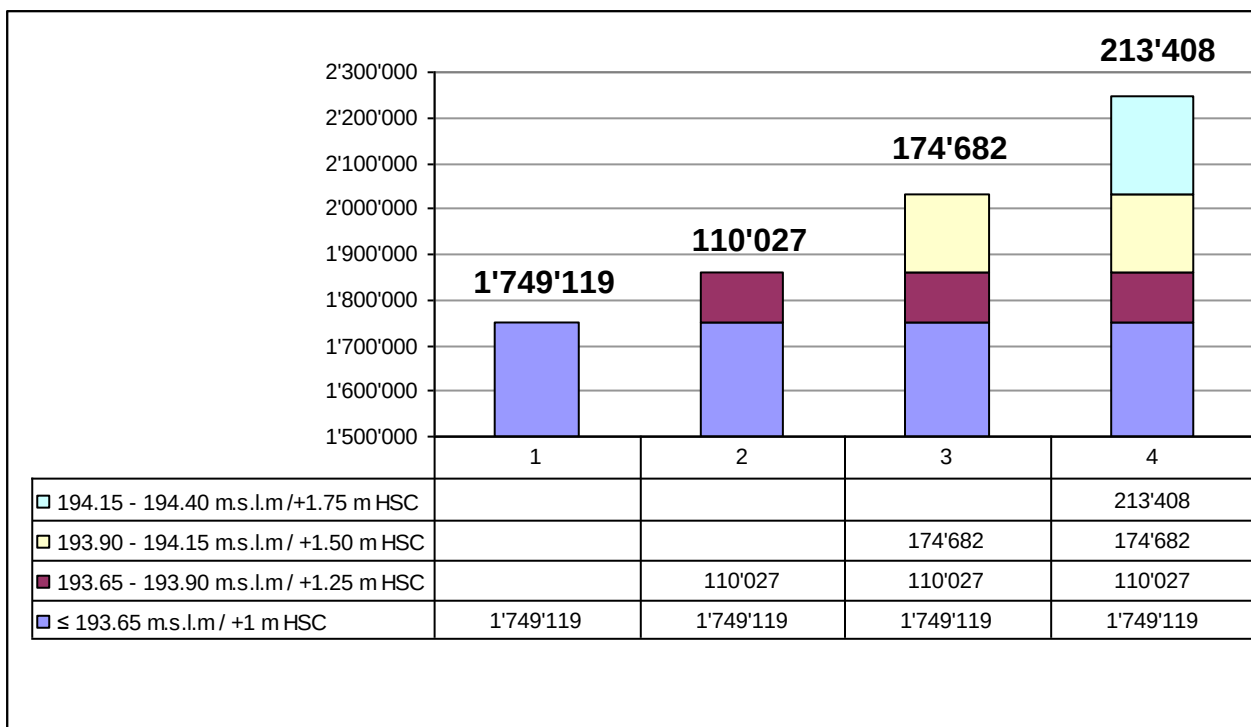
Si considera anche la fascia d'influenza di 25 cm al di sotto del livello del terreno (fascia della risosfera toccata che subisce l'influenza diretta della falda).



Fascia (col Quota (intervallo))	Superficie totale (mq)
blu-acqua ≤ 193.65 m.s.l.m	1'749'118.95
verde 193.65 - 193.90 m.s.l.m	110'027.05
arancione 193.90 - 194.15 m.s.l.m	174'682.44
marrone 194.15 - 194.40 m.s.l.m	213'407.67
viola 194.40 - 194.65 m.s.l.m	272'567.88
≤ 193.65 m.s.l.m	
193.65 - 193.90 m.s.l.m	
193.90 - 194.15 m.s.l.m	
194.15 - 194.40 m.s.l.m	
194.40 - 194.65 m.s.l.m	
	2'519'804



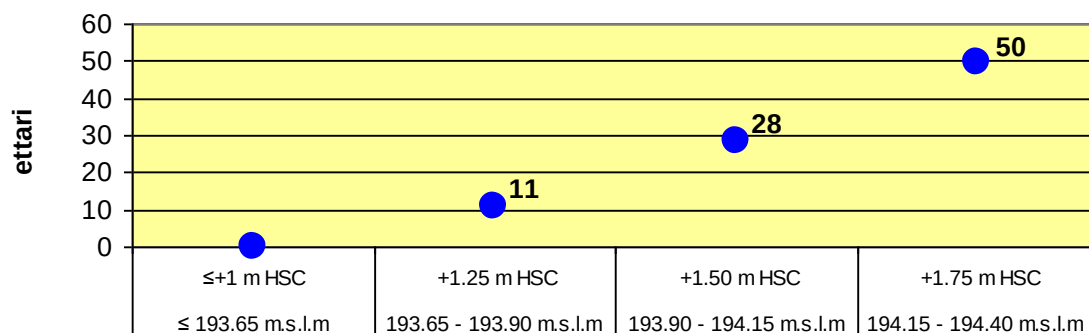
WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

Bolle di Magadino: superficie (m²) e percentuale sommersa per fascia di quota

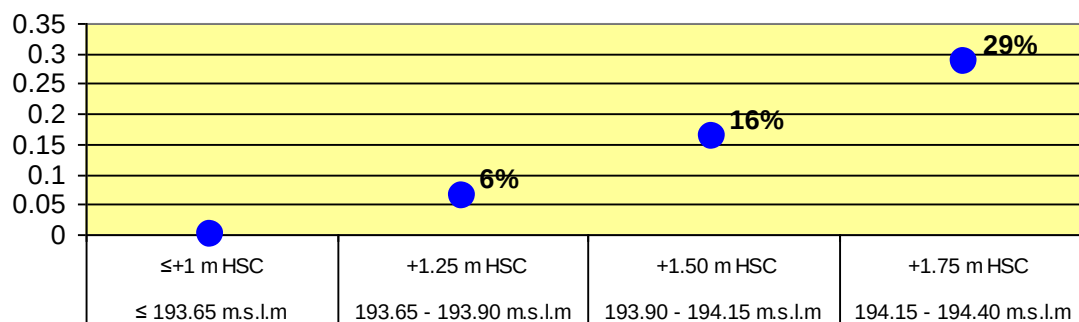


WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

Bolle di Magadino: Ettari sommersi per fascia di quota cumulativo rispetto alla quota +1m HSC



Bolle di Magadino: % Ettari sommersi per fascia di quota cumulativo rispetto alla quota +1m HSC



WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

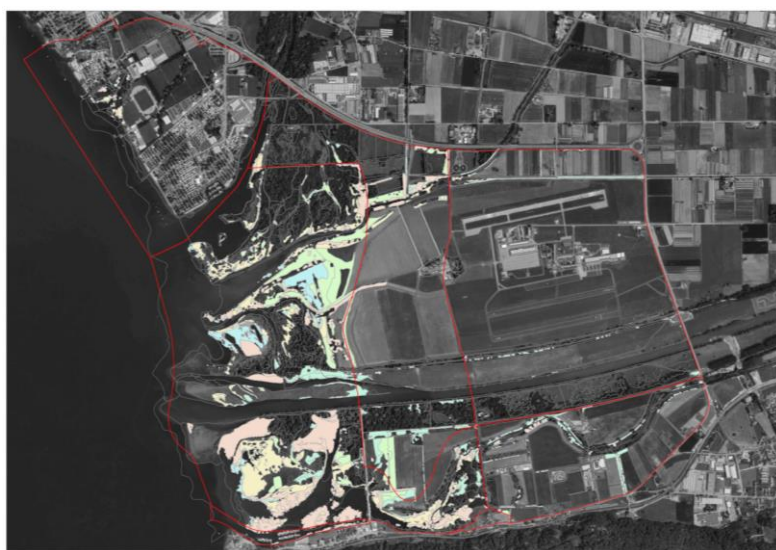
Bolle di Magadino: per tipo di habitat

Dal rilievo degli habitat cartografati nelle Bolle di Magadino (ultimo aggiornamento 2021), vengono estrapolati degli habitat ritenuti rappresentativi e incrociati con le fasce di sommersione definite dal modello di terreno.



Rilevamento degli habitat della riserva (rif. 2021).

Sotto gli habitat incrociati con le fasce di quota pertinenti:

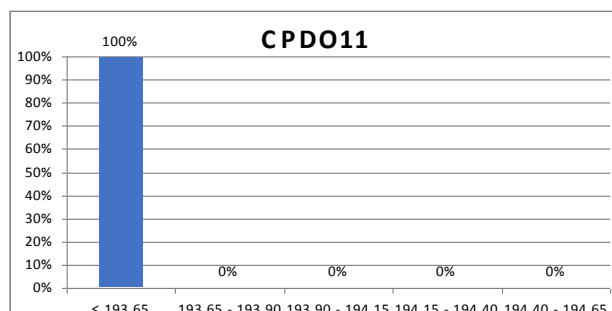
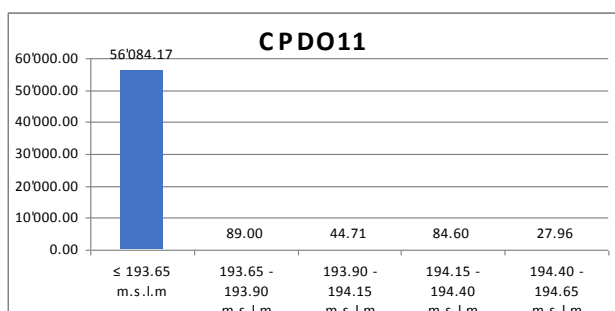
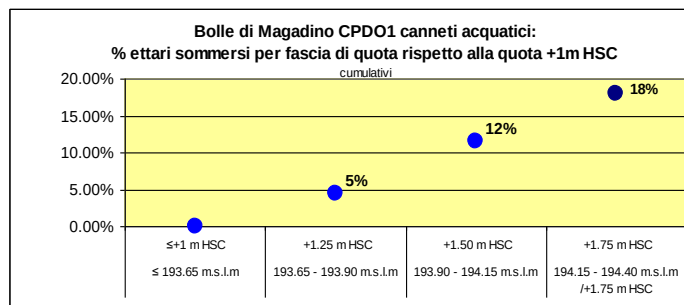
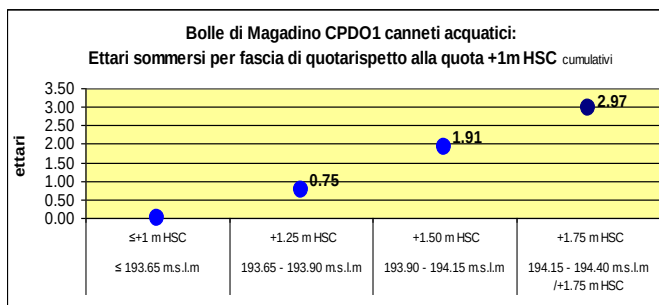
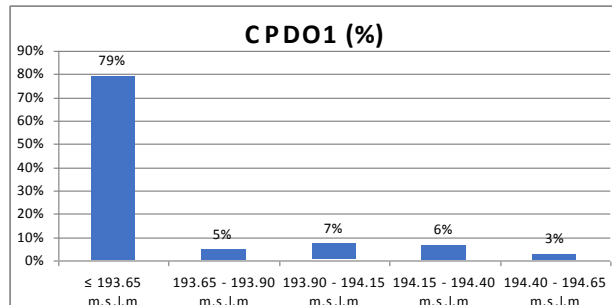
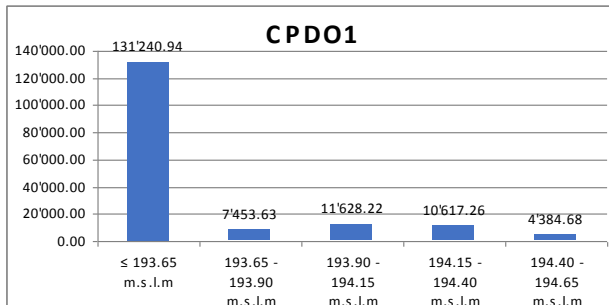
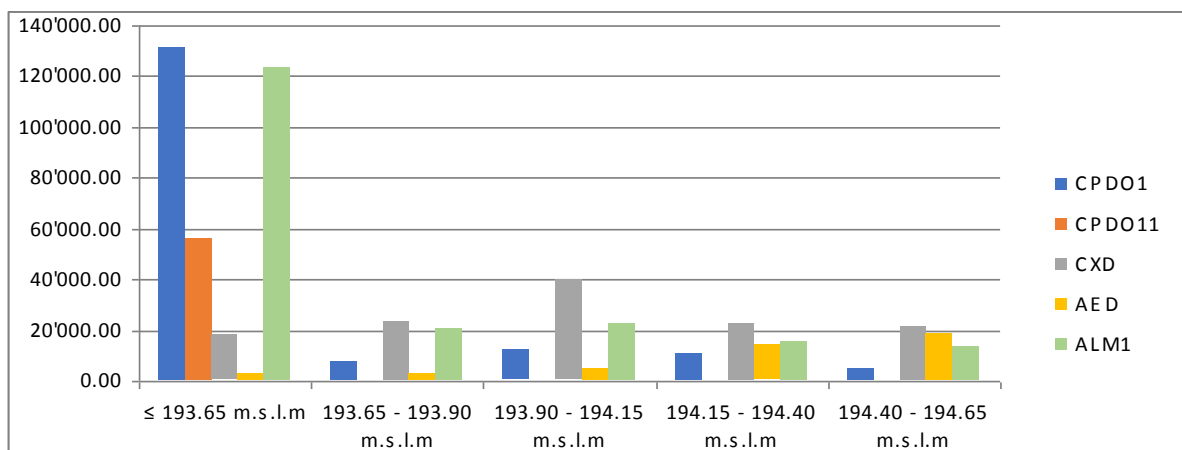


CPD01: canneti acquatici
CPD011: canneti acquatici
clumping
CXD: cariceti
AED: alte erbe (magaforbie e
lischeti)
ALM1: formazioni
monospecifiche di Salice
bianco



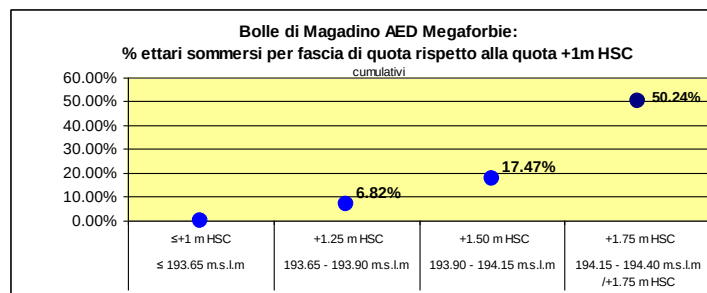
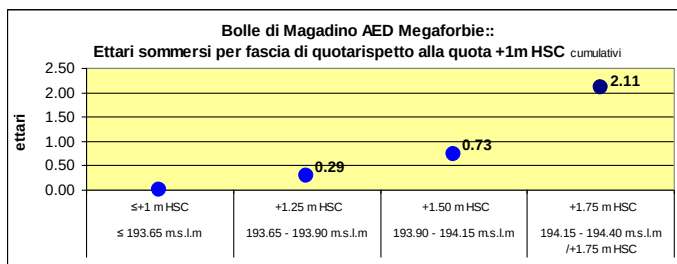
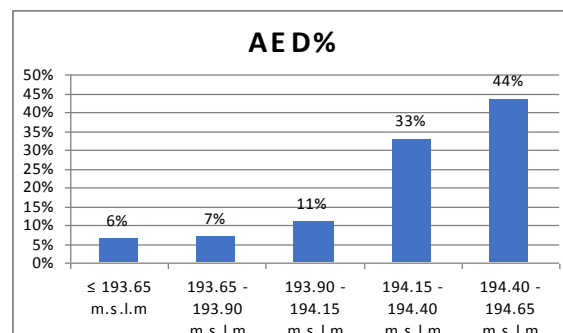
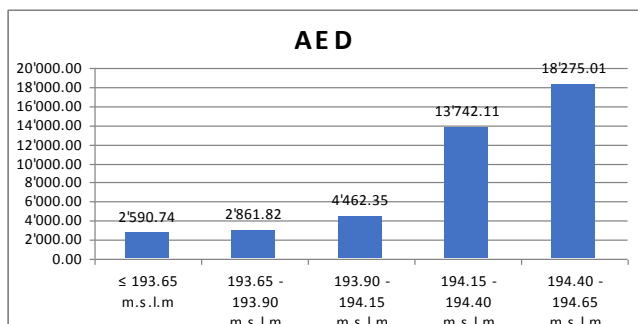
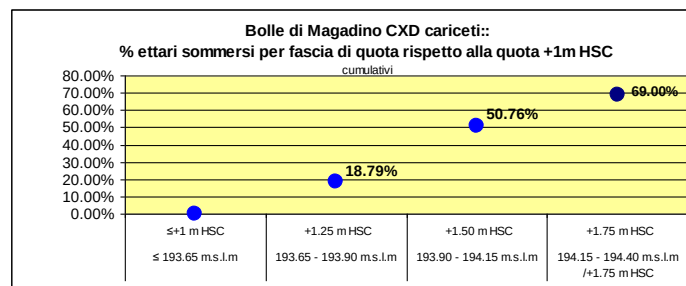
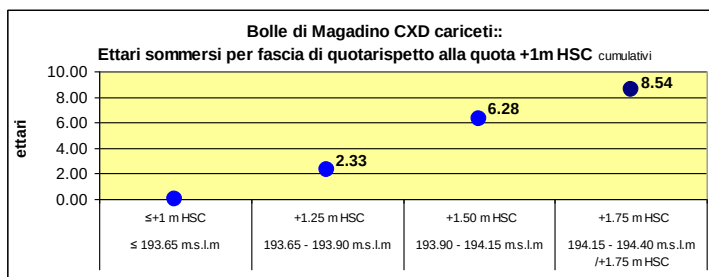
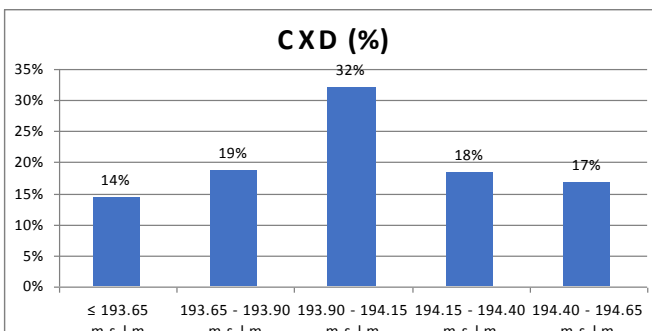
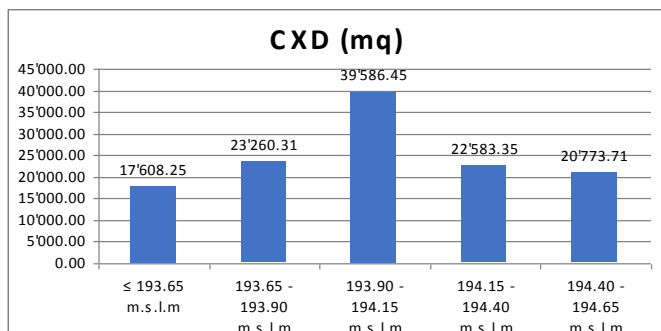
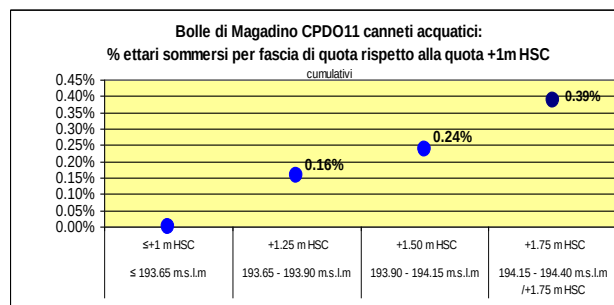
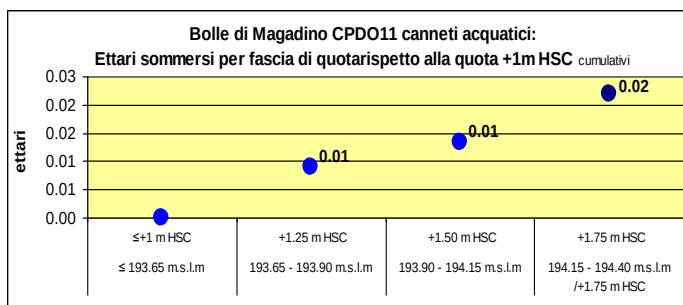
WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

Fascia (col Quota (intervallo)	Superficie totale (mq)	CPDO1 (mq)	CPDO11	CXD	AED	ALM1
blu-acqua ≤ 193.65 m.s.l.m	1'749'118.95	131'240.94	56'084.17	17'608.25	2'590.74	123'890.66
verde 193.65 - 193.90 m.s.l.m	110'027.05	7'453.63	89.00	23'260.31	2'861.82	20'180.32
arancione 193.90 - 194.15 m.s.l.m	174'682.44	11'628.22	44.71	39'586.45	4'462.35	22'438.88
marrone 194.15 - 194.40 m.s.l.m	213'407.67	10'617.26	84.60	22'583.35	13'742.11	15'429.26
viola 194.40 - 194.65 m.s.l.m	272'567.88	4'384.68	27.96	20'773.71	18'275.01	13'064.30
≤ 193.65 m.s.l.m		79%	100%	14%		
193.65 - 193.90 m.s.l.m		5%	0%	19%		
193.90 - 194.15 m.s.l.m		7%	0%	32%		
194.15 - 194.40 m.s.l.m		6%	0%	18%		
194.40 - 194.65 m.s.l.m		3%	0%	17%		
	2'519'804	165'324.73	56'330.43	123'812.08		



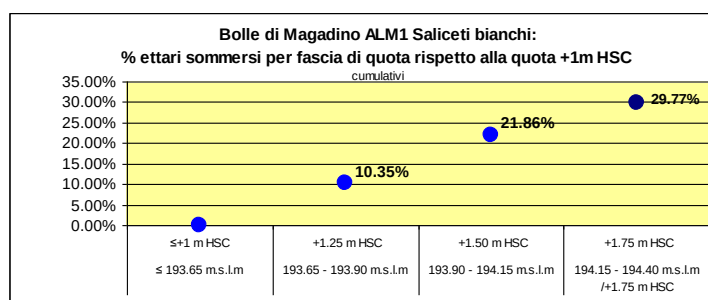
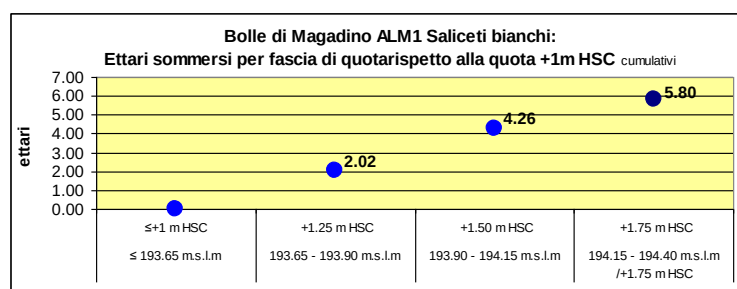
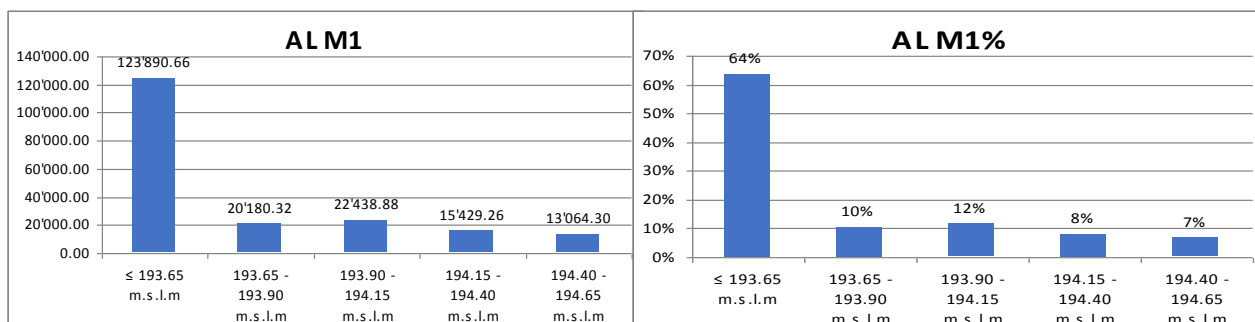


WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.





WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.



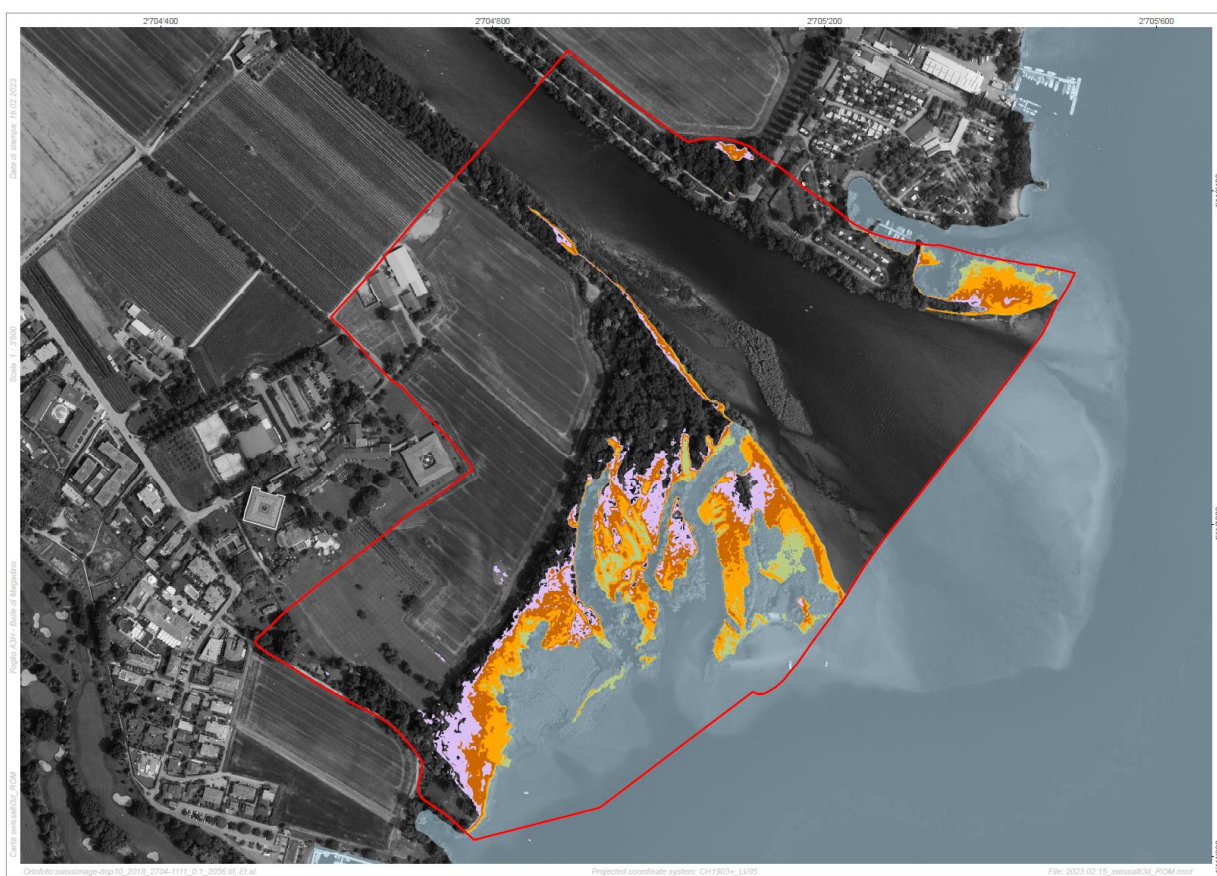
**WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.****FOCE DELLA MAGGIA**

Base: modello di terreno SwissALTI^{3D} (2020) - Precisione generale: +/- 30 cm; calibrata nel settore delle Bolle con dati di misurazione catastale, per cui il margine di errore da considerare può essere definito nella fascia di +/- 10 cm)

Le analisi eseguite hanno dimostrato che il sistema si calibra sulla soglia di regolazione primaverile estiva.

Vengono quantificati le superficie inondate per fasce di 25 cm a partire dalla soglia storica +1m HSC.

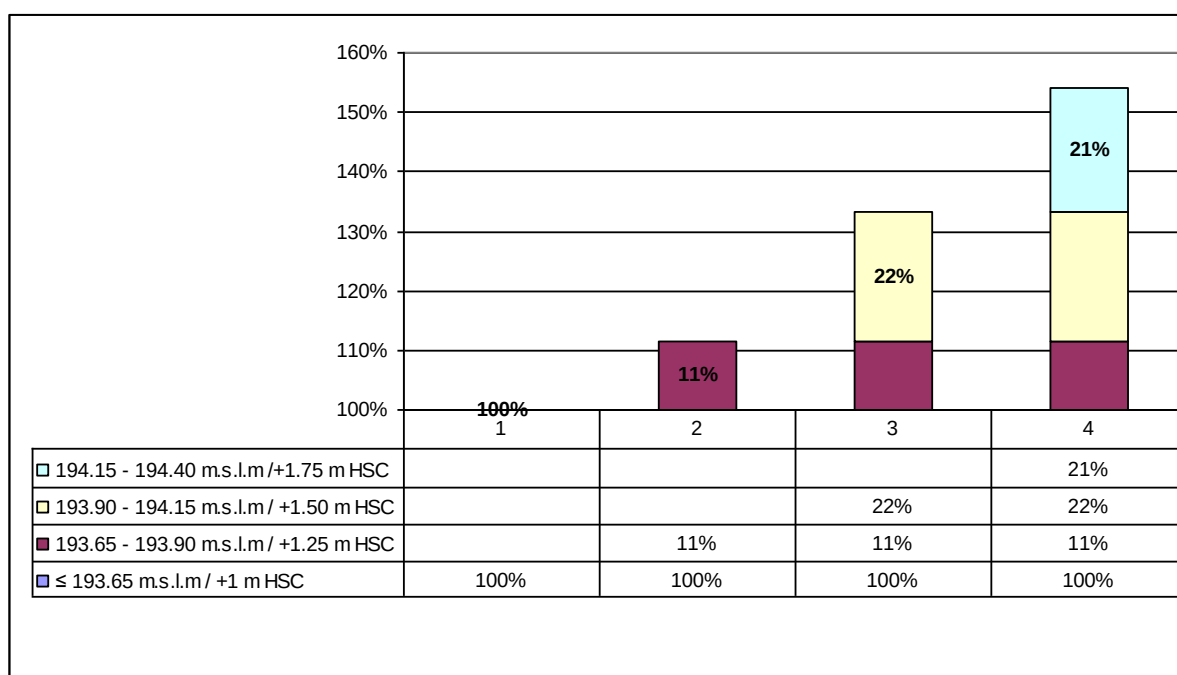
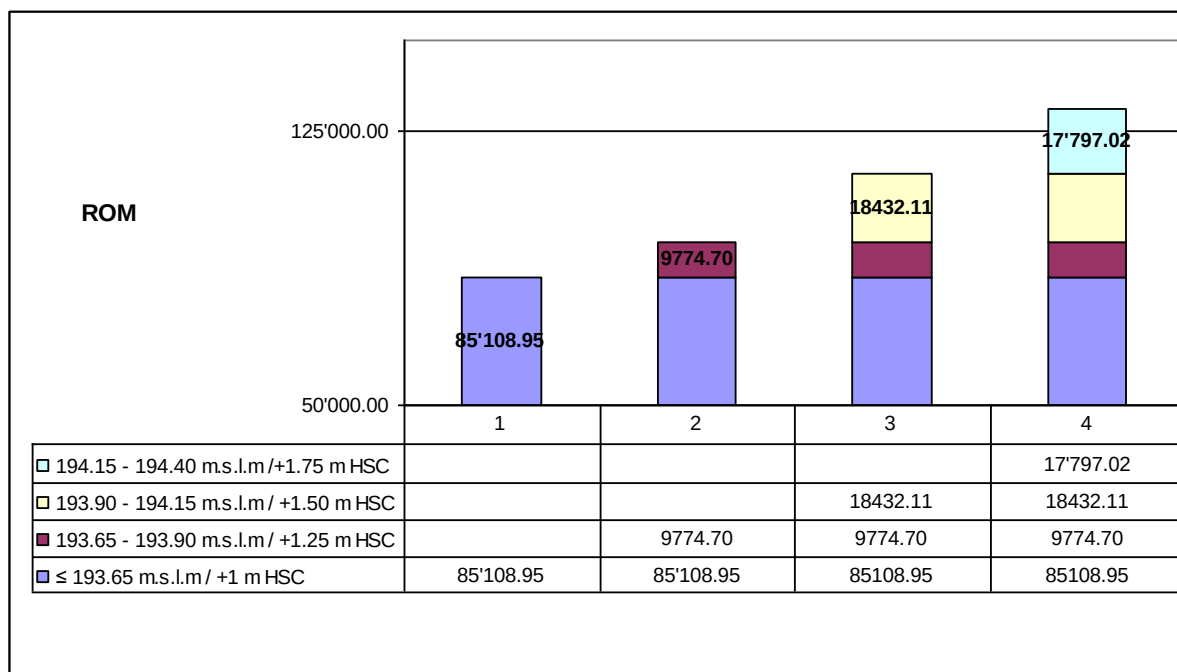
Si considera anche la fascia d'influenza di 25 cm al di sotto del livello del terreno (fascia della risosfera toccata che subisce l'influenza diretta della falda).



ROM	Superficie perimetro (mq)	486'189.07
Fascia (coQuota (intervallo)	Superficie totale (mq)	
blu-acqua = 193.65 m.s.l.m		85'108.95
verde 193.65 - 193.90 m.s.l.m		9'774.70
arancione 193.90 - 194.15 m.s.l.m		18'432.11
marrone 194.15 - 194.40 m.s.l.m		17'797.02
viola 194.40 - 194.65 m.s.l.m		14'795.41
=+1 m HS (= 193.65 m.s.l.m		
+1.25 m H 193.65 - 193.90 m.s.l.m		
+1.50 m H 193.90 - 194.15 m.s.l.m		
+1.75 m H 194.15 - 194.40 m.s.l.m		
+2.0 m HS 194.40 - 194.65 m.s.l.m		
		145'908

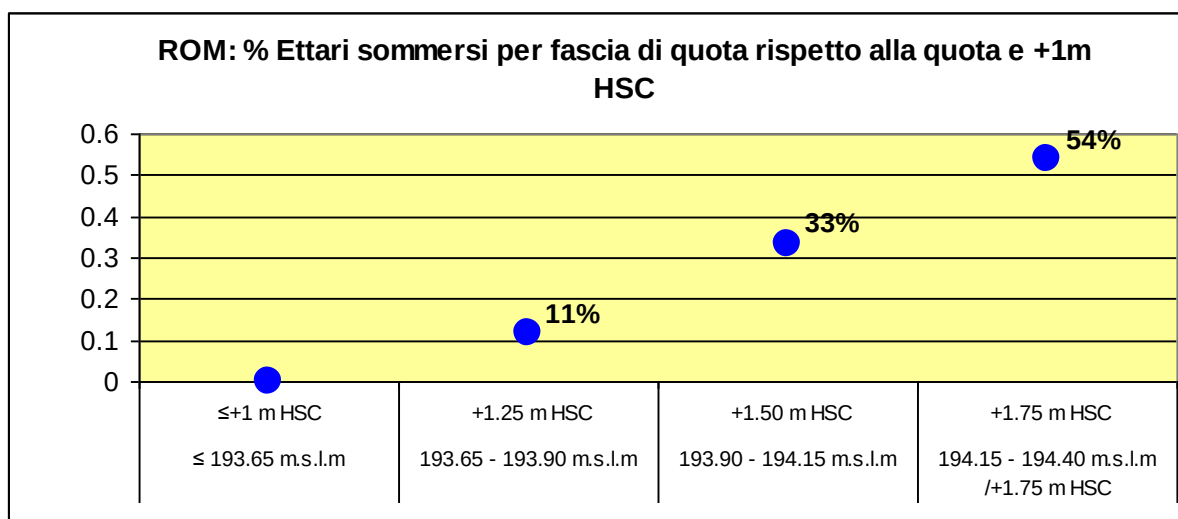
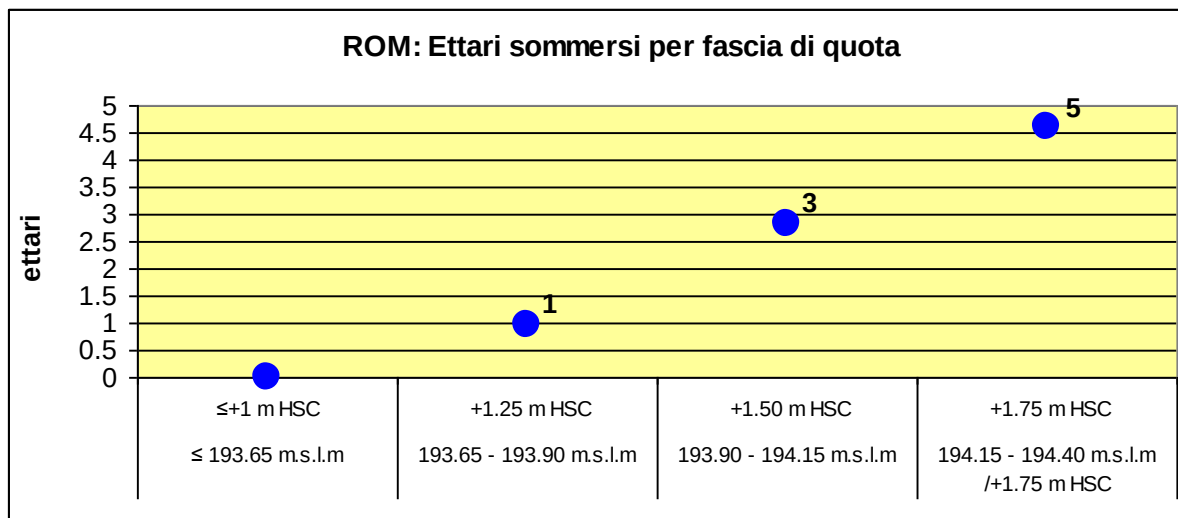


WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.





WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.





WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

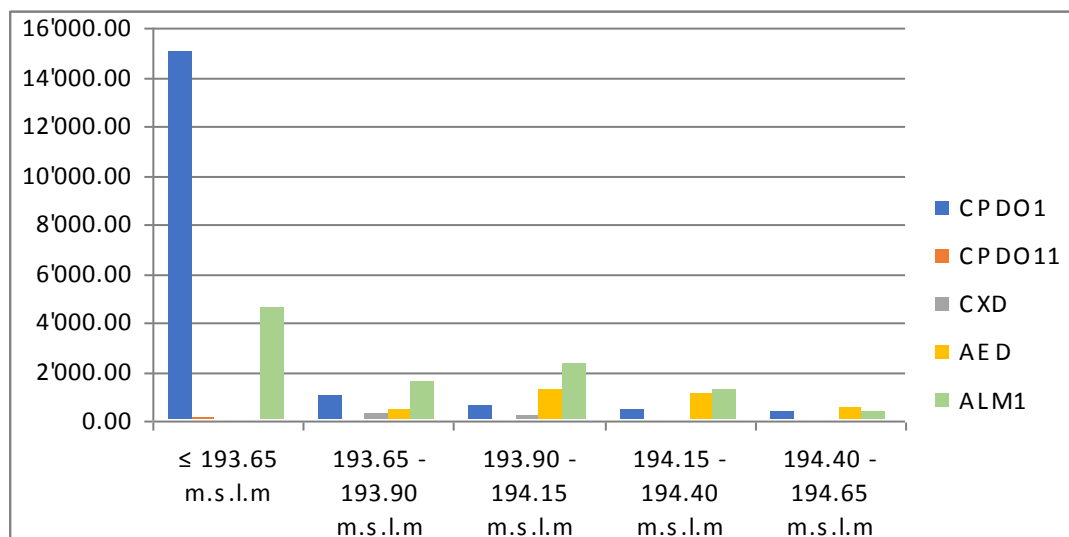
Foce Maggia: per tipo di habitat

Sotto gli habitat incrociati con le fasce di quota pertinenti:



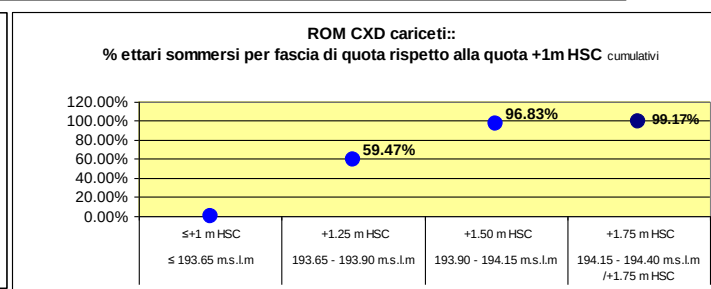
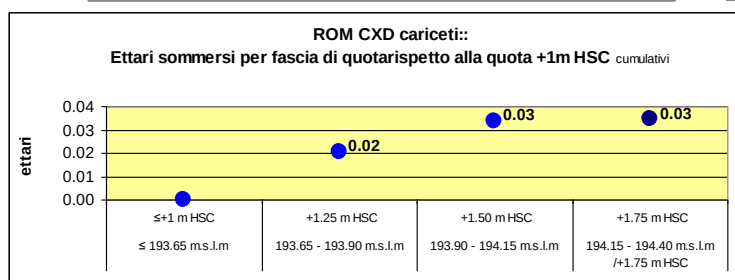
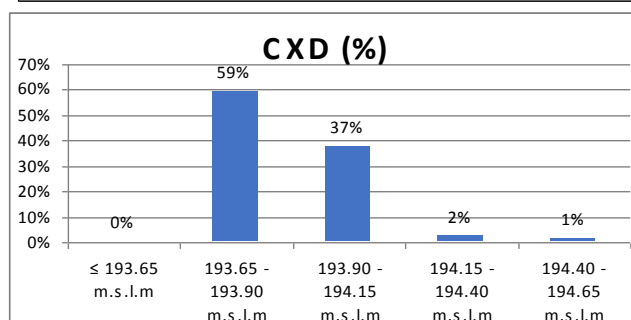
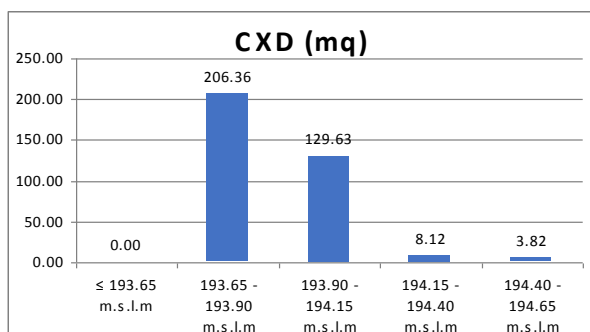
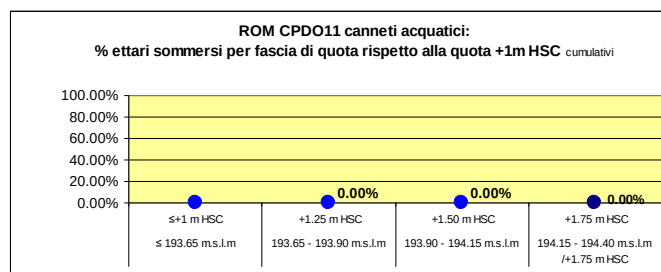
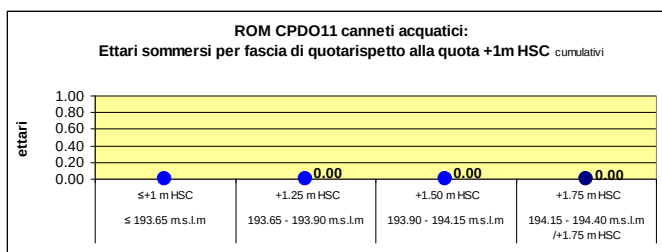
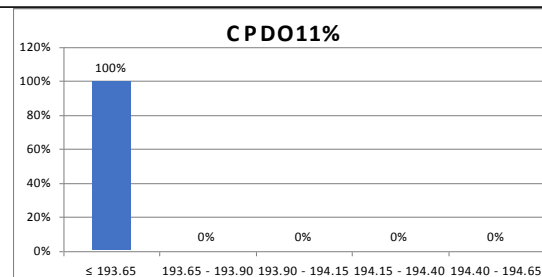
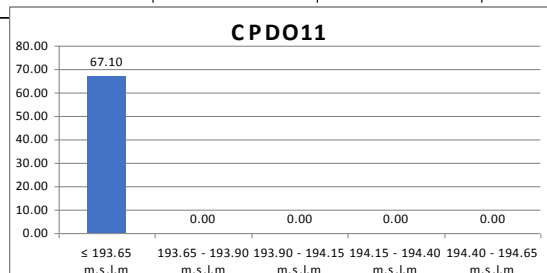
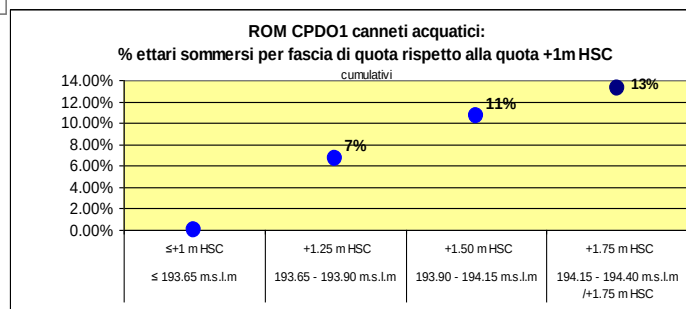
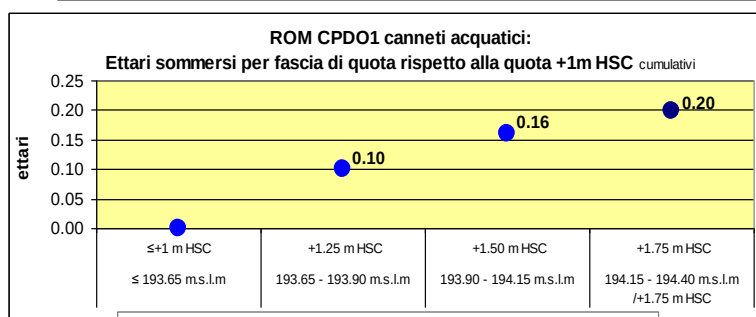
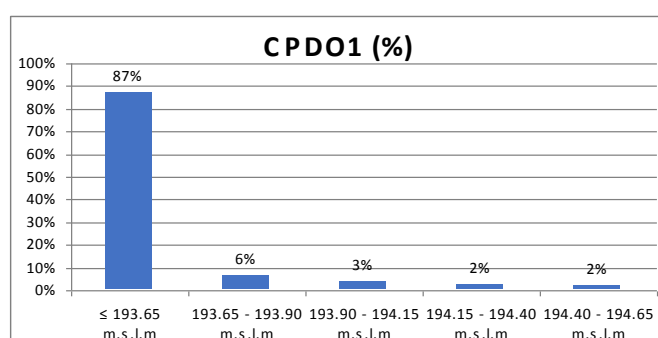
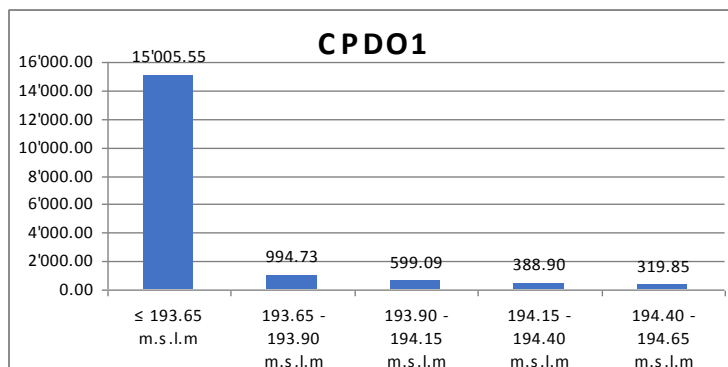
CPDO1: canneti acquatici
 CPDO11: canneti acquatici clumping
 CXD: cariceti
 AED: alte erbe (magaforbie e lischeti)
 ALM1: formazioni monospecifiche di Salice bianco

ROM	Superficie perimetro (mq)	486'189.07					
Fascia (coQuota (intervallo)	Superficie totale (mq)	CPDO1	CPDO11	CXD	AED	ALM1	
blu-acqua = 193.65 m.s.l.m	85'108.95	15'005.55	67.10	0.00	29.01	4'592.60	
verde 193.65 - 193.90 m.s.l.m	9'774.70	994.73	0.00	206.36	427.33	1'582.86	
arancione 193.90 - 194.15 m.s.l.m	18'432.11	599.09	0.00	129.63	1'190.67	2'319.77	
marrone 194.15 - 194.40 m.s.l.m	17'797.02	388.90	0.00	8.12	1'041.65	1'219.99	
viola 194.40 - 194.65 m.s.l.m	14'795.41	319.85	0.00	3.82	484.71	300.60	
=+1 m HS (= 193.65 m.s.l.m		87%	100%	0%	1%	46%	
+1.25 m H 193.65 - 193.90 m.s.l.m		6%	0%	59%	13%	16%	
+1.50 m H 193.90 - 194.15 m.s.l.m		3%	0%	37%	38%	23%	
+1.75 m H 194.15 - 194.40 m.s.l.m		2%	0%	2%	33%	12%	
+2.0 m HS 194.40 - 194.65 m.s.l.m		2%	0%	1%	15%	3%	
	145'908	17'308.12	67.10	347.93	3'173.39	10'015.82	





WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.





WP 4.2. Quantificazione fasce di sommersione. Sintesi per Bolle e Foce Maggia.

