



MONITORAGGIO DI *CHAMELEA* *GALLINA* LUNGO LA FASCIA COSTIERA DEL VENETO

Monitoraggio 2023

Soggetti esecutori delle attività

Co.Ge.Vo. di Venezia



Co.Ge.Vo. di Chioggia



Agriteco s.c.



AGRI.TE.CO. Azienda Progetti Territorio ed
Misure di Ricerca e Sviluppo del
Mezzogiorno Agricolo e della Pesca, del
Ministero della Politiche Agricole, Forestali ed
Alimentari nell'ambito del Programma di Sviluppo
Rurale 2014-2020, FESR 2014-2020, Azione 1.1.E.

Via Salaria, 13 - 00175 Magliana Velutina
www.agriteco.com
agriteco@agriteco.com
agriteco@pec.it
Tel. +39 041020484 - Fax 041030106

ricerca **research**
pianificazione **planning**
progettazione **project**

per la sostenibilità, la
resilienza degli ambienti
di transizione, lo sviluppo
delle comunità locali

for sustainability, the
resilience of transition
areas, the development
of local communities



66656fdd



Sommario

1. Monitoraggio della risorsa *C. gallina* lungo la fascia costiera del Veneto
 - 1.1. Compartimento Marittimo di Venezia
 - 1.1.1. Bibione – Caorle
 - 1.1.2. Duna Verde – Eraclea
 - 1.1.3. Cortellazzo - Jesolo
 - 1.1.4. Cavallino – Treporti
 - 1.1.5. Lido di Venezia
 - 1.1.6. Pellestrina
 - 1.2. Compartimento Marittimo di Chioggia
 - 1.2.1. Sottomarina – Caleri
 - 1.2.2. Albarella – Levante
 - 1.2.3. Delta Nord
 - 1.2.4. Delta Sud



1. MONITORAGGIO DELLA RISORSA *C. GALLINA* LUNGO LA FASCIA COSTIERA DEL VENETO

Il monitoraggio della specie target *Chamelea gallina* è stato effettuato con una metodologia standardizzata con motopesca iscritti ai Co.Ge.Vo. di Venezia e Co.Ge.Vo. di Chioggia, appartenenti alle diverse marinerie del Veneto, dotati di un attrezzo con dimensioni note e settati per una pesca di tipo commerciale ai sensi del DM dicembre 2000 e s.m.

Le pescate, parallele alla linea di costa, sono state effettuate in retromarcia trainando la draga calata sul fondale, con il sistema attualmente in uso da parte dei motopesca che praticano la raccolta di *C. gallina*, in quanto sono semplificate le manovre ed aumentata la sicurezza a bordo.

Ciascuna pescata, che si è protratta per circa 4 minuti alla velocità di 2-3 nodi, viene geo-riferita con sistema GPS, mentre la batimetria dei fondali è registrata mediante la strumentazione di bordo (Ecoscandaglio).

All'interno della gabbia metallica è stato posizionato un sacco campionario (cover) con maglia di 4 mm, fissato ad un telaio in acciaio di dimensioni note, al fine di valutare la struttura della popolazione, comprendendo le frazioni di taglia minore, che non vengono normalmente raccolte con gli strumenti utilizzati per la pesca professionale.

Il prodotto non raccolto con il cover viene convogliato alla linea selezionatrice costituita da una vite rotante in acciaio e da un vibrovaglio settato in tutte le imbarcazioni con le seguenti griglie:

- Tondini metallici di luce pari a 21 mm per separare la frazione commerciale (≥ 22 mm).
- Tondini metallici di luce pari a 18 mm per selezionare la frazione sub-commerciale (indicativamente 20-21 mm).

Le azioni di pesca sono effettuate lungo 43 transetti posti sulla fascia costiera regionale, di cui 26 a Venezia e 17 a Chioggia, come mostrato nelle mappe sottostanti.





Figura 1.1: Transetti di monitoraggio nel Compartimento Marittimo di Venezia.



Figura 1.2: Transetti di monitoraggio nel Compartimento Marittimo di Chioggia.



Al termine delle procedure di vagliatura a bordo del motopesca le due frazioni di vongole, che corrispondono alla componente commerciale (≥ 22 mm) trattenuta con la griglia 21 mm ed a quella sub-commerciale (20-21 mm) trattenuta con la griglia 18 mm, sono state pesate in modo da fornire la biomassa, espressa in g/m^2 , distinta nelle due frazioni ed è stato prelevato dal cover un campione di prodotto di circa 3-4 kg posto in un sacco in rete contrassegnato con un'etichetta numerata per le successive indagini di laboratorio che hanno permesso di analizzare la struttura della popolazione di *C. gallina* attraverso l'analisi della distribuzione taglia – frequenza degli esemplari.

Il monitoraggio della risorsa *C. gallina* lungo la fascia costiera del Veneto è stato condotto in 9 giornate nel mese di novembre 2023.

Monitoraggio di <i>C. gallina</i> lungo il litorale Veneto	
Area	Giornate di attività
Compartimento Marittimo di Venezia	5
Compartimento Marittimo di Chioggia	4

Tabella 1.1: Attività di monitoraggio della fascia costiera del Veneto.

I risultati ottenuti sono riportati suddivisi per Compartimento Marittimo e macroarea, distinguendo le due frazioni, commerciale e sub-commerciale, e complessivamente considerando la risorsa di taglia ≥ 20 mm. Le macroaree di riferimento per i due Compartimenti Marittimi sono riportate nella tabella che segue.

Suddivisione in macroaree dei Compartimenti Marittimi di Venezia e Chioggia

CMVE		CMCI	
Macroarea	Transetti	Macroarea	Transetti
Bibione – Caorle	1-5	Sottomarina – Caleri	1bis-4
Duna Verde – Eraclea	6-8	Albarella – Porto Levante	5-6
Jesolo	9-11	Delta Nord	7-10
Cavallino Treporti	12-16	Delta Sud	11-16
Lido di Venezia	17-21		
Pellestrina	22-26		

Tabella 1.2: Suddivisione in macroaree dei Compartimenti Marittimi di Venezia e Chioggia e transetti di riferimento.

Le operazioni di pesca sono state condotte a batimetrie crescenti, partendo dai due metri di profondità e si sono interrotte quando la risorsa è risultata assente o scarsa e/o la sicurezza a bordo non era garantita per la presenza di ostacoli alla pesca (soffolte, reti da pesca, oggetti sommersi, ecc.).



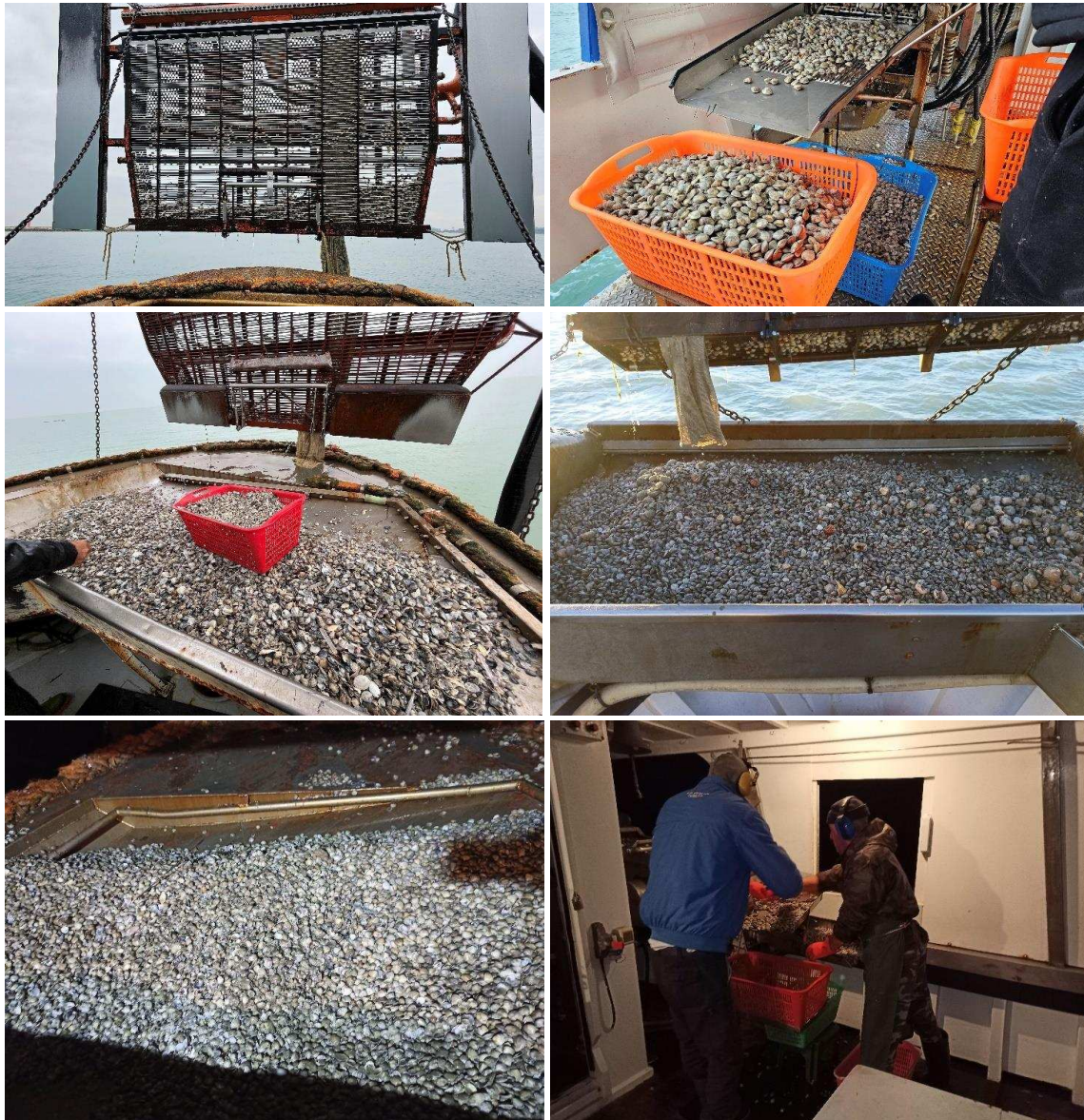


Foto 1.1: Attività di monitoraggio della risorsa *C. gallina* lungo la fascia costiera del Veneto.



Foto 1.2: Attività di laboratorio sui campioni raccolti nel corso del monitoraggio di *C. gallina* lungo la fascia costiera del Veneto.



1.1. COMPARTIMENTO MARITTIMO DI VENEZIA

La tabella che segue riporta i valori medi di biomassa (g/m^2) rilevati nel CMVE.

Il monitoraggio condotto ha evidenziato che, nel Compartimento Marittimo di Venezia, le macroaree di Cortellazzo – Jesolo e Cavallino – Treporti presentano i valori di biomassa maggiori, con valori relativi alla frazione ≥ 20 mm superiori ai $100,0 \text{ g/m}^2$. Nell'area di Duna Verde – Eraclea non è stata riscontrata la presenza di biomasse rilevabili di *C. gallina* ≥ 20 mm.

CMVE - Biomassa media (g/m^2) di <i>C. gallina</i> per macroarea			
Macroarea	20-21 mm	≥ 22 mm	≥ 20 mm
Bibione-Caorle	8,8	14,7	23,5
Duna Verde-Eraclea	0,0	0,0	0,0
Cortellazzo-Jesolo	119,7	27,8	147,5
Cavallino-Treporti	88,2	13,3	101,6
Lido di Venezia	22,8	23,0	45,8
Pellestrina	32,3	27,8	60,1

Tabella 1.3: Biomassa media di *C. gallina* (g/m^2), di taglia commerciale, sub-commerciale e ≥ 20 mm, nel Compartimento marittimo di Venezia – novembre 2023.

1.1.1. BIBIONE – CAORLE

Nella macroarea di Bibione – Caorle, transetti 1-5, si osserva che la risorsa è presente in quantità maggiori alle batimetrie di 2 e 3 metri con i transetti 1, 2 e 3 che presentano valori più elevati. L'analisi della biomassa relativa agli esemplari di taglia ≥ 20 mm evidenzia un valore massimo di $82,0 \text{ g/m}^2$ al transetto 1 a 2 metri di profondità.





Figura 1.3: Localizzazione dei transetti 1-5 nella macroarea Bibione – Caorle (CMVE).

CMVE – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – Macroarea Bibione - Caorle

20-21 mm sub-commerciale				
	Batimetria	-2	-3	-4
Transetto 1		27,3	23,1	2,3
Transetto 2		8,1	7,2	0,5
Transetto 3		4,9	7,6	7,9
Transetto 4		9,1	10,7	2,8
Transetto 5		2,9	9,2	
≥22 mm commerciale				
	Batimetria	-2	-3	-4
Transetto 1		54,7	19,0	2,1
Transetto 2		28,8	4,4	0,0
Transetto 3		3,5	20,5	23,7
Transetto 4		6,4	7,1	13,4
Transetto 5		13,9	8,4	
≥20 mm				
	Batimetria	-2	-3	-4
Transetto 1		82,0	42,1	4,4
Transetto 2		36,9	11,6	0,5
Transetto 3		8,4	28,1	31,6
Transetto 4		15,5	17,8	16,2
Transetto 5		16,8	17,6	

Tabella 1.4: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Bibione – Caorle suddivisa per transetto e batimetria.



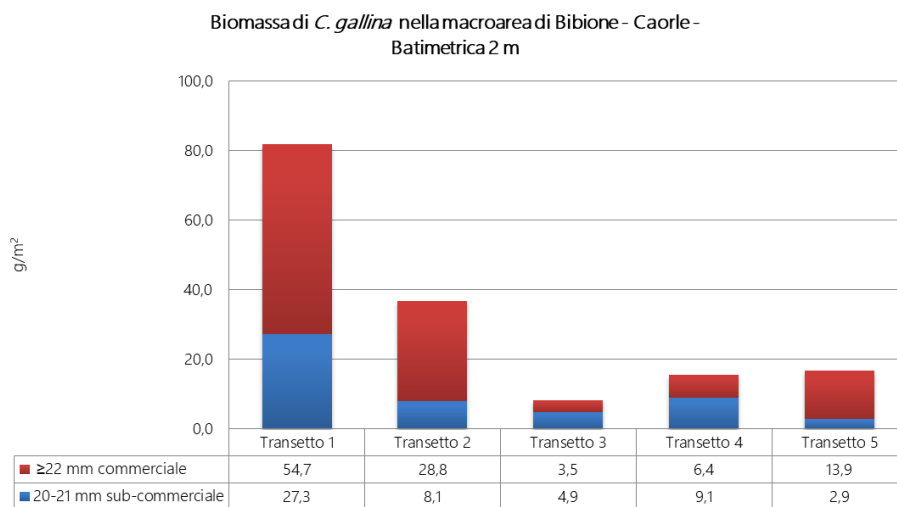


Grafico 1.1: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Bibione – Caorle alla batimetrica dei 2 metri.

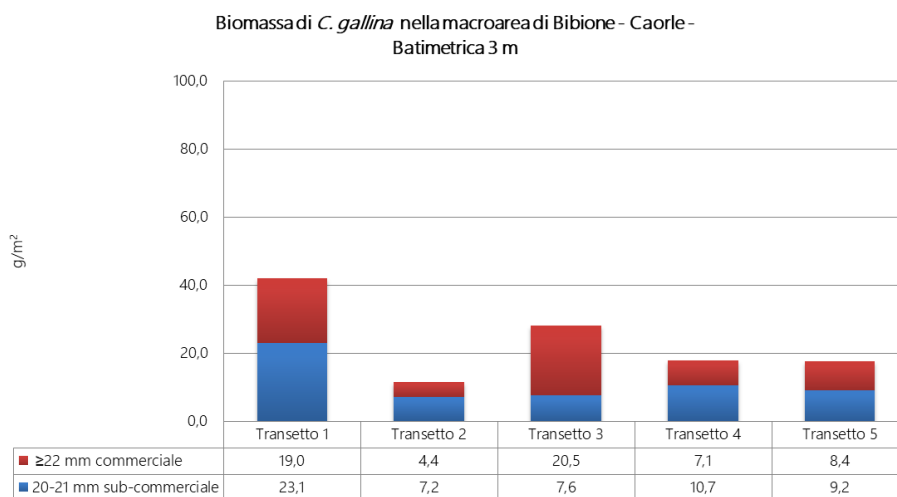


Grafico 1.2: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Bibione – Caorle alla batimetrica dei 3 metri.

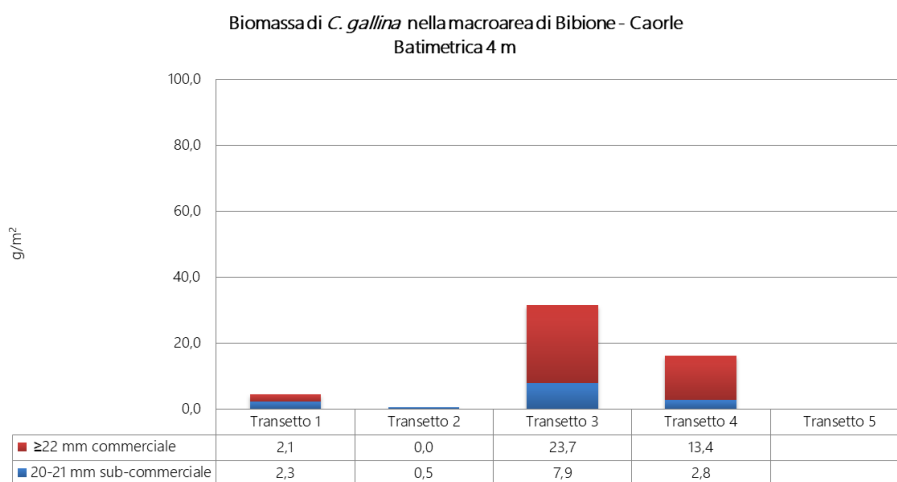


Grafico 1.3: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Bibione – Caorle alla batimetrica dei 4 metri.



L'analisi della distribuzione taglia frequenza degli esemplari, indagata mediante l'analisi dei campioni raccolti, evidenzia una distribuzione bimodale con massimo distributivo alla dimensione di 7 mm ed un secondo picco a 23 mm. La taglia media degli esemplari in quest'area è di 16,5 mm. La maggioranza degli esemplari è raccolta nella classe dimensionale 1-15 mm, con una percentuale del 42,5% seguita dalla classe ≥ 25 mm che rappresenta il 21,6% della popolazione. Complessivamente la componente di taglia commerciale, ≥ 22 mm, rappresenta il 36,7% della popolazione dell'area.

Distribuzione taglia-frequenza in numero di esemplari di *C. gallina*
macroarea Bibione - Caorle
(lunghezza media: 16,5 mm)

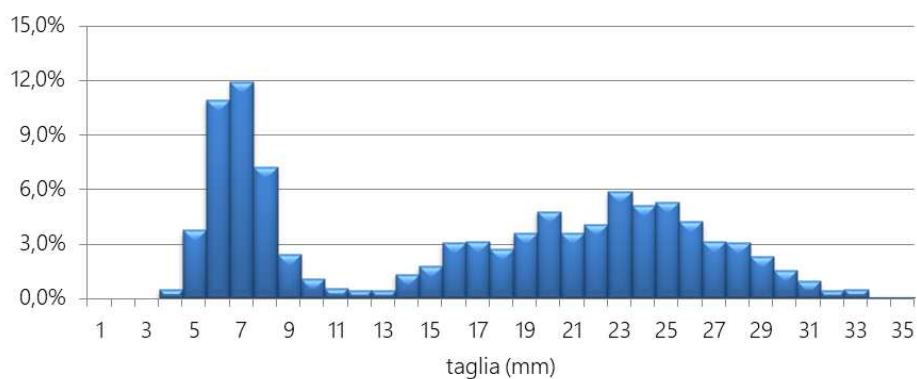


Grafico 1.4: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Bibione - Caorle.

Ripartizione in classi dimensionali (%) degli esemplari di *C. gallina*- macroarea Bibione - Caorle

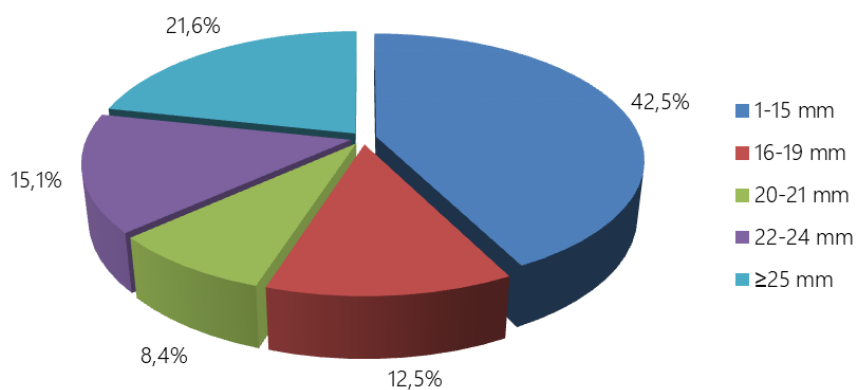


Grafico 1.5: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Bibione - Caorle.



1.1.2. DUNA VERDE – ERACLEA

Nella macroarea di Duna Verde – Eraclea, indagata con i transetti 6 – 8, non è stata riscontrata la presenza di *C. gallina* ≥ 20 mm in densità tali da poterne indicare i valori di biomassa.

L'analisi sui campioni raccolti ha permesso tuttavia di individuare la presenza di alcuni esemplari di *C. gallina* di cui si riporta la distribuzione taglia – frequenza nel Grafico 1.6.

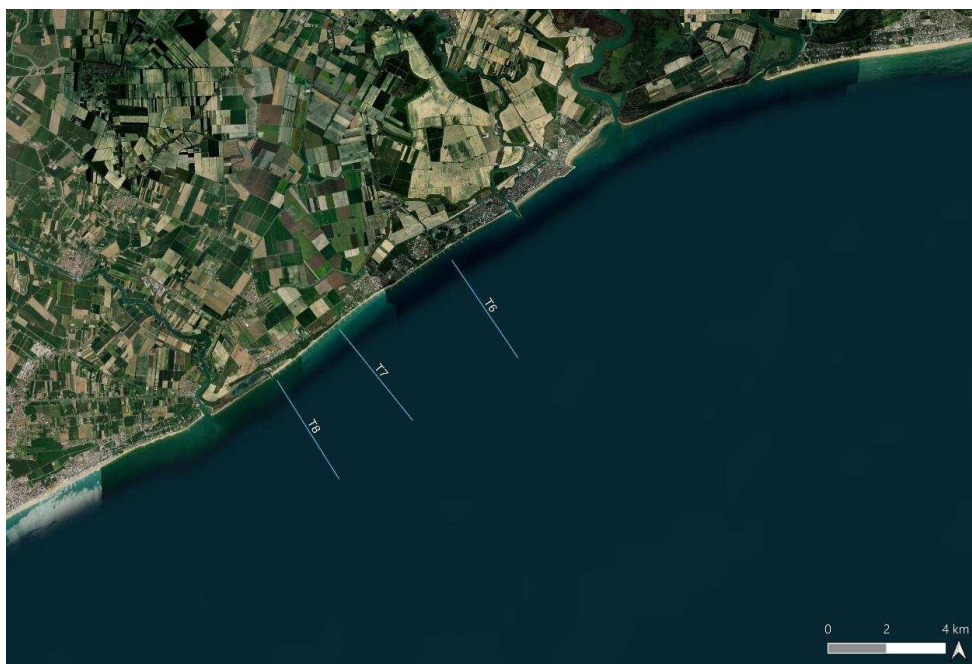


Figura 1.4: Localizzazione dei transetti 6-8 nella macroarea -Duna Verde - Eraclea (CMVE).

CMVE – Biomassa (g/m^2) di *C. gallina* – Macroarea Duna verde – Eraclea

20-21 mm sub-commerciale		
Batimetria	-2	-3
Transetto 6	0,0	0,0
Transetto 7	0,0	0,0
Transetto 8	0,0	0,0
≥ 22 mm commerciale		
Batimetria	-2	-3
Transetto 6	0,0	0,0
Transetto 7	0,0	0,0
Transetto 8	0,0	0,0
≥ 20 mm		
Batimetria	-2	-3
Transetto 6	0,0	0,0
Transetto 7	0,0	0,0
Transetto 8	0,0	0,0

Tabella 1.5: Biomassa di *C. gallina* (g/m^2) nella macroarea di Duna Verde – Eraclea suddivisa per transetto e batimetria.



La distribuzione taglia – frequenza della popolazione nell’area presenta un picco a 7 mm con il 96,6% degli esemplari raccolti nell’intervallo dimensionale 1-15 mm. Gli esemplari censiti hanno una taglia media di 8,0 mm.

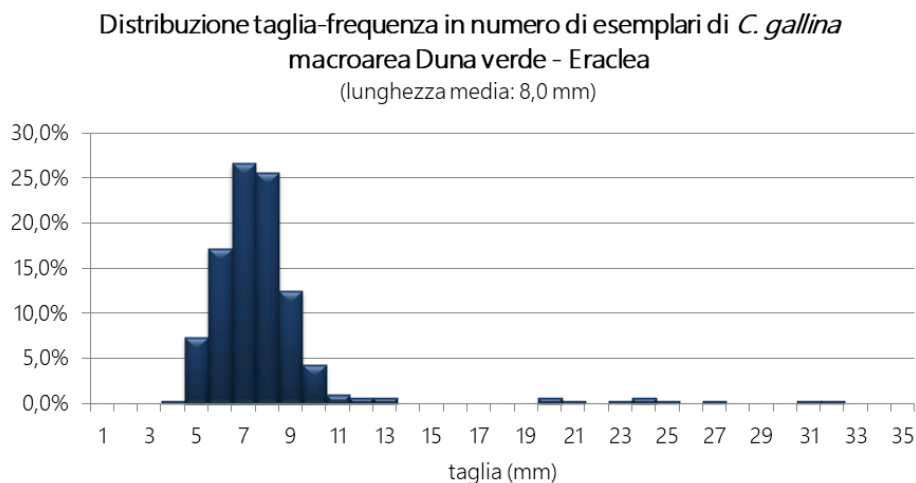


Grafico 1.6: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell’area di Duna Verde - Eraclea.

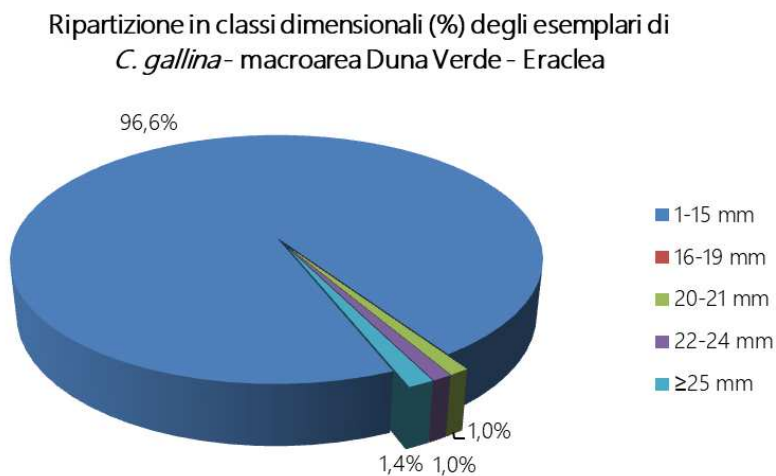


Grafico 1.7: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell’area di Duna Verde - Eraclea.

1.1.3. CORTELLAZZO - JESOLO

Nell’area di Cortellazzo – Jesolo, che comprende i transetti 9 – 11, si osservano valori di biomassa ≥ 20 mm compresi tra $0,0 \text{ g/m}^2$ e $370,6 \text{ g/m}^2$ alle batimetrie comprese tra i 2 ed i 5 metri. Le abbondanze maggiori si riscontrano tra i 2 ed i 4 metri di profondità, .



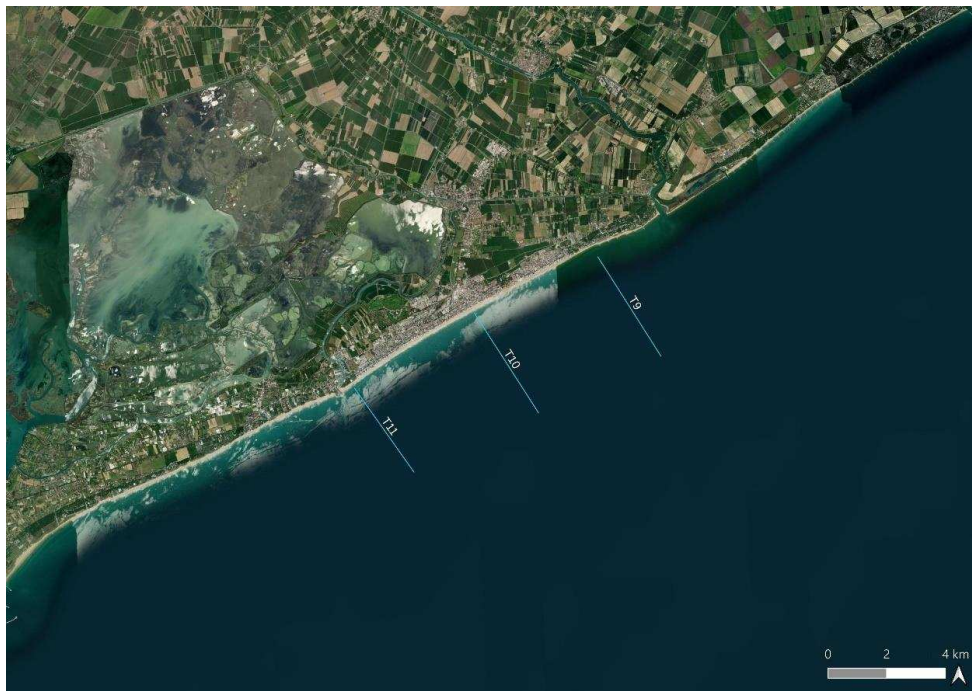


Figura 1.5: Localizzazione dei transetti 9-11 nella macroarea Cortellazzo – Jesolo (CMVE).

CMVE – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Cortellazzo – Jesolo

20-21 mm sub - commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 9	17,2	28,2	31,0	0,0
Transetto 10	48,2	14,1		0,0
Transetto 11	86,8	56,1	24,2	0,2
≥22 mm commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 9	23,9	132,0	296,3	0,8
Transetto 10	241,0	133,9		0,4
Transetto 11	86,8	314,4	60,4	26,9
≥20 mm				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 9	41,0	160,3	327,3	0,8
Transetto 10	289,2	147,9		0,4
Transetto 11	173,7	370,6	84,6	27,2

Tabella 1.6: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cortellazzo – Jesolo suddivisa per transetto e batimetria.



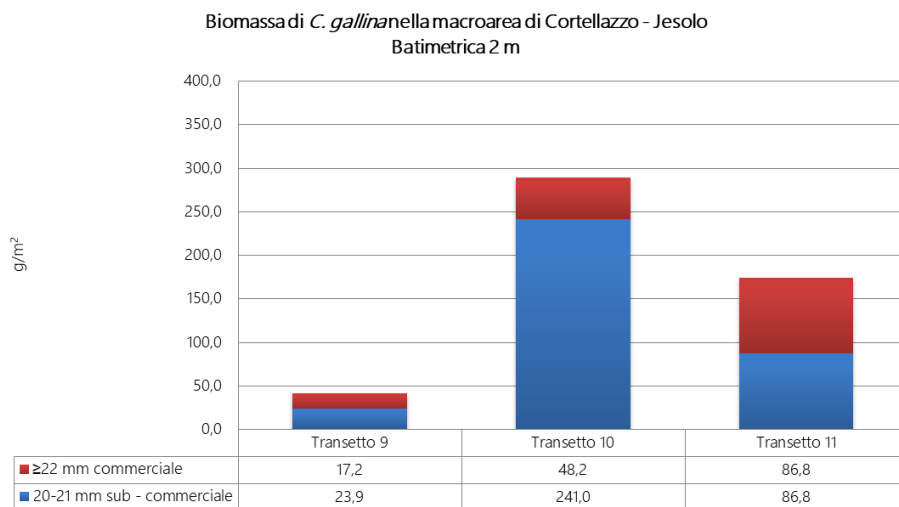


Grafico 1.8: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cortellazzo – Jesolo alla batimetrica dei 2 metri.

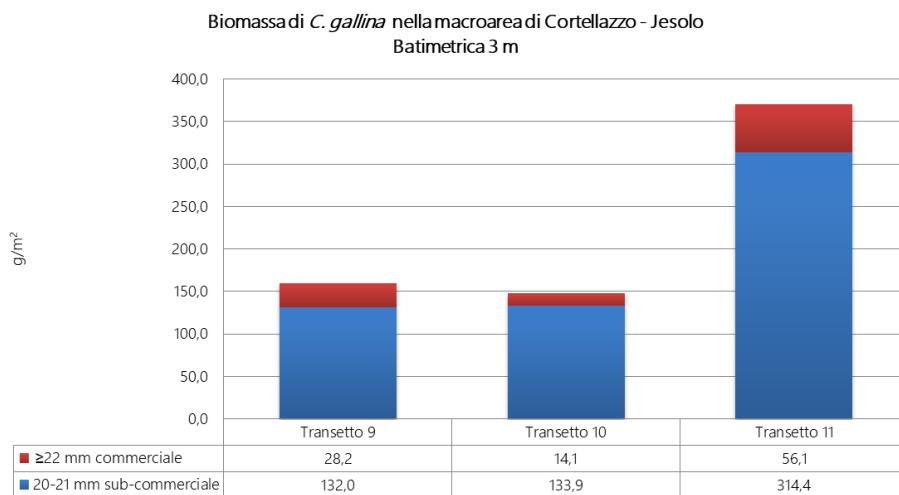


Grafico 1.9: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cortellazzo – Jesolo alla batimetrica dei 3 metri.

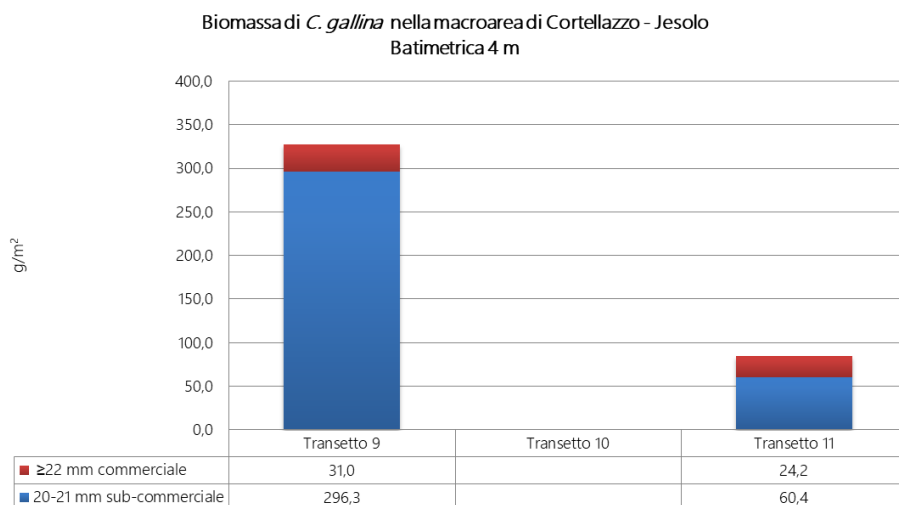


Grafico 1.10: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cortellazzo – Jesolo alla batimetrica dei 4 metri.



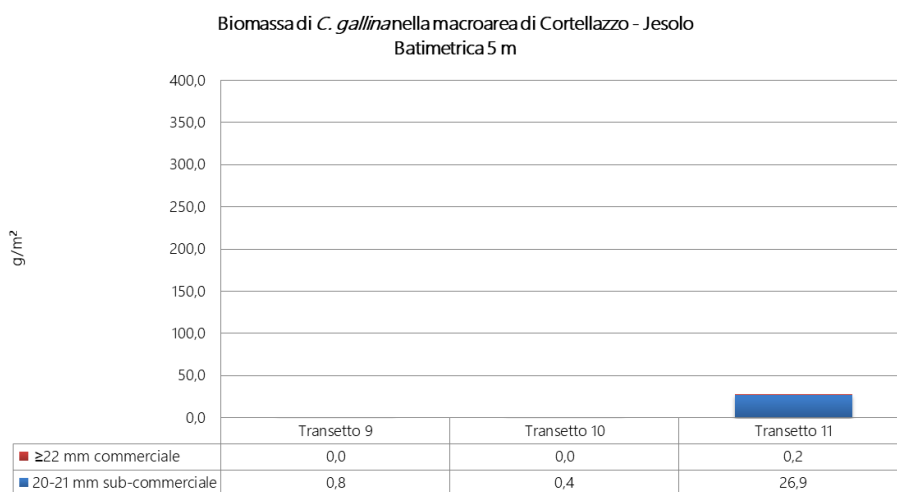


Grafico 1.11: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cortellazzo – Jesolo alla batimetrica dei 4 metri.

L'analisi della distribuzione taglia – frequenza della popolazione nell'area di Cortellazzo – Jesolo evidenzia due picchi distributivi, uno, più basso, a 7 mm, ed un massimo a 18 mm. Come si osserva dal grafico sottostante la maggior parte della popolazione in quest'area ha una dimensione maggiore di 15 mm. La classe dimensionale più consistente è 16-19 mm dove è raccolto il 42,1% della popolazione dell'area. La frazione di taglia commerciale (≥22 mm, classi 22-24 mm e ≥25 mm) rappresenta il 17,9% della popolazione.

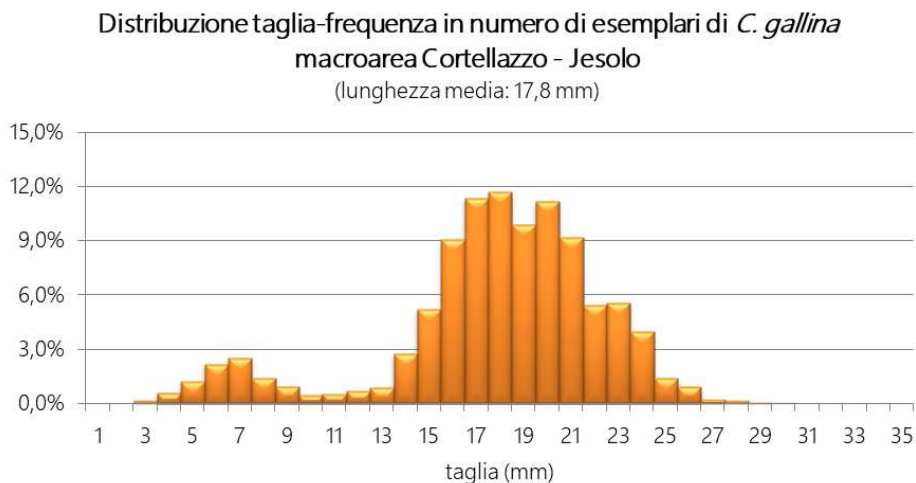


Grafico 1.12: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Cortellazzo - Jesolo.



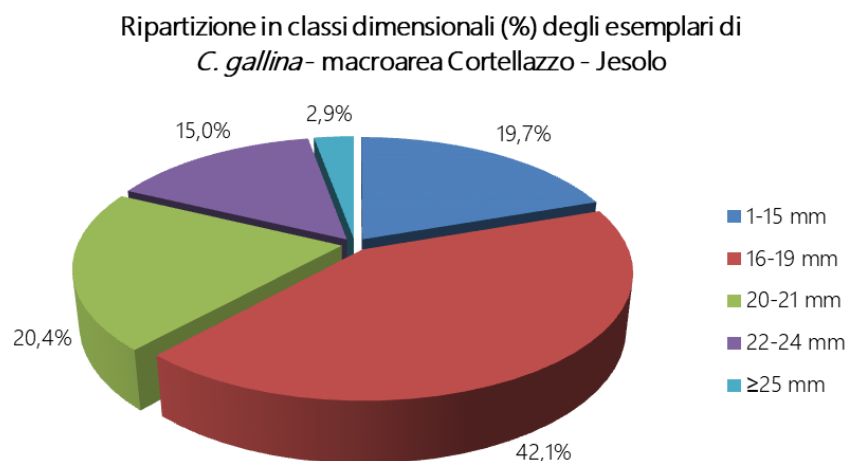


Grafico 1.13: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Cortellazzo – Jesolo.

1.1.4. CAVALLINO – TREPORTI

Nell'area di Cavallino – Treporti, transetti 12 – 16, le biomasse riscontrate per la frazione di popolazione di taglia ≥ 20 mm, alle batimetrie comprese tra i 2 metri e i 5 metri, risultano comprese tra $0,4 \text{ g/m}^2$ e $438,5 \text{ g/m}^2$. I valori di biomassa maggiori si riscontrano a 3 metri di profondità in particolare ai transetti 12, 13 e 14.

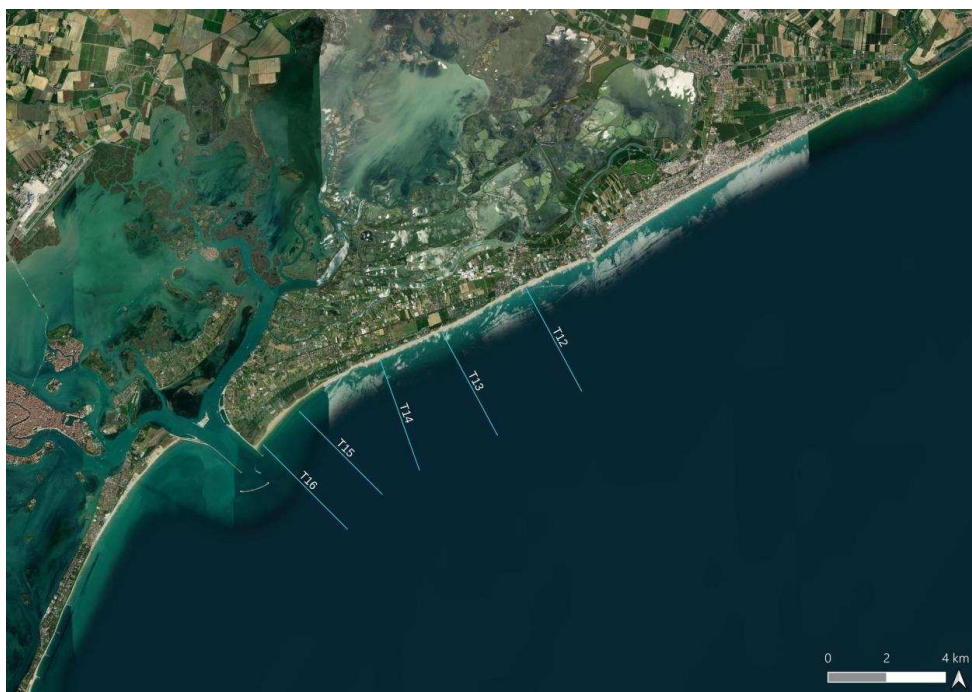


Figura 1.6: Localizzazione dei transetti 12-16 nella macroarea Cavallino – Treporti (CMVE).



CMVE – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Cavallino – Treporti

20-21 mm sub-commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 12	46,3	308,1	13,2	0,4
Transetto 13	69,8	412,3	0,7	
Transetto 14	70,0	420,8	21,8	0,9
Transetto 15	68,7	40,4	4,2	11,6
Transetto 16	70,3	37,5	70,9	8,8
≥22 mm commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 12	46,3	9,1	0,0	0,0
Transetto 13	30,9	8,7	0,0	
Transetto 14	40,9	17,7	0,5	0,0
Transetto 15	41,2	19,6	1,0	0,2
Transetto 16	21,1	8,1	7,6	0,0
≥20 mm				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 12	92,7	317,2	13,2	0,4
Transetto 13	100,7	421,0	0,7	
Transetto 14	110,9	438,5	22,3	0,9
Transetto 15	109,9	60,0	5,2	11,8
Transetto 16	91,4	45,5	78,4	8,8

Tabella 1.7: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cavallino – Treporti suddivisa per transetto e batimetria.

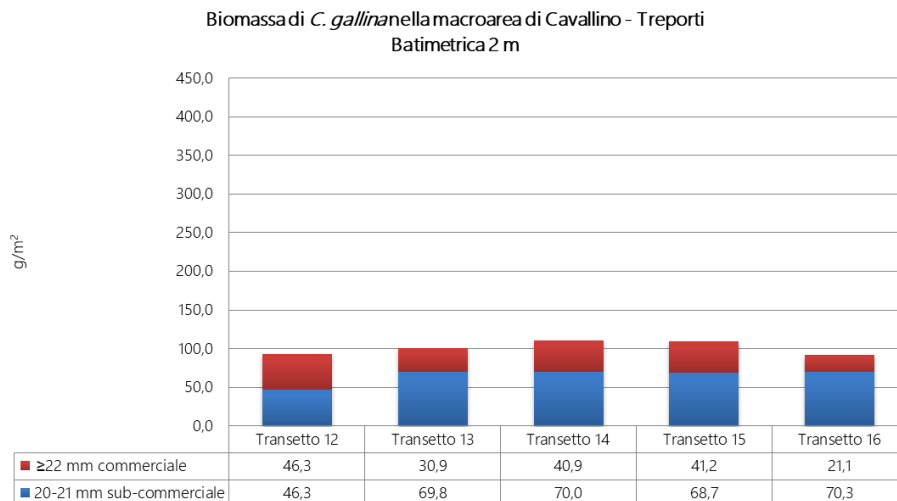


Grafico 1.14: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cavallino – Treporti alla batimetria dei 2 metri.



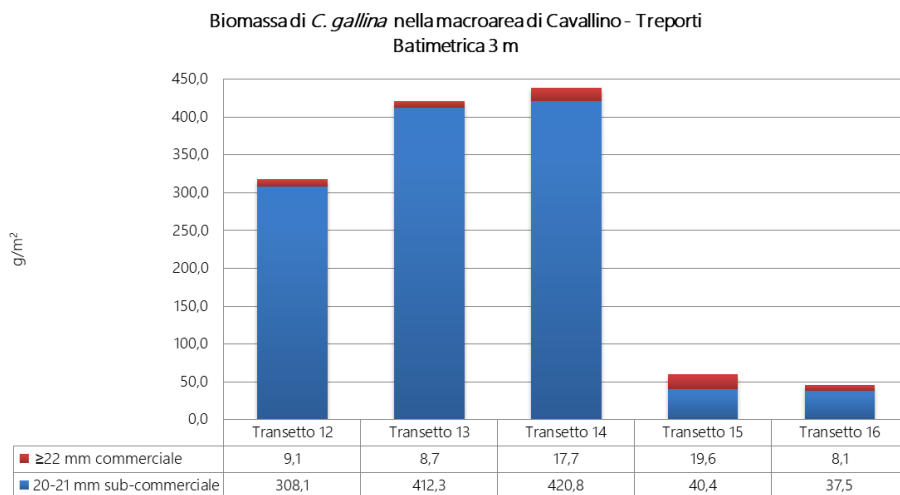


Grafico 1.15: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cavallino – Treporti alla batimetrica dei 3 metri.

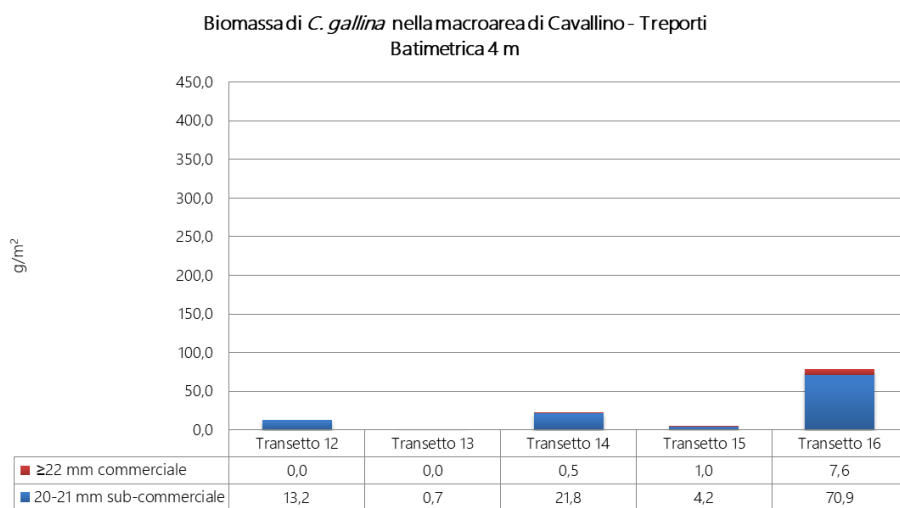


Grafico 1.16: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cavallino – Treporti alla batimetrica dei 4 metri.

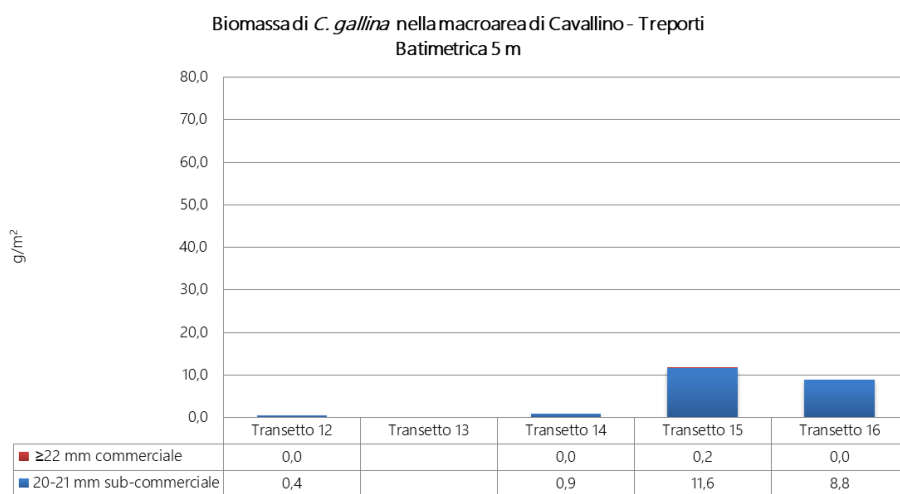


Grafico 1.17: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Cavallino – Treporti alla batimetrica dei 5 metri.



Nell'area di Cavallino – Treporti la popolazione mostra una distribuzione bimodale con un picco alla dimensione di 6 mm ed uno, il massimo distributivo, a 16 mm. La taglia media degli esemplari è di 16,4 mm. Analizzando la ripartizione in classi dimensionali si osserva che le classi 1-15 mm e 16-19 mm sono le più numerose con percentuali rispettivamente di 37,2% e 36,4%; gli esemplari di taglia sub-commerciale, 20-21 mm rappresentano il 12,4% della popolazione nell'area mentre le due classi che rappresentano la taglia commerciale, 22-24 mm e ≥ 25 mm, raccolgono complessivamente il 14,0% degli esemplari.

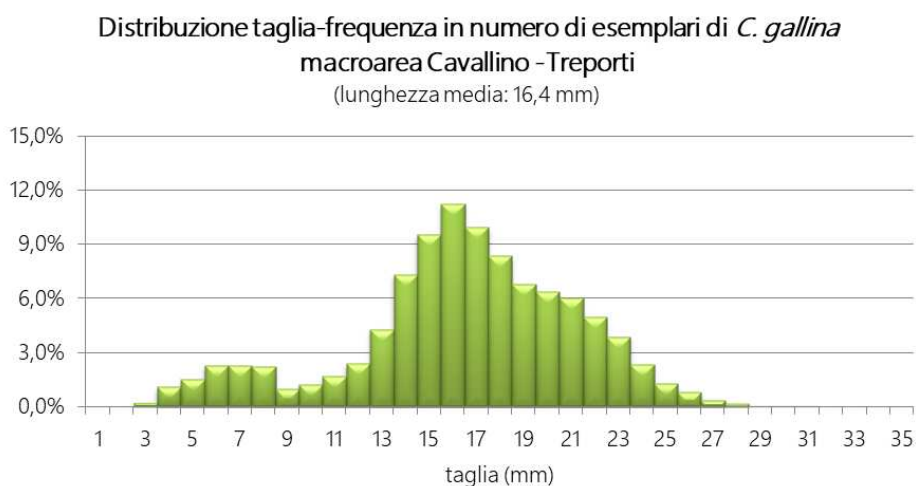


Grafico 1.18: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Cavallino – Treporti.

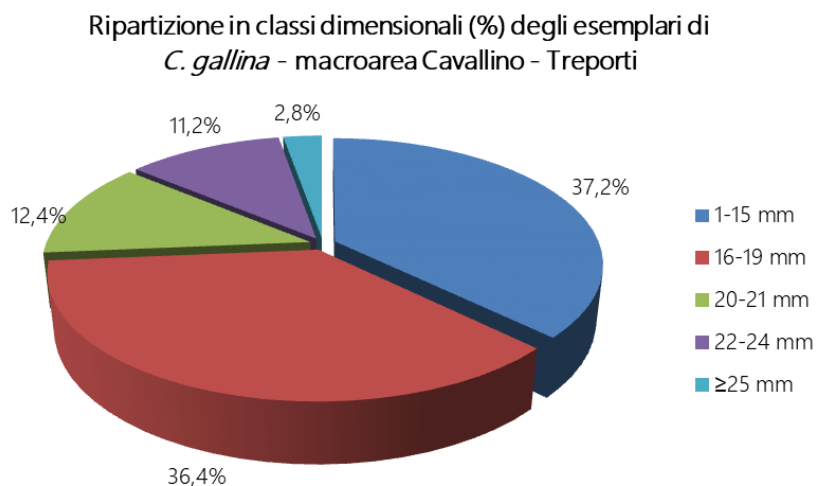


Grafico 1.19: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Cavallino – Treporti.



1.1.5. LIDO DI VENEZIA

La macroarea di Lido di Venezia, indagata attraverso i transetti 17 – 21, presenta valori di biomassa ≥ 20 mm compresi tra $0,0 \text{ g/m}^2$ e $138,1 \text{ g/m}^2$. I valori di biomassa maggiori si riscontrano a 2 e 3 metri di profondità ai transetti 18 e 21.

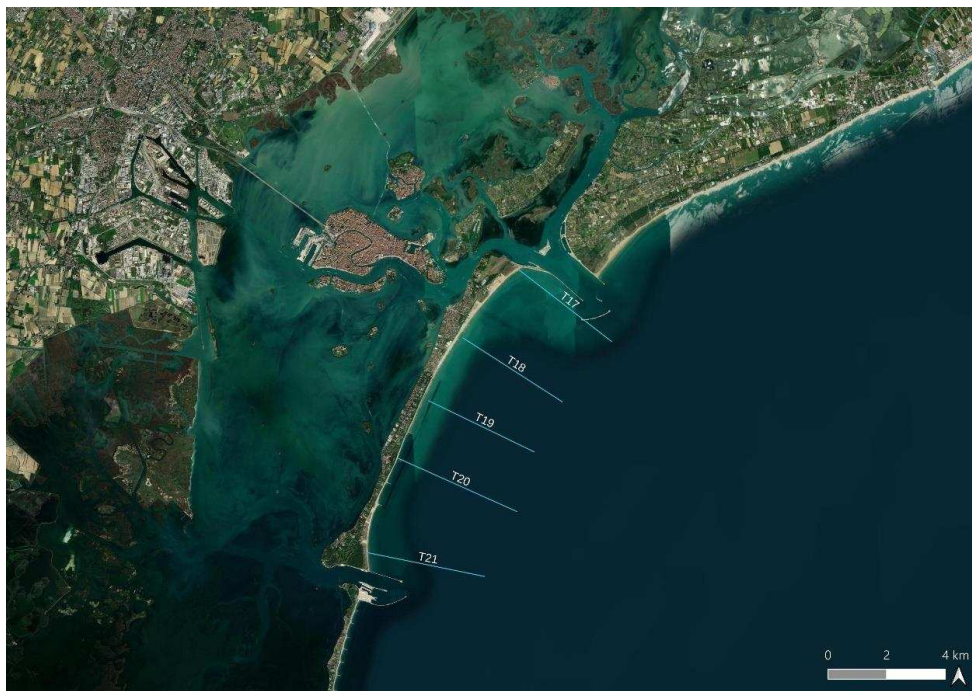


Figura 1.7: Localizzazione dei transetti 17-21 nella macroarea Lido di Venezia (CMVE).

CMVE – Biomassa (g/m^2) di *C. gallina* – macroarea Lido di Venezia

20-21 mm sub-commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 17	3,4	8,9	4,4	0,0
Transetto 18	6,4	78,9	52,5	2,0
Transetto 19		5,2	24,4	1,3
Transetto 20		15,0	0,2	0,0
Transetto 21	60,2	59,1	79,8	7,8
≥ 22 mm commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 17	5,2	12,5	12,1	0,0
Transetto 18	30,5	59,2	47,3	4,0
Transetto 19		15,6	29,8	2,0
Transetto 20		7,5	0,2	0,0
Transetto 21	67,8	64,8	50,8	4,7



CMVE – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Lido di Venezia

Batimetria	≥20 mm			
	-2	-3	-4	-5
Transetto 17	3,4	21,4	16,5	0,0
Transetto 18	36,9	138,1	99,8	6,0
Transetto 19		20,9	54,1	3,3
Transetto 20		22,4	0,3	0,0
Transetto 21	128,0	123,9	130,6	12,5

Tabella 1.8: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Lido di Venezia suddivisa per transetto e batimetria.

Biomassa di *C. gallina* nella macroarea di Lido di Venezia
Batimetria 2 m

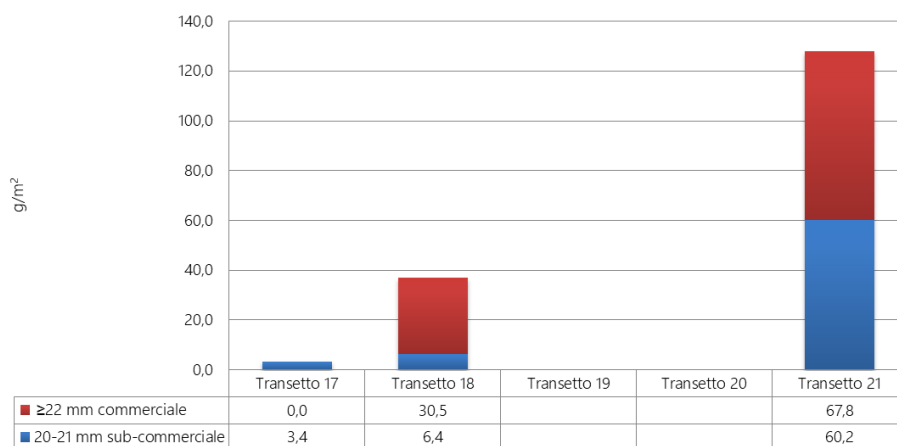


Grafico 1.20: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Lido di Venezia alla batimetria dei 2 metri.

Biomassa di *C. gallina* nella macroarea di Lido di Venezia
Batimetria 3 m

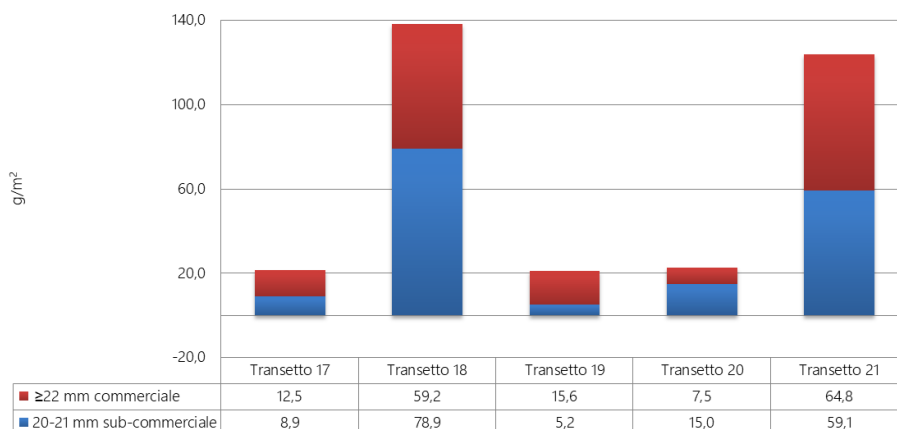


Grafico 1.21: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Lido di Venezia alla batimetria dei 3 metri.



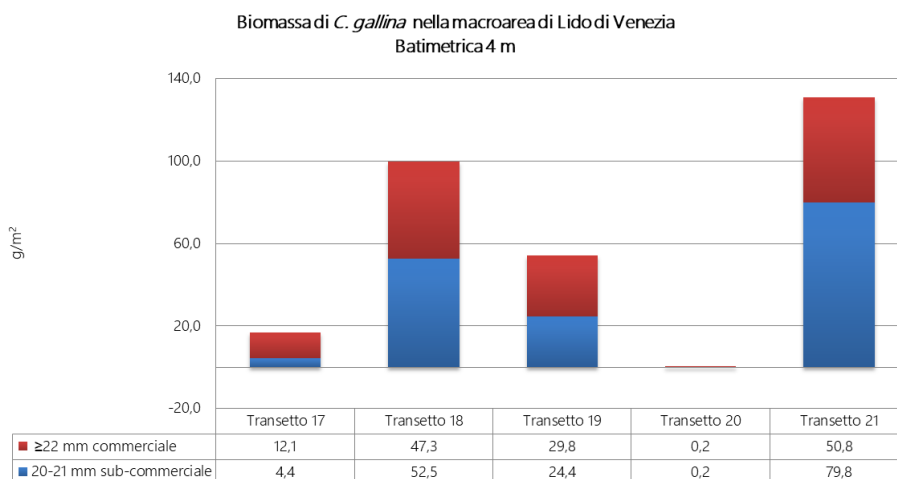


Grafico 1.22: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Lido di Venezia alla batimetria dei 4 metri.

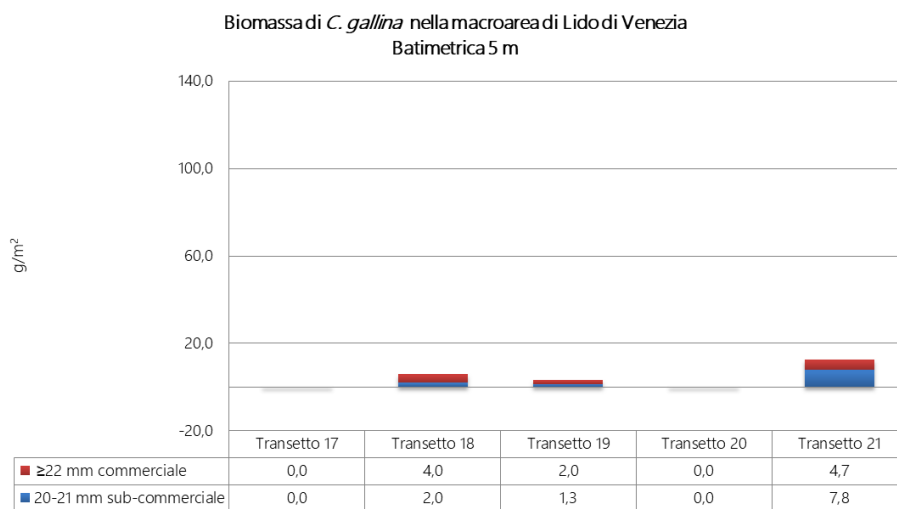


Grafico 1.23: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Lido di Venezia alla batimetria dei 5 metri.

La curva taglia – frequenza relativa alla macroarea di Lido di Venezia presenta una distribuzione bimodale con un primo picco alla taglia di 8 mm ed uno, il massimo della curva, a 20 mm. La dimensione media degli esemplari in quest’area è di 16,2 mm. La classe dimensionale più rappresentata è quella 1-15 mm che raccoglie il 34,5% degli esemplari, le classi 16-19 mm e 20-21 mm presentano percentuali rispettivamente del 24,4% e 22,6%. Per quanto riguarda la taglia commerciale la percentuale di rappresentanza è del 18,5% con l’intervallo 22-24 mm al 15,7% e l’intervallo ≥25 mm al 2,8%.



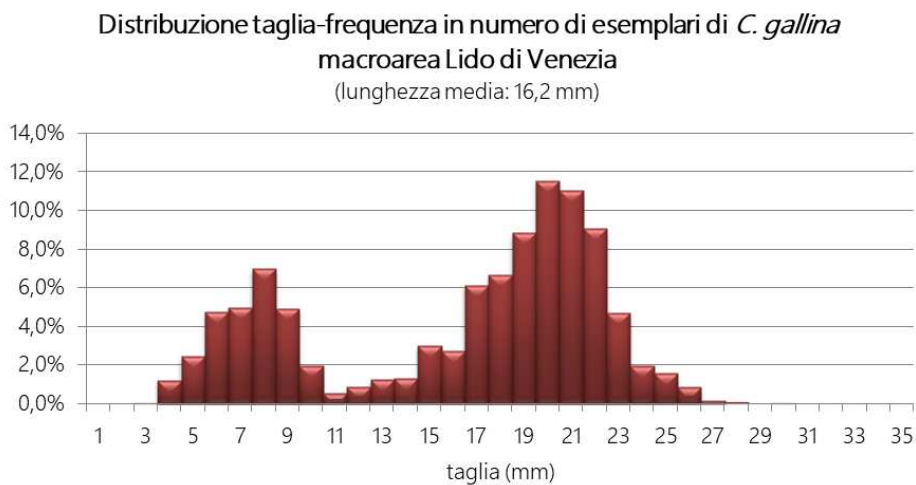


Grafico 1.24: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Lido di Venezia.

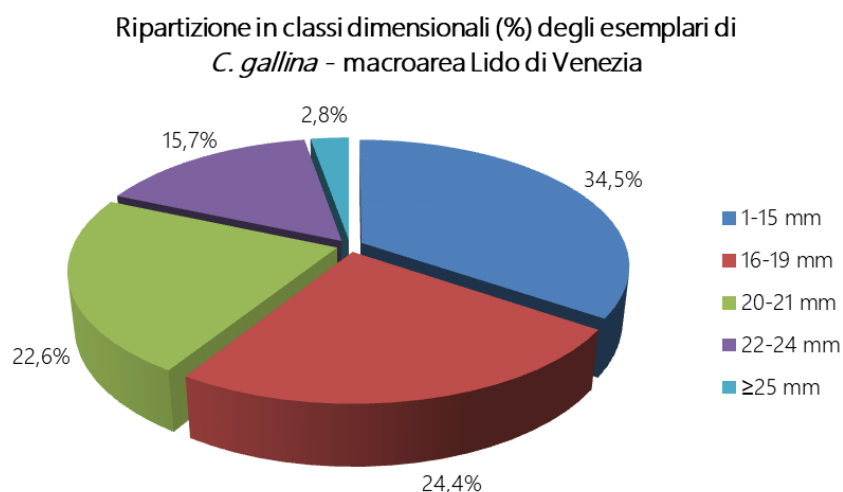


Grafico 1.25: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Lido di Venezia.

1.1.6. PELLESTRINA

Nell'area di Pellestrina, transetti 22 – 26, l'analisi della biomassa relativa alla frazione ≥ 20 mm evidenzia che la risorsa è presente sino ad 8 metri di profondità, con i valori più elevati al transetto 23. Il valore massimo di biomassa ≥ 20 mm nell'area è di 172,5 g/m², mentre il valore minimo è di 0,7 g/m².





Figura 1.8: Localizzazione dei transetti 22-26 nella macroarea Pellestrina (CMVE).

CMVE – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Pellestrina

20-21 mm sub-commerciale							
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 22			18,9	19,8	9,3	1,8	0,5
Transetto 23			57,5	62,1	81,5	49,6	13,5
Transetto 24			30,6	35,9	85,4	64,8	8,8
Transetto 25			88,1	40,6	41,8	8,6	0,5
Transetto 26	9,9	22,8	29,7	62,5	21,1	6,6	0,9
≥22 mm commerciale							
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 22			10,1	12,4	4,0	1,8	0,2
Transetto 23			115,0	96,6	61,8	40,9	6,0
Transetto 24			25,1	30,4	51,2	59,8	5,9
Transetto 25			64,1	31,2	27,3	5,2	0,2
Transetto 26	9,9	17,1	22,3	34,7	13,2	4,0	0,2
≥20 mm							
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 22			29,1	32,2	13,3	3,7	0,7
Transetto 23			172,5	158,7	143,3	90,4	19,6
Transetto 24			55,7	66,2	136,7	124,6	14,7
Transetto 25			152,1	71,8	69,1	13,8	0,7
Transetto 26	19,8	40,0	52,0	97,2	34,3	10,6	1,0

Tabella 1.9: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina suddivisa per transetto e batimetria.





Grafico 1.26: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 2 metri.

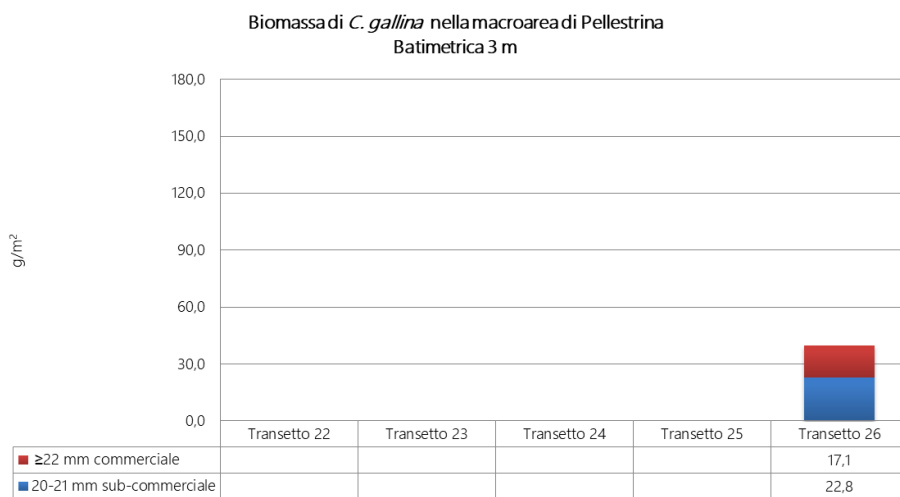


Grafico 1.27: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 3 metri.

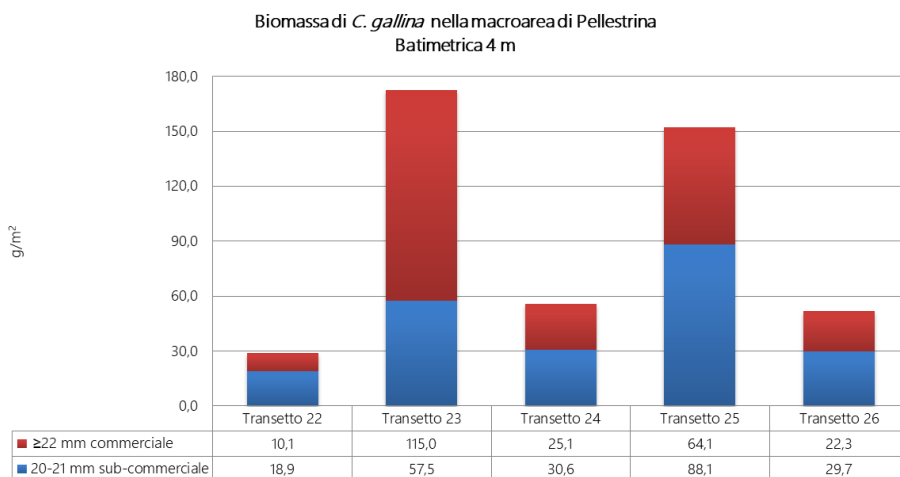


Grafico 1.28: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 4 metri.



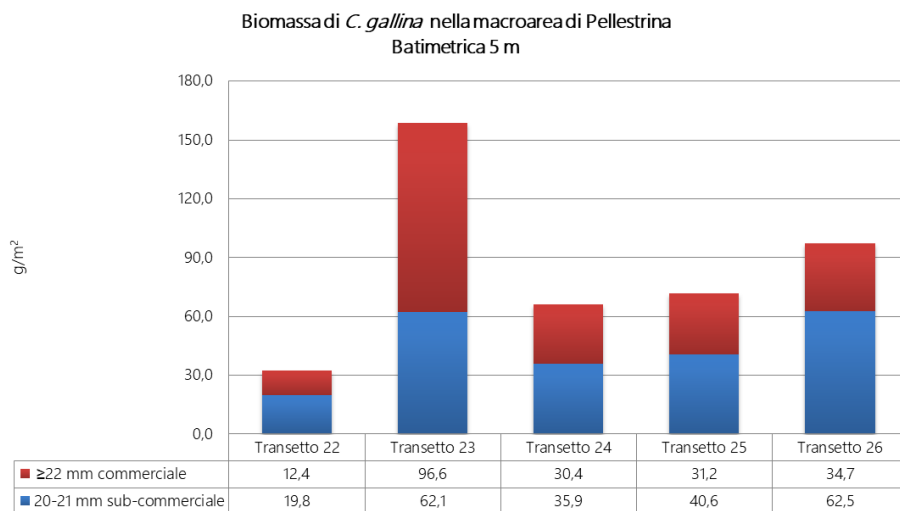


Grafico 1.29: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 5 metri.

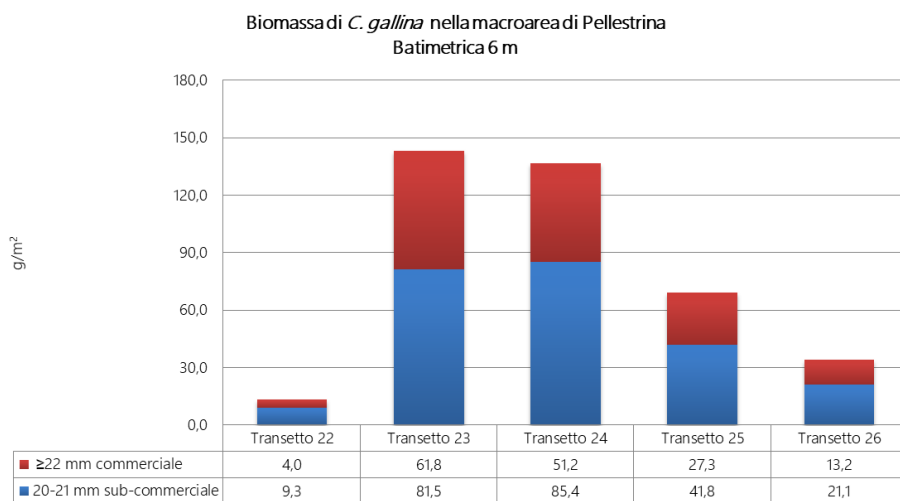


Grafico 1.30: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 6 metri.

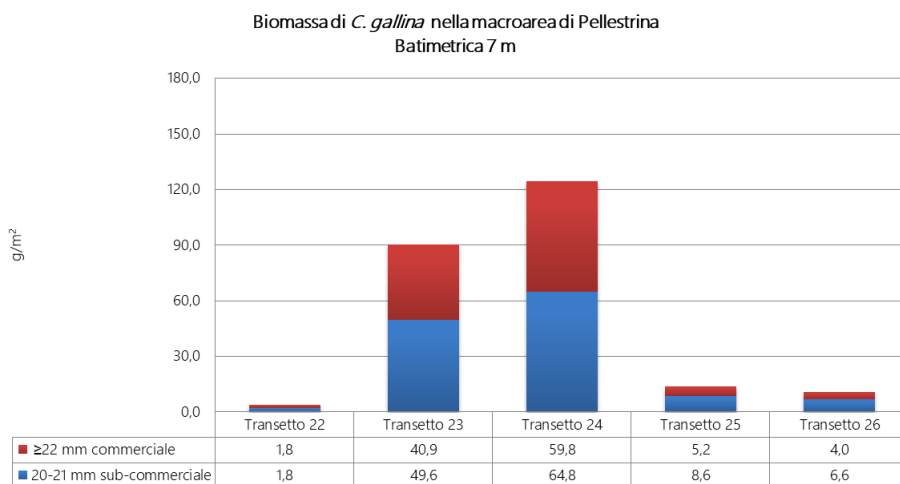


Grafico 1.31: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica dei 7 metri.



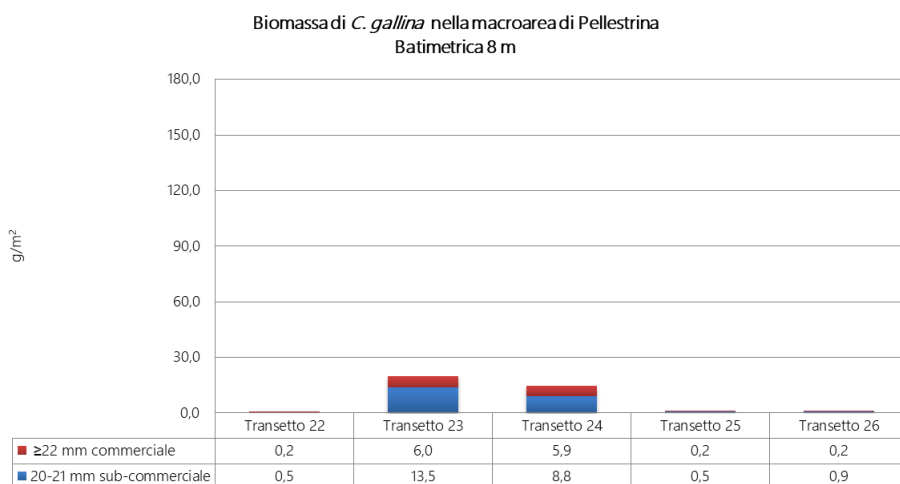


Grafico 1.32: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Pellestrina alla batimetrica degli 8 metri.

Nell'area di Pellestrina la popolazione di *C. gallina* presenta una dimensione media di 13,7 mm ed una distribuzione bimodale con un picco massimo alla taglia di 6 mm ed un secondo picco a 20 mm. La ripartizione in classi dimensionali evidenzia che la frazione maggiore della popolazione ricade nell'intervallo 1-15 mm con una percentuale del 50,8%, a cui segue l'intervallo 16-19 mm con il 20,7%. La frazione di taglia commerciale, che comprende gli intervalli 22-24 mm e ≥25 mm, rappresenta complessivamente il 13,8% della popolazione nella macroarea di Pellestrina.

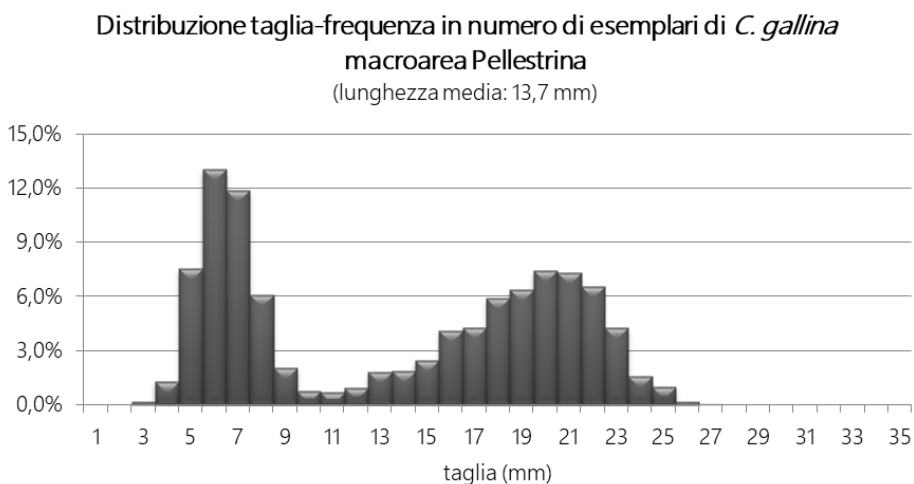


Grafico 1.33: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Pellestrina.



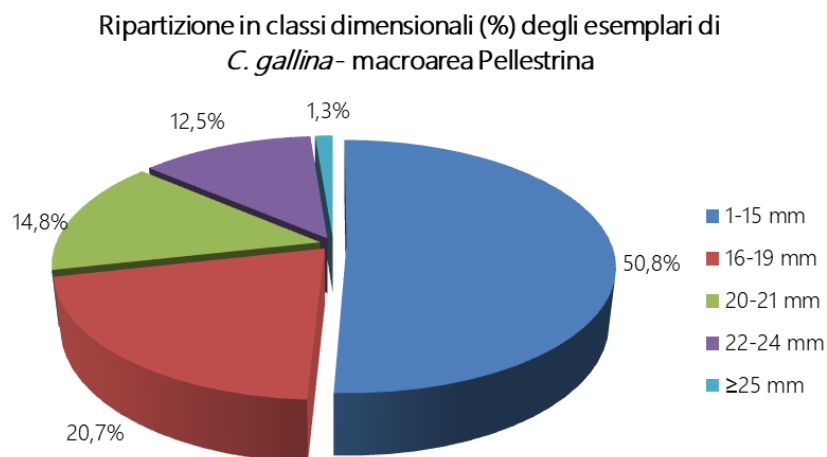


Grafico 1.34: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Pellestrina.

1.2. COMPARTIMENTO MARITTIMO DI CHIOGGIA

Nel Compartimento Marittimo di Chioggia i valori di biomassa medi per macroarea riscontrati evidenziano che l'area di Albarella – Levante è quella che presenta le quantità più elevate di *C. gallina*, con valori medi della frazione ≥ 20 mm di $108,4 \text{ g/m}^2$, seguita dalla macroarea di Sottomarina – Caleri con valori medi pari a $37,7 \text{ g/m}^2$. Nell'area del Delta i quantitativi rilevati sono molto bassi nell'area Sud, con $0,2 \text{ g/m}^2$ per la frazione ≥ 20 mm, mentre nell'area nord, per la stessa frazione, si riscontrano quantitativi medi di $26,7 \text{ g/m}^2$.

CMCI - Biomassa (g/m^2) di <i>C. gallina</i> per macroarea			
Macroarea	20-21 mm	≥ 22 mm	≥ 20 mm
Sottomarina - Caleri	29,8	7,9	37,7
Albarella - Levante	100,3	8,1	108,4
Delta Nord	14,5	12,2	26,7
Delta Sud	0,1	0,1	0,2

Tabella 1.10: Biomassa media di *C. gallina* (g/m^2), di taglia commerciale, sub-commerciale e ≥ 20 mm, nel Compartimento Marittimo di Chioggia – novembre 2023.

1.2.1. SOTTOMARINA – CALERI

Nella macroarea di Sottomarina – Caleri, indagata con i transetti 1 bis – 4, la biomassa più elevata si riscontra al transetto 4, con valori che raggiungono i $250,0 \text{ g/m}^2$ per la frazione ≥ 20 mm. Per i transetti



2 e 3 la presenza di *C. gallina* è stata riscontrata solo alle batimetrie di, rispettivamente, 5 e 4 metri, con valori che rimangono al di sotto dei 2 g/m² per la frazione ≥20 mm.

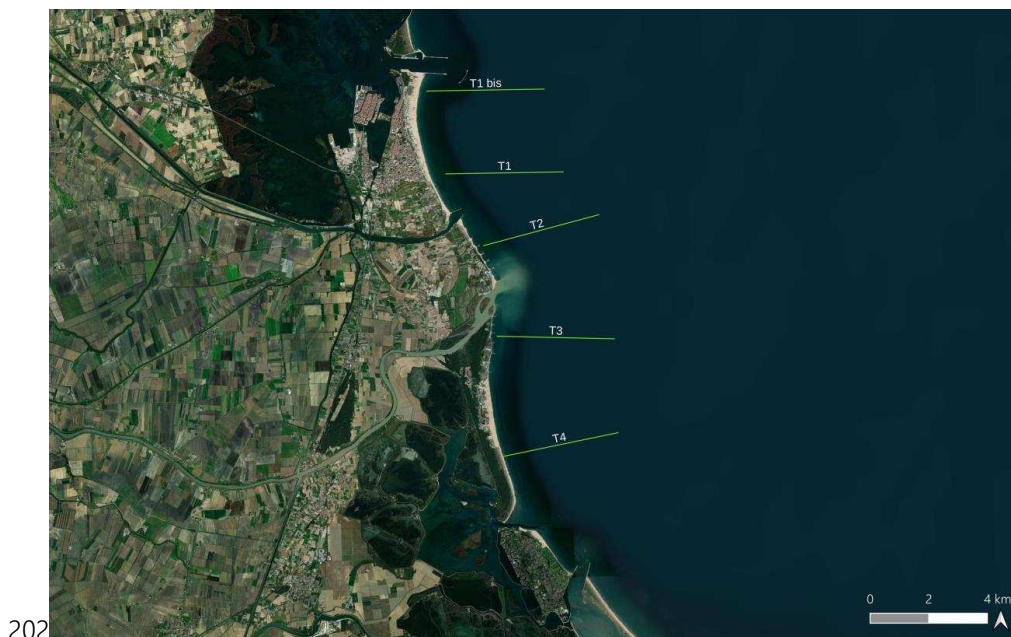


Figura 1.9: Localizzazione dei transetti 1bis-4 nella macroarea Sottomarina – Caleri (CMCI).

CMCI – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Sottomarina – Caleri

		20-21 mm sub - commerciale				
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6
Transetto 1 bis			45,7	62,4	12,9	19,6
Transetto 1		16,6	15,1	22,7	30,3	1,0
Transetto 2		0,0	0,0		0,1	
Transetto 3		0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
Transetto 4		68,0	219,6	84,3	51,4	4,3
		≥22 mm commerciale				
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6
Transetto 1 bis			40,7	26,5	4,0	6,6
Transetto 1		12,3	2,1	10,3	7,8	0,3
Transetto 2		0,0	0,0		0,1	
Transetto 3		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transetto 4		20,4	30,4	3,6	9,0	0,4
		≥20 mm				
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6
Transetto 1 bis			86,4	88,9	16,9	26,3
Transetto 1		28,8	17,2	33,1	38,1	1,3
Transetto 2		0,0	0,0		0,2	
Transetto 3		0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
Transetto 4		88,4	250,0	87,9	60,4	4,7

Tabella 1.11: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri suddivisa per transetto e batimetria.



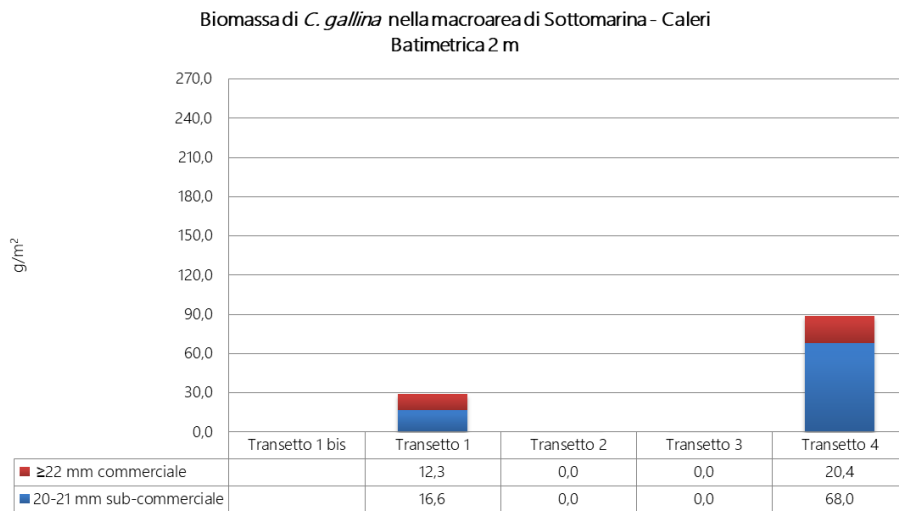


Grafico 1.35: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri alla batimetrica dei 2 metri.

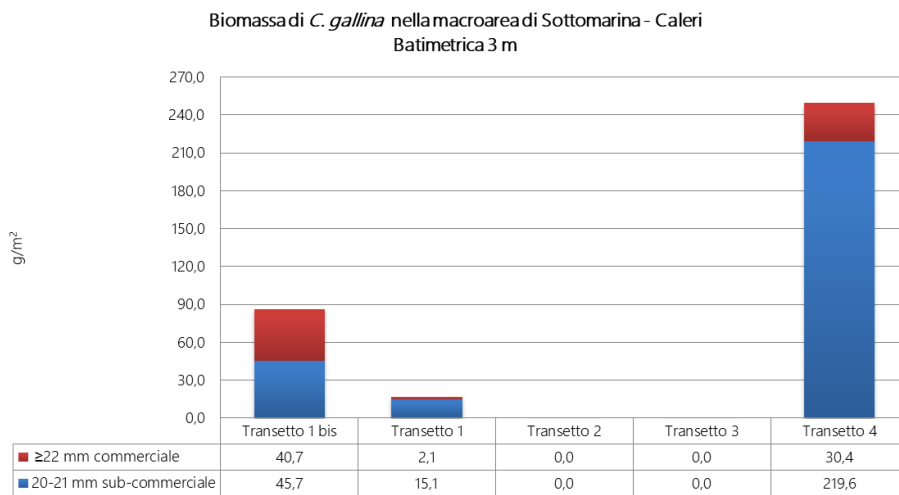


Grafico 1.36: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri alla batimetrica dei 3 metri.

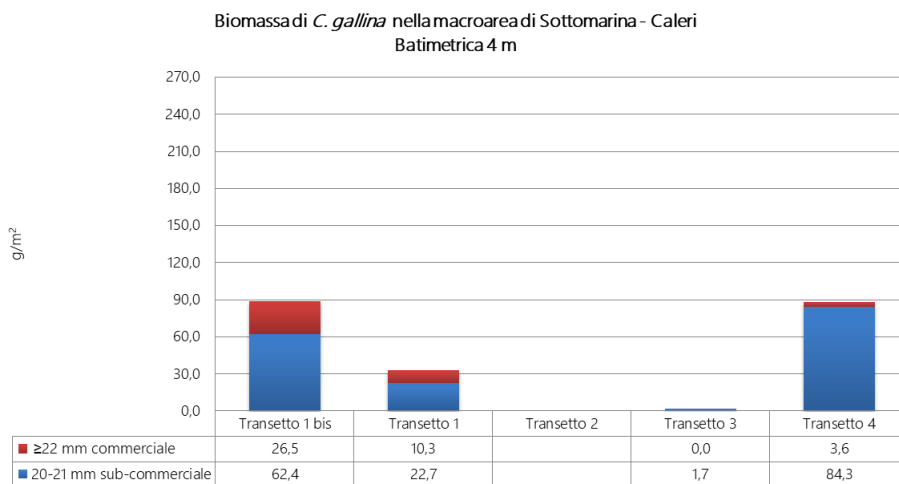


Grafico 1.37: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri alla batimetrica dei 4 metri.



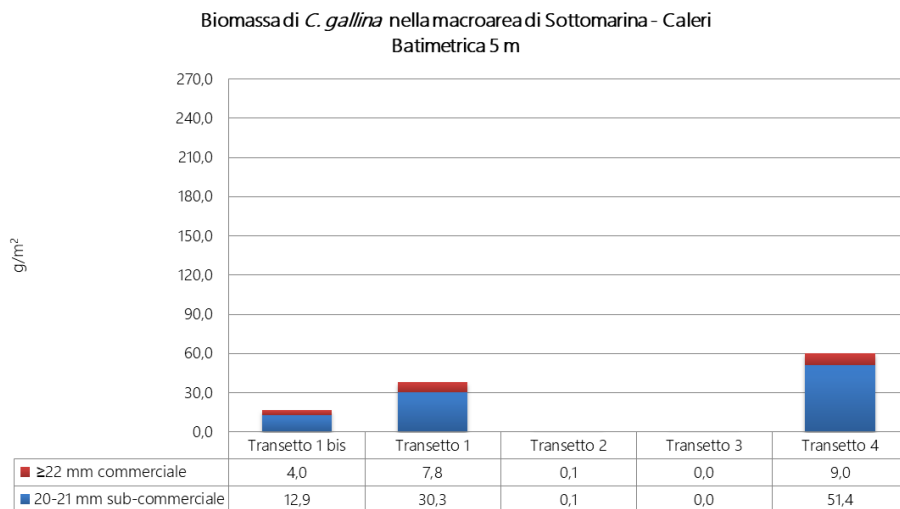


Grafico 1.38: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri alla batimetria dei 5 metri.

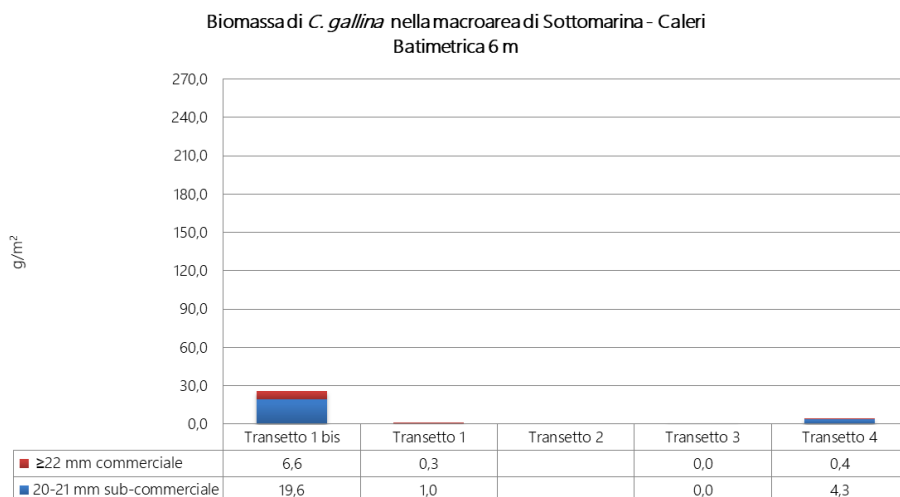


Grafico 1.39: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Sottomarina - Caleri alla batimetria dei 6 metri.

La curva taglia-frequenza degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Sottomarina – Caleri ha un andamento bimodale con un picco distributivo a 6 mm ed uno a 20 mm. La dimensione media degli esemplari è di 17,3 mm. Le classi dimensionali preponderanti sono 16-19 mm e 1-15 mm, con percentuali rispettivamente del 32,9% e 29,4%. Gli esemplari di taglia commerciale (22-24 mm e ≥25 mm) rappresentano complessivamente il 18,1% della popolazione in quest'area.



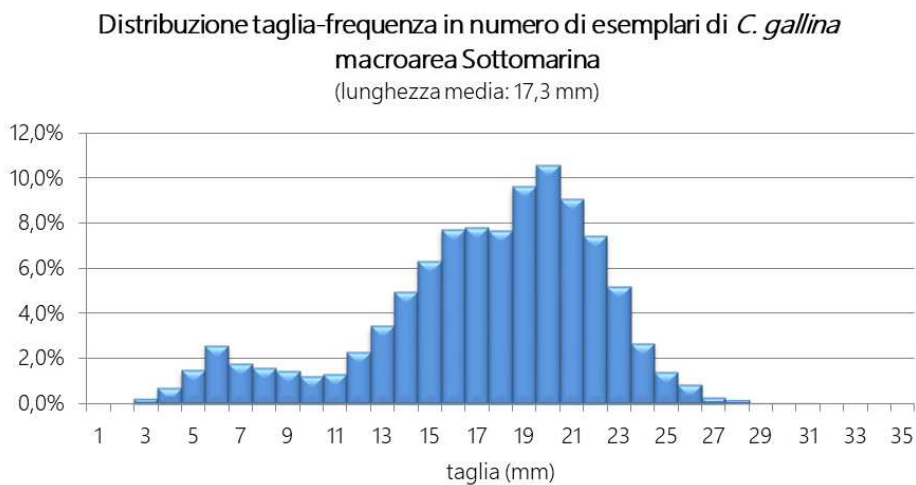


Grafico 1.40: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Sottomarina - Caleri.

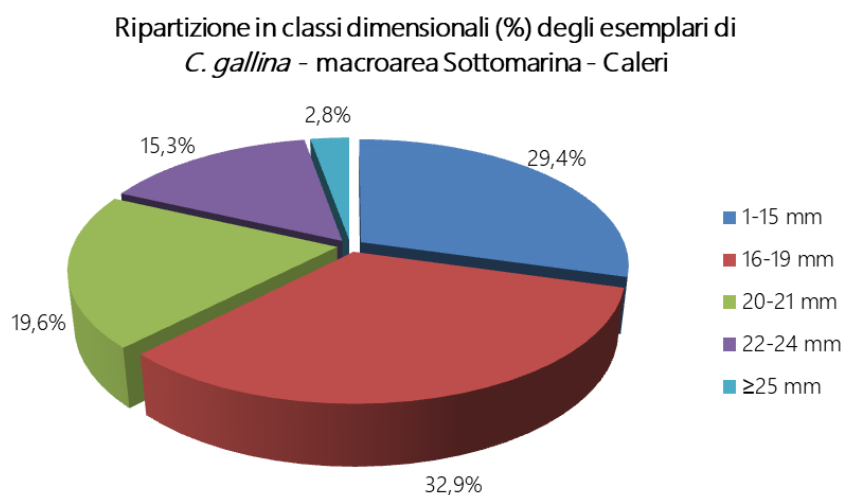


Grafico 1.41: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Sottomarina - Caleri.

1.2.2. ALBARELLA – LEVANTE

I transetti che caratterizzano l'area di Albarella – Levante, transetti 5 e 6, presentano biomasse elevate sino a 7 metri di profondità. Il valore massimo registrato per la frazione ≥ 20 mm è di 244,6 g/m² al transetto 6 alla batimetrica di 7 metri.



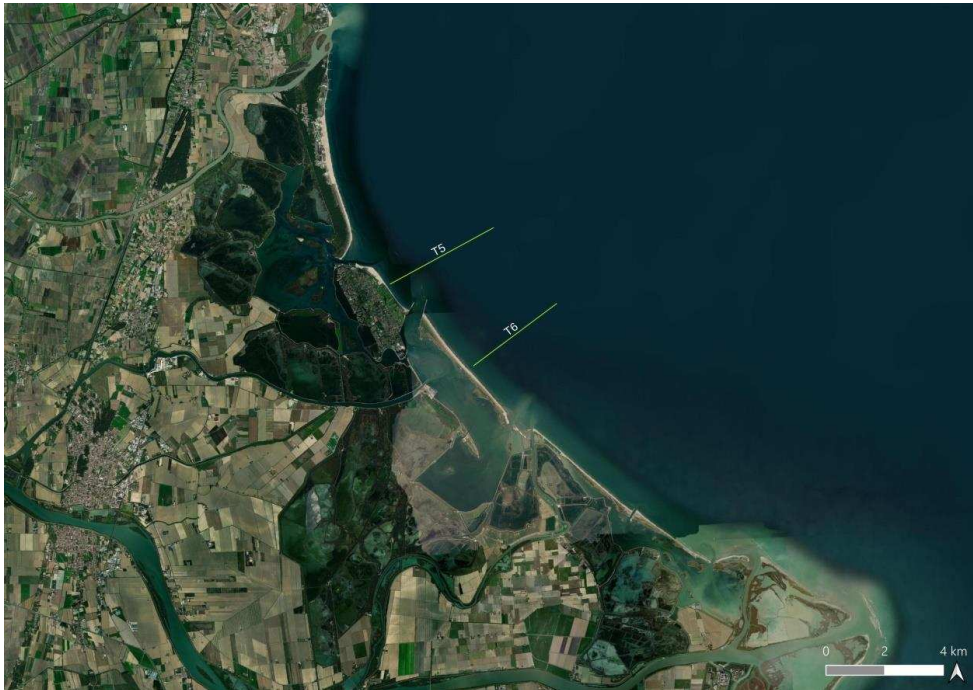


Figura 1.10: Localizzazione dei transetti 5-6 nella macroarea Albarella – Levante (CMCI).

CMCI – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Albarella - Levante

		20-21 mm sub - commerciale						
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 5		189,6	83,4	74,6	79,1	66,7	63,9	0,0
Transetto 6		21,3	190,5	95,7	97,4	206,9	230,9	4,5
		≥22 mm commerciale						
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 5		54,9	1,7	0,5	0,2	0,3	1,3	0,0
Transetto 6		9,8	16,0	2,3	1,5	11,0	13,7	0,1
		≥20 mm						
Batimetria		-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Transetto 5		244,5	85,0	75,1	79,3	67,0	65,2	0,0
Transetto 6		31,1	206,5	98,0	98,9	218,0	244,6	4,7

Tabella 1.12: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante suddivisa per transetto e batimetria.



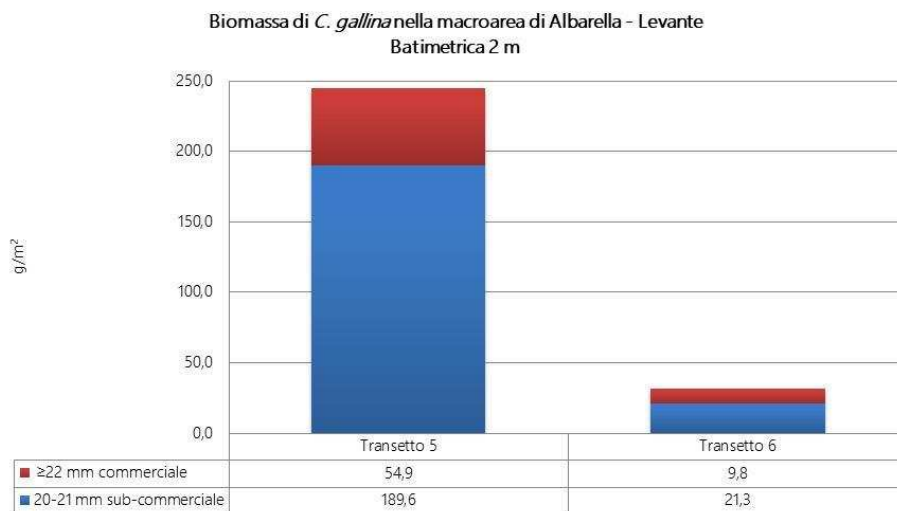


Grafico 1.42: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetria dei 2 metri.

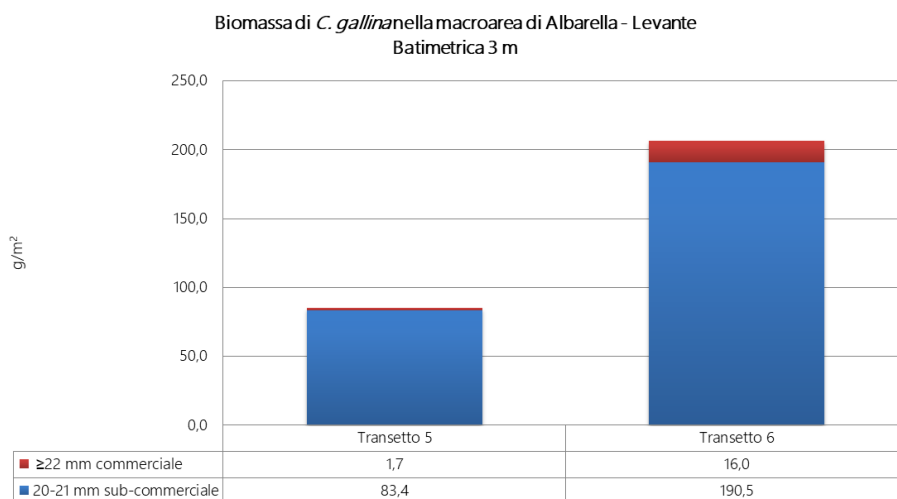


Grafico 1.43: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetria dei 3 metri.

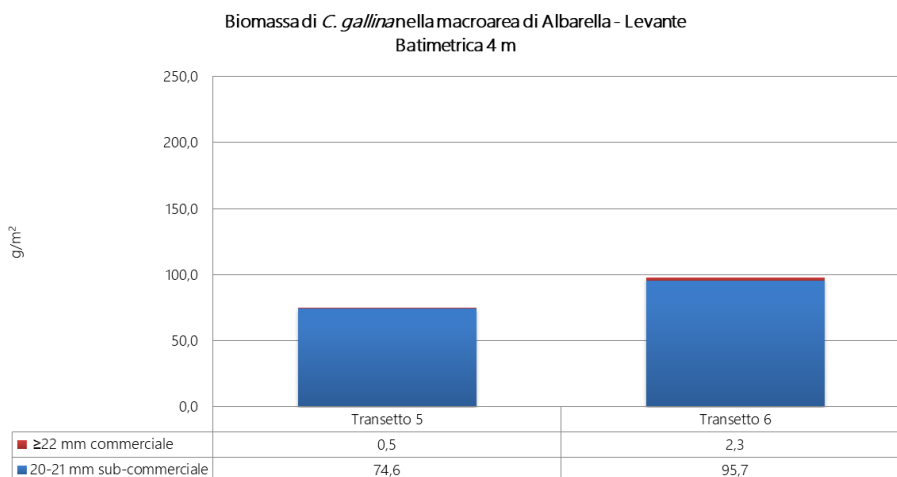


Grafico 1.44: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetria dei 4 metri.



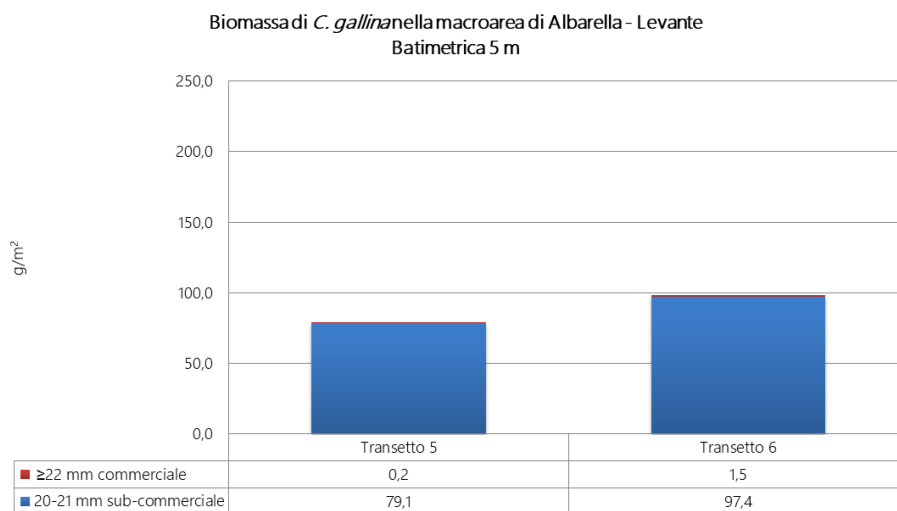


Grafico 1.45: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetrica dei 5 metri.

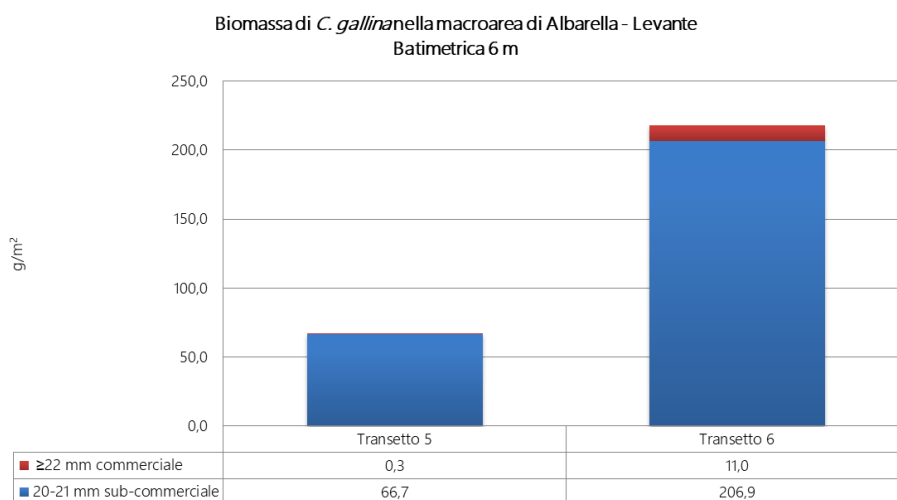


Grafico 1.46: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetrica dei 6 metri.

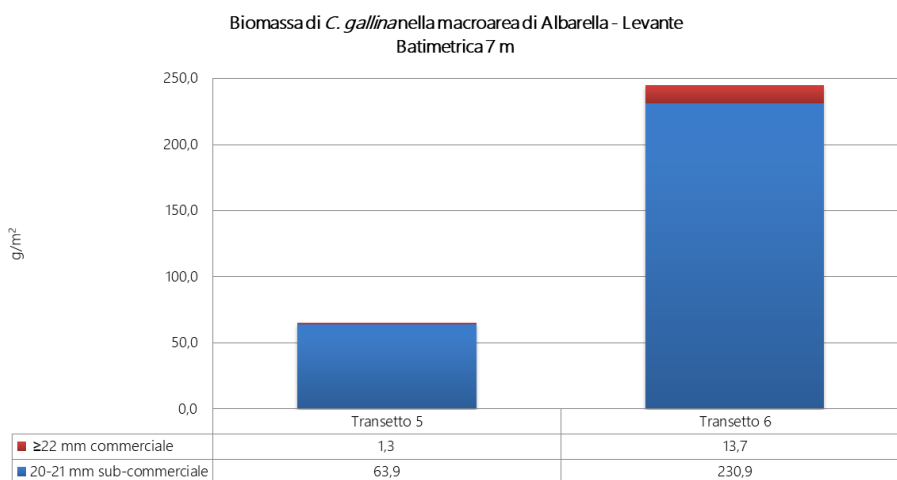


Grafico 1.47: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetrica dei 7 metri.



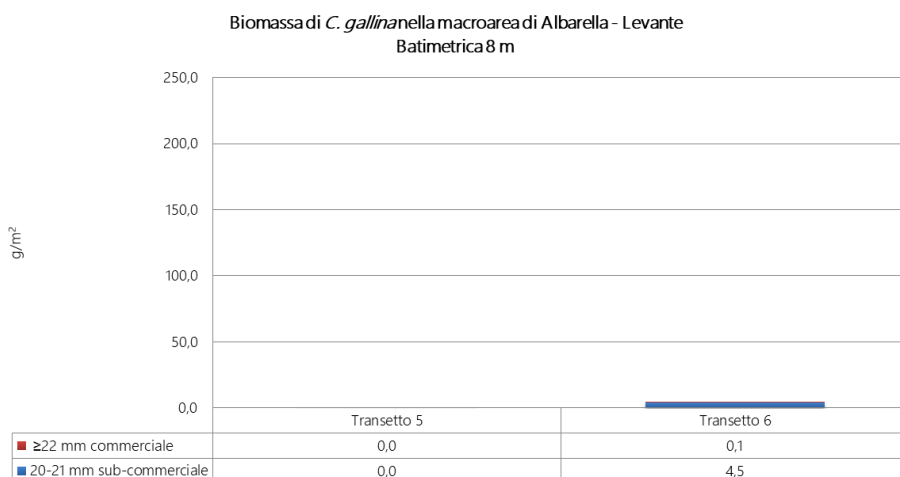


Grafico 1.48: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Albarella - Levante alla batimetrica dei 8 metri.

La curva taglia frequenza nell’area di Albarella – Levante presenta una distribuzione a campana, la moda si attesta alla dimensione di 16 mm e la media è di 16,4 mm. La classe dimensionale più abbondante è 16-19 mm, che raccoglie il 46,5% degli esemplari dell’area, seguita dalla classe 1-15 mm che rappresenta il 37,8% della popolazione. Complessivamente gli intervalli 22-24 mm e ≥25 mm, corrispondenti alla taglia commerciale, raggruppano il 3,7% degli esemplari di *C. gallina* dell’area.

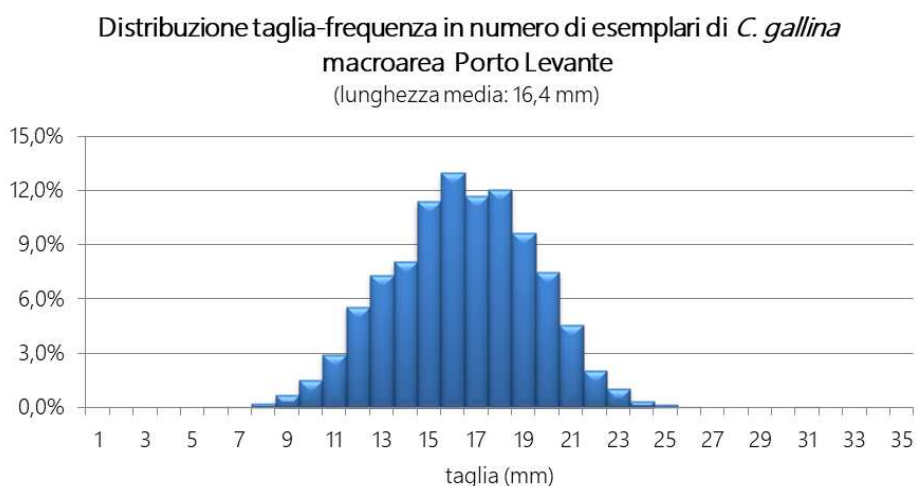


Grafico 1.49: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell’area di Albarella - Levante.



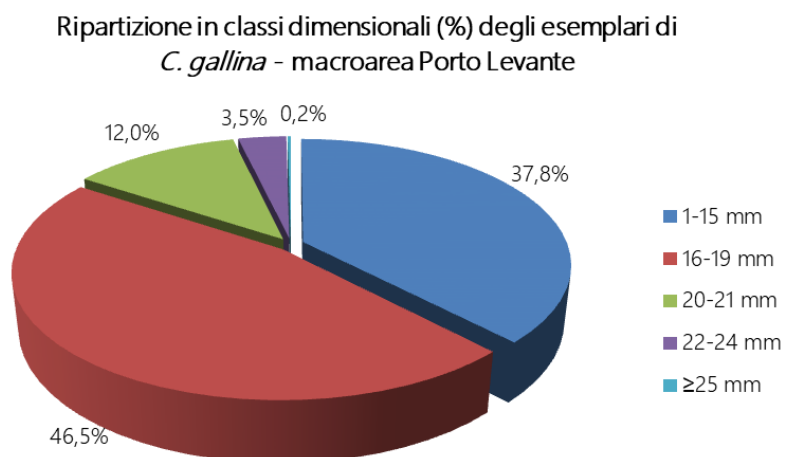


Grafico 1.50: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Albarella - Levante.

1.2.3. DELTA NORD

La macroarea Delta Nord è stata indagata con i transetti 7-10. La biomassa riscontrata, ≥ 20 mm, presenta valori compresi tra $1,8 \text{ g/m}^2$ e $56,3 \text{ g/m}^2$ per i transetti 7, 8 e 9, al transetto 10 invece non è stata rilevata la presenza di *C. gallina* ≥ 20 mm in quantità sufficienti da determinare i valori di biomassa.

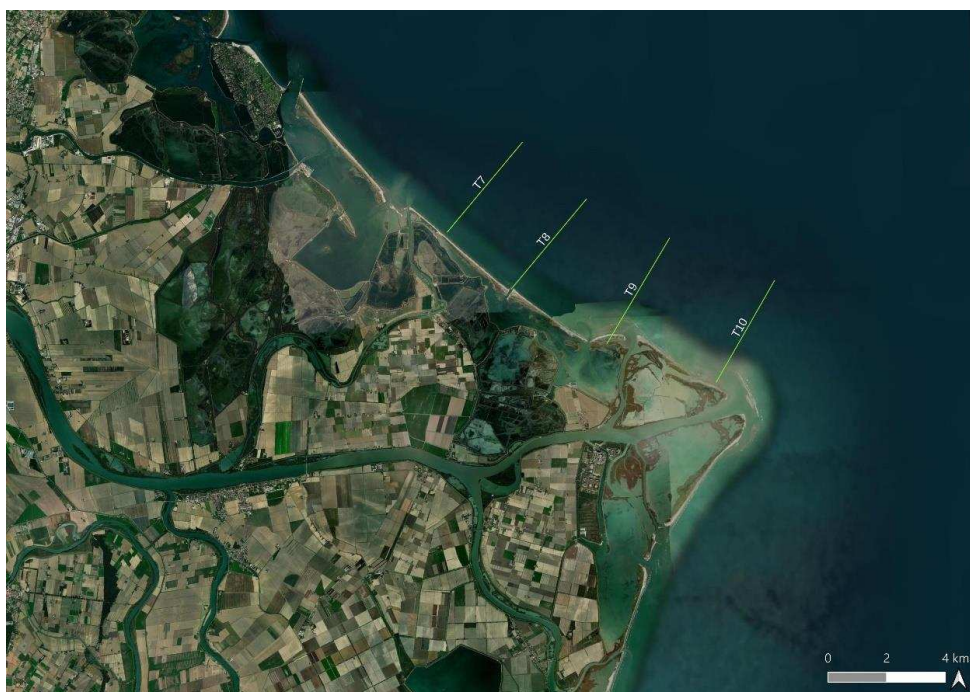


Figura 1.11: Localizzazione dei transetti 7-10 nella macroarea Delta Nord (CMCI).



CMCI – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Delta Nord

20-21 mm sub-commerciale						
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7
Transetto 7	29,0	16,6	16,7	16,0	26,4	9,2
Transetto 8	5,0	15,8	19,6	27,1	21,0	7,8
Transetto 9	29,3	13,6	21,6	1,1		
Transetto 10	0,0	0,0	0,0			
≥22 mm commerciale						
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7
Transetto 7	27,3	16,6	10,6	12,3	22,4	10,2
Transetto 8	6,8	17,6	15,9	14,7	26,3	7,8
Transetto 9	20,5	9,1	13,2	0,8		
Transetto 10	0,0	0,0	0,0			
≥20 mm						
Batimetria	-2	-3	-4	-5	-6	-7
Transetto 7	56,3	33,2	27,3	28,4	48,8	19,4
Transetto 8	11,8	33,4	35,5	41,7	47,3	15,5
Transetto 9	49,7	22,7	34,8	1,8		
Transetto 10	0,0	0,0	0,0			

Tabella 1.13: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea Delta Nord suddivisa per transetto e batimetria.

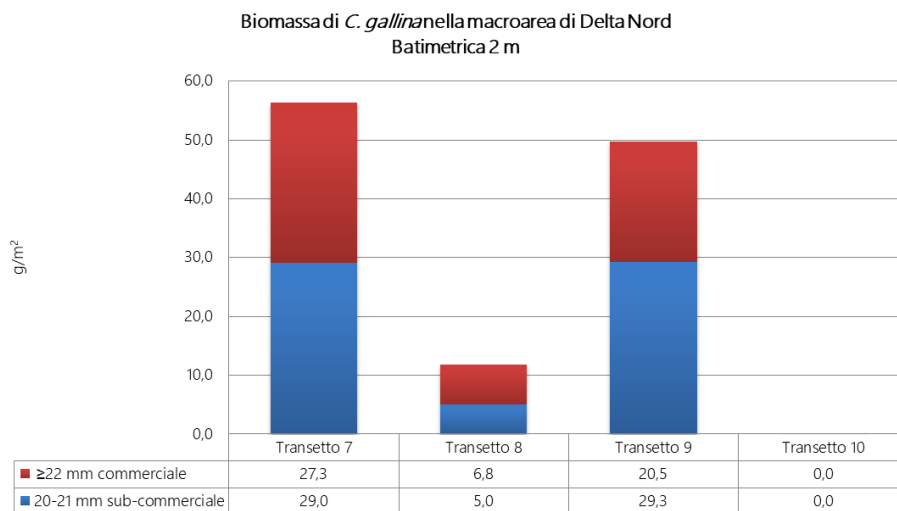


Grafico 1.51: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetria dei 2 metri.



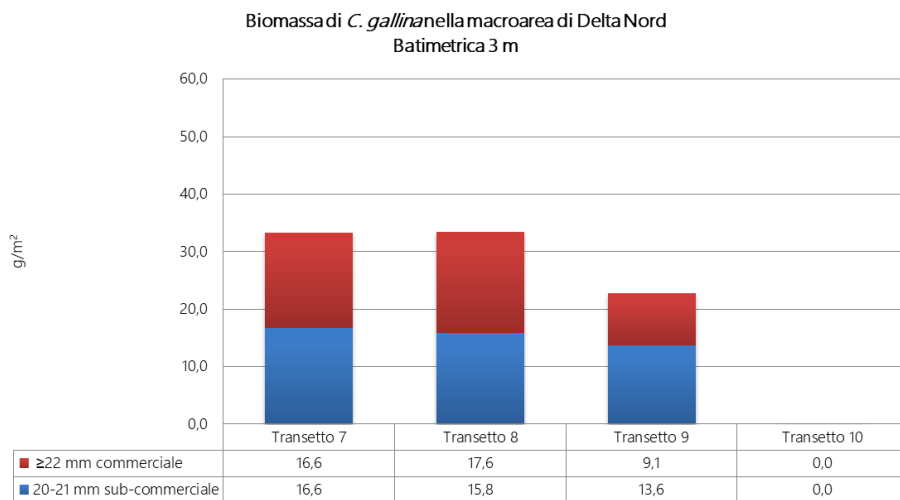


Grafico 1.52: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetrica dei 3 metri.

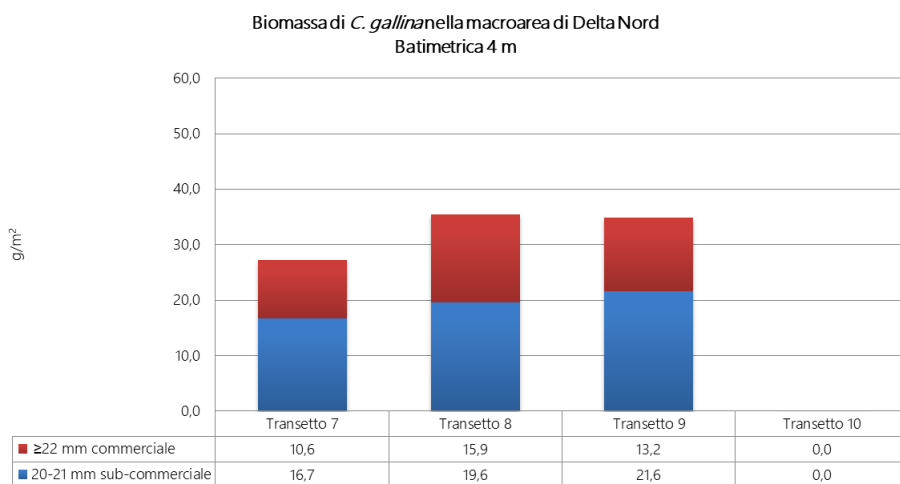


Grafico 1.53: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetrica dei 4 metri.

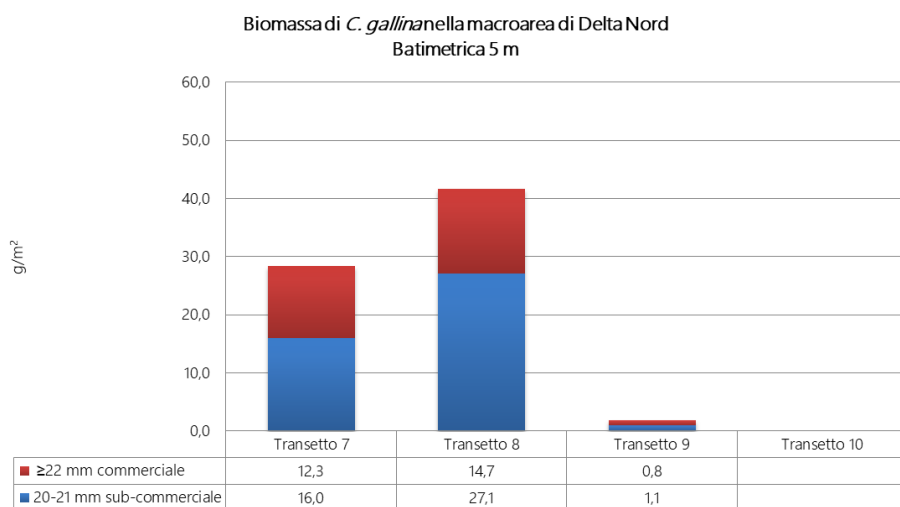


Grafico 1.54: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetrica dei 5 metri.



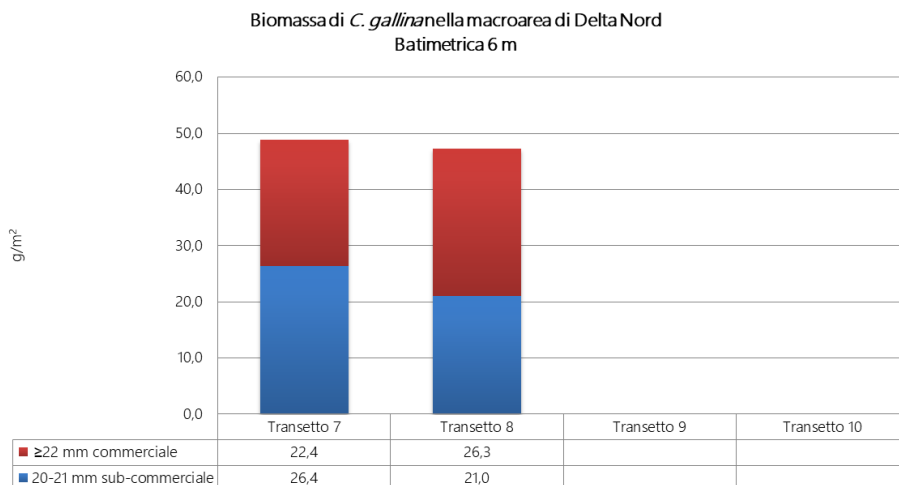


Grafico 1.55: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetrica dei 6 metri.

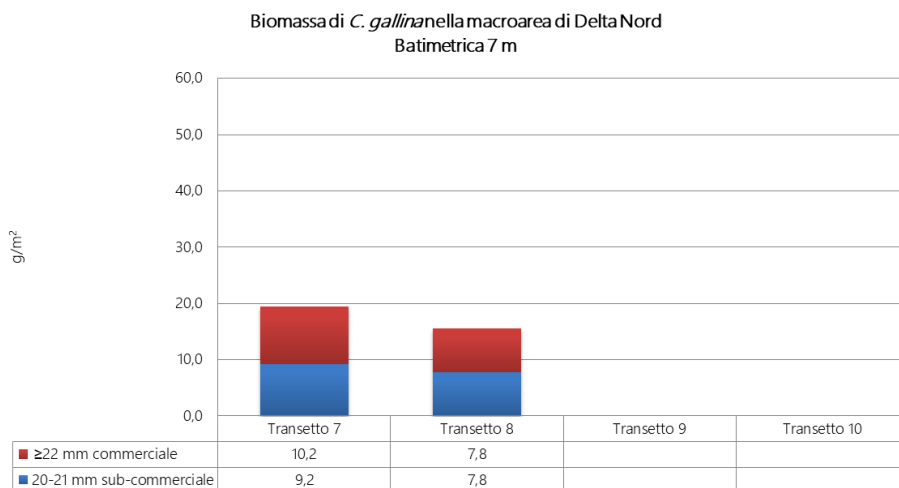


Grafico 1.56: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Nord alla batimetrica dei 7 metri.

La popolazione di *C. gallina* nell'area Delta Nord ha una distribuzione a campana con la moda che si attesta alla dimensione di 21 mm. La taglia media degli esemplari nell'area è di 19,9 mm e il 91,7% della popolazione ha una dimensione ≥16 mm. La classe dimensionale più abbondante è 22-24 mm con una percentuale di 30,4%. Gli esemplari di taglia commerciale (22-24 mm e ≥25 mm) rappresentano il 33,6% della popolazione nella macroarea Delta Nord.



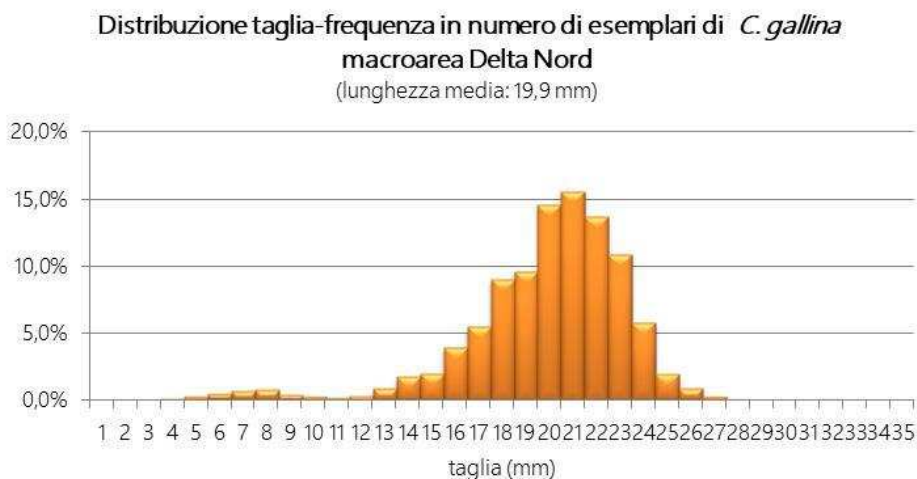


Grafico 1.57: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Delta Nord.

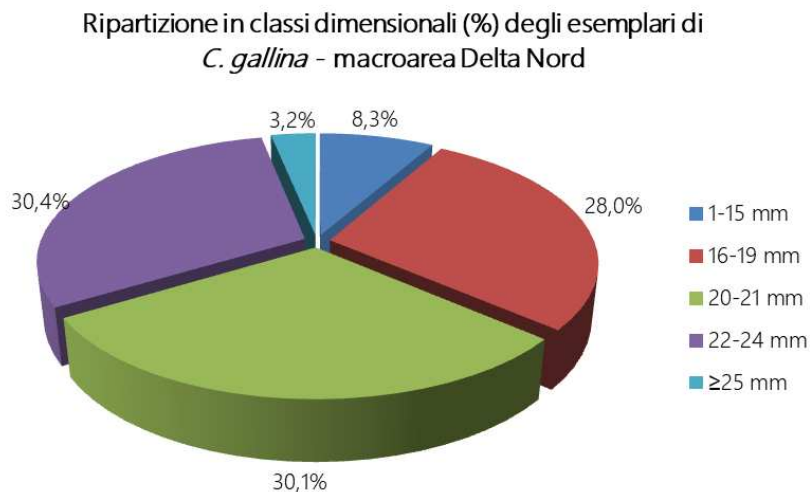


Grafico 1.58: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Delta Nord.



1.2.4. DELTA SUD

Nella macroarea Delta Sud, transetti 11-16, *C. gallina* risulta quasi assente, con biomasse rilevate che variano tra 0,0 g/m² e 0,7 g/m² per la frazione ≥20 mm. La risorsa è stata rilevata tra i 3 e i 5 metri di profondità.



Figura 1.12: Localizzazione dei transetti 11-16 nella macroarea Delta Sud (CMCI).

CMCI – Biomassa (g/m ²) di <i>C. gallina</i> – macroarea Delta Sud				
20-21 mm sub - commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 11		0,0	0,1	0,0
Transetto 12		0,0	0,1	0,0
Transetto 13		0,0	0,0	0,0
Transetto 14	0,0	0,0	0,2	0,2
Transetto 15		0,1	0,0	0,0
Transetto 16	0,0	0,0	0,0	0,6
≥22 mm commerciale				
Batimetria	-2	-3	-4	-5
Transetto 11		0,0	0,1	0,0
Transetto 12		0,0	0,2	0,0
Transetto 13		0,0	0,0	0,0
Transetto 14	0,0	0,0	0,2	0,4
Transetto 15		0,1	0,0	0,0
Transetto 16	0,0	0,0	0,0	0,1



CMCI – Biomassa (g/m²) di *C. gallina* – macroarea Delta Sud

Batimetria	≥20 mm			
	-2	-3	-4	-5
Transetto 11		0,0	0,2	0,0
Transetto 12		0,0	0,3	0,0
Transetto 13		0,0	0,0	0,0
Transetto 14	0,0	0,0	0,4	0,6
Transetto 15		0,2	0,0	0,0
Transetto 16	0,0	0,0	0,0	0,7

Tabella 1.14: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea Delta Sud suddivisa per transetto e batimetria.

Biomassa di *C. gallina* nella macroarea di Delta Sud
Batimetria 3 m

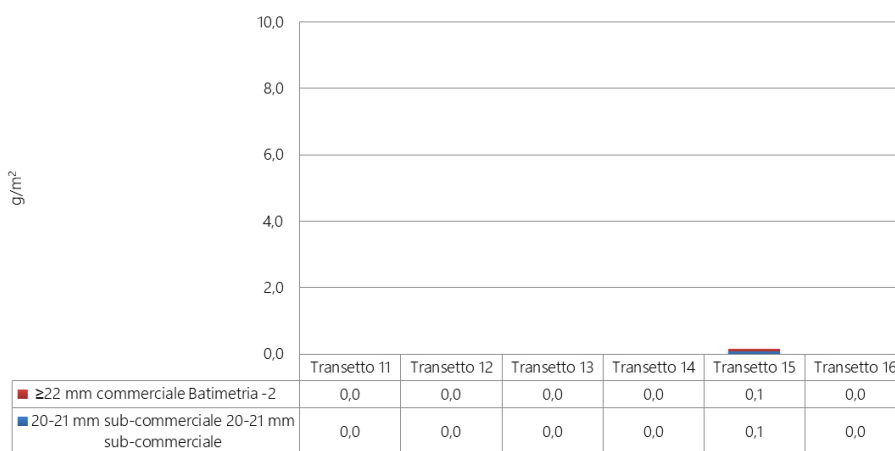


Grafico 1.59: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Sud alla batimetria dei 3 metri.

Biomassa di *C. gallina* nella macroarea di Delta Sud
Batimetria 4 m

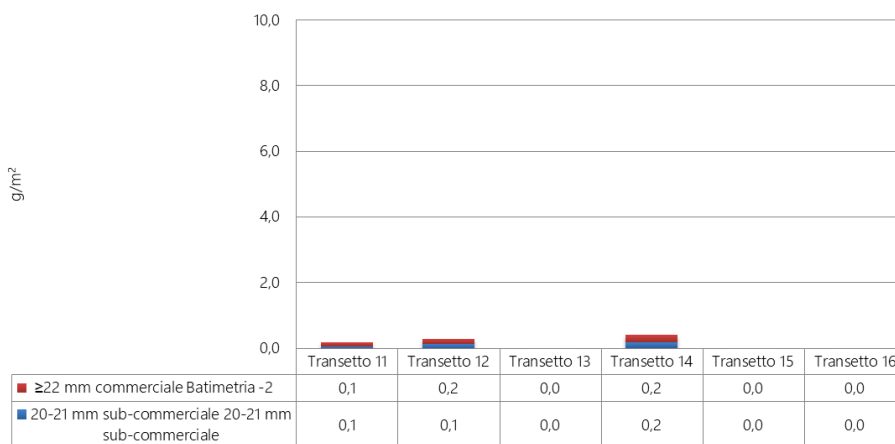


Grafico 1.60: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Sud alla batimetria dei 4 metri.



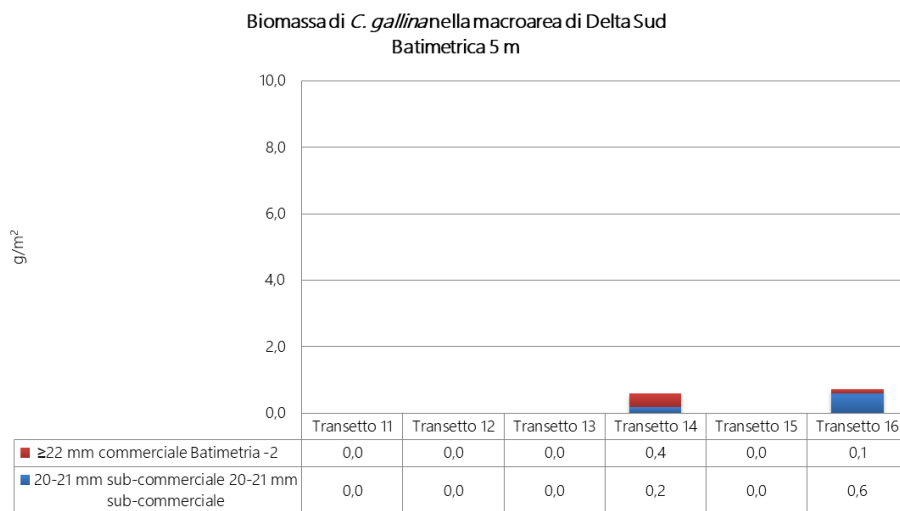


Grafico 1.61: Biomassa di *C. gallina* (g/m²) nella macroarea di Delta Sud alla batimetria dei 5 metri.

La distribuzione taglia- frequenza della popolazione nell'area, indagata attraverso i campioni raccolti, ha permesso di individuare la frazione di esemplari di dimensioni minori permettendo di riscontare che il 96,8% degli esemplari raccolti ha una dimensione inferiore a 10 mm. La dimensione media della popolazione risulta di 5,3 mm.

La ripartizione in classi dimensionali conferma che la popolazione è composta da esemplari neoinsediati, 1-15 mm, per il 97,4%. Le classi alle quali fa riferimento la taglia commerciale, 22-24 mm e ≥25 mm, rappresentano lo 0,2% della popolazione, la classe relativa alla taglia sub-commerciale 20-21 mm lo 0,4% e la classe 16-19 mm l'1,9%.

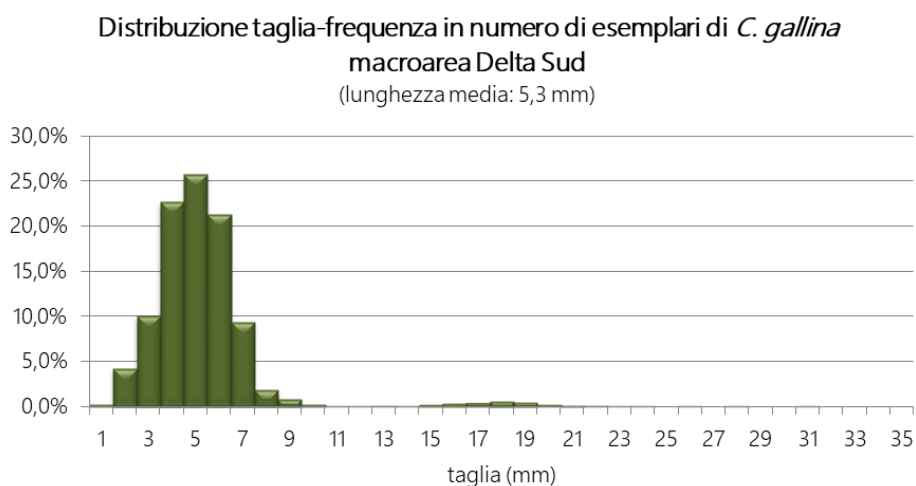


Grafico 1.62: Distribuzione taglia-frequenza, espressa in % in numero di esemplari, della popolazione di *C. gallina* nell'area di Delta Sud.



Ripartizione in classi dimensionali (%) degli esemplari di *C. gallina* - macroarea Delta Sud

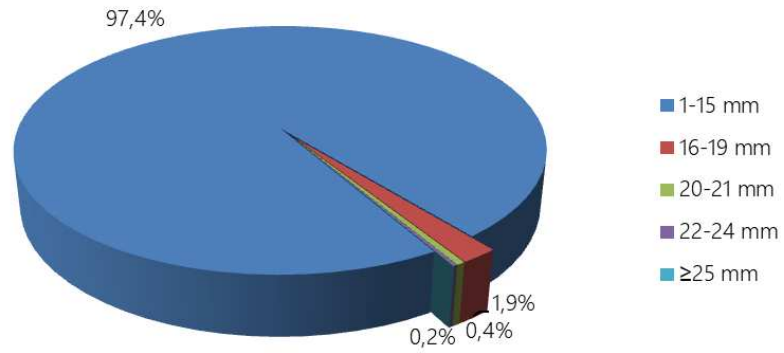


Grafico 1.63: Ripartizione in classi dimensionali degli esemplari di *C. gallina* nell'area di Delta Sud.

