

PIATTAFORMA: GARIBALDI C

**SCHEMA TECNICA AGGIORNATA AL 31/03/2022
PER LO SCARICO DI MATERIALI DERIVANTI DA
ATTIVITÀ PETROLIFERE IN MARE
(all. B/2, D.M. AMB. 28/07/94)**

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

DIREZIONE PER LA PROTEZIONE DELLA NATURA

Dec/DPN prot. 627 del 18/04/2007

1. Dati anagrafici

1.1a Società titolare della concessione petrolifera:

Eni S.p.A - Distretto Centro-Settentrionale;

1.1b Società richiedente l'autorizzazione allo scarico:

Eni S.p.A. - Distretto Centro-Settentrionale – Via del Marchesato, 13
48122 Marina di Ravenna (Ravenna) - Tel 0544 512111;

2. Dati generali sull'impianto

2.1 Denominazione: GARIBALDI C;

2.2 Caratteristiche tecniche, strutturali e funzionali:

L'impianto Garibaldi C è una piattaforma fissa per la produzione di gas naturale, sempre presidiata. Essa è costituita da una struttura tubolare in acciaio sostenuta da 8 gambe infisse nel sottofondo marino e collegata mediante un ponte, della lunghezza di circa 60 m, alla piattaforma Garibaldi K. Sulla sommità delle gambe sono poggiati due piani fra loro vincolati da travi reticolari. I piani sono legati tra loro mediante due scale e sono muniti entrambi di parapetti.

2.3 Coordinate geografiche:

La Piattaforma di produzione denominata 'GARIBALDI C' è ubicata nel Mare Adriatico al largo della costa di Ravenna nel punto di coordinate:

Latitudine: 44° 31' 51", 402 N

Longitudine: 12° 30' 55", 794 E

2.4 Distanza dalla costa: circa 18 km a SE di Ravenna.

2.5 Profondità del fondale: circa 25 m.

3. Dati generali sulla produzione

3.1 Natura della produzione:

Gas naturale

3.2 Durata complessiva prevedibile della produzione:

È stimata fino all'anno **2038**.

3.3 Quantità complessiva prevedibile della produzione di gas 2022:

12 MSm³

Piattaforma su cui è ubicato lo scarico GARIBALDI C		
Anno	Produzione giornaliera (MSm ³ /giorno)	Produzione annua (MSm ³ /anno)
2022	0,033	12

4. Caratteristiche dei prodotti di prevedibile e/o possibile impiego nel corso delle operazioni di produzione

4.1 Caratteristiche qualitative e quantitative dei prodotti:

Il prodotto di possibile impiego nel corso delle operazioni di produzione è il glicole dietilenico¹ (DEG). A seguire le caratteristiche dell'additivo di possibile utilizzo, estratte dalla scheda di sicurezza del prodotto:

Denominazione commerciale	Glicole Dietilenico
Produttore e denominazione tecnica	Chimitex, Glicole dietilenico cod.M0168
Funzione	Inibitore di idrati
Solubilità in acqua e olio e coefficiente di ripartizione ottanolo-acqua	Miscibile in acqua, immiscibile in olio minerale ^{a)} - 1,98 (come log Pow)
Composizione in relazione ai principali costituenti chimici	2,2'-Ossidietanolo

¹ **Glicole dietilenico:** Composto chimico (alcool) utilizzato come inibitore per la formazione di idrati (anticongelante). È prevista la sua presenza occasionale nelle acque di strato scaricate a mare, nei casi in cui in funzione delle condizioni di temperatura del gas, della temperatura dell'ambiente, della pressione di erogazione e in occasione di manovre di esercizio, si può presentare la necessità di iniettare il glicole a testa pozzo o nel pozzo.

Tossicità a 96 h su pesci e crostacei bentonici e tossicità a lungo termine (14 e 28 giorni di esposizione) su pesci e crostacei bentonici e molluschi bentonici filtratori indicando la LC50, la specie prescelta e gli eventuali altri effetti osservati	EC50 per i pesci a 96h è (40,35 ± 0,34) g/l; EC50 per i crostacei a 96h (5,9 ± 0,04) g/l EC20 per i pesci a 28 giorni [7,07 (5,87-8,26) g/l]; LC50 per i molluschi a 28 giorni [40,97 (33,96-49,42) g/l]; EC50 per i molluschi a 28 giorni [1,21 (0,86-1,58) g/l]; LC50 per i crostacei a 14 giorni [34,32 (29,44-40,27) g/l]
Degradabilità biotica ed abiotica	Facilmente biodegradabile: COD (1660mg/g); BOD5/COD (6% 5 giorni); Biodegradazione primaria (>70 % 28 giorni)
Bioaccumulabilità in organismi marini	È poco bioaccumulabile
Quantitativi massimi stoccati e previsione di impiego	22 m ³ ; Consumo massimo intermittente 13 l/g

5. Caratteristiche quali-quantitative delle acque di strato prodotte (prima del trattamento):

Si veda paragrafo 7.4.

6. Descrizione dei sistemi di trattamento e di scarico delle acque di strato e di produzione

Dai pozzi della piattaforma Garibaldi C viene prodotto gas naturale (prevalentemente gas metano) associato ad acqua di giacimento ("acqua di strato").

Sulla piattaforma Garibaldi C sono presenti separatori dedicati per ciascun pozzo. L'acqua di strato prodotta, dopo essere stata separata, viene convogliata direttamente all'impianto di trattamento posto sulla stessa piattaforma Garibaldi C.

Il gas naturale prodotto dalla piattaforma Garibaldi C, a valle dei separatori, è inviato alla centrale di raccolta di Casalborgsetti.

La separazione della fase liquida dal gas prodotto dalla piattaforma viene effettuata attraverso i separatori che sfruttano il processo fisico di decantazione dei liquidi, dovuto ad una conseguente diminuzione di velocità a seguito dell'aumento della sezione del separatore rispetto alla condotta di arrivo del gas. Il diverso peso specifico dei liquidi rispetto al gas completa il processo di separazione.

La separazione avviene meccanicamente senza impiego di prodotti chimici.

A valle dei separatori dei liquidi, sulla linea di trasporto del gas metano, potrebbe esserci la necessità di iniettare il glicole dietilenico che agisce come anticongelante.

In questi casi sia il gas metano che il glicole vengono convogliati a terra nella centrale di raccolta di Casalborgonetti. Il glicole viene recuperato e rigenerato per il suo successivo riutilizzo. Il gas metano viene trattato e consegnato alla Società di trasporto.

L'impianto funzionale di trattamento liquidi di Garibaldi C si compone delle seguenti apparecchiature:

- 1) **Degaser**: ha la funzione di separare le frazioni di gas ancora presenti nella fase liquida;
- 2) **Serbatoio di calma**: dotato di paratie interne, ha la funzione di favorire la sedimentazione di eventuali solidi e separare per gravità eventuali idrocarburi liquidi presenti;
- 3) **Filtri a carbone attivo**: hanno la funzione di trattenere per adsorbimento eventuali frazioni residue di idrocarburi disciolti (il carbone attivo è un filtro selettivo nei confronti degli oli minerali);
- 4) **Tubo Separatore** o "**Casing Morto**": è costituito da un tratto di tubo con l'estremità superiore chiusa sulla piattaforma e l'estremità inferiore aperta al di sotto del livello del mare ad una profondità di circa -10 m.

Sulla piattaforma Garibaldi C, dunque, i liquidi per gravità attraversano le apparecchiature nell'ordine sopra indicato.

Gli eventuali idrocarburi liquidi separati (gasolina) vengono iniettati nella condotta, utilizzata per il trasporto a terra del gas, per mezzo di due apposite pompe (una di scorta all'altra).

A monte del serbatoio di calma, a monte (punto intermedio) e a valle dei filtri a carbone attivo sono presenti punti adeguati per il campionamento delle acque. L'analisi dei campioni prelevati permette di valutare l'efficienza dell'impianto di trattamento, il monitoraggio e controllo del suo funzionamento, nel rispetto dei limiti normativi vigenti.

I carboni attivi contenuti nei citati filtri, una volta esausti, vengono trasportati a terra e regolarmente smaltiti secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/06 e s.m.i.

7. Caratteristiche quali-quantitative degli scarichi in mare delle acque di strato prodotte (dopo il trattamento):

7.1 Previsione dei volumi annui di acque prodotte e del volume totale scaricato dalla piattaforma GARIBALDI C:

Piattaforma su cui è ubicato lo scarico GARIBALDI C		
Anno	Volumi totali di scarico previsti da GARIBALDI C m³/anno	Volumi previsti di acque prodotte da GARIBALDI C m³/anno
2022	3650	3650

7.2 Previsione del rateo di scarico giornaliero (massimo) dalla piattaforma GARIBALDI C:

Piattaforma su cui è ubicato lo scarico GARIBALDI C	
Anno	Volumi di scarico massimi previsti (m³/giorno)
2022	10

Nella tabella che segue sono riportati i volumi prodotti e scaricati in mare, aggiornati al 31/03/2022:

Piattaforma su cui è ubicato lo scarico _____ GARIBALDI C		
Anno	Volume totale di acque scaricate dalla piattaforma GARIBALDI C (m³/anno)	Volume di acque prodotte dalla piattaforma GARIBALDI C (m³/anno)
2021	15,5	15,5
2022 (dal 01/01/2022 al 31/03/2022)	15,8	15,8

7.3 Modalità e quota di scarico

L'acqua di strato dopo il trattamento viene inviata direttamente a mare attraverso un'apposita linea, che scarica ad una profondità di 10 m sotto il livello del mare. Il punto di scarico è ubicato internamente alle n. 8 gambe nella zona centrale.

7.4 Caratteristiche quali quantitative delle acque di strato prodotte e scaricate in ordine ai parametri di cui ai paragrafi 5, 7, 7.1 e 7.2.

Le acque di strato sono caratterizzate a monte del serbatoio di calma (PRIMA) e a monte (INTERMEDIO) e a valle (DOPO) del sistema di filtri a carbone attivo.

Di seguito sono riportate le analisi più recenti effettuate nell'anno 2022.

Tabella A6							
Piattaforma GARIBALDI C – Campionamento del 31/01/2022							
Analisi chimiche delle acque di strato "PRIMA", "INTERMEDIO" e "DOPO" il trattamento							
Parametro	Matrice da analizzare	Risultato (con deviazione standard)			Unità di misura	Metodo analitico raccomandato	LOQ massimi ammissibili
		PRIMA	INTERMEDIO	DOPO			
pH	TQ	6,87	7,22	7,28	Unità di pH	Elettrochimico: APAT-IRSA/CNR 2060, Man 29 2003	-
Solidi sospesi totali	TQ	1116	229	140	mg/L	Gravimetrico APAT-IRSA/CNR 2090, Man 29 2003	0.1 - 0.5
Temperatura	TQ	15	14	14	°C	APAT-IRSA/CNR 2100, Man 29 2003	-
Azoto nitroso (N-NO ₂)	D	<40	<40	<40	µg/L	Spettrofotometrico, cromatografia ionica: APAT-IRSA/CNR 2003, 4050/4020	10 µg/L
Azoto nitrico (N-NO ₃)	D	<5000	<5000	<5000	µg/L	Spettrofotometrico, cromatografia ionica: APAT-IRSA/CNR 2003, 4040/4020	10 µg/L
Azoto ammoniacale (N-NH ₄)	D	6000	2400	2200	µg/L	Spettrofotometrico, cromatografia ionica: APAT-IRSA/CNR 2003, 4030/3030	10 µg/L
Azoto totale	TQ	<10000	<10000	<10000	µg/L	Spettrofotometria/TOC-FT-IR/colorimetria/UNI 11658:2016	10 µg/L
Solfati	D	2167	3000	3024	mg/L	Cromatografia ionica: EPA 9056A 2007	1
Solfuri	D	< 0,2	< 0,2	< 0,2	mg/L	APAT-IRSA/CNR 4160	1

Tabella A6 Piattaforma GARIBALDI C – Campionamento del 31/01/2022 Analisi chimiche delle acque di strato "PRIMA", "INTERMEDIO" e "DOPO" il trattamento								
Parametro	Matrice da analizzare	Risultato (con deviazione standard)			Unità di misura	Metodo analitico raccomandato	LOQ massimi ammissibili	
		PRIMA	INTERMEDIO	DOPO				
Salinità	TQ	21,10	33,40	33,20	‰	Conducibilità elettrica	-	
Piombo (Pb)	D	<0,01	<0,01	<0,01	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS: EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0.0013	
	TQ	0,03	<0,01	<0,01				
Bario (Ba)	D	0,04	0,02	0,02	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS: EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0.1	
	TQ	0,14	0,03	0,03				
Rame (Cu)	D	<0,05	<0,05	<0,05	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS: EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0.005	
	TQ	0,05	<0,05	<0,05				
Cadmio (Cd)	D	<0,005	<0,005	<0,005	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS: EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	0.0002	
	TQ	<0,005	<0,005	<0,005				
Cromo totale (Cr tot)	D	<0,01	<0,01	<0,01	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.004	
	TQ	0,18	<0,01	0,41				
Mercurio (Hg)	D	<0,001	<0,001	<0,001	mg/L	CV-AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS	0.00007	
	TQ	<0,001	<0,001	<0,001	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.00007	
Arsenico (As)	D	<0,01	<0,01	<0,01	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.005	
	TQ	0,02	<0,01	<0,01				
Nichel (Ni)	D	0,01	<0,01	0,09	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.009	
	TQ	0,14	<0,01	0,15				
Zinco (Zn)	D	<0,1	<0,1	<0,1	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.006	
	TQ	0,43	0,17	0,47				
Ferro (Fe)	D	2,21	<0,1	<0,1	mg/L	AAS/ICP-MS /DRC-ICP-MS/HR-ICP-MS. EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 201	0.01	
	TQ	133,24	31,58	29,66				
Idrocarburi C10-C40	TQ	20,40	0,89	0,63	mg/L	ISO 9377-2:2000	0.1	
Carbonio Organico Totale (TOC)	C organico disciolto (DOC)	D	23,80	8,00	6,30	mg/L	TOC analyzer: ISPRA Manuali e linee guida 56/2010	0.1

Tabella A6 Piattaforma GARIBALDI C – Campionamento del 31/01/2022 Analisi chimiche delle acque di strato "PRIMA", "INTERMEDIO" e "DOPO" il trattamento							
Parametro	Matrice da analizzare	Risultato (con deviazione standard)			Unità di misura	Metodo analitico raccomandato	LOQ massimi ammissibili
		PRIMA	INTERMEDIO	DOPO			
C organico particolato (POC)	P	5,10	0,50	1,50	mg/L	EA-CHN: ISPRA Manuali e linee guida 56/2010	0.5
Solventi organici aromatici BTEX (Benzene, Toluene, Etilbenzene, o,m,p-Xilene)	TQ	0,01	0,002	<0,0005	mg/L	P&T o HS/GC-MS o GC-FID; EPA 5030C+8260D	0.008 benzene
		0,002	<0,0005	<0,0005			0.001 Toluene
		0,002	<0,0005	<0,0005			0.001 xilene
		0,02	<0,0005	<0,0005			0.01 etilbenzene
Idrocarburi Policiclici Aromatici (16 EPA)							
Naftalene	TQ	<50	<50	<50	µg/L	GC-MS o HPLC-FLD; APAT- IRSA/CNR 5080	2.0
Fluorantene		<50	<50	<50			0.0063
Antracene		<50	<50	<50			0.1
Benzo(a)pirene		<50	<50	<50			0.0002
Acenaftilene		<50	<50	<50			0.2
Acenaftene		<50	<50	<50			0.2
Fluorene		<50	<50	<50			0.2
Fenantrene		<50	<50	<50			0.2
Pirene		<50	<50	<50			0.2
Benzo(a)antracene		<50	<50	<50			0.2
Crisene		<50	<50	<50			0.2
Benzo(b)fluorantene		<50	<50	<50			0.2
Benzo(k)fluorantene		<50	<50	<50			0.2
Dibenzo(a,h)antracene		<50	<50	<50			0.2
Benzo(g,h,i,)perilene		<50	<50	<50			0.2
Indenopirene		<50	<50	<50			0.2
Idrocarburi alifatici > C12 (paraffine)	TQ	20,40	0,89	0,63	mg/L	GC-MS: EPA 3510C / EPA 8270E	0.1
Idrocarburi < C12	TQ	0,46	0,11	0,06	mg/L	P&T o HS/GC-FID o GC-MS; EPA 5030C o EPA 5021A + EPA 8015C	0.05
Glicole Dietilenico	TQ	5,10	<1	<1	mg/L	GC-FID: M.U. 1367:99	6

8. Caratteristiche dell'ambiente ricettore

Le informazioni riportate nei paragrafi che seguono, sono tratte dall'ultima relazione disponibile di Monitoraggio annuale redatta ai sensi delle Linee Guida ISPRA rev. 2009 (Relazione riferita alla campagna di monitoraggio svolta nell'anno 2021 per la piattaforma Garibaldi C).

8.1 Regime termico ed alino stagionale della colonna d'acqua

La colonna d'acqua presenta un termoclino profondo caratterizzato da uno strato rimescolato dello spessore di 15 m con valori di temperature intorno a 23-24°C che tendono a diminuire rapidamente fino ad arrivare a valori intorno a 18°C sul fondo. La salinità mostra valori intorno a 36 in superficie che aumentano gradatamente fino ad arrivare a valori intorno a 38 sul fondo.

8.2 Regime correntometrico stagionale delle acque superficiali e di fondo

Le correnti che interessano questo Mare sono diverse, con effetti che risultano combinati: correnti di gradiente (le più importanti, generate dall'incontro tra acque aventi densità differente); correnti di deriva (dovute ai venti regnanti e dominanti); correnti legate alle maree ed alle sesse (oscillazioni libere che corrispondono ai periodi propri di oscillazione del bacino); correnti inerziali e, localmente, e, talora, anche imponenti, correnti legate ai deflussi fluviali presso le foci principali.

Tutte queste correnti hanno importanza per la diluizione ed il mescolamento delle acque e per il trasporto dei materiali sospesi. È soltanto la circolazione legata alla corrente di gradiente, però, che interessa il ricambio generale del mare Adriatico.

L'apporto di grandi quantità di acque dolci, dovute ai fiumi che sfociano nella parte settentrionale del bacino, determina una diminuzione della salinità in quell'area, mentre nella zona più meridionale sono presenti acque più calde e salate che si mescolano con quelle che provengono dallo Ionio.

Tutto ciò provoca la presenza di tre strati d'acqua a differente densità che, unitamente al moto di rotazione della Terra e dei venti, instaurano un sistema ciclonico di circolazione generale delle acque in senso antiorario, con un ramo ascendente lungo le coste balcaniche ed un ramo discendente lungo le coste italiane. Distinguiamo, infatti, uno strato superficiale del bacino settentrionale (influenzato da acque di origine fluviale e quindi poco salato); uno strato intermedio di origine ionica più caldo e salato, che penetra attraverso il Canale d'Otranto, lambisce le coste balcaniche sino al

Golfo di Trieste e Venezia, dove parte del suo calore si diluisce con le acque dei fiumi; infine, uno strato profondo, caratterizzato da acque dense, che si origina in inverno nell'Adriatico settentrionale, lambisce le coste italiane e giunge sino allo Ionio.

La circolazione mostra un'evidente stagionalità, specialmente nell'Adriatico centro-settentrionale.

In genere il divario di densità si attenua sempre in inverno e, di conseguenza, le correnti di gradiente si attenuano, mentre le correnti di deriva possono essere fortemente sviluppate; in estate acque assai meno dense al nord (per l'aumento di temperatura) e acque più dense che interessano più o meno costantemente il bacino meridionale, aumentano il divario di densità: le correnti di gradiente hanno quindi la massima intensità. Il massimo del ricambio (cioè dei flussi entranti e uscenti) attraverso Otranto si ha, pertanto, d'estate, anche se, ovviamente, con variazioni anche notevoli di anno in anno, dato il carattere di forte variabilità climatica cui l'Adriatico è sottoposto.

Limitati fattori possono determinare effetti particolari talvolta anche in contrasto con le linee generali della circolazione. Nello specifico, la sezione centrale del bacino Adriatico, area dove si trova la piattaforma GARIBALDI C, si presenta come una zona di transizione tra l'area settentrionale e quella meridionale; la fossa di Palagosa coincide con il suo limite meridionale.

Comprende fondali a profondità moderata che costituiscono la continuazione dell'ampia e pianeggiante piattaforma continentale settentrionale fino al largo di San Benedetto dove a 140-150 m di profondità è presente un'improvvisa rottura di pendenza. Ai piedi di questa scarpata si estende la Depressione Meso-Adriatica, che rappresenta la caratteristica morfologica più saliente di questo tratto di mare: è orientata in senso NE-SW, cioè perpendicolarmente all'asse del bacino e consiste di due bacini minori di diversa grandezza e profondità, separati da un'ampia sella. Quello più occidentale è il meno esteso e il meno profondo (252 m). A sud della Depressione Meso-Adriatica sono presenti dorsali sottomarine, sulle quali poggiano alcune isole (Tremiti), faraglioni e colline sottomarine.

8.3 Regime anemometrico stagionale del sito

L'analisi mostrata di seguito per le quattro stazioni superficiali (Figure 3/C1-C4 e Tabelle 3/H1-H4), rappresenta la distribuzione di provenienza del vento suddiviso in sei classi di intensità: 0,5-1, 1-2, 2-4, 4-6, 6-8 e maggiore di 8 metri al secondo (d'ora in poi m/s).

In aggiunta, è stato eseguito anche il conteggio delle calme di vento (velocità inferiore a 0,5 m/s, la percentuale è riportata nelle tabelle citate) poiché, come detto, possono rappresentare delle condizioni di criticità dal punto di vista dell'accumulo di inquinanti.

Come atteso le stazioni in mare aperto (Garibaldi, PCWA e Amelia, per quest'ultima sono risultati disponibili solo i dati per l'inverno e per la primavera) mostrano forti similitudini fra loro per tutte le stagioni. Globalmente possiamo osservare che le direzioni dominanti sono quelle provenienti dai quadranti orientali ed occidentali; più in particolare durante la stagione invernale le tre stazioni mostrano una dominanza dai quadranti nord-occidentali, mentre in quella estiva dominano le direzioni sud-orientali. Le intensità del vento risultano piuttosto sostenute con occorrenza di venti al di sopra degli 8 m/s che vanno da circa il 7% (estate, stazione Garibaldi) al 17% (primavera, stazione Amelia). Le calme di vento sono pressoché assenti non raggiungendo mai l'1% delle ore in ogni stagione. Complessivamente, per ogni stazione e per ogni stagione, l'occorrenza delle intensità del vento inferiori a 4 m/s è pari al 40-50% ed è confrontabile con quella delle intensità del vento superiori.

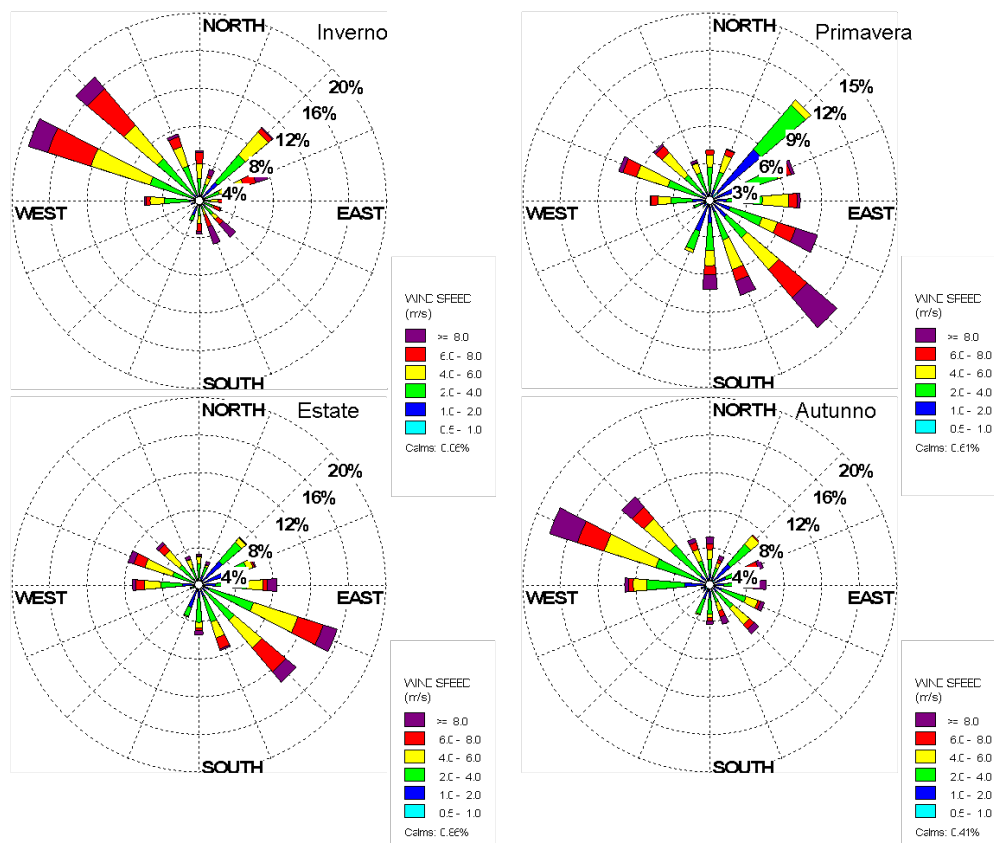


Figura 3/C1 - Anno 2001. Distribuzione del vento campionato nella stazione della piattaforma Garibaldi-Rosa dei venti.

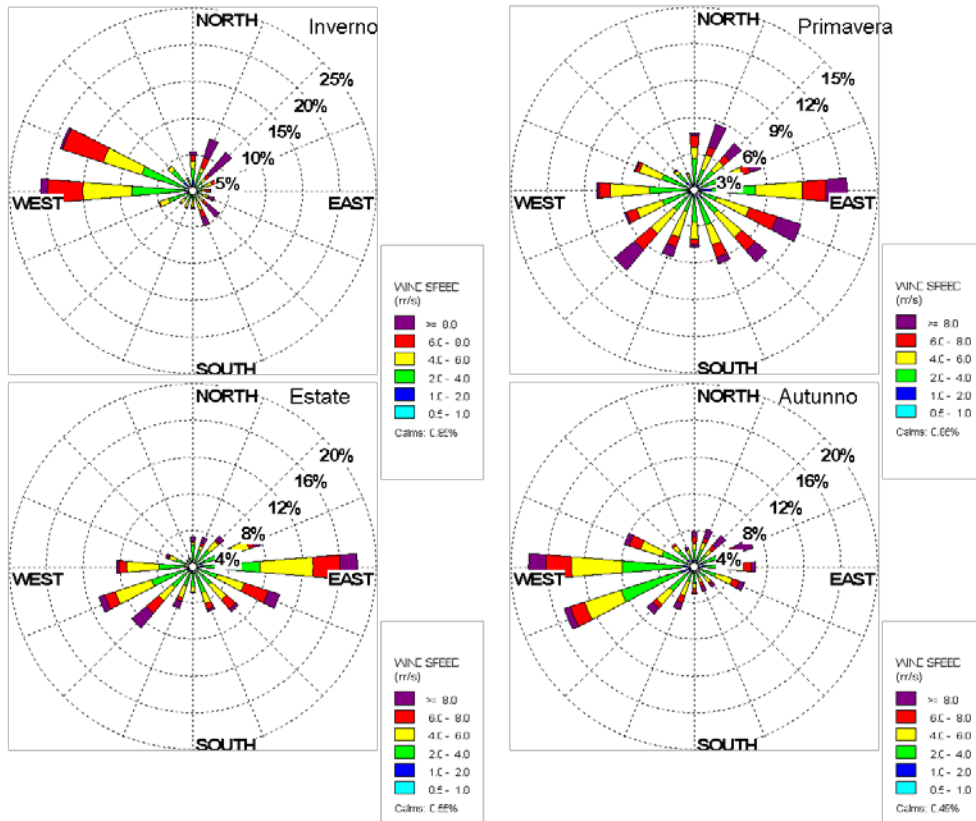


Figura 3/C2 - Anno 2001. Distribuzione del vento campionato nella stazione della piattaforma PCWA-Rosa dei venti.

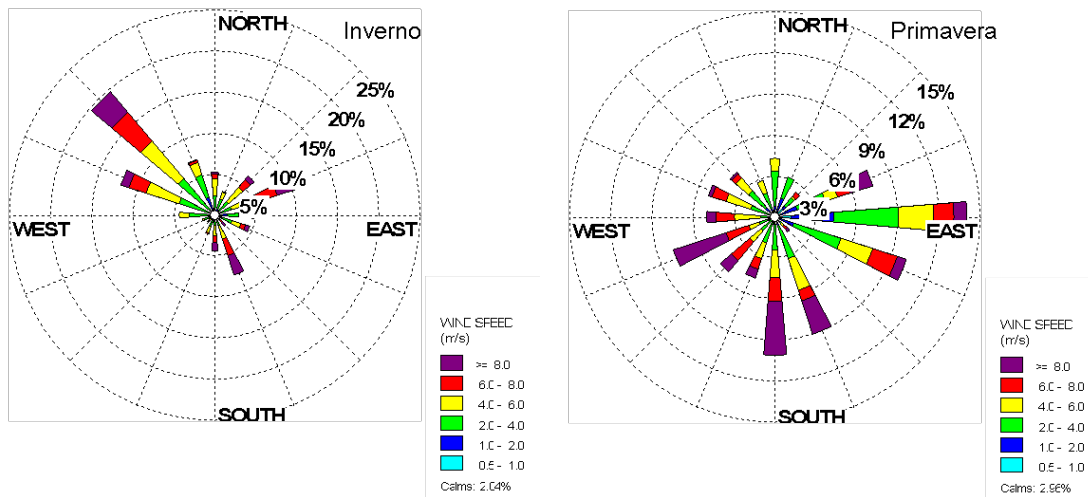


Figura 3/C3 - Anno 2001 (inverno e primavera). Distribuzione del vento campionato nella stazione della piattaforma Amelia-Rosa dei venti.

8.4 Caratteristiche tessiturali e granulometriche dei sedimenti

Le stazioni GAC_1, GAC_2, GAC_3 e GAC_4 sono posizionate lungo un unico transetto a distanza di 0, 25, 50 e 500 metri dal punto di scarico della piattaforma. In ogni stazione di campionamento è stato prelevato il livello superficiale (0-2 cm) e quello sub-superficiale (8-10 cm).

Sia i sedimenti superficiali sia quelli sub-superficiali risultano composti in prevalenza da pelite ed in minor misura da sabbia, mentre le percentuali di ghiaia sono trascurabili (<0.1%) in tutte le stazioni ed in entrambi gli strati.

8.5 Ubicazione, nel raggio di 5 miglia nautiche dall'installazione, di eventuali zone poste sotto vincoli stabiliti da disposizioni legislative a fini di tutela ecologica, biologica, archeologica o di ricerca scientifica.

La piattaforma e l'area di 5 miglia nautiche di raggio dall'installazione stessa non sono interessate da aree vincolate e non intercettano zone sottoposte a tutela; inoltre, sempre nel raggio di 5 miglia nautiche dalla piattaforma, non sono segnalati impianti di maricoltura né banchi naturali di molluschi di elevato valore commerciale.

9. Dispersione delle effluenze

Sulla base delle misure eseguite nell'ambito della campagna di monitoraggio dell'ambiente marino, i risultati delle simulazioni numeriche indicano che, nella zona denominata campo vicino, nelle condizioni idrodinamiche della colonna d'acqua che si riscontrano a Settembre 2021, l'escursione verticale delle acque di strato nella colonna d'acqua è fortemente limitata dalla stratificazione estiva.

Il volume scaricato dalla piattaforma Garibaldi C è irrilevante rispetto ai quantitativi sversati da altre piattaforme dislocate nella stessa area geografica; pertanto, le acque di strato si diluiscono in tempi piuttosto rapidi, indipendentemente dalle condizioni idrodinamiche considerate e dalla differenza di densità tra effluente e fluido ambientale. Va pertanto precisato che data l'esiguità del volume sversato non è possibile garantire la significatività dei risultati del modello numerico.

Un ulteriore approfondimento sulla dispersione dell'effluente è riportato nel paragrafo "4.5 Modellistica: simulazioni numeriche del processo di dispersione nel campo vicino" della Relazione finale sull'attività del monitoraggio eseguito nel 2021 e relativo alla Piattaforma Garibaldi C.

10. Altre informazioni**10.1 Natura ed entità delle acque di strato scaricate nel sito nel raggio di 5 miglia nautiche dall' installazione.**

Entro la distanza di 5 miglia nautiche dall'installazione risultano, oltre allo scarico relativo alla struttura della presente scheda, anche gli scarichi delle seguenti strutture:

Impianto	Volume totale di scarico nel sito (01/01/2022 ÷ 31/03/2022) (m³)
Armida	0