

Simulazioni di manovra per il porto di Civitavecchia

Lo scopo delle simulazioni è la valutazione della fattibilità alla manovra delle navi prescelte all'interno del Porto di Civitavecchia tenendo in considerazione una nuova conformazione della diga di sopraflutto dell'imboccatura Nord e il nuovo accesso a Sud del porto (v. allegati). Le simulazioni di navigazione saranno eseguite in scenario virtuale 3D sia in ingresso sia in uscita dal porto.

In particolare saranno considerate le seguenti navi per le simulazioni:

imboccatura Nord	nuovo accesso Sud
Nave da crociera LOA = 280 e 310 m	Nave da crociera LOA = 140 m
Nave Ro-PAX LOA = 240, 280 e 310 m	Mega Yacht LOA = 140 m

Per quanto riguarda il porto commerciale sono state considerate le seguenti simulazioni:

- 1) navi da crociera e Ro-Pax caratterizzate dalla massima lunghezza compatibile con i due ormeggi situati nell'area Nord della darsena traghetti (banchine n.33 e 34);
- 2) nave Ro-Pax da 240 m in corrispondenza della banchina n.27;
- 3) trasferimento dei rimorchiatori dalla darsena servizi al porto commerciale.

Le simulazioni dovranno tener conto della presenza delle navi Ro-Pax ormeggiate sui pontili della darsena traghetti e di una nave Car-Carrier ormeggiata sulla banchina n.26.

Per quanto riguarda le simulazioni relative al porto storico sono state considerate le navi (mega yacht e crociera) caratterizzate dalla massima lunghezza compatibile con il cerchio di evoluzione compreso tra l'antemurale, il molo delle banchine Cialdi e Guglielmotti, e il molo del Lazzaretto. Le simulazioni riguarderanno l'accosto sull'antemurale e per il mega yacht anche l'accosto sulla banchina n.7.

Le caratteristiche effettive delle navi che saranno oggetto delle simulazioni saranno stabilite in una seconda fase sulla base delle navi che la società incaricata avrà disponibili "in libreria".

Per le simulazioni verranno considerati i seguenti scenari meteomarini:

imboccatura Nord	nuovo accesso Sud
1) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 225°N) e vento (V=30 nodi, dir 225°N) da libeccio	1) Calma
2) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 225°N) da libeccio e vento (V=30 nodi, dir 315°N) da maestrale	2) Vento (V=20 nodi, dir 135°N) da scirocco
3) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 270°N) e vento (V=25 nodi, dir 270°N) da ponente	3) Vento (V=25 nodi, dir 135°N) da scirocco
4) Vento (V=30 nodi, dir 0°N) da tramontana	4) Vento (V=15 nodi, dir 225°N) da libeccio
	5) Vento (V=20 nodi, dir 225°N) da libeccio
	6) Vento (V=25 nodi, dir 225°N) da libeccio
	7) Vento (V=15 nodi, dir 0°N) da tramontana
	8) Vento (V=20 nodi, dir 0°N) da tramontana

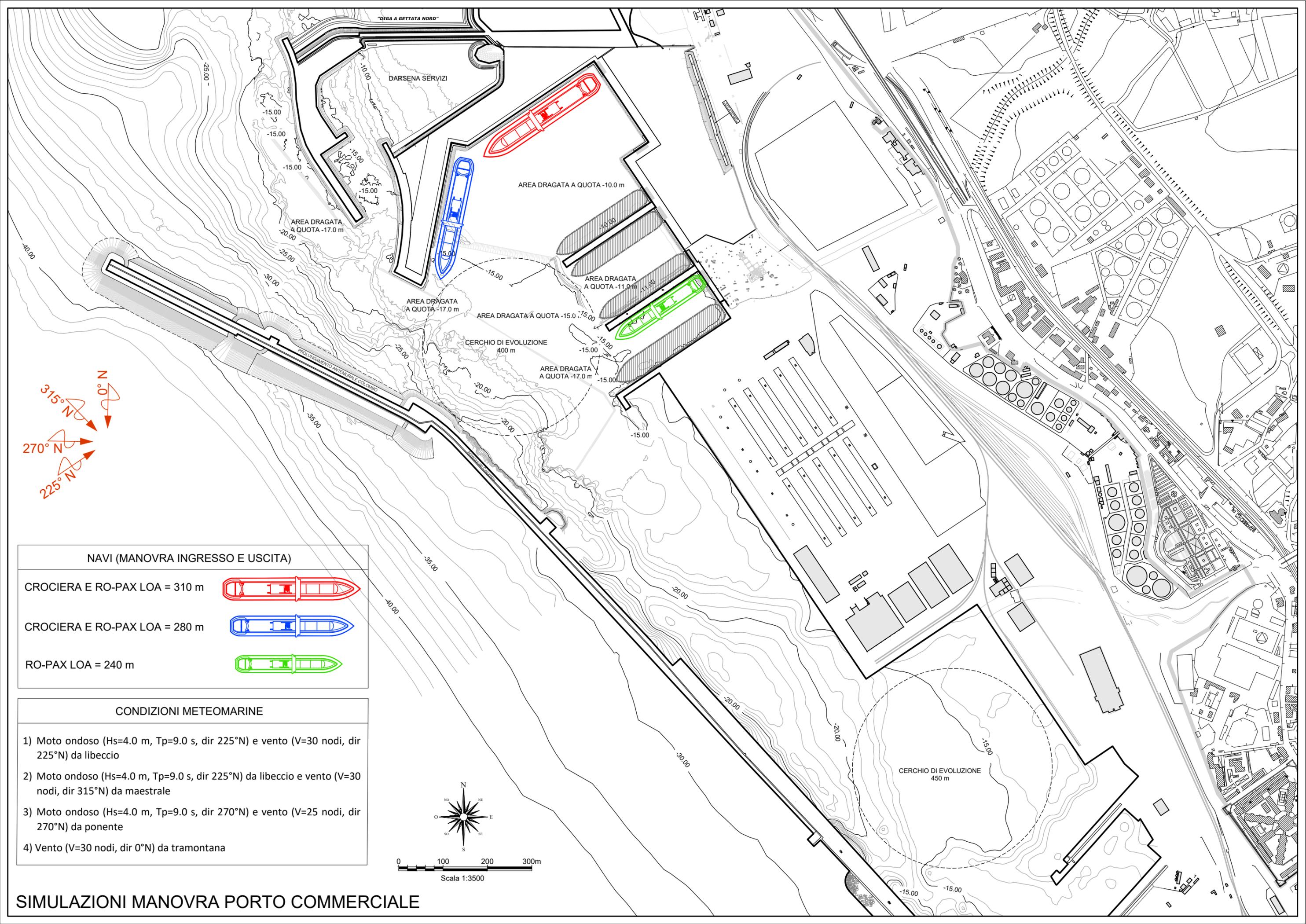
L'altezza d'onda indicata nella tabella, rappresentativa di mareggiate con tempo di ritorno annuale, è da applicare all'esterno del bacino portuale. Per l'area interna al bacino verranno forniti i campi di moto ondoso derivanti dall'applicazione di modelli numerici.

Al fine di verificare eventuali collisioni con le opere portuali e/o altre navi ormeggiate e di identificare azioni correttive volte al mantenimento della sicurezza si ritiene utile eseguire alcune simulazioni aggiuntive da condurre simulando avarie.

Le simulazioni saranno in totale 86 alle quali si aggiungeranno le eventuali simulazioni di cui sopra.

IMBOCCATURA NORD						IMBOCCATURA SUD					
N.	NAVE	LOA (m)	MANOVRA	MOTO ONDOSO	VENTO	N.	NAVE	LOA (m)	MANOVRA	MOTO ONDOSO	VENTO
1	crociera	280	ingresso	libeccio	ponente	1	crociera	140	ingresso	calma	calma
2	"	"	uscita	"	"	2	"	"	uscita	"	"
3	"	"	ingresso	"	maestrale	3	"	"	ingresso	"	scirocco (20 nodi)
4	"	"	uscita	"	"	4	"	"	uscita	"	"
5	"	"	ingresso	ponente	ponente	5	"	"	ingresso	"	scirocco (25 nodi)
6	"	"	uscita	"	"	6	"	"	uscita	"	"
7	"	"	ingresso	assente	tramontana	7	"	"	ingresso	"	libeccio (15 nodi)
8	"	"	uscita	"	"	8	"	"	uscita	"	"
9	Ro Pax	280	ingresso	libeccio	ponente	9	"	"	ingresso	"	libeccio (20 nodi)
10	"	"	uscita	"	"	10	"	"	uscita	"	"
11	"	"	ingresso	"	maestrale	11	"	"	ingresso	"	libeccio (25 nodi)
12	"	"	uscita	"	"	12	"	"	uscita	"	"
13	"	"	ingresso	ponente	ponente	13	"	"	ingresso	"	tramontana (15 nodi)
14	"	"	uscita	"	"	14	"	"	uscita	"	"
15	"	"	ingresso	assente	tramontana	15	"	"	ingresso	"	tramontana (20 nodi)
16	"	"	uscita	"	"	16	"	"	uscita	"	"
17	crociera	310	ingresso	libeccio	ponente	17	mega yacht (antemurale)	"	ingresso	"	calma
18	"	"	uscita	"	"	18	"	"	uscita	"	"
19	"	"	ingresso	"	maestrale	19	"	"	ingresso	"	scirocco (20 nodi)
20	"	"	uscita	"	"	20	"	"	uscita	"	"
21	"	"	ingresso	ponente	ponente	21	"	"	ingresso	"	scirocco (25 nodi)
22	"	"	uscita	"	"	22	"	"	uscita	"	"
23	"	"	ingresso	assente	tramontana	23	"	"	ingresso	"	libeccio (15 nodi)
24	"	"	uscita	"	"	24	"	"	uscita	"	"
25	Ro Pax	240	ingresso	libeccio	ponente	25	"	"	ingresso	"	libeccio (20 nodi)
26	"	"	uscita	"	"	26	"	"	uscita	"	"
27	"	"	ingresso	"	maestrale	27	"	"	ingresso	"	libeccio (25 nodi)
28	"	"	uscita	"	"	28	"	"	uscita	"	"
29	"	"	ingresso	ponente	ponente	29	"	"	ingresso	"	tramontana (15 nodi)
30	"	"	uscita	"	"	30	"	"	uscita	"	"
31	"	"	ingresso	assente	tramontana	31	"	"	ingresso	"	tramontana (20 nodi)
32	"	"	uscita	"	"	32	"	"	uscita	"	"
33	rimorchiatore		ingresso	libeccio	ponente	33	mega yacht (banchina n.7)	"	ingresso	"	calma
34	"		uscita	"	"	34	"	"	uscita	"	"
35	"		ingresso	"	maestrale	35	"	"	ingresso	"	scirocco (20 nodi)
36	"		uscita	"	"	36	"	"	uscita	"	"
37	"		ingresso	ponente	ponente	37	"	"	ingresso	"	scirocco (25 nodi)
38	"		uscita	"	"	38	"	"	uscita	"	"
						39	"	"	ingresso	"	libeccio (15 nodi)
						40	"	"	uscita	"	"
						41	"	"	ingresso	"	libeccio (20 nodi)
						42	"	"	uscita	"	"
						43	"	"	ingresso	"	libeccio (25 nodi)
						44	"	"	uscita	"	"
						45	"	"	ingresso	"	tramontana (15 nodi)
						46	"	"	uscita	"	"
						47	"	"	ingresso	"	tramontana (20 nodi)
						48	"	"	uscita	"	"

Simulazioni da eseguire

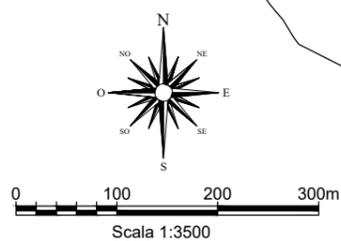


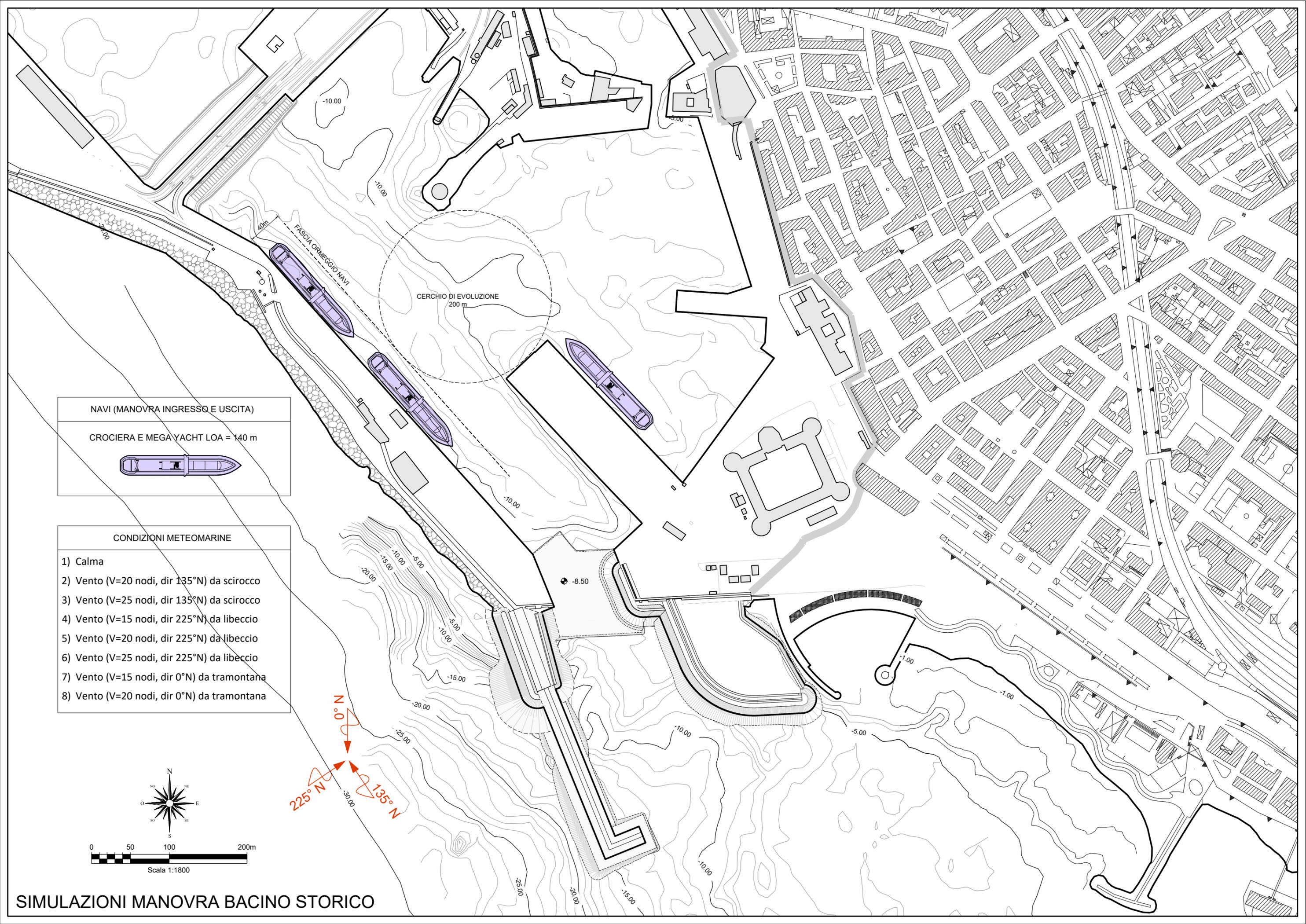
NAVI (MANOVRA INGRESSO E USCITA)

- CROCIERA E RO-PAX LOA = 310 m 
- CROCIERA E RO-PAX LOA = 280 m 
- RO-PAX LOA = 240 m 

CONDIZIONI METEOMARINE

- 1) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 225°N) e vento (V=30 nodi, dir 225°N) da libeccio
- 2) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 225°N) da libeccio e vento (V=30 nodi, dir 315°N) da maestrale
- 3) Moto ondoso (Hs=4.0 m, Tp=9.0 s, dir 270°N) e vento (V=25 nodi, dir 270°N) da ponente
- 4) Vento (V=30 nodi, dir 0°N) da tramontana





NAVI (MANOVRA INGRESSO E USCITA)

CROCIERA E MEGA YACHT LOA = 140 m

- CONDIZIONI METEOMARINE
- 1) Calma
 - 2) Vento (V=20 nodi, dir 135°N) da scirocco
 - 3) Vento (V=25 nodi, dir 135°N) da scirocco
 - 4) Vento (V=15 nodi, dir 225°N) da libeccio
 - 5) Vento (V=20 nodi, dir 225°N) da libeccio
 - 6) Vento (V=25 nodi, dir 225°N) da libeccio
 - 7) Vento (V=15 nodi, dir 0°N) da tramontana
 - 8) Vento (V=20 nodi, dir 0°N) da tramontana

