

# INGEMAR

*Ingegneria Marittima*

---

# MARINA D'ITALIA

Una panoramica aggiornata con i dati dei più importanti Marina della penisola, monitorati in collaborazione con Panama Editore e Il Giornale della Vela ed elaborati da un velista appassionato di analisi quantitative per gli Amici di Ingemar. Che la teniate a portata di mano per programmare le mete della prossime vacanze o delle uscite di fine settimana, vi auguriamo rotte serene e piacevoli approdi negli insediamenti portuali più belli e accoglienti delle nostre coste.

**2015**

Estratto in collaborazione con *Il Giornale della Vela*

**VELA**

## DOSSIER PORTI 2015

Marina più moderni e tariffe invariate se non addirittura più basse: il tempo delle "fughe" è finito e tenere la barca in Italia è tornato ad essere conveniente. E soprattutto unico: nessun altro Paese è in grado di offrire itinerari naturali, culturali e turistici come i nostri.



## Italians do it better



**Il rilancio dei marina italiani è iniziato. Tra tariffe concorrenziali e l'Iva al 10% sui posti barca dei marina resort che è diventata realtà, è arrivato il momento di rimettere in acqua le barche!**

Non c'è in Mediterraneo (e al mondo) una nazione che possa vantare coste come le nostre. Non è solo una questione di bellezze naturali, ma di un territorio variegato e ricco per esempio di storia.

Vi ricordate quando trovare un posto barca in Italia era praticamente impossibile e i prezzi inarrivabili?

Non stiamo parlando della preistoria, ma di pochi anni fa. Oggi la situazione è radicalmente cambiata, anche in termini di costi: infatti i prezzi non sono in alcun modo aumentati dal 2008 a oggi, anzi in alcuni casi sono addirittura scesi.

Il Sud Italia è cresciuto molto, sia per quanto riguarda i posti barca che per i servizi.

Se prima i marina meridionali erano "abitati" soprattutto nella stagione estiva, oggi grazie all'esplosione delle compagnie aeree low cost il discorso è cambiato.

Sono sempre di più gli armatori che spostano, per esempio in Sicilia, la propria barca, anche se abitano nel nord Italia e le tariffe estremamente abbordabili consentono di cambiare facilmente le destinazioni.

Assistiamo poi alla crescita di veri e propri network per la gestione di marina e porti turistici, capaci insieme di fornire servizi che una singola realtà non sarebbe in grado di offrire e i cui tassi di crescita nel medio periodo fanno ben sperare per il rilancio della nautica italiana.

Le pagine che seguono, con informazioni aggiornate sui più importanti porti e approdi italiani, sono frutto della collaborazione tra Ingemar e il Giornale della Vela. Ci auguriamo possano esservi utili per programmare le prossime vacanze e i vostri fine settimana in barca. Buon vento e buona navigazione!

### 239 MARINA D'ITALIA/MAR LIGURE, TIRRENO SETTENTRIONALE

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
<b>MAR LIGURE</b>														
1 Marina di Sant'Ampeglio Bordighera (IM)	0184 266688	ufficioporto@bordighera.it	9-16	250	35	max 20	3-5	25	1.4/1.700	22.200	3.2/3.500	15/20	20/30	35/45
2 Portosole C.N.I.S. Sanremo (IM)	0184 5371	info@portosolesanremo.it	9	804	40	7-90	2,5-7	750	-	7.100	12.900	25/45	30/50	60/100
3 Marina degli Aregai S. Stefano al Mare (IM)	0184 489200	www.marinadegliaregai.it	9	898	-	6-40	3-7	100	4.900	6.600	12.500	25/35	35/55	60/100
4 Marina di San Lorenzo San Lorenzo al mare (IM)	0183 9352	info@marinadisanolorenzo.it	9	365	37	6-20	3-5	-	5.150	7.200	11.400	38	55	90
5 Porto di Imperia Imperia Porto Maurizio (IM)	0183 62679	info@portodimperia.it	9	1293	130	5-90	5/6	130	6.000	7.200	12.800	45	55	100
6 Gestioni Municipali Diano Marina (IM)	0183 426860	porto@gestionimunicipali.com	16	250	10	5-15	1,5-2,5	15	2.800	4.800	6.800	20	35	50
7 Cala del Forte Ventimiglia (IM)	340 1859397	g.mascolo@gruppocepparodi.it	24	300	-	6,5-45	-	-	-	-	-	-	-	-
8 Marina di Andora Andora (SV)	0182 88313	info@portodiandora.it	9	852	79	max 20	2-4	30	3.400	5.000	9.500	25	70	80
9 Marina di Alassio Alassio (SV)	0182 645012	info@marinadiallassio.net	9	400	500	5-35	1-3	30	3.200	5.000	8.700	35	60	100
10 Porto di Loano Loano (SV)	019 675445	info@marinadioloano.it	9	827	100	40	3,5-5	8	5.950	7.650	17.000	58	75	166
11 Porto Poseidon Borghetto Santo Spirito (SV)	0182 990038	info@portodiborghetto.it	9	200	-	0/840	2,5	40	-	-	-	-	-	-
12 Capo San Donato Finale Ligure (SV)	019 603290	porto@finaleambiente.it	16-69	565	15	4-17	1,5-3,50	3,5	560/2.600	3.14/7.000	5/8.200	10/20	25/35	40/60
13 Marina di Varazze Varazze (SV)	019 935321	giorgio.casareto@marinadivarazze.it	9	800	71	10-35	3-6	100	-	-	-	-	-	-
14 Marina Molo Vecchio Genova	010 27011	mmv@mmv.it	71	160	-	90	s. limiti	300	5,5/6000	8,8/5000	12/12.500	40	55	90
15 Marina Porto Antico Genova	010 2470039	porto@marinaportoaantico.it	74	280	27	10-55	2-6	75	-	8.500	15.000	40	50	100
16 Marina Genova Aeroporto Genova	010 6143420	info@marinagenova.it	71	500	50	8,5-125	15	25	4.700	6.250	11.300	42	58	104
17 Porto Carlo Riva Rapallo (GE)	0185 6891	info@portocarloriva.it	9	400	-	max 75	2,5-9	25	8/9.000	13/14.000	22/23.000	55/65	110/120	170/180
18 Marina Chiavari Chiavari (GE)	0185 364081	info@marina-chiavari.it	10-16	459	35	6-25	2,5	40	6.799	9.104	15.148	40	55	90
19 Porto di Lavagna Lavagna (GE)	0185 312626	reception@portodilavagna.com	9-16	1400	140	8-50	2,3-5,9	350	5.200	7.700	17.600	40	45	95
20 Marina del Fezzano Fezzano di Portovenere (SP)	0187 790103	info@marinadelfezzano.it	9	250	24	25	6	60	5/6.000	7/7.500	9/10.000	40/50	50/60	110/130
21 Portovenere Portovenere (SP)	0187 793042	portodiportovenere@portodiportovenere.it	9	32	6	10-50	1-4	5	-	-	-	50/60	60/80	90/120
22 Porto Lotti La Spezia	0187 532201	ufficioporto@portolotti.it	9	530	50	12-60	3-9	160	-	9.960	16.440	-	108	216
23 Porto Mirabello La Spezia	0187 778108	dir@portomirabello.it	73	470	39	25-100	3,50-9	160	-	10.000	17.000	-	90/00	180
24 Marina 3 B Sarzana (SP)	0187 676370	info@marina3b.it	16	150	-	8-24	-	40	SU RICHIESTA	-	-	-	-	-
25 Darsena Arma di Taggia Arma di Taggia (IM)	0184 41 021	info@cnaarma.it	16	122	3	9	2-3	9	2.000	-	-	26	-	-
26 Marina di Portofino Portofino (GE)	0185 269388	info@marinadiportofino.com	12	12	16	-	4,5	8	-	-	-	67	96	135
27 Porto Alberto de Benedetti La Spezia	0187 728263	assonauticasp@libero.it	71	650	65	5-13	2-6	0	-	-	-	29	37	39
28 Porto di Arenzano Arenzano (GE)	010 9125172	posta@portodiarenzano.it	9	185	21	20	3	40	6.900	10.000	18.600	40	50	95
29 Porto di Bocca di Magra	0187 608037	info@amegliaservizi.it	8	210	20	30	3-4	0	4.900	8.700	14.500	36	48	72
30 Porto Tur. San Bartolomeo al Mare San Bartolomeo Al Mare (IM)	0183 4092225	bellacico@sanbart.it	16	174	17	15	2,6	0	2.600	5.700	-	20	42	55
31 Marina Fiera Genova	010 53911	fierage@fierage.it	74	200	40	10-60	11	0	-	7.800	11.400	-	54	84
<b>TIRRENO SETTENTRIONALE</b>														
32 La Madonnina Viareggio (LU)	0584 32033	viareggiopostosrl-inliquidazione@pec.it	12	560	80	max 80	max 4	100	1/3.000	3/5.000	11/13.000	40/50	70/80	-
33 Boccadarno Porto di Pisa Marina di Pisa (PI)	050 36142	info@portodipisa.it	74	344	35	8-50	3,50-5	50	-	-	-	-	-	-
34 Marina Cala de' Medici Rosignano Solvay (LI)	0586 795211	info@marinacalademedici.it	9	650	65	8-36	2-6	100	5.800	9.300	17.000	20/50	35/87	70/186
35 Marina di San Vincenzo San Vincenzo (LI)	0565 702025	porto@marinadisanzincenzo.it	9	283	40	27	4,5	80	-	-	-	-	-	-
36 Esaom Cesa Portoferraio (LI)	0565 917397	commerciale@esaom.it	9	174	40	4-35	1-7	240	4/5.000	6/6.500	9/10.000	50/70	60/80	90/120
37 Darsena Medicea Portoferraio (LI)	0565 944024	porto@marinadiportoferraio.it	9	70	7	7-65	2,5-6,5	0	-	-	-	60	100	140

I simboli a fianco del numero progressivo indicano: ▲ porto in costruzione - ◆ parzialmente attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar. ● attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar.

### 239 MARINA D'ITALIA/TIRRENO SETTENTRIONALE, CENTRALE E MERIDIONALE

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
38 Marina di Salivoli Piombino (LI)	0565 42809	info@marinadisalivoli.it	19-9	490	48	6-18	2,5-4	80	3/4.000	11.000	16.000	40	65	140
39 Ormeeggio Terre Rosse Colmata (LI)	0565 276640	info@ormeggioterrosse.it	-	575	-	6-10	1,8-3	64	1,5/2.000	-	-	-	-	-
40 Porto di Cecina Cecina (LI)	0586 620602	info@portodicecina.it	9	536	15	max 40	-	-	-	-	-	-	-	-
41 La Marina di Scarlino Scarlino (GR)	0566 867001	info@marinadiscarlino.it	72	950	59	2-40	4	100	6/6.800	9.050/10.3	19.650	50/60	80/90	170
42 Marina di Punta Ala Punta Ala (GR)	0564 922217	info@marinadipuntaala.com	9	893	90	6-28	4,5	100	-	-	-	-	-	-
43 Marina di San Rocco Marina di Grosseto (GR)	0564 330075	info@portodellamaremma.it	9	557	54	max 14	max 2,5	20	4,5/5.500	7,5/8.000	-	35/45	55/65	-
44 Marina Cala Galera Cala Galera (GR)	0564 833010	info@marinacalagalera.com	9	670	60	6-50	3,5-6	320	-	-	-	50	65	135
45 Club Nautico Marina di Carrara Marina di Carrara (MS)	0585 785150	club.nautico@tin.it	74	190	10	27	2,5-5,5	7	2.100	3.300	6.900	18	24	36
46 Porto di Rio Marina Rio Marina (LI)	0565 925050	www.rioservice.it	16	100	15	15	4	45	-	-	-	34	56	-
<b>TIRRENO CENTRALE</b>														
47 Riva di Traiano Civitavecchia (RM)	0766 30201	direzione@rivaditraiano.com	9	1180	113	9-42	2,5-6	120	4.000	7.000	15.000	35	60	120
48 Porto del Tirreno Civitavecchia (RM)	0184 489209	ufficiopresidenza@gruppocepparodi.it	-	400	-	8-90	8	-	-	-	-	-	-	-
49 Porto Odascalchi S. Marinella (RM)	0766 513005	info@marinadisantamarinella.com	9-16	285	31	max 15	max 5	40	3/74.900	6.600	12.100	35/80	75/100	120/170
50 Porto della Concordia Fiumicino (RM)	06 68216756	info@iniziativeportuali.it	-	1445	-	16-60	4,5	-	-	-	-	-	-	-
51 Porto Romano Fiumicino (RM)	6522724	marina@portoromano.com	73	200	30	10-30	max 3,5	70	6/6.200	6,5/7.000	14/15.000	40/54	44/62	95/130
52 Porto turistico di Roma Ostia Lido (RM)	06 56188243	direzione.porto@portodroma.com	74	794	83	8-53	3,5-4,5	400	3.400	5.500	11.500	35	55	95
53 Porto Capo d'Anzio Anzio (RM)	06 98499311	info@capodanzio.com	-	1080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54 Marina di Nettuno Nettuno (RM)	06 9805404	segreteria@marinadinetuno.it	9	970	93	6-40	min 3	600	-	-	-	35	70	105
55 San Felice Circeo San Felice Circeo (LT)	0773 546184	info@circeoprino.it	9	380	-	max 20	2,5-2,7	70	4.700	8.000	16.200	60	90	200
56 Base Nautica Flavio Gioia Gaeta (LT)	0771 464580	info@basenautica.com	9	250	25	4,5-60	7	100	6/7.000	9/10.000	16/17.000	50/60	70/80	130/140
<b>TIRRENO MERIDIONALE</b>														
57 Pinetamare Castel Volturno (CE)	-	www.portomarinaripinetamare.it	-	1200	120	80	7,5	400	-	-	-	-	-	-
58 Nautica Sud Cantieri M. di Maglietta (NA)	081 5261140	info@sudcantieri.it	72	150	-	50	2-8	80	-	-	-	-	-	-
59 Mergellina Napoli	081 7611633	www.incampania.com	9	50	-	10-30	1,5-10	50	-	-	-	-	-	-
60 Borgo marinaro Napoli	081 5523450	ormeggiatori1@virgilio.it	-	60	15	max 22	6	-	-	-	-	-	-	-
61 Marina di Vigliena Napoli	081 2457531	info@marinadivigliena.it	-	853	-	12-80	4-10	-	-	-	-	-	-	-
62 Marina Porto Salvo Ischia (NA)	081 3334070	info@marinaischia.it	74	100	20	5-40	2,5	-	8.800	13.500	26.900	150	190	280
63 Cala degli Aragonesi Casamicciola, Ischia (NA)	081 995666	www.caladegliaragonesi.it	9	150	16	7-20	max 4	-	5/6.000	8/9.000	16/17.000	60/80	90/110	170/190
64 Marina di Procida Procida	081 8969668	info@marinadi-procida.com	6	491	49	7-30	1,5-3,5	-	3.110	6.040	11.280	40	82	152
65 Marina di Capri Capri (NA)	081 8377602	info@portoturisticoedicapri.com	71	300	15	8-65	2-9	70	8/25.000	11/13.000	20/36.000	110/150	130/220	270/450
66 Castellammare di Stabia Marina di Stabia (NA)	081 8716871	info@marinadistabia.it	69	900	100	9-80	3,5-6,5	220	5,4/5.600	8,4/9.500	15,7/18.900	80/90	85/100	160/190
67 Marina d'Arechi Salerno (SA)	089 2788809	www.marinadarechi.com	74	1000	100	10-50	3,5-7	-	-	-	-	-	-	-
68 Porto di Agropoli Agropoli (SA)	0974 824545	www.oneonline.it/ca/luoghi/porto.html	16	900	150	3-40	max 4	-	-	-	-	-	-	-
69 Porto di Camerota Marina di Camerota (SA)	0974 939813	info@portodicamerota.it	9	400	40	5-36	max 4,20	200	3.000	3.850	8.350	50	70	150
70 Marina di Maratea Maratea (PZ)	0973 877307	info@portoturisticoamaratea.com	6	600	20	45	max 7,5	40	4/4.500	5/5.500	7/7.500	35/80	40/110	80/150
71 Porto Riva di Scidro Belvedere Marittimo (CS)	0985 849411	belvedere@guardiacostiera.it	12	300	30	6,50-20	max 2,5	18-20	5/6.					

# Ma quanto mi costi?

## Dalle tabelle di Marina d'Italia un originale ed interessante analisi quantitativa dei dati per valutare il costo medio di un posto barca.

Negli ultimi anni la cantieristica industriale è riuscita ad abbattere i costi di produzione delle imbarcazioni. A parità di capitale disponibile, oggi è possibile acquistare barche molto più grandi di quelle che ci si potevano permettere vent'anni fa. Il mercato dell'usato, poi, in questo periodo di crisi offre una quantità di barche di tutte le dimensioni a cifre veramente allettanti.

In questa situazione così favorevole per il diportista, diventa quasi irresistibile la tentazione di "allargarsi" e acquistare una barca un po' più grande dello strettamente necessario... ma subito si è colti da dubbi relativi ai costi di gestione di una barca grande e qui il discorso si complica parecchio. Uno dei principali costi di gestione ed anche uno di quelli meno facilmente valutabili è il costo del posto-barca.

Per chi non è un operatore del settore nautico ma è semplicemente un appassionato "diportista della domenica" risulta difficile dare una risposta alla domanda:

*"Quanto devo aspettarmi di pagare, mediamente, per l'affitto di un posto-barca?"*

E poi, specialmente quando ci si trova nel momento della scelta della barca da acquistare:

*"Quanto in più/in meno devo aspettarmi di pagare, se scelgo di comprare una barca più grande/più piccola?"*

Si tratta di domande rilevanti, come sappiamo, perché il costo cumulato nel tempo del posto-barca raggiunge in pochi anni un valore così elevato da essere confrontabile al costo d'acquisto della barca stessa.

Dare buone risposte a queste domande non è così semplice, per varie ragioni. Innanzitutto è subito evidente la grande eterogeneità dell'offerta di posti-barca: da un Marina all'altro i costi variano radicalmente. Ciò è dovuto sia a fattori regionali (es.: un Marina in Liguria e uno in Basilicata hanno parametri completamente diversi) che alla natura delle micro-zone all'interno di una stessa regione (es.: in Liguria, un posto-barca a Genova-Prà ed uno a Portofino non sono evidentemente raffrontabili). Questa eterogeneità è d'ostacolo nell'utilizzare rilevazioni di mercato che, per consentirci di svolgere analisi affidabili, dovrebbero non solo essere in numero significativo ma anche assicurare al loro interno un grado sufficiente di omogeneità.

Ci sono poi altre difficoltà, relative al legame fra la dimensione della barca ed il costo del relativo posto-barca. Sappiamo che un legame c'è: barca più grande=costo più alto. Ma quale sia questo legame è difficile a dirsi, perché il costo è determinato dal gioco simultaneo di elementi diversi: tutti riconducibili alla dimensione della barca, ma ciascuno legato ad essa in modo

diverso e dunque con un proprio specifico effetto sul costo complessivo del posto barca. Qualche esempio:

- Vi sono elementi di costo che plausibilmente potrebbero crescere all'aumentare della superficie occupata dall'imbarcazione. È il caso, per esempio, dei **costi della concessione** demaniale dello spazio acqueo assegnato al Marina - spazio che è poi occupato "pro-quota" da ciascuna barca. Per le usuali forme di scafo, cioè che hanno il normale rapporto fra larghezza e lunghezza, sono costi che in pratica crescono con il quadrato della lunghezza "L" della barca: qualcosa del tipo  $(X)=(a)x(L^2)$ , con "x" il costo e "a" che rappresenta un parametro.

- Vi sono altri elementi di costo che invece potrebbero addirittura decrescere all'aumentare della superficie occupata dalla barca. Ad esempio i **costi delle infrastrutture a mare** - pontili, colonnine etc -, le quali infrastrutture dovrebbero essere più numerose - a parità di superficie totale occupata - nel caso di tanti posti-barca piccoli, rispetto al caso di pochi posti-barca grandi.

- Vi sono altri elementi di costo, ancora, che potrebbero dipendere dal numero di persone che fruiscono abitualmente del Marina. Ad esempio: i **costi delle infrastrutture a terra** (come i bagni e le sale comuni), o i **costi del personale** preposto ad assicurare i servizi ai clienti (ormeggiatori, receptionist, etc.). Quale può essere la relazione fra il numero di clienti che fruiscono del porto e la dimensione media delle barche ormeggiate? Non è immediatamente intuibile...

In sostanza: il legame fra dimensione della barca e costo del posto-barca esiste certamente... ma non è facilmente identificabile. Viene in soccorso un'analisi quantitativa svolta sui dati forniti nella pubblicazione Marina d'Italia offerta da Ingemar e il Giornale della Vela. L'analisi ha considerato i Marina che hanno fornito la terna completa di dati per 9, 12 e 18 metri: si tratta di 156 Marina sui 240 riportati nella pubblicazione.

Si è poi calcolato il valore medio e la dimensione standard per ognuna delle categorie di lunghezza, ottenendo un primo risultato:

**Mediamente per una barca di 12 metri si devono spendere circa 5.000€/anno.**

Naturalmente la dispersione intorno al valore medio di 5.000€ è elevata, come ci si deve aspettare anche solo per motivi geografici. Di quanto? La deviazione standard del campione è di **circa 2.000€/anno** e dunque dall'analisi dei dati pubblicati otteniamo il secondo risultato:

**Sempre per una barca di 12 metri, all'incirca due Marina su tre in Italia offrono posti-barca a un costo compreso fra i 3.000 e 7.000€/anno.**

**Del terzo rimanente del campione: circa la metà chiede più di 7.000€/anno (rientrano qui, ad esempio, i più famosi porticcioli turistici della Costa Smeralda...); circa l'altra metà chiede meno di 3.000€/anno (sono generalmente i Marina situati nelle zone più svantaggiate del Paese).**

I risultati dei calcoli relativi ai posti barca di 9, 12 e 18 metri sono riportati nel riquadro seguente:

Dimensioni posti barca	9	12	18
Media + 1DS	4.7	7.1	13.4
Media - 1DS	1.8	2.8	4.7
Deviazione Standard	1462	2183	4343
<b>MEDIA</b>	<b>3287</b>	<b>4940</b>	<b>9045</b>
Base - 100	67	100	183

**I valori medi corrispondenti ai posti-barca di 9 e 18 metri sono immediatamente rintracciabili nella tabella: circa 3.300€/anno per 9 metri e 9.000€/anno per 18 metri.**

Questi valori offrono un'ulteriore informazione, riportata nella penultima riga della tabella: fatto **100** il costo medio annuo del posto di 12 metri, il costo medio di 9 metri è **67** e quello di 18 metri è **183**.

Questo è interessante perché suggerisce, come ci si poteva aspettare dalle considerazioni fatte inizialmente, che la relazione che lega il costo C alla lunghezza L è complicata. Infatti:

- non è lineare (se lo fosse, fatto 100 il costo dei 12 metri il costo di 9 metri sarebbe  $(100)x(9/12)=75$ , anziché 67; quello di 18 metri sarebbe  $(100)x(18/12)=150$ , anziché 183).
- ... ma non è neanche quadratica (come sarebbe il caso, se il costo dipendesse solo dalla superficie occupata dall'imbarcazione): infatti se la relazione fosse quadratica, per 9 metri avremmo trovato un valore di 56 anziché 67 [ $56=100x(9/12)^2$ ] e per 18 metri di 225 anziché 183 [ $225=100x(18/12)^2$ ].

Se il legame fra il costo "C" e la lunghezza "L" non è né lineare né quadratico, allora com'è? Dalla sua conoscenza ricaveremmo un immediato vantaggio pratico, perché **sfruttando i dati offerti da Marina d'Italia potremmo allora ottenere delle stime di costo per barche di qualsiasi lunghezza compresa fra 9 e 18 metri**: saremmo cioè in grado di dare risposta alle domande poste inizialmente.

Il modello utilizzato per trovare questo legame è molto semplice e parte dalla considerazione che la relazione fra costo "C" e lunghezza "L" deve probabilmente essere collocata in un punto "a metà strada" fra una relazione lineare ed una quadratica... dove esattamente sarà questo punto ce lo potrà indicare l'analisi statistica dei dati.

Dunque la relazione che cerchiamo sarà qualcosa del tipo:

$$C = (a)(L^z)$$

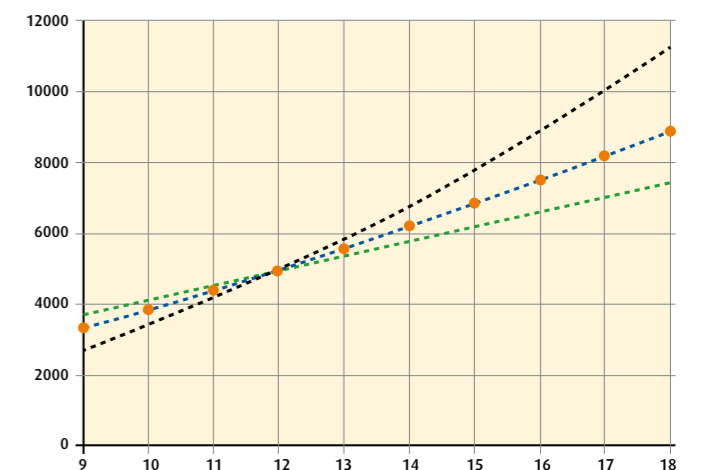
con "a" e "z" che rappresentano i parametri del modello che dobbiamo individuare; "z" sarà verosimilmente compreso fra 1 (modello: lineare) e 2 (modello: quadratico).

L'analisi statistica è stata effettuata con una regressione lineare del modello, applicato ai dati del campione Ingemar/Il Giornale della Vela preventivamente normalizzati per ottenere una omogenea base dati di partenza.

Si è così ottenuto il seguente risultato:

- Il valore trovato per l'esponente "z" è **1.4**, che effettivamente è intermedio fra 1 e 2.
- Il valore stimato della costante "a" è **4.9**
- Il modello:  **$C=(4.9)(L^{1.4})$**  consente finalmente di stimare il costo medio di un posto-barca di qualsiasi lunghezza (compresa fra 9 e 18 metri) sulla base del costo medio del posto-barca di dodici metri (5.000€/anno) che avevamo trovato all'inizio dell'analisi.

Il grafico seguente sintetizza visivamente il risultato, riportando sull'asse orizzontale la lunghezza del posto barca e sull'asse verticale il costo medio annuo. La stima di costo offerta dal modello è rappresentata dalla linea blu con i puntini arancio.



Le linee tratteggiate verde e nera rappresentano l'andamento - in realtà smentito dalle rilevazioni di mercato indicate dalla tabella, come abbiamo visto precedentemente - che invece si sarebbe riscontrato se il legame fra lunghezza e costo fosse stato di tipo lineare (verde) o quadratico (nero).

**In numeri: il modello indica che intorno ai dodici metri di lunghezza ogni metro in più (o in meno) aumenta (riduce) il costo del posto barca mediamente di 600 €/anno:**

La precisione del modello  **$C=(4.9)(L^{1.4})$**  appare soddisfacente: mediamente spiega il **90%** della variazione di prezzo di un posto barca al variare della sua lunghezza.

*Riceviamo e volentieri pubblichiamo questo testo inviato dall'amico Guido Guzzetti, grande appassionato di vela e di analisi quantitative.*

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
78 Porto di Maiori (SA)	340 5815990 089 814211	maiori@guardiacostiera.it	16	110	5	18	1-4	0	2.900	5.200	6.600	64	97	128
79 Porto di Palinuro (SA)	0974 931604 0974 938294	info@palinurocoop.com www.palinurocoop.com	12	150	25	30	1,5-7	0	3.500	3.700	6.000	40	50	150
<b>MAR IONIO</b>														
80 Porto delle Grazie Rocella Jonica (RC)	0964 863213	info@portodellegrazie.it www.portodellegrazie.it	16	430	60	4,5-12	2,5	15	-	-	-	-	-	-
81 Marina Laghi di Sibari (CS)	0981 79027 0981 79147	info@marina-sibari.it www.marina-sibari.it	16-9	170	20	4-30	2,8	50	1/1.400	2/2.200	3,5/4.000	25/30	40/45	70/80
82 Marinagri - Marina di Policoro (MT)	0835 960111 0835 960004	www.marinagri.it	74	750	28	8-30	5	100	2.400	3.600	6.200	25	35	60
83 Marina di Taranto (TA)	099 4609454 099 4717148	info@molosanteligio.com www.molosanteligio.it	8	254	-	6-40	6-12	-	2.325.000	3.335.000	6.016.500	30/40	40/50	80/90
84 Porto degli Argonauti (MT)	0835 470218	info@argonauti.com www.portodegliargonauti.it	74	450	25	8-30	3-4	80	2.600	3.200	5.000	25	30	50
85 Darsena Fontanelle Gallipoli (LE)	0833 263535 0833 263535	info@darsenafontanelle.it www.darsenafontanelle.it	-	120	11	5-18	max 2,5	40	2.5/3.000	3,7/4.200	7.300	30	40/55	90
86 Marina Tricase (LE)	331 1839040 0833 775217	info@marinaticase.it www.marinaticase.it	250	250	4-16	1,5-4,5	7	2.950	4.200	9.000	50	70	90	
87 Porto turistico Santa M. di Leuca (LE)	0833.758687 0833.758235	info@portodileuca.it www.portodileuca.it	12	760	-	40	7,5	100	-	-	-	-	-	-
88 Porto Gaio (LE)	0833 202204	info@portogaio.it www.portogaio.it	8	120	12	40	4,5	65	3.600	5.700	10.500	49	74	133
89 Porto Maruggio (TA)	099 9716535	maruggio@guardiacostiera.it	10	232	23	181	1,8	0	4.000	6.000	11.000	40	80	150
90 Porto Turistico Ciro Marina (KR)	0962 36328	ciromarina@guardiacostiera.it	16	342	10	18	4,5	0	600	700	800	10	15	20
<b>ADRIATICO MERIDIONALE</b>														
91 Marina di Brindisi (BR)	0831 411516 0831 414381	info@marinadibrindisi.it www.marinadibrindisi.it	8	638	64	6-35	3-11	100	2/3.000	3/4.000	7/8.500	15/25	30/40	70/85
92 ● Porto di Trani Dars. Com. (BA)	0883 509263 0883 492059	trani@guardiacostiera.it www.comune.trani.ba.it	16	350	30	4-25	4,5	34	2/2.500	3/3.500	8/9.000	15/25	30/40	75/100
93 Porto Torre Vado (LE)	0833 758580	santamariadileuca@guardiacostiera.it www.torretrado.info	16	200	10	max 10	2-3	5	-	-	-	-	-	-
94 ● Porto Turistico di Bisceglie (BA)	080 3954845 080 3954845	info@bisceglieapprodi.it www.bisceglieapprodi.it	16	500	0	25	1-3,5	10	2.800	4.300	9.300	40	59	119
95 Puerto del Sol (LE)	0833 560485	torrecasarea@guardiacostiera.it	71	300	20	15	2	100	2.000	3.000	-	-	-	-
96 Porto di San Foca (LE)	0832 881183 0832 840831	info@portodisanfoca.it www.portodisanfoca.it	12	500	20	25	1,5-8	0	2.200	3.800	8.400	30	48	110
<b>ADRIATICO CENTRALE</b>														
97 Marina di Rodi Garganico (FG)	0884 965294 0884 919224	marinadirodi@cidonio.it www.marinadirodigarganico.it	9	310	34	8-45	4,5	100	4.470	5.898	11.457	11/34	19/54	28/78
98 Marina del Gargano (FG)	0884 542500 0884 542500	info@marinadelgargano.it www.marinadelgargano.it	74	658	70	10-60	3,5-70	160	-	-	-	-	-	-
99 Marina di Vieste (FG)	0884 701821 0884 704957	info@marinadivieste.it www.marinadivieste.it	6	643	64	5-60	4	-	2.600	5.000	9.800	40	60	115
100 Porto Turistico Le Marinelle (CH)	0873 801736 0873 801736	www.lemarinelle.com	14	180	-	6-16	2-2,5	-	2.800	4.300	-	30	47	-
101 Marina di San Pietro (CB)	0875 705398 0875 709259	marinadisaniopietro@myc.it www.myc.it/marinadisaniopietro	13-16	300	25	8-30	3,5-4,5	45	3,8/5.000	6.600	12.600	42	60	130
102 Marina S.veva (CB)	0873 450091 0873 450091	info@smmspa.com www.marinasseveva.com	10	400	-	7,5-20	2,5-4,5	-	2/3.000	3/4.000	6.700	30	45	80
103 Marina del Sole (CB)	0872 608305 0872 608305	marinadelsole@marinadelsole.com www.marinadelsole.com	10-16	404	50	max 12	1,5-2,9	15	3.350	4.200	-	45	60	-
104 ● Marina di Pescara (PE)	085 454681 085 4546833	www.marinape.com	6	1000	100	6-50	3	100	2.778	4.550	8.140	25	44	76
105 Marina di Porto S. Giorgio (AP)	0734 675263 0734 675263	info@marinaportosangiorgio.it www.marinaportosangiorgio.it	14	814	86	8-50	max 4	100	2.250	2.900	6.900	30	40	85
106 Porto Turistico di Numana (AN)	071 9330847 071 933981	info@portodinumana.it www.turismonumana.it	11	780	-	max 25	max 2,2	-	3.000	5.200	7.200	25/30	40/50	55/70
107 ● La Marina Dorica (AN)	071 54800 071 54801	info@marinadorica.it www.marinadorica.it	8	1280	120	max 21	2,5-3,5	40	1.945	4.480	5.920	29	52	99
108 Gestiport Senigallia (AN)	071 7929669 071 7929669	info@gestiport.it www.gestiportsenigallia.it	11	260	26	7-18	max 1,8	40	1/1.500	1,5/2.000	3/3.500	15/20	20/25	25/30
109 Marina dei Cesari (PU)	0721 800279 0721 813854	info@marinadecesari.it www.marinadecesari.it	8	400	44	8-40	max 3	75	2.400	4.300	8.700	25	50	100
110 Porto di Baia Vallugola (PU)	0541 958134 0541 838140	vallugola@vallugola.com www.vallugola.com	9	150	10	4-18	max 2	3,5	4.100	5.000	9.500	40	60	100
111 Marinucci Yachting Club (CB)	0875 702238 0875 709259	info@marinuccinautica.it www.myc.it	16-9	100	50	5-25	1-3	45	5.000	9.400	18.600	50	70	145
112 Circolo Nautico Sambenedettese (AP)	0735 584255 0735 594675	info@circolonautico.info www.circolonautico.info	13	580	0	8-24	3-4	0	1.700	2.500	5.000	35	50	100
113 Le Cinque Vele (MC)	0733 884102 0733 884102	www.lecinquevele.it	16	265	10	16	2	25	3.500	4.200	-	32	48	-
114 Marina Cala delle Sirene (FG)	0884 581439 0884 090039	info@caladellesirene.com www.caladellesirene.com	6	150	10	4-25	2,5	10	2.700	4.200	8.700	-	-	-
115 Marina di Mattinata (FG)	0884 550121 0884 594114	info@mazzonemarine.it www.mazzonemarine.it	16	100	0	15	2-5	20	3.200	3.900	-	14	22	-
116 Portorose (TE)	085 8990258	info@porto-rose.net www.porto-rose.net	16	150	18	13	1	35	1.800	2.400	3.800	30	45	-

I simboli a fianco del numero progressivo indicano: ▲ porto in costruzione - ◆ parzialmente attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar. ● attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar.

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
<b>ADRIATICO SETTENTRIONALE</b>														
117 Portoverde (RN)	0541 615023 0541 611445	info@portoverde.net www.portoverde.net	-	350	20	max 20	2,5-3,5	20	4/4.500	6/6.500	10/11.000	40/50	50/60	90/100
118 Marina di Rimini (RN)	0541 29488 0541 439043	www.marinadirimini.com	69	622	63	max 35	5	100	3.000	5.500	12.000	25	40	90
119 ◆ Marina di Cattolica (RN)	0541 830789 0541 488021	info@marinadicattolica.it www.marinadicattolica.it	12	140	-	10-32	-	100	4.340	6.210	18.480	-	-	-
120 Onda Marina (FO)	0547 81677 0547 75747	ondamarina@tiscali.it web.comune.cesenatico.fc.it/turismo	11	300	25	max 23	3,5	50	-	-	-	-	-	-
121 Marina di Cervia p. village (RA)	0544 71709 0544 973845	info@mdcresort.it www.mdcresort.it	10	280	20	5-21	-	60	-	-	-	-	-	-
122 Marina di Ravenna (RA)	0544 531644 0544 531709	info@marinara.it www.marinara.it	10	1152	73	4-30	max 4,5	16	3.400	4.800	7.450	40	55	90
123 ◆ Marina degli Estensi (FE)	0533 328428 0533 328428	info@portomarinaestensi.it www.ilportomarinaestensi.it	16-9	300	-	7-25	4	50	3.300	4.400	8.400	35	60	100
124 Porto Barricata (RO)	0426 89125 0426 89125	info@portobarricata.it www.portobarricata.it	9-16	300	10	5-13	max 1,90	250	2.600	3.700	-	30	50	-
125 Marina di Portolevante (RO)	0426 666047 0426 666047	info@marinadiportolevante.it www.marinadiportolevante.it	9	525	50	6-25	2,5	30	2.750	3.900	6.200	30	40	75
126 Marina di Albarella (RO)	0426 332600 0426 332270	porto@albarella.it www.marcegagliaturismo.com	9	455	45	6-25	3,5	50	3/3.500	4,5/5.000	8.750	35	50/60	110
127 Marina di Brondolo (VE)	041 490950 041 5542927	info@marinadibrondolo.it www.marinadibrondolo.it	9	200	10	17	2,5/4	20	2/3.000	4/4.500	7/8.000	30/40	40/50	90/110
128 ● Darsena Le Saline (VE)	041 400530 041 5500655	info@darsenalesaline.com www.darsenalesaline.com	9	450	30	5-35	3/5	35	3.100	4.800	9.700	35	55	115
129 ● Darsena Mosella (VE)	041 404993 041 405392	info@darsenamosella.it www.darsenamosella.it	-	220	20	max 16	max 3	40	2.900	4.500	-	30	50	-
130 Marina di Chioggia (VE)	041 499722 041 5585009	info@marinadichioggia.com www.marinadichioggia.com	-	190	-	15	1,5/2,5	160	2.600	4.050	-	30	45	-
131 ● Vento di Venezia (VE)	041 5208588 041 5222497	info@ventodivenezia.it www.ventodivenezia.it	72	100	35	20	max 2,5	20	2/3.000	4/5.000	7/8.000	35/50	50/60	90/110
132 Darsena Dec (VE)	041 5310161 041 5312219	decarsena@decarsena.it www.decarsena.it	-	250	10	5-17	1,5	12	3.500	5.600	-	30	45	-
133 Marina di Lio Grando (VE)	041 966044 041 5300872	marinadiliogrande@libero.it www.marinadiliogrande.com	3	200	10	4-60	1,5/6	12	2.800	4.400	8.900	30	50	110
134 Marina del Cavallino (VE)	041 968045 041 5370365	info@marinadecavallino.com www.marinadecavallino.com	69	400	40	6-25	2,5	50	3.500	5.300	11.100	40	60	135
135 ● Santelena Marina (VE)	041 5301478 041 5309077	info@marinasantelena.com www.marinasantelena.com	-	300	-	10-30	-	-	-	-	-	-	-	-
136 ● Marina Fiorita (VE)	041 5301478 041 5309077	info@marinafiorita.com www.marinafiorita.com	77	160	30	6-50	4,6,5	-	2.700	4.100	7.900	30	50	100
137 ● Marina di Portogrande (VE)	0422 789046 0422 789046	info@portogrande-yachting.it www.marinasi.it	9	311	31	8-20	3,40	6,5-60	2.650	4.000	7.500	30	50	90
138 Marina del Faro (VE)	041 968076 041 5370404	info@marinadelfaro.it www.marinadelfaro.it	-	110	10	7-16	2,3	15	2/3.500	4/5.000	-	30/45	45/60	-
139 Nautica Dal Vi (VE)	0421 91616 0421 971486	ndalvi@dalvi.it www.dalvi.it	-	450	28	4-17	3,5/4,5	25	3/4.000	4/5.000	-	30/45	45/60	-
140 ● Porto Turistico di Jesolo (VE)	0421 971488 0421 972568	info@portoturistico.it www.portoturistico.it	77	650	50	5-30	2,4,5	100	3/3.500	4/4.500	8/8.500	50/60	70/80	120

239 MARINA D'ITALIA/ADRIATICO SETTENTRIONALE E SARDEGNA

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
158 ● Nautec Mare Monfalcone (GO)	0481 790416 0481 44042	nautec@spin.it www.nautecmare.com	-	200	5	max 20	2,3	64	22.500	25.300	44.500	15/20	20/30	40/50
159 ● Marina Lepanto Monfalcone (GO)	0481 45555 0481 44082	info@marinalepanto.it www.marinalepanto.it	-	250	10	5-28	max 2,3	70	3/4.000	5/5.500	9.500	-	-	-
160 ● Darsena San Marco Grado (GO)	0431 81548 0431 877774	info@darsenasanmarco.it www.darsenasanmarco.it	9	110	-	5-20	3-6	40	3.200	3.400	5.000	35	40	60
161 ● Marina San Giusto Trieste	040 303036	info@marinasangiusto.it www.marinasangiusto.it	12-14	226	67	24	5-15	25-200	3.700	5.700	11.200	50	70	130
162 ● Porto San Rocco Muggia (TS)	040 273090 040 9279203	infoport1@portosanrocco.it www.portosanrocco.it	74-16	525	50	8-60	11	160	3.250	4.250	8.200	50	60/70	120
163 ● Darsena Fusina Fusina (VE)	041 5470055 041 5470050	info@campingfusina.com www.campingfusina.com	16	152	10	16	1,3-2,5	10	1.700	3.400	5.100	20	35	55
164 ● Darsena Navigare 2000 Grado (GO)	041 5470050 333 6696797	darsena.navigare2000@libero.it www.navigare2000grado.it	16	120	12	5-10	2,5-3	0	3.000	4.730	7.730	50	60	80
165 ● Industria Nautica Venezia Venezia	041 698268 041 5470808	info@industrianauticavenezialt.it www.industrianauticavenezialt.it	16	40	5	8-18	4	75	4.200	6.800	9.900	39	51	84
166 ● Marina Primero Grado (GO)	0431 896900 0431 896901	info@tenuta-primero.com www.tenuta-primero.com	16	271	27	24	2,5	80	3.000	4.750	7.700	50	60	80
167 ● Marina Stella Palazzolo dello Stella (UD)	0431 5896901 0431 589288	info@marinastella.it www.marinastella.it	16	80	5	20	2,5-3,5	80	3.800	4.900	9.800	50	75	135
168 ● Marina Venice Boat Service Chioggia (VE)	041 490091 041 490033	info@veboat.com www.veboat.com	16	60	3	6-22	1-3	35	2.500	3.300	6.800	30	50	70
169 ● Nautica Boat Ser. Michelangelo Group Jesolo (VE)	0421 980016	info@michelangelogroup.it www.michelangelogroup.it	16	30	5	25	3-7	20	3.800	5.500	8.500	38	52	102
170 ● Porto Fossone Rosolina (RO)	0426 68281 0426 68281	info@portofossone.com www.portofossone.com	9	165	15	15	1-3	40	1.300	2.800	4.100	30	70	100
171 ● Porto Turistico di Volano Codigoro (FE)	0533 355209 0533 355209	info@nauticamondo.it www.nauticamondo.it	5	90	6	5-12	3-3,5	12	-	-	-	-	-	-
172 ● Marina di Cortellazzo Cortellazzo (VE)	0421 980356 0421 980356	info@marinadicortellazzo.it www.marinadicortellazzo.it	16	129	5	15	1	15	3.100	4.500	5.300	37	55	62
173 ● Porto Turistico San Felice Chioggia (VE)	041 5500488 041 5500488	info@portosanfelice.it www.portosanfelice.it	9	500	60	6-30	3,5	0	2.900	4.500	9.000	30	48	100
<b>SARDEGNA</b>														
174 ● Marina di Villaputzu Porto Corallo di Villaputzu (CA)	393 9238334 178 2723664	info@marinadivillaputzu.it www.marinadivillaputzu.it	74	400	100	30	max 4	50	1.500	2.200	4.000	25	45	80
175 ● Marina di Capitanà Quartu S. Elena (CA)	070 805460 070 805420	marinadicapitana@tiscali.it www.marinadicapitana.it	74	500	20	4-27	2-8	40	3.360	4.650	8.500	20/55	30/80	45/130
176 ● Marina di Villasimius Villasimius (CA)	070 7978006 070 797137	info@marinavillasimius.it www.marinavillasimius.it	9	800	100	4-60	max 6,5	30	2,5/3.300	4,3/4.800	7,8/2.200	35/45	50/60	85/100
177 ● Marina di Perd'è Sali Perd'è Sali - Sarroch (CA)	070 9253145 070 9253145	marinadiperdesali@virgilio.it www.marinadicapitanata.it	74	227	-	max 13,50	max 1,20	4,5	2.300	4.000	-	35	65	-
178 ● Marina del Sole Cagliari	070 3837951 070 3837951	marinadelsole@tiscalinet.it www.marinadivillaputzu.it	13	150	max 30	6-12	5-8	12	1,2/2,0	1,6/2,0	3,5/4.000	11/20	15/20	34/50
179 ● Su Portu Nou Teulada Marina Teulada (CA)	070 9283705 070 9283705	info@marinaditeulada.it www.marinaditeulada.it	9-16	248	25	6,5-30	2-4	-	1,8/1.900	2,5/3.000	5,0/5.500	40/45	65/70	110/115
180 ● Marina Piccola Poetto (CA)	070 6051940 070 371485	motomarsarda@tiscali.it www.sardegna.net	74	290	35	25	2-2,7	20	-	-	-	-	-	-
181 ● Marina di Bonaria Cagliari	070 300240	marinadelsole@tiscali.it www.alsardinia.it	-	302	-	30	5-10	-	-	-	-	-	-	-
182 ● Porto turistico S. Antioco Sant'Antioco (CI)	349 1393324 0781 83666	info@solkimar.com www.comune.santantioco.ca.it	64	300	-	30	3,5	-	700/1.200	1,3/2.000	2,3/4.000	10/40	25/70	40/100
183 ● Marine Sifredi Carloforte (CI)	0781 857008 0781 857228	info@marinesifredi.it www.marinestefredi.it	15	250	100	60	2-4,5	70	-	2.814	3.435	-	50/60	100/110
184 ● Marina di Portoscuso Portoscuso (CI)	0781 507248 0781 507248	m.portoscuso@tiscali.it www.marinadicapitanata.it	9	390	30	4-25	2,5-4,5	15	2.000	2.600	4.550	15/20	20/30	30/45
185 ● Porto di Buggerru Buggerru (CI)	0781 54428 0781 54424	portoscuso@guardiacostiera.it	16	350	-	10	1-3	-	-	-	-	-	-	-
186 ● Porto turistico di Torregrande Torregrande (OR)	0783 22189 0783 22189	torremarina@tin.it www.marineoristanesi.it	9	400	40	7-30	max 2,5	60	1.800	2.800	5.750	30	45	90
187 ● Cala dei Sardi Golfo di Cugnana (OT)	0789 1876125	info@caladesardi.it www.caladesardi.it	8	140	50-60	5-60	6,8	-	2.770	5.233	10.972	22	41	82
188 ● Porto di Alghero Alghero (SS)	079 9893117 079 9893117	info@portodialghero.com www.portodialghero.com	9	300	-	50	-	-	-	-	-	34/40	50/59	125/145
189 ● Porto Conte Marina Porto Conte - Alghero (SS)	079 942013 079 942013	info@portocontemarina.it www.portocontemarina.it	9	300	30	3-22	1,5-3,5	30	1,5/2.850	3.450	5.300	55/70	80/100	140/160
190 ● Porto Mannu Stintino (SS)	079 523381	stintino@guardiacostiera.it	9	215	-	21	2,5	-	-	-	-	-	-	-
191 ● Porto di Castelsardo Castelsardo (SS)	079 479010 079 479174	info@portodicastelsardo.com www.portodicastelsardo.com	9	800	70	6-30	max 4,5	50	1.100	1.650	4.000	26	40	80
192 ● Marina Isola Rossa Trinità d'Agultu e Vignola (OT)	079 694051 079 694177	info@portoissolarossa.com www.portoissolarossa.com	9-16	433	55	27	7	-	1.700	3.000	6.500	30/35	25/30	80/95
193 ● Marina S. Teresa S. Teresa di Gallura (OT)	0789 751452 0789 753170	portostg@tin.it www.portosantateresa.com	12	700	400	4-35	2-5	100	1,7/2.000	3/3.500	7/7.500	35/40	60/65	126/140
194 ● Porto di Palau Palau (OT)	0789 708435 0789 708435	portopalau@tiscali.it www.palau.it	9	400	40	1,5/18	1,5/4	60	2,5/3.000	4,5/5.000	9/9.500	15/30	25/50	100/120
195 ● Porto di Cannigione Cannigione (OT)	0789 88422 0789 88422	coop.sardamar@tiscali.it	11	200	-	5-25	1-3,5	20	-	-	-	-	-	-
196 ● Luxury Yachting Resort Portomassimo La Maddalena (OT)	0789 734033 0789 734033	info@portomassimo.it www.portomassimo.it	9	120	-	50	3,5	-	-	-	-	20/1002	35/200	75/360
197 ● Marina di Cala Mangiavolpe La Maddalena (OT)	0789 736709	lamaddalena@guardiacostiera.it www.lamaddalena.it	16-11-9	120	-	24	1,5-6	-	-	-	-	-	-	-
198 ● Porto turistico di Cala Gavetta La Maddalena (OT)	0789 730121 0789 728287	cgavetta@yahoo.it www.portocalagavetta.it	74	130	15	32	10	-	-	-	-	-	-	-
199 ● Marina del Ponte La Maddalena (OT)	0789 726034	marinadelponte@alice.it www.marinadelponte.com	9	160	-	25	6	-	-	-	-	-	-	-

I simboli a fianco del numero progressivo indicano: ▲ porto in costruzione - ◆ parzialmente attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar. ● attrezzato con strutture di ormeggio Ingemar.

239 MARINA D'ITALIA/SARDEGNA E SICILIA

PORTI E LOCALITÀ	TELEFONO - FAX	E-MAIL - SITO	CANALE VHF	N. POSTI TOTALE	N. POSTI TRANSITO	LUNG. METRI	PROF. METRI	ALAGGIO MAX IN TONNELLATE	AFFITTO ANNO			AFFITTO GIORN. (ALTA STAG.)		
									9 METRI	12 METRI	18 METRI	9 METRI	12 METRI	18 METRI
200 ● Marina dell'Orso Poltu Quatu (OT)	0789 99477 0789 99468	polquatu@tin.it www.poltuquatu.com	9	311	-	8-35	2-3	30	6.600	9.600	20.300	130	200	430
201 ● Porto Cervo Marina Portocervo (OT)	0789 905111 0789 91153	direzione@marinadiportocervo.com www.marinadiportocervo.com	9	700	100	120	1-6	200	-	-	-	90/100	115/130	350/400
202 ● Marina di Portisco Portisco (OT)	0789 33003 0789 33560	info@marinadiportisco.it www.marinadiportisco.it	69	589	83	4-90	max 11	70	6.200	7,8/9.600	16/17.800	100	130/140	270/290
203 ● Marina di Portorotondo Portorotondo (OT)	0789 34203 0789 34368	amministrazione@marinadiportorotondo.it www.marinadiportorotondo.it	9	655	66	120	1-7	60	4.687	6.138	16.031	80	109	273
204 ● Porto Marana Punta Marana (OT)	0789 32008 0789 32089	portomarana@tiscali.it	9	320	-	6-14	max 2	25	-	-	-	60/80	110/130	-
205 ● Baia Caddinas Baia Caddinas (OT)	0789 46813 0789 46813	info@marinadibaicaddinas.it www.marinadibaicaddinas.it	9	115	5	15	1,5-4	-	-	-	-	-	-	-
206 ● Marina di Olbia Olbia (OT)	0789 67121 0789 645842	info@marinadiolbia.it www.marinadiolbia.it	9	270	27	7,50-60	3-5	-	4.100	7.450	14.600	53/75	92/130	180/250
207 ● Marina Porto Ottiolu Ottiolu (OT)	0784 846211 0784 846209	info@marinaportottiolu.com www.marinaportottiolu.com	9-16	405	40	max 36	max 3	60	2/3.000	5,5/6.000	8/9.000	60/80	120/140	200/220
208 ● Marina di Puntaldia Puntaldia (NU)	0784 864590 0784 864594	info@marinadipuntaldia.it www.marinadipuntaldia.it	9	400	39	5-24	max 4	65	5.400	6.500	13.800	80/95	130/160	280/345
209 ● La Caletta La Caletta (NU)	0784 810631 0784 810631	cncaletta@tiscali.it www.circolonauticolacaletta.it	9	192	-	16	6	-	-	-	-	-	-	-
210 ● Marina di Baunei S. Maria Navarrese (OG)	0782 614020 0782 614198	info@portosantamaria-baunei.it www.portosantamaria-baunei.it	16-74	370	90	3-30	max 7,5	40	1.700	2.600	4.900	35	50	110
211 ● Marina di Arbatax Arbatax (OG)	0782 667405 0782 664359	www.marinadiarbatax.it	9	500	250	max 85	8	200	1.800	2.700	5.100	40	50	115
212 ● Marina di Carloforte Carloforte (CA)	0781 854110 0781 854110	info@marinacarloforte.com www.marinadicarloforte.com	11	100	0	25	5,5	0	2.000	2.400	3.450	40	55	115
213 ● Marina di Costa Corallina Olbia	0789 36176 0789 386020	info@spurlatta.it www.spurlatta.it	9	137	0	11	1,6	75	1.360	2.000	4.230	30	50	95
214 ● Marina Mamma Mahon Carloforte	0789 386020	info@marinacarloforte.com www.marinadicarloforte.com	15	250	100	60	4	70	2.100	3.300	4.700	40	75	140
215 ● Marina Nido d'Aquila Isola La Maddalena	334 7109642	info@marinadodaquila.it www.marinadodaquila.it	9	120	120	18	2,4	0	2.500	4.000	5.800	54	72	108
216 ● Marina S. Elmo Alghero	3332214342 07980829	info@marinadisantelmo.it www.marinadisantelmo.it	9	100	40	60	5	400	-	-	-	-	-	-
217 ● Pontile Destriero Cannigione	0789 88485 0789 88546	www.pontiledestriero.com pontiledestriero@tiscali.it	9	100	5	35	3,2	0	-	-	-	-	-	-
218 ● Portus Karalis Cagliari	070 653535 070 6404898	www.portuskalis.blogspot.com portuskalis@gmail.com	9	140	20	90	2,5-10	0	2.780	6.200	11.200	36	80	155
<b>SICILIA</b>														
219 ● Marina di Riposto - P. dell'Etna Riposto (CT)	095 7795755 095 7781112	info@portodelletrina.com www.portodelletrina.com	74	366	40	8-40	max 12	160	3.300	4.300	7.300	55	80	165
220 ● Marina del Nettuno Messina	090 344139 09													

# INGEMAR

*Ingegneria Marittima*

## News



2015

*Made in Italy*  
*by Ingemar*

Palau Carrara Trieste Khiran Stora Fiskardo Tremezzo  
 Castellammare di Stabia Kuwait Imperia Lefkas Tripoli  
 Venezia Marsaxlokk Bosa Brissago Piskera La Maddalena  
 Maratona Aqaba Maratea Viareggio Karvavice Alassio  
 Grado Tivat Trani Lixouri Procida Al Fintas Kerkyra Salerno  
 Genova Rodos Hamamet Sistiana Locarno Cagliari Volme  
 Lacco Ameno Palermo Manfredonia Ghiffa Montecarlo  
 Piskera Paris Portoferraio Novigrad Carnaro  
 Chios S. Maria Capri Ravenna Igoumenitsa  
 Villafraia Taranto Novigrad Cala di Volpe Bari Jesolo  
 Savona S. Maria Novigrad Rab Bisceglie Aiaccio  
 La Spezia Portoferraio Dammam Loano Montecarlo Hraklio  
 Port Gocek Castiglioncello Casamicciola Kastela Mina  
 Abdulla S. Margherita Ligure Kerkyra Methoni Livorno  
 Jeddah Split Napoli Caorle Aci Trezza Taranto Salamina  
 S. Teresa di Gallura Peiraias Rovinj Chioggia Vibo Valenza  
 Mitilene Manfredonia Como Agios Kosmas Monfalcone

## *Pontili e costruzioni sull'acqua*

**INGEMAR**  
 Ingegneria Marittima



Soffia forte e favorevole il vento per le strutture d'ormeggio galleggianti che, in virtù della loro semplicità d'installazione e dell'esigua invasività sull'ambiente, trovano sempre più sostenitori specie a livello internazionale, soprattutto nei nuovi "mercati del lusso" di molti Paesi del Medio Oriente.

I brillanti risultati di alcune importanti realizzazioni all'estero e un mercato nazionale in lento ma promettente recupero hanno consentito al Gruppo di archiviare con soddisfazione un 2014 impegnativo e stimolante e diverse importanti acquisizioni fanno ben sperare per i risultati attesi nell'ultima parte dell'anno.

Ingemar mantiene una posizione di leadership in Italia e cresce sul mercato internazionale, più esigente e selettivo, dove le capacità progettuali e operative ma anche la reputazione di partner solido ed affidabile fanno la differenza. Le scelte di nuovi investimenti nel settore produttivo, delle risorse umane e della ricerca e sviluppo sono risultate sempre più determinanti per la crescita e il successo. Lo stabilimento di Casale sul Sile dispone di nuove aree e attrezzature per

la produzione di grandi elementi in cemento armato, il settore tecnico è stato potenziato con l'inserimento di giovani ingegneri con nuove competenze, la diversificazione dei prodotti ancora ampliata per seguire e spesso anticipare le richieste del settore, specie nel campo dei frangionde galleggianti e delle strutture speciali. Pontili del tipo "all concrete" e frangionde galleggianti in cemento armato hanno trovato applicazione a Venezia, Salerno, in Irak e in Kuwait. Pontili in acciaio e alluminio, con finiture in legno e unità galleggianti in calcestruzzo sono stati utilizzati in diverse iniziative per approdi turistici e associazioni sportive in Italia, Montenegro, Croazia e Arabia Saudita. Realizzazioni speciali per rimorchiatori, vaporette, battelli turistici e mezzi di lavoro hanno soddisfatto specifiche esigenze funzionali e condizioni di impiego inconsuete. Un ventaglio completo di referenze che testimoniano la versatilità produttiva e le capacità operative del Gruppo e consentono di affrontare le difficoltà del mercato Italiano e la competizione sui mercati internazionali con originalità, consapevolezza e fiducia.



## Eventi sull'acqua: pontili Ingemar al servizio di fiere nautiche, gare sportive e raduni di diportisti

Malgrado il momento di crisi del settore si percepisce una gran desiderio di ripresa e qualche segno di miglioramento. La "tenuta" delle principali esposizioni nautiche e il rinnovato interesse per manifestazioni ed eventi sull'acqua sono un segnale positivo e Ingemar, in qualità di sponsor tecnico, continua ad assicurare un prezioso supporto per organizzatori e protagonisti delle iniziative. La presenza del Gruppo è anche consolidata negli anni sui principali campi di gara, a conferma di una leadership riconosciuta a livello nazionale.

Per l'edizione 2015 il lay out dei moli galleggianti Ingemar nella darsena del Salone Nautico di Genova è stato ampliato

rispetto alla precedente edizione grazie al ritorno della partecipazione di grandi cantieri. Molti altri eventi di livello nazionale e internazionale vedono pontili Ingemar installati permanentemente destinati al servizio di eventi nautici. A questi si sono sommate quest'anno le installazioni provvisorie per Blu Roma al porto di Ostia, quelle per i raduni delle imbarcazioni d'epoca dei cantieri Riva a Sarnico e a Venezia, il campionato mondiale di Canoa e Paracanoa all'Idroscalo di Milano e il Trofeo TAN dell'Accademia Navale di Livorno. Quest'anno Ingemar ha anche partecipato ai Saloni Nautici di Istanbul, Dubai e Venezia e sarà presente al METS di Amsterdam e a Genova.



## Pontili e frangionde all concrete: un trend positivo nel Golfo Persico ma anche in Italia

L'impiego dei pontili galleggianti monolitici in cemento armato tipo all concrete è da sempre diffuso nei paesi nordici europei, negli USA, in Australia e nei nuovi porti turistici degli Emirati e dei Paesi tropicali. In Italia le condizioni di installazione e la tradizione hanno privilegiato l'uso degli elementi a galleggiamento discontinuo, con struttura portante in acciaio e finiture superficiali in legno. I vantaggi in termini di stabilità, durata e aspetto estetico più simile alle opere fisse stanno però avvicinando gli investitori alla tipologia costruttiva all concrete, la cui finitura estetica viene spesso impreziosita con l'applicazione di un pagliolato in legno o materiali compositi a copertura del piano di calpestio in calcestruzzo.

Continua a Sabah Al Ahmad Sea City in Kuwait la costruzione, al ritmo di 28 elementi per settimana, delle nuove darsene che vede Ingemar impegnata nella progettazione esecutiva, supervisione e fornitura delle componenti strategiche dei pontili e dei frangionde, e a La'ala Al Kuwait nella costruzione in sito degli elementi. I moduli di pontile hanno larghezze di 3 e 4m e lunghezza variabile fino a 20m, i finger dimensioni fino a 30x3m e i frangionda 20x4x2m con dislocamento di 65ton. Molti elementi hanno richiesto una progettazione ad hoc per seguire le indicazioni di lay-out dei marina e l'esigenza di realizzare grandi piattaforme di snodo e per aree di ristoro,

con dimensioni fino a 16x16m. La prima darsena, con tempi di realizzazione di solo 18 mesi, è stata inaugurata il 16 Aprile di quest'anno: 406 posti barca da 10 a 40 m su pontili e finger ancorati con pali infissi nel fondale sabbioso. Il secondo marina, che darà ospitalità a 633 imbarcazioni, è in fase di ultimazione e si prevede possa essere operativo all'inizio del 2016. Complessivamente 17 chilometri di sviluppo delle strutture galleggianti con una superficie totale di 40.000mq.

Per il nuovo centro operativo dell'ACTV di Venezia è in fase di realizzazione un porto galleggiante sull'isola del Tronchetto che sarà protetto da 600m di frangionde galleggianti che sono attualmente in produzione nello stabilimento di Casale sul Sile. I nuovi moduli hanno dimensioni di 20x3m, altezza di 2,05m, dislocamento di 55 ton per elemento, bordo libero di 75cm: la finitura superficiale è in calcestruzzo a vista. Saranno ancorati con pali in acciaio infissi nel fondale, uno per ogni elemento modulare. A Salerno, per il completamento di Marina d'Arechi, sono in costruzione a Casale sul Sile 33 elementi di pontili all concrete delle dimensioni di 12x3m che verranno ultimati entro la fine dell'anno con una cadenza di 2 per settimana. I pontili hanno un dislocamento di circa 16ton e un bordo libero di 60cm. La finitura superficiale è in materiale composito WPC (Wood Composite Plastic), per meglio integrarsi alle strutture esistenti.



## Strutture galleggianti per impieghi diversi e costruzioni su misura: una specializzazione vincente

Da sempre Ingemar ha ritenuto importante per lo sviluppo della società e gratificante per i suoi tecnici dedicare grande attenzione allo sviluppo delle costruzioni sull'acqua anche al di là del settore nautico e destinare le necessarie risorse nella progettazione di elementi speciali e su misura. Negli anni questa capacità di diversificare ha interessato con successo i settori dei trasporti, dell'industria e del tempo libero. Parallelamente alla ottimizzazione della produzione di serie sono state acquisite all'interno dell'azienda competenze molto diversificate che coprono vasti settori dell'ingegneria e consentono di affrontare direttamente o in veste di main contractor lavori complessi ed impegnativi. La disponibilità di distaccarsi, quando necessario, dalla produzione in serie ha inoltre consentito di adeguarsi alle specifiche esigenze

delle installazioni sotto i vari profili, dimensionali, estetici e prestazionali. Le installazioni, galleggianti ma anche fisse, per i vaporini e i taxi acquei a Venezia, per i rimorchiatori a La Spezia, per i tender delle navi crociera a Portofino, per i mezzi da lavoro in Iraq, per le unità navali della Guardia Costiera in Arabia Saudita e per le aree galleggianti di ristoro in Kuwait sono alcune delle recenti realizzazioni nel settore delle strutture speciali. La personalizzazione del design e dei dimensionamenti è stata invece vincente per l'acquisizione di alcuni lavori nel settore della nautica come ad esempio per il nuovo marina a Porto Nogaro, la piattaforma per il canottaggio sul Tevere, i pontili speciali per l'isola di Sacca Sessola e l'isola di San Michele nella laguna veneta e quelli per Porto Empedocle in Sicilia.



## Pontili e moli galleggianti a galleggiamento discontinuo: uno standard vincente in continua evoluzione

La versatilità di applicazione e la leggerezza strutturale, il minimo impatto ambientale e i costi contenuti grazie alla grande produzione in serie continuano ad essere le caratteristiche premianti dei pontili galleggianti con telai metallici (acciaio zincato o lega di alluminio), piano di finitura in legno o WPC e unità galleggianti discontinue (in calcestruzzo o polietilene rotazionale). La loro diffusione in Italia è stata inizialmente determinata dalle condizioni di installazione dei nuovi approdi, per lo più in anse naturali e bacini destinati originariamente al traffico commerciale o peschereccio solo parzialmente protetti. La continua evoluzione tecnica e l'industrializzazione di questa tipologia ha consentito in seguito la sua applicazione anche nei più moderni marina, nella versione con unità galleggianti continue in c.a., o nella tipologia "moli galleggianti", con larghezze, robustezza e prestazioni adeguate alle esigenze dei

grandi yacht, il cui numero è sensibilmente in aumento nel bacino del Mediterraneo.

Proprio ai mega Yacht sono destinati i nuovi elementi forniti quest'anno a Tivat per l'ampliamento di Portomontenegro: 110 m di moli galleggianti fino a 4 m di larghezza per aumentare la ricettività del marina, ancora in fase di forte espansione. Ingemar è fiera che proprio questo porto turistico, attrezzato con i suoi pontili, frangionde e moli galleggianti "made in Italy" sia stato insignito con il primo premio della Yacht Harbour Association (TYHA) Gold Anchor e con la qualifica di "Super Yacht marina of the Year 2015".

Ancora pontili in acciaio anche per l'isola di Krk in Croazia e in alluminio per Sea City in Kuwait. In Italia nuovi impianti a Chioggia, ampliamenti e piccoli approdi in Sicilia, Sardegna e sui laghi alpini.



## Ricerca e sviluppo: test di laboratorio e sofisticati programmi di calcolo per i frangionde di seconda generazione

Il crescente interesse per i frangionde galleggianti, che consentono di ritagliare nuove superfici di ormeggio, e l'esigenza di superare gli attuali limiti di impiego e funzionali hanno sempre rappresentato una sfida che Ingemar ha affrontato fin dai primi anni di attività al punto di essere oggi all'avanguardia in questo settore. L'installazione del 2013 a Gocek, in Turchia, forte di 280m di frangionde in elementi da 20x6x2,40m con bordo libero 80cm e 130ton di dislocamento rappresenta probabilmente tutt'ora l'impiego di elementi di serie con maggiori prestazioni del mercato. La progettazione esecutiva degli elementi è sviluppata esclusivamente dalle risorse interne del Gruppo mentre per quanto riguarda i test in vasca, necessari a definire la capacità di smorzamento del moto ondoso e gli sforzi sugli elementi di ancoraggio, continua da anni la collaborazione con il laboratorio di Costruzioni Marittime dell'Università degli Studi di Padova.

In relazione all'aumento dell'interesse commerciale per questi sistemi di attenuazione del moto ondoso e per ampliarne i limiti di impiego Ingemar ha attualmente in corso un programma di ricerca della durata di 13 mesi focalizzato all'analisi ed alla progettazione di nuovi elementi con ancor maggior larghezza (8m) e dislocamento (150t), caratterizzati da un rivoluzionario sistema di giunzione. Per una miglior conoscenza del comportamento dinamico degli elementi

Ingemar ha acquisito un nuovo software idrodinamico dedicato all'analisi numerica degli effetti di onde, vento e correnti sulle strutture galleggianti. La modellazione numerica è in fase di sviluppo da parte del team di ingegneri dell'ufficio tecnico interno di Ingemar con il supporto degli specialisti che hanno messo a punto il software.

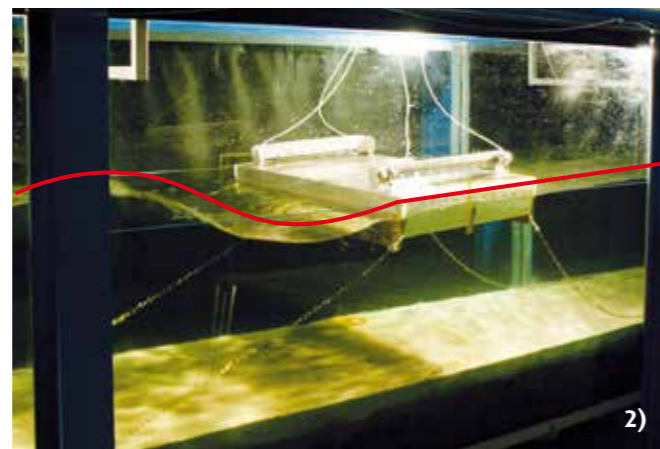
I risultati numerici sono attualmente oggetto di confronto con i risultati ottenuti dalle prove su modello fisico condotte sugli stessi elementi presso l'Università di Padova sia in termini di capacità di attenuazione del moto ondoso che di sforzi sul sistema di ancoraggio.

La calibrazione del modello numerico e del modello fisico permetterà in futuro di studiare applicazioni specifiche con affidabilità e di valutare la migliore soluzione per la specifica applicazione. Ciò consentirà ad Ingemar di ampliare ulteriormente la gamma di servizi offerti al cliente e di fornire informazioni "personalizzate" al sito di installazione circa gli effetti dell'applicazione dei frangionde galleggianti.

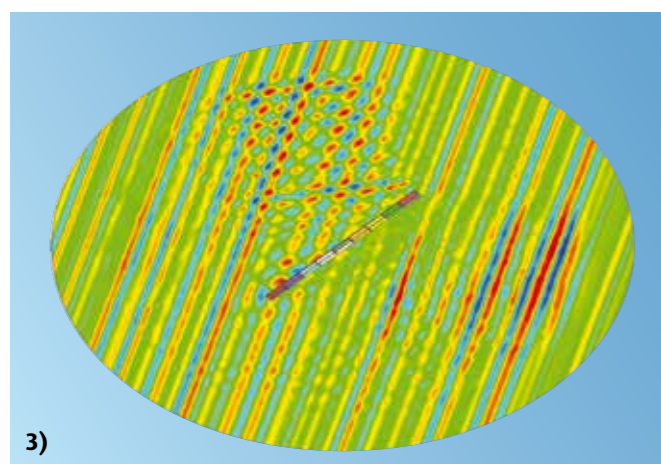
- 1) Fig.1 Frangionde 20x8x2,40 - 150t ancorato con pali
- 2) Fig.2 Frangionde 20x6x3,40 - 160t ancorato con catene
- 3) Distribuzione altezza d'onda totale (incidente, riflessa e radiata) attorno a 9 frangionde Fig.1
- 4) Distribuzione altezza d'onda diffratta (riflessa e radiata) attorno a 9 frangionde Fig.1



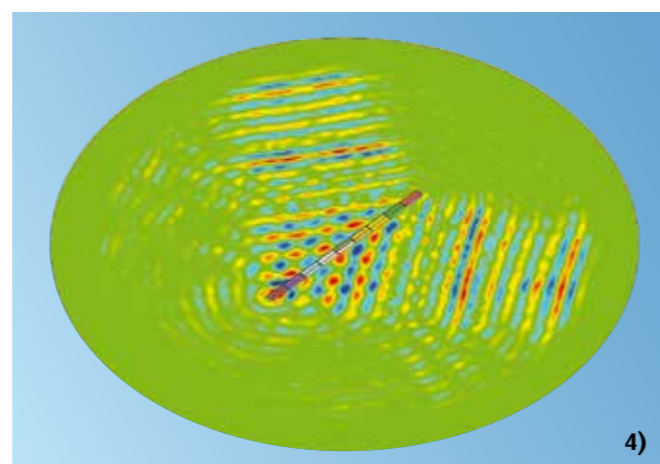
1)



2)



3)



4)

## Stabilimento Ingemar di Casale sul Sile: aumentano le risorse produttive per i grandi elementi in cemento armato

Da 10 anni le attività del gruppo Ingemar sono concentrate in seno al nuovo stabilimento di Casale sul Sile, a metà strada tra Treviso e Venezia, mentre nella sede di Milano continua ad operare il settore amministrativo e finanziario. L'unità produttiva, di proprietà di Ingemar T&S, è composta da una superficie coperta di circa 2000mq per uffici e stabilimento e di 5000mq di aree attrezzate per il carico, la movimentazione e lo stoccaggio dei materiali e la realizzazione di elementi prefabbricati in appositi capannoni retrattili.

La crescente richiesta di pontili e frangionde galleggianti in cemento armato e le strette tempistiche imposte per l'esecuzione dei progetti hanno suggerito quest'anno un ampliamento ed un implementazione delle risorse produttive

destinate a questi grandi manufatti. Parallelamente alle attrezzature di produzione dei pontili fino a 12x3x1,20m è entrato in funzione un nuovo prefabbricato che alloggia un grande cassero modulare per la produzione di frangionde fino a 20x4x2,40m. Una gru fissa da cantiere copre praticamente tutta l'area esterna per servire il confezionamento dei getti e la movimentazione dei materiali stoccati. Un investimento importante, nell'ottica di una crescente richiesta di queste grandi strutture e nella convinzione che solo in un ambiente appositamente attrezzato, con le proprie maestranze e sotto il controllo del proprio personale tecnico si possano assicurare la qualità e la costanza qualitativa indispensabili per questi complessi elementi strutturali.

