



**Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico  
di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara**

**Relazione tecnica di risposta alle richieste di integrazioni formulate  
dalla Commissione Tecnica nell'ambito della Procedura Istruttoria VIA**

(nota prot. CTVA-2013-0002599 del 19/07/2013 trasmessa al proponente mediante  
comunicazione prot. DVA-2013-0018148 del 31/07/2013)

**ALLEGATO 6 – Scala di Beaufort**

Ottobre 2013  
Id: Allegato\_6



## ABRUZZO COSTIERO SRL

**Progetto:** Realizzazione nuovo sealine e campo boe per lo scarico di gasolio e benzina da navi petroliere

**Ubicazione:** Porto di Pescara

Scala di Beaufort

Commessa n.: 304  
Rev. n.: Prima emissione  
Del: 30/08/2013  
Data prima emissione: 30/08/2013  
Filename: 304 - Scala di Beaufort.doc

CAPITALE SOCIALE € 65.100 – ISCR. C.C.I.A.A. 708573 – Aut. Trib. Velletri n. 9359/90 Reg. Soc. – P.IVA 03869371009

## SCALA DI BEAUFORT

LA SCALA BEAUFORT DELLA FORZA DEL VENTO È UNA MISURA EMPIRICA DELL'INTENSITÀ DEL VENTO BASATA SULLO STATO DEL MARE (CI SI RIFERISCE AL MARE APERTO, A GRANDE DISTANZA DALLE COSTE) O LE CONDIZIONI DELLE ONDE.

ANCHE SE LA VELOCITÀ DEL VENTO PUÒ ESSERE MISURATA CON BUONA PRECISIONE MEDIANTE UN ANEMOMETRO, CHE ESPRIME UN VALORE IN NODI O IN CHILOMETRI ALL'ORA, UN MARINAIO DOVREBBE SAPER STIMARE QUESTA VELOCITÀ GIÀ CON LA SOLA OSSERVAZIONE DEGLI EFFETTI DEL VENTO SULL'AMBIENTE.

IL MERITO DI AVERE PERFEZIONATO, NEL 1805, UNA SCALA CONTENENTE DEI CRITERI RELATIVAMENTE PRECISI PER QUANTIFICARE IL VENTO IN MARE E PERMETTERE IN TAL MODO LA DIFFUSIONE DI INFORMAZIONI AFFIDABILI E UNIVERSALMENTE COMPRESSE SULLE CONDIZIONI DI NAVIGAZIONE SI DEVE ALL'AMMIRAGLIO BRITANNICO FRANCIS BEAUFORT (1774 - 1857) SULLA BASE DELLE PRECEDENTI TEORIE DI ALEXANDER DALRYMPLE. QUESTO SISTEMA DI VALUTAZIONE HA VALIDITÀ INTERNAZIONALE DAL 1° GENNAIO 1949.

UN GRADO BEAUFORT CORRISPONDE ALLA VELOCITÀ MEDIA DI UN VENTO DI DIECI MINUTI DI DURATA. DI CONSEGUENZA, BENCHÉ SPESSO USATA, UN'ESPRESSIONE COME, AD ESEMPIO, "UN VENTO DI 4 BEAUFORT CON RAFFICHE DI 6", È SCORRETTA.

ALTRI CRITERI FURONO POI AGGIUNTI ALLA SCALA BEAUFORT PER ESTENDERE LA SUA APPLICAZIONE A TERRA.

N. Beaufort	Termine Descrittivo	Velocità vento		Altezza max onde (m)	Condizioni mare aperto	Condizioni a terra
		nodi	Km/h			
0	Calma	0	0	0	piatto	Il fumo sale verticalmente
1	Bava di vento	1-3	1-6	0,1	Leggere increspature sulla superficie somiglianti a squame di pesce. Ancora non si formano creste bianche di schiuma.	Movimento del vento visibile dal fumo.
2	Brezza leggera	4-6	7-11	0,3	Onde minute, ancora molto corte ma ben evidenziate. Le creste non si rompono ancora, ma hanno aspetto vitreo.	Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	Brezza tesa	7-10	12-19	1,0	Onde con creste che cominciano a rompersi con schiuma di aspetto vitreo. Si notano alcune "pecorelle" con la cresta bianca di schiuma.	Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	Vento Moderato	11-16	20-29	1,5	Onde con tendenza ad allungarsi. Le "pecorelle" sono più frequenti.	Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	Vento teso	17-21	30-39	2,5	Onde moderate dalla forma che si allunga. Le pecorelle sono abbondanti e c'è possibilità di spruzzi.	Oscillano gli arbusti e le foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.

N. Beaufort	Termine Descrittivo	Velocità vento		Altezza max onde (m)	Condizioni mare aperto	Condizioni a terra
		nodi	Km/h			
6	Vento fresco	22-27	40-50	4,0	Onde grosse (cavalloni) dalle creste imbiancate di schiuma. Gli spruzzi sono probabili,	Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	Vento forte	28-33	51-62	5,5	I cavalloni si ingrossano. La schiuma formata dal rompersi delle onde viene "soffiata" in strisce nella direzione del vento.	Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare controvento.
8	Burrasca	34-40	63-75	7,5	Onde alte. Le creste si rompono e formano spruzzi vorticosi che vengono risucchiati dal vento.	Ramoscelli strappati dagli alberi. Generalmente è impossibile camminare contro vento.
9	Burrasca forte	41-47	76-87	10,0	Onde alte con le creste che iniziano ad arrotolarsi. Strisce di schiuma che si fanno più dense.	Leggeri danni alle strutture (camini e tegole asportati)
10	Tempesta	48-55	88-102	12,5	Onde molto alte sommontate da creste (marosi) molto lunghe. Le strisce di schiuma tendono a compattarsi ed il mare ha un aspetto biancastro. I frangenti sono molto più intensi e la visibilità è ridotta.	(Rara in terraferma) Sradicamento di alberi. Considerevoli danni strutturali.
11	Tempesta violenta o fortunale	56-63	103-117	16,0	Onde enormi che potrebbero anche nascondere alla vista navi di media stazza. Il mare è tutto coperto da banchi di schiuma. Il vento nebulizza la sommità delle creste e la visibilità è ridotta.	Vasti danni strutturali.
12	Uragano	>63	>117	n.d.	Onde altissime; aria piena di schiuma e spruzzi, mare completamente bianco.	Danni ingenti ed estesi a tutte le strutture.

 <p><b>BEAUFORT FORCE 0</b> WIND SPEED: LESS THAN 1 KNOT SEA: SEA LIKE A MIRROR</p>	 <p><b>BEAUFORT FORCE 1</b> WIND SPEED: 1-3 KNOTS SEA: WAVE HEIGHT .1M (.25FT), RIPPLES WITH THE APPEARANCE OF SCALES, BUT WITHOUT FOAM CRESTS</p>
 <p><b>BEAUFORT FORCE 2</b> WIND SPEED: 4-6 KNOTS SEA: WAVE HEIGHT .2-.3M (.5-1FT), SMALL WAVELETS, CRESTS HAVE A GLASSY APPEARANCE AND DO NOT BREAK</p>	 <p><b>BEAUFORT FORCE 3</b> WIND SPEED: 7-10 KNOTS SEA: WAVE HEIGHT .6-1M (2-3FT), LARGE WAVELETS, CRESTS BEGIN TO BREAK, ANY FOAM HAS GLASSY APPEARANCE, SCATTERED WHITECAPS</p>
 <p><b>BEAUFORT FORCE 4</b> WIND SPEED: 11-16 KNOTS SEA: WAVE HEIGHT 1-1.5M (3.5-5FT), SMALL WAVES BECOMING LONGER, FAIRLY FREQUENT WHITE HORSES</p>	 <p><b>BEAUFORT FORCE 5</b> WIND SPEED: 17-21 KNOTS SEA: WAVE HEIGHT 2-2.5M (6-8FT), MODERATE WAVES TAKING MORE PRONOUNCED LONG FORM, MANY WHITE HORSES, CHANCE OF SOME SPRAY</p>



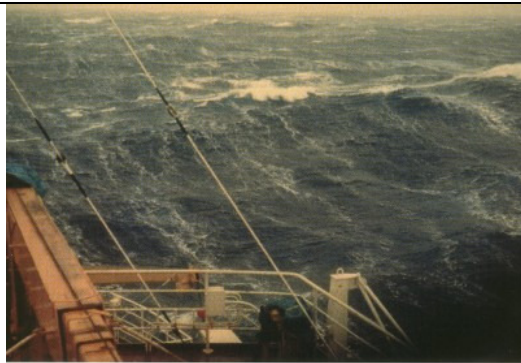
**BEAUFORT FORCE 6**  
WIND SPEED: 22-27 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 3-4M (9.5-13 FT), LARGER WAVES BEGIN TO FORM, SPRAY IS PRESENT, WHITE FOAM CRESTS ARE EVERYWHERE



**BEAUFORT FORCE 7**  
WIND SPEED: 28-33 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 4-5.5M (13.5-19 FT), SEA HEAPS UP, WHITE FOAM FROM BREAKING WAVES BEGINS TO BE BLOWN IN STREAKS ALONG THE WIND DIRECTION



**BEAUFORT FORCE 8**  
WIND SPEED: 34-40 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 5.5-7.5M (18-25FT), MODERATELY HIGH WAVES OF GREATER LENGTH, EDGES OF CREST BEGIN TO BREAK INTO THE SPINDRIFT, FOAM BLOWN IN WELL MARKED STREAKS ALONG WIND DIRECTION.



**BEAUFORT FORCE 9**  
WIND SPEED: 41-47 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 7-10M (23-32FT), HIGH WAVES, DENSE STREAKS OF FOAM ALONG DIRECTION OF THE WIND, WAVE CRESTS BEGIN TO TOPPLE, TUMBLE, AND ROLL OVER, SPRAY MAY AFFECT VISIBILITY.



**BEAUFORT FORCE 10**  
WIND SPEED: 48-55 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 9-12.5M (29-41FT), VERY HIGH WAVES WITH LONG OVERHANGING CRESTS, THE RESULTING FOAM, IN GREAT PATCHES, IS BLOWN IN DENSE WHITE STREAKS ALONG WIND DIRECTION. ON THE WHOLE, SEA SURFACE TAKES A WHITE APPEARANCE, TUMBLING OF THE SEA IS HEAVY AND SHOCK-LIKE, VISIBILITY AFFECTED.



**BEAUFORT FORCE 11**  
WIND SPEED: 56-63 KNOTS

SEA: WAVE HEIGHT 11.5-16M (37-52FT), EXCEPTIONALLY HIGH WAVES, SMALL-MEDIUM SIZED SHIPS MAY BE LOST TO VIEW BEHIND THE WAVES. SEA COMPLETELY COVERED WITH LONG WHITE PATCHES OF FOAM LYING ALONG WIND DIRECTION. EVERYWHERE, THE EDGES OF WAVE CRESTS ARE BLOWN INTO FROTH.



**BEAUFORT FORCE 12**  
*WIND SPEED: 64 KNOTS*

SEA: SEA COMPLETELY WHITE WITH DRIVING SPRAY,  
VISIBILITY VERY SERIOUSLY AFFECTED. THE  
AIR IS FILLED WITH FOAM AND SPRAY

