

ALLEGATO B - DESCRIZIONE GENERALE DELLE AREE E DEL DEPURATORE

Descrizione generale delle aree

Ente Bacini gestisce 5 bacini di carenaggio e 4 accosti per l'ormeggio normalmente utilizzati dalle navi nelle fasi che precedono o seguono le attività in bacino. Inoltre provvede alle immissioni delle navi per conto dell'utente ed alla fornitura dei servizi necessari durante le riparazioni.

L'area asservita ai bacini di carenaggio è di oltre 130.000 m² di cui 40.000 m² coperti, circa 90.000 m² scoperti, e comprende anche poco meno di 1.000 metri lineari di banchina per ormeggi e accosti.

I bacini sono dotati di centrali di pompaggio di grande potenza che permettono un veloce prosciugamento degli stessi, di gru elettriche di varie portate scorrevoli lungo le banchine, di argani di tonnellaggio, impianti di distribuzione acqua salata, acqua dolce, aria compressa, impianti di illuminazione ed energia elettrica per quadro di bordo e forza motrice ed impianti di raccolta acque reflue.

La concessione ad Ente Bacini si può suddividere in due distinte aree:

- *Bacini n. 1-2-3*

Si tratta di un'area scoperta che comprende 3 vasche più piccole e destinante prevalentemente a yacht e navi di piccole dimensioni. Ogni vasca ha una sua chiusura mediante barcaporta (il bacino n.2 ha doppia chiusura in quanto è suddivisibile in 2 sezioni). In questa zona operano 2 gru a portale che corrono su binari parallelamente alle calate dei bacini e per tutta la loro lunghezza.

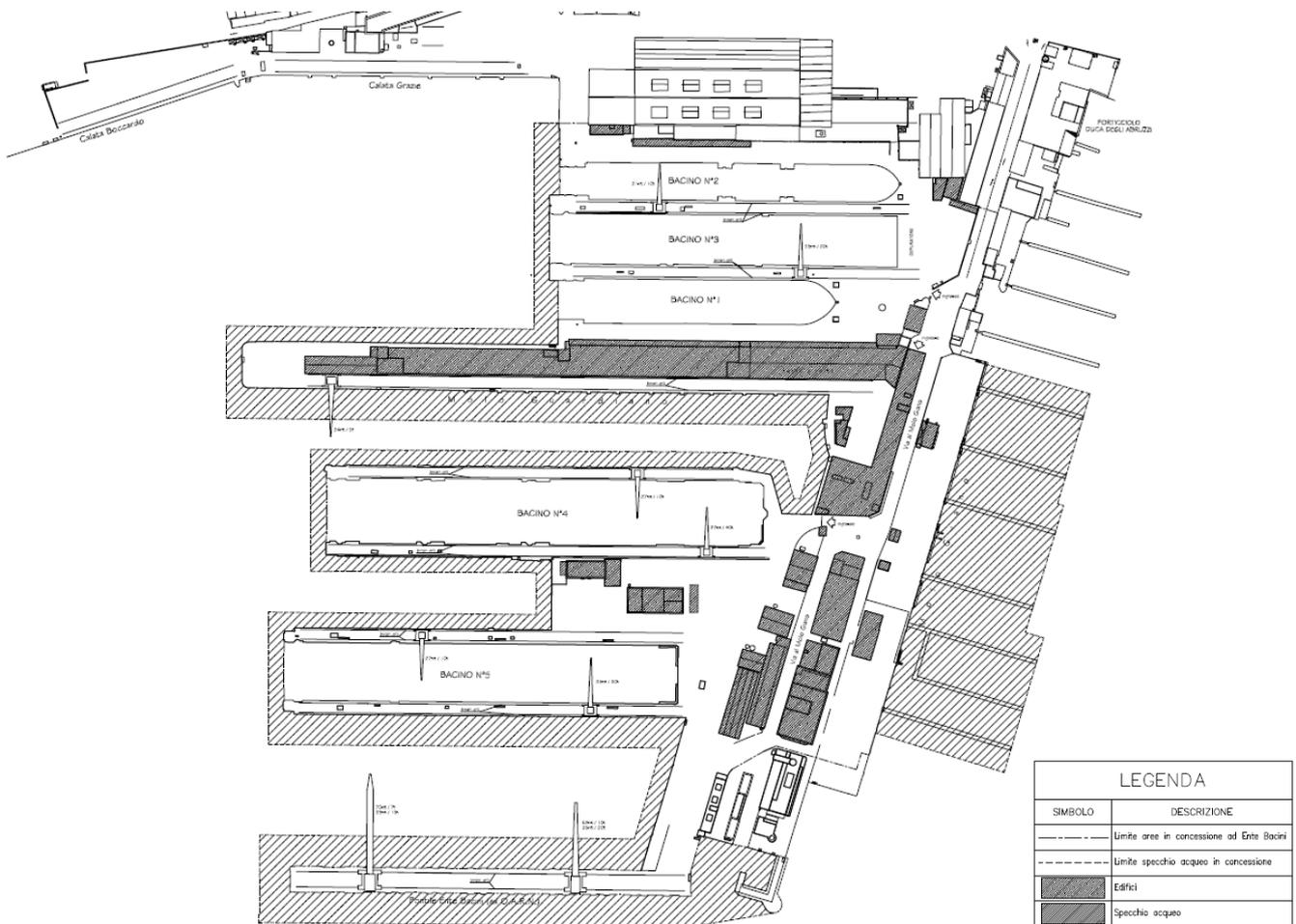
- *Bacini n. 4-5*

Si tratta di un area scoperta dove sono ricavate le 2 vasche che ospitano le navi di maggiori dimensioni. In questa zona operano n. 4 gru a portale

Nella seguente tabella vengono riportate le dimensioni dei bacini e il posizionamento delle gru a servizio.

BACINO	DIMENSIONI			GRU			
	Lunghezza (m)	Larghezza (m)	Pescaggio (m)	10 T	20 T	30 T	40 T
1	170,00	24,80	8,20		X		
2/1	68,00/108,00	18,00	7,50	X			
2/2	99,00	18,00	7,50	X			
3	200,00	30,00	9,10	X	X		
4	267,00	40,00	11,50	X			X
5	249,00	38,00	8,70	X		X	

Di seguito è rappresentata la planimetria delle aree in concessione ad Ente Bacini.



Descrizione funzionamento depuratore

Il depuratore dell'area dei cantieri navali, situato a prua del bacino 3, dislocato su tre piani per le diverse fasi del trattamento, è stato progettato per raccogliere le acque reflue di tutti e cinque i bacini di carenaggio.

Il sistema tecnologico del depuratore prevede l'eliminazione e l'abbattimento di scaglie e residui di vernici e di metalli derivanti dalle attività di lavaggio a pressione dello scafo delle navi e inoltre la rimozione delle emulsioni oleose.

Le acque di lavorazione vengono raccolte dai 5 bacini e quindi pompate al depuratore dove avviene il trattamento.

La depurazione prevede un trattamento chimico-fisico o chiariflocculazione che consiste in una successione di più fasi il cui scopo finale è la produzione di fanghi solidi da avviare allo smaltimento. Il trattamento chimico-fisico consente di recuperare i metalli in soluzione acquosa che, con l'aggiunta di

opportuni reagenti, vengono trasformati in fase solida.

L'impianto è composto da due linee di depurazione assolutamente identiche; di seguito vengono illustrate brevemente le fasi principali del trattamento delle acque reflue.

L'impianto di depurazione può funzionare in modalità completamente tramite il controllo di un sistema elettronico (PLC) posto nella sala comando, o semplicemente in modalità manuale attraverso i comandi posti in campo che rendono indipendenti le singole macchine.

Nella sala comando si trovano i selettori di tutte le macchine che sono sotto il controllo del PLC ed è presente un quadro sinottico, che permette di controllare visivamente il funzionamento di tutte le sequenze operative dell'impianto.

Sul Quadro Sinottico sono anche presenti i comandi delle pompe di adduzione acqua all'impianto (Pompe Bacini). Queste pompe sono gestite sia dal comando sul QS che dall'apposito quadro di controllo locale.

In ciascun bacino l'acqua da depurare è raccolta in appositi pozzi dai quali, per mezzo di pompe, viene convogliata fino al ripartitore dell'impianto di depurazione dove viene selezionata la linea in uso.

- L'acqua viene avviata al dissabbiatore grossolano, per la separazione delle sabbie più pesanti, costituito da un canale rettilineo munito di coclea longitudinale di fondo e di coclea inclinata per l'estrazione e l'avvio al nastro trasportatore di alimentazione del contenitore scarrabile.
- L'acqua in seguito giunge al disoleatore di tipo longitudinale, dove l'insufflazione di aria spinge l'olio in superficie in un canale laterale dal quale, mediante lame scolmatrici, viene avviato ad un pozzetto di raccolta e da questo pompato al separatore.
- All'acqua da trattare vengono aggiunti dei reagenti (calce, polielettrolita e cloruro ferrico) che hanno lo scopo di agglomerare le sostanze in fiocchi di idonee dimensioni che poi sono fatti precipitare (processo di sedimentazione).
- L'acqua entra nella vasca principale di decantazione dove avviene la sedimentazione dei solidi sul fondo mentre in superficie viene effettuata una ulteriore separazione dei surnatanti. Un carro ponte longitudinale provvede al trasporto dei solidi fino alle tramogge di raccolta e, nella corsa di ritorno, allo scarico in apposito canale delle sostanze galleggianti. Il materiale che floccula e sedimenta ingloba i metalli presenti in soluzione quindi, una volta disidratato ed essiccato, può essere avviato allo smaltimento.
- L'acqua depurata entra in una vasca polmone dalla quale viene pompata nella condotta sottoplatea del bacino 3 mediante sifone.
- I fanghi in uscita dalla tramogge dei decantatori vengono avviati ad una vasca di equalizzazione e da qui alla nastropressatura ed eventualmente additivati per migliorare le caratteristiche di filtrabilità.
- Il fango scaricato dalla nastropressatura va ai cassoni tramite nastro trasportatore e le acque di risulta sono reimmesse nell'impianto in testa al disoleatore.
- Gli oli provenienti dal disoleatore e dai decantatori vengono pompati ad un serbatoio di separazione e da questo allo stoccaggio.