



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Meridionale

Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli, Termoli

## PORTO DI BARI

Lavori di potenziamento delle infrastrutture asservite alla sede  
logistica del Corpo delle Capitanerie di Porto -  
Realizzazione di nuove banchine in ampliamento del Molo San Cataldo

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA



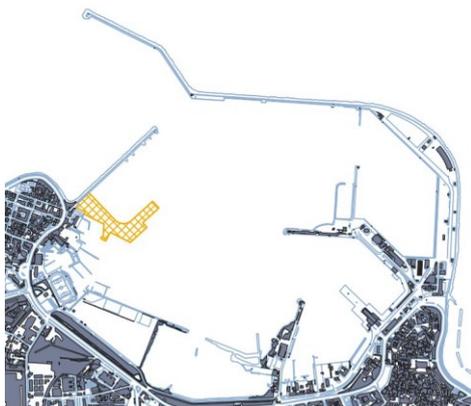
titolo	serie	elaborato
Relazione tecnica impianti acque meteoriche	PII	01

data e aggiornamenti		
01		
00	agosto 2023	emissione

progetto del dipartimento tecnico	
<i>progettisti</i>	ing. Annunziata Attolico - AdSP MAM ing. Eugenio Pagnotta - AdSP MAM
<i>collaboratore</i>	ing. Sara Sanarica - AdSP MAM
<i>consulenza specialistica</i>	ing. Valerio Bartolo
<i>direttore del dipartimento</i>	ing. Francesco Di Leverano - AdSP MAM
<i>responsabile unico del procedimento</i>	ing. Paolo Iusco - AdSP MAM

# Relazione Tecnica Impianti Acque Meteoriche

**Porto di Bari – Molo San Cataldo**



Committente:



**Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Meridionale**

Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli, Termoli

Responsabile Unico Procedimento: Ing. Paolo Iusco  
Direttore Dipartimento Tecnico: Ing. Francesco di Leverano

*Lavori di potenziamento delle infrastrutture asservite alla sede logistica del Corpo delle Capitanerie di Porto-Realizzazione di nuove banchine in ampliamento del Molo San Cataldo*

**Redatta: Ing. Bartolo Valerio**  
**Ordine degli Ingegneri di Bari n. 11257**

**Data: 13/07/2023**

## Sommario

1. PREMESSE E LOCALIZZAZIONE DEL SITO .....	2
1. IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE .....	4
2. DIMENSIONAMENTO .....	7
3. CARATTERISTICHE .....	11
4. SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONI IDRAULICHE DELLE VASCHE.....	14
5. SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONI IDRAULICHE DELLE CANALETTE DI RACCOLTA .....	17

## 1. PREMESSE E LOCALIZZAZIONE DEL SITO

Il presente documento descrive le caratteristiche tecniche generali degli impianti di trattamento delle acque meteoriche relative agli interventi di realizzazione del **potenziamento delle infrastrutture asservite alla sede logistica del Corpo delle Capitanerie di Porto- Realizzazione di nuove banchine in ampliamento del Molo San Cataldo.**

Faranno parte degli impianti oggetto del presente progetto le seguenti parti d'opera:

- Impianto di trattamento delle acque meteoriche delle superfici carrabili e non carrabili impermeabili comprensivo di rete di raccolta delle acque;

L'impianto previsto in progetto è del tipo a trattamento e dispersione in continuo (Art.5 comm. 2 R.R. 9 dicembre 2013, n. 26) per le acque meteoriche di prima pioggia, di dilavamento delle superfici impermeabili pari a circa 30000 mq (si precisa che le aree non oggetto di intervento indicate in planimetria non vengono considerate ai fini dei calcoli in quanto rappresentano delle superfici permeabili). Il trattamento consisterà in collettamento, dissabbiamento e disoleazione. Per quanto riguarda il sistema di drenaggio verrà utilizzato un sistema di collettamento provvisto da canaletta di raccolta lineare.

Ogni altra parte d'opera non menzionata o identificata nel presente progetto dovrà essere oggetto di integrazione o di nuovo progetto.



a)



b)

Lavori di potenziamento delle infrastrutture asservite alla sede logistica del Corpo delle Capitanerie di Porto-  
Realizzazione di nuove banchine in ampliamento del Molo San Cataldo

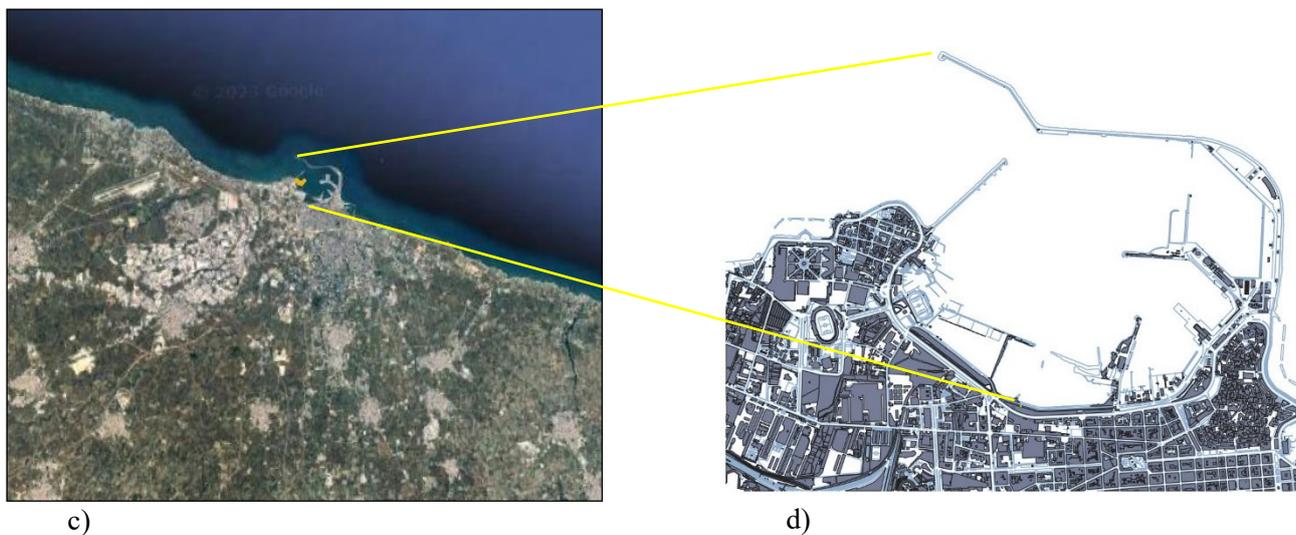
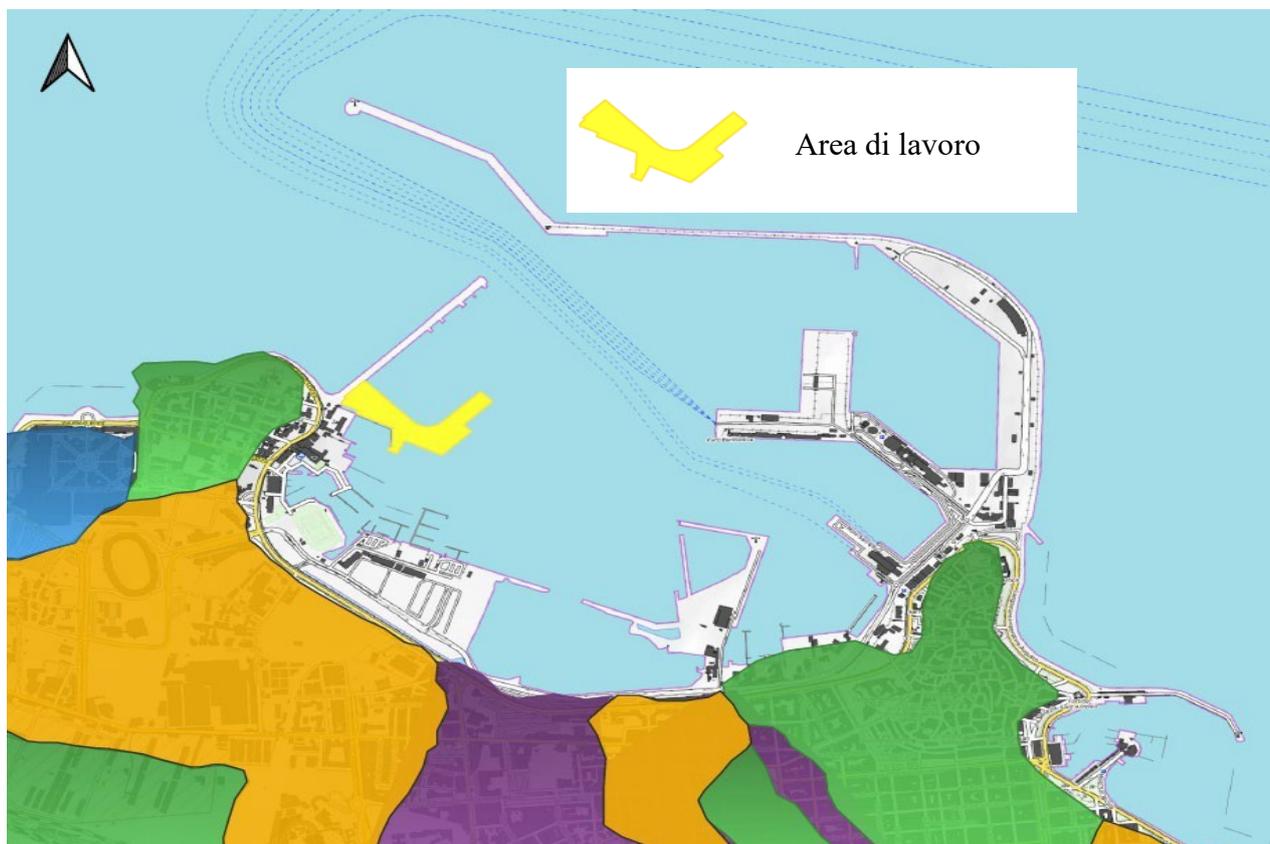


Fig.1 a-b-c-d - Localizzazione del sito (foto aeree a, b, c tratte da Google Heart®)



## **1. IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUE METEORICHE**

Molteplici insediamenti urbani o industriali e specifiche attività danno origine a scarichi di acque reflue, meteoriche o di processo, contaminate da fanghi e oli minerali leggeri. La rimozione dei materiali flottanti costituisce uno dei trattamenti primari nella depurazione delle acque. La presenza di oli minerali in acque di scarico inibisce i processi di ossidazione aerobica, sia nelle acque che confluiscono in rete fognaria, sia per quegli scarichi che raggiungono direttamente corpi ricettori naturali (fiumi, mare, laghi, ecc.). Tali scarichi richiedono trattamenti specifici finalizzati alla rimozione di materiale inquinante entro i valori di scarico previsti dalla vigente normativa (D. L. vo 152/06) secondo la natura del corpo ricettore.

La separazione a coalescenza è una tecnologia basata sulla rimozione delle sostanze oleose insolubili presenti nella scarico, attivata da speciali pacchi lamellari. Essi contribuiscono ad aumentare la superficie attiva di separazione, incrementando la capacità di rimuovere percentuali molto elevate di materiale flottante, poiché agiscono su particelle oleose anche di piccolissime dimensioni che altrimenti resterebbero sospese nella scarico.

L'impianto di trattamento si compone di una vasca monoblocco in cui sono racchiuse le funzioni di dissabbiatura e disoleazione. L'impianto è prodotto in grandezze standard definite dalla portata di trattamento e rappresenta un sistema di depurazione compatto, idoneo al trattamento in linea di scarichi inquinati da sabbie e liquidi leggeri flottanti di origine minerale. La funzione è quella di rimuovere il materiale decantabile presente nel refluo, allo scopo di ottenere una riduzione dell'inquinamento dovuto alle sostanze di origine minerale, entro i limiti di legge disposti dal D.L.vo 152/06.

I solidi sedimentabili e le sostanze leggere di origine minerale (gasolio, benzine, oli minerali, ecc.) rappresentano una componente inquinata tipicamente presente in numerose tipologie di scarico, meteoriche o di processo.

La rimozione di questi inquinanti può essere effettuata tramite:

- Dissabbiatori (per i solidi sospesi)
- Separatori di idrocarburi (per le sostanze leggere).

A tale scopo la norma tecnica UNI EN 858, stabilisce criteri di dimensionamento, funzioni, applicazioni e classi di rendimento dei separatori di idrocarburi.

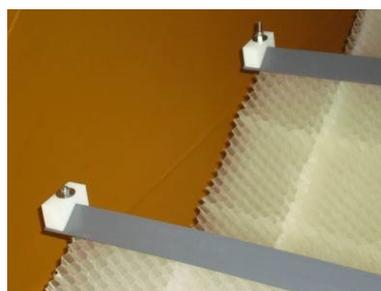
Secondo la norma il separatore può essere impiegato per le seguenti applicazioni:

- A. trattamento di acque reflue provenienti da processi industriali, lavaggio di veicoli, pulizia di parti contaminate da oli minerali (es. officine meccaniche, piazzole rifornimento carburanti)
- B. trattamento di acque meteoriche di dilavamento
- C. contenimento di liquido leggero per rovesciamento accidentale al fine di salvaguardia dell'area circostante.

Il monoblocco prefabbricato di progetto è un'apparecchiatura di tipo statico che non richiede e non ha organi elettromeccanici, con capacità di rimuovere le sostanze decantabili che tendono a depositarsi sul fondo e le particelle oleose di origine minerale non emulsionate che flottano naturalmente in superficie.

Va considerato a tale proposito che la flottazione di particelle oleose migliora in relazione al coefficiente di separazione (espresso di solito in  $m^2/(l/s)$ ), vale a dire quanto più elevata è la superficie attiva del separatore e quanto maggiori sono le dimensioni delle particelle (Legge di Stokes).

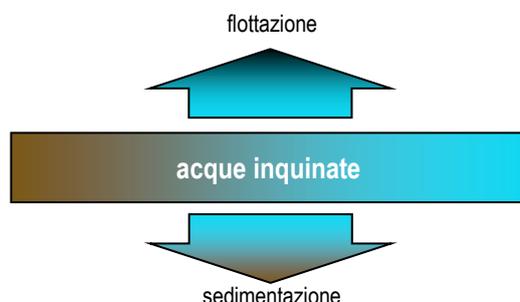
A tale scopo l'impianto in progetto impiega la tecnologia della separazione a coalescenza a struttura lamellare, pertanto esso è dotato di un sistema "filtrante" che favorisce l'aggregazione di particelle fini aumentandone la velocità di risalita.



In corrispondenza della bocca d'uscita è applicato uno scarico a sifone che impedisce la fuoriuscita di flottante che in questo modo resta "intrappolato" all'interno della vasca.

Inoltre avviene il trattamento in linea dello scarico con un procedimento basato sulla conduzione laminare del moto idraulico. Tale condizione, favorita dalla geometria della vasca e del mezzo

“filtrante”, favorisce la sedimentazione di sabbie, terriccio e detriti decantabili e risalita delle sostanze leggere sostenuta dalla struttura lamellare del sistema coalescente.



La sezione di vasca in prossimità dell'uscita costituisce così un comparto privo di sostanze decantabili, da cui prelevare l'acqua da rilasciare verso il corpo ricettore. Nella vasca sono definite le sezioni di dissabbiatura (volume pari a 100 lt per lt/sec trattato) e la sezione di disoleazione.

L'impianto è progettato per ottenere la rimozione spinta di materiale flottante, configurando così un impianto di separazione a coalescenza in Classe I, secondo UNI EN858, con valori di scarico delle sostanze leggere, misurate secondo la norma, inferiori a 5 mg/l. (rf. D.L.vo 152/2006)

La “taglia” di un separatore di idrocarburi è definita della capacità idraulica e di separazione. Questo valore, espresso in l/s, fissa di fatto la grandezza nominale ( $N_s$ ) dell'impianto. Ne deriva che uno scarico  $Q$  (l/s) si intenderà soddisfatto per  $Q \leq N_s$

Il dimensionamento del separatore va operato secondo la natura delle scarico, quindi in funzione delle adduzioni idriche o della intensità di pioggia che danno origine alla portata di scarico.

Il criterio di dimensionamento è definito dalla norma e integralmente riportato nel paragrafo successivo

## 2. DIMENSIONAMENTO

La norma UNI EN858 stabilisce i criteri per il dimensionamento. Esso va fatto definendo i seguenti parametri:

- portata massima dell'acqua piovana
- portata massima delle acque reflue (derivanti da lavorazioni)
- massa volumica del liquido da separare
- eventuale presenza di sostanze che ostacolano la separazione (detergenti).

La grandezza del separatore si calcola applicando la seguente formula:

$$Ns = (Q_r + f_x \times Q_s) \times f_d$$

dove:

- $N_s$  taglia nominale del separatore, in Lt/s
- $Q_r$  portata massima dell'acqua piovana, in Lt/s
- $Q_s$  portata massima dell'acque reflue, in Lt/s
- $f_x$  fattore d'impedimento secondo la natura della scarico
- $f_d$  fattore di massa volumica del liquido leggero da separare

Lo scarico sarà soddisfatto impiegando un separatore avente capacità di trattamento  $\geq N_s$ .

### Portata dell'acqua piovana $Q_r$

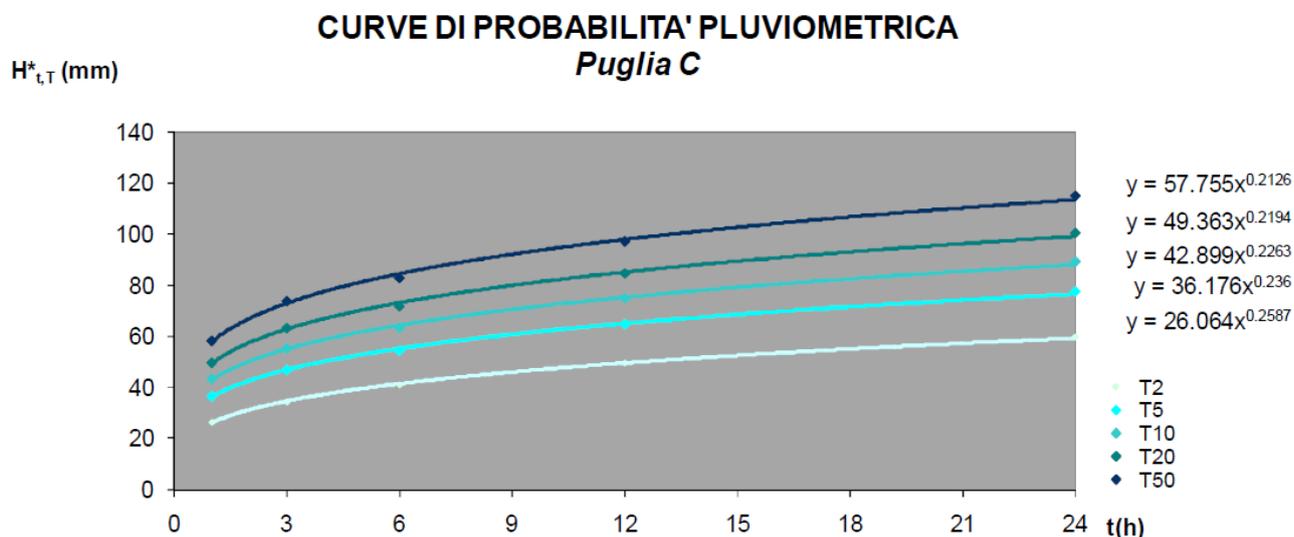
Nel caso di utilizzo del separatore per scarichi diretti di acque meteoriche va considerata la portata massima di acqua piovana da calcolare secondo la formula:

$$Q_r = \Psi \times i \times A$$

dove:

- $i$  = intensità della precipitazione espressa in Lt/s \* ha
- $A$  = superficie orizzontale esposta alle precipitazioni
- $\Psi$  = coefficiente adimensionale di deflusso superficiale (solitamente considerato pari a 1)

Ai fini del calcolo delle portate si è considerato un indice pluviometrico pari a 54 mm/h



### Portata delle acque reflue $Q_s$

La determinazione di  $Q_s$  va fatta sommando tutte le adduzioni idriche afferenti allo scarico. La portata di ogni adduzione può essere stimata secondo la seguente tabella:

<i>Punti di prelievo</i>					
<i>Diametro nominale</i>	<i>Portate espresse in Lt/s</i>				
	<i>1°</i>	<i>2°</i>	<i>3°</i>	<i>4°</i>	<i>5° e succ.</i>
<i>DN 15</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	<i>0,35</i>	<i>0,25</i>	<i>0,10</i>
<i>DN 20</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>	<i>0,70</i>	<i>0,50</i>	<i>0,20</i>
<i>DN 25</i>	<i>1,7</i>	<i>1,7</i>	<i>1,20</i>	<i>0,85</i>	<i>0,30</i>

In presenza di scarichi originati da apparecchiature ad alta pressione (es. idropulitrici), indipendentemente dall'utilizzo effettivo di acqua, va considerata una portata di 2Lt/s per la prima unità e 1 Lt/s per ogni unità aggiuntiva.

### Fattore d'impedimento $f_x$

Tale parametro tiene conto di condizioni di separazione sfavorevoli come, ad esempio, La presenza di detersivi nelle acque reflue. I valori minimi di  $f_x$  sono elencati nel seguente prospetto:

<i>natura dello scarico</i>	$f_x$
<i>Acque di processo, lavaggio di autoveicoli o di superfici contaminate</i>	2
<i>Acque meteoriche di dilavamento</i>	0
<i>Contenimento di liquido leggero causato da rovesciamento accidentale</i>	1

### Comparto dissabbiatore

L'impianto di trattamento in progetto, esercita nello stesso manufatto, anche la funzione di dissabbiatura. A tale scopo il comparto iniziale della vasca è dimensionato per tale funzione, secondo un volume minimo di 100 Lt per Lt/s trattato.

La norma tecnica stabilisce la verifica della funzione di dissabbiatura secondo la seguente tabella:

Quantità di fango prevista		Volume minimo da sedimentare
Ridotta (a)	> acque reflue con volume di fango definito; > acque piovane con piccole quantità di limo prodotta dal traffico veicolare (es. aree stoccaggio carburante, stazioni di rifornimento coperte)	$\frac{100 \times N_s}{f_d}$
Media (b)	> stazione di servizio, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti; > aree di lavaggio bus; > acque reflue da garage, aree di parcheggi veicoli; > centrali elettriche, impianti e macchinari;	$\frac{200 \times N_s}{f_d}$
Elevata (b e c)	> impianti di lavaggio veicoli da cantiere, macchine da cantiere, macchine agricole;	$\frac{300 \times N_s}{f_d}$
	> aree di lavaggio autocarri; > Autolavaggi automatici (es. self-service)	$\frac{300 \times N_s}{f_d}$
a) non per separatori $\leq 10$ Lt/s, salvo impieghi in autoparcheggi coperti. b) volume minimo 600 Lt c) volume minimo 5.000 Lt		

Dove il fattore di massa volumica  $f_d$  consente di considerare le diverse masse volumiche in funzione del liquido leggero da separare

Massa volumica g/m <sup>3</sup>	<i>fd</i>
≤ 0,85	1
Sup. a 0,85 e fino a 0,90	2
Sup. a 0,90 e fino a 0,95	3

La progettazione e costruzione dei dispositivi di dissabbiatura /disoleazione è disciplinata dalla norma UNI EN 858, essa trae origine dalla tedesca DIN 1999 e suddivide i separatori in due classi di efficienza:

- separatore in Classe I: tenore residuo degli idrocarburi < 5 mg./l
- separatore in Classe II: tenore residuo degli idrocarburi < 100 mg./l

Si evidenzia che la zona di interesse non è tra quelle annoverate all'articolo 8 del Regolamento Regionale 26/2013 per scarichi particolarmente carichi di contenuti inquinanti.

Fonti normative:

1. D.Lgs.152/06 (Codice dell'Ambiente)
2. Piano di tutela delle acque della Regione Puglia
3. Regolamento Regionale Puglia n° 26/2013.

### 3. CARATTERISTICHE

Le acque meteoriche provenienti dalle superfici impermeabili, saranno convogliate in vasche di dissabbiatura a gravità prima del troppo pieno da sversare in mare.

Data la vastità e la complessità delle superfici si sono progettate n.11 vasche identificate dettagliatamente in planimetrie e riassunte in tabella:

ZONA	SUBZONA	AREA (mq)	VASCA
AREA 1	1.1	2600	AR01
	1.2	2400	AR02
	1.3	1400	AR03
	1.4	2400	AR04
AREA 2	2.1	4000	AR05
	2.2	5010	AR06
	2.3	4760	AR07
	2.4	2220	AR08
	2.5	1000	AR09
AREA 3	3.1	1100	AR10
	3.2	2800	AR11

Le 11 vasche serviranno le tre aree identificate in planimetria come Area 1, Area 2 e Area 3, che a sua volta sono state suddivise in subzone per il convogliamento delle acque tramite canaletta di raccolta lineare. Ogni subzona avrà il suo tronco lineare di raccolta acque che andrà collegato all'ingresso della rispettiva vasca di raccolta.

Per il metodo di dimensionamento delle vasche e degli organi idraulici di allontanamento si è fatto riferimento alla norma per cui l'impianto restituisce un volume idraulico non inferiore al dimensionamento minimo previsto di 100 lt. x l/s di acqua trattata e tempo di residenza >190".

Riportiamo la verifica per singola vasca di grigliature e per trattamento complessivo.

Zona	Denom. Vasca	Capacità reale [Lt.]	Superficie captante [mq]	Portata di calcolo (0.015Lt/S/mq)	Capacità calcolata [Lt] (100LtxLt/s)	Verifica
				[Lt/s]		
AREA 1	AR01	13.000,00	2600	2600x0,015=39,00	100x56,88=3900,00	Positiva
	AR02	13.000,00	2400	2400x0,015=36,00	100x56,88=3600,00	Positiva
	AR03	10.000,00	1400	1400x0,015=21,00	100x56,88=2100,00	Positiva
	AR04	13.000,00	2400	2400x0,015=36,00	100x56,88=3600,00	Positiva
AREA 2	AR05	22.000,00	4000	4000x0,015=60,00	100x56,88=6000,00	Positiva
	AR06	24.000,00	5010	5010x0,015=75,15	100x56,88=7515,00	Positiva
	AR07	24.000,00	4760	4760x0,015=71,40	100x56,88=7140,00	Positiva
	AR08	13.000,00	2220	2220x0,015=33,30	100x56,88=3330,00	Positiva
	AR09	4.300,00	1000	1000x0,015=15,00	100x56,88=1500,00	Positiva
AREA 3	AR10	5.000,00	1100	1100x0,015=16,50	100x56,88=1650,00	Positiva
	AR11	17.000,00	2800	2800x0,015=42,00	100x56,88=4200,00	Positiva
Totale		158.300,00	29.690,00	29690x0,015=445,53	100x445,53=44553,00	Positiva

Tutte le verifiche danno esito positivo.

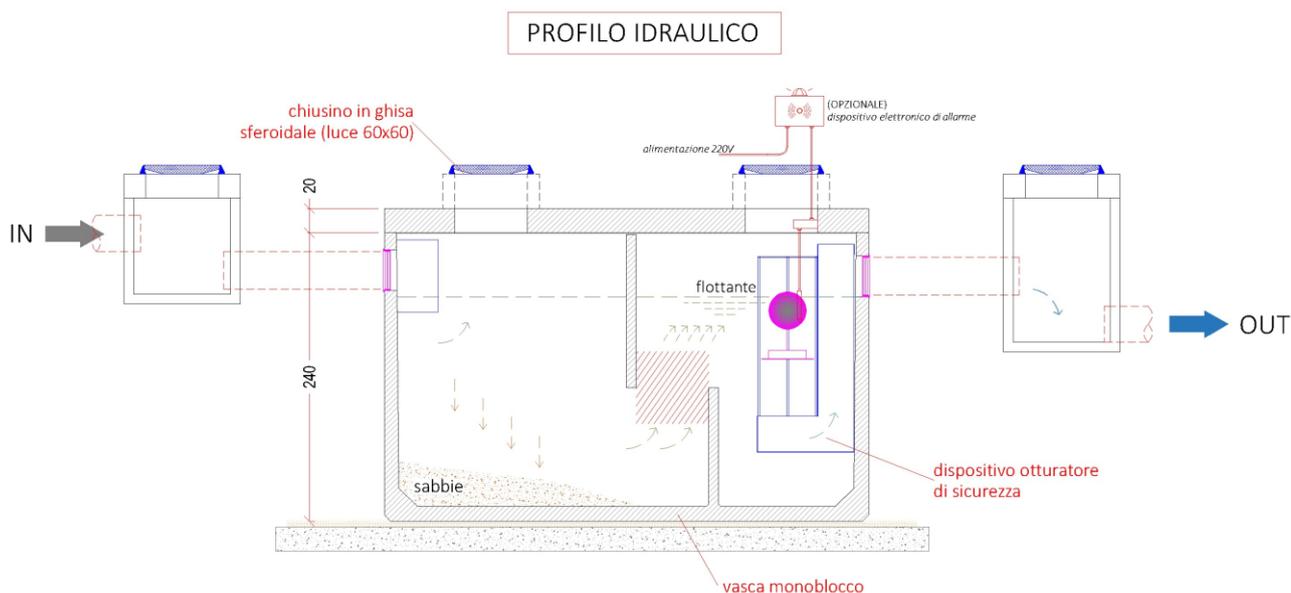
La formula utilizzata per il calcolo è la seguente:

$$G \text{ [Lt/s]} = N \text{ [Lt/(s*mq)]} * K * S \text{ [mq]}$$

- G [Lt/s] = Portata di acqua piovana incidente calcolata
- N [Lt/(s\*mq)] = Indice pluviometrico medio
- K = Grado di impermeabilità della superficie (variabilità 0-1)
- S [mq] = Superficie captante e soggetta a trattamento

Le vasche progettate hanno una capacità enormemente superiore al minimo previsto per norma. I separatori saranno dotati di innesti in pvc m/f per il collegamento alla rete di scarico, soletta di copertura con ispezioni verticali e chiusini in ghisa sferoidale integrati e ganci per il sollevamento e la movimentazione in cantiere. Tutte le parti interne della vasca, in conformità alla norma, saranno trattate con un rivestimento superficiale in resina epossidica per garantire adeguata durabilità del manufatto e la superficie esterna è trattata con emulsione bituminosa. La sezione di grigliatura, a pulizia manuale, sarà costituita da griglia obliqua realizzata in acciaio zincato a caldo. L'impiego del separatore configura la funzione di **trattamento in continuo** ai sensi dell' **art.5 comma 2 del Regolamento Regionale Puglia n° 26/2013**.

Nella immagine che segue viene rappresentata la sezione tipologica della vasca di trattamento.



La schematizzazione su riportata segue un principio di trattamento in continuo delle acque per gravità. L'acqua proveniente dalle superfici impermeabili viene collettora nel pozzetto posto all'ingresso della vasca di trattamento. Attraverso un condotta di collegamento posta ad una profondità, l'acqua viene inviata alla vasca di trattamento dove per caduta deposita i residui granulometrici provenienti dal dilavamento. All'aumentare del livello, l'acqua viene fatta passare attraverso una griglia metallica che consente il passaggio di sabbia più sottile che va ulteriormente a depositarsi sul fondo della vasca. A fine trattamento l'acqua trattata viene convogliata per gravità al recapito finale.

#### 4. SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONI IDRAULICHE DELLE VASCHE

SPECIFICHE COSTRUTTIVE	
Costruzione	vasca monolitica in c.a.v. (Rck 55 N/mm <sup>2</sup> )
Rivestimento interno	epossidico bicomponente
Rivestimento esterno	emulsione bituminosa
Coalescenza	struttura lamellare in pvc
IN/OUT	innesti a tenuta con elastomero EN681
Devitore di flusso	acciaio zincato a caldo UNI EN14713-2
Chiusura soletta	guarnizione in gomma rinforzata
Chiusino d'ispezione	ghisa sferoidale D400
Norma tecnica	UNI EN858

PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR09		
Gramdezza nominale	l/s	15
Capacità totale	mc	5,9
Volume idraulico	mc	4,3
Dissabbiatura	lt	1500
Ritenzione olio	lt	225
IN/OUT	DN	200
Classe di separazione	I (limite di scarico < 5 mg/lt)	
Dimensione	cm	135*260 - H 230
Peso Vasca	ql	39
Peso Soletta	ql	17

PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR10		
Gramdezza nominale	l/s	20
Capacità totale	mc	6,8
Volume idraulico	mc	5
Dissabbiatura	lt	2000
Ritenzione olio	lt	300
IN/OUT	DN	200
Classe di separazione	I (limite di scarico < 5 mg/lt)	
Dimensione	cm	135*310 - H 230
Peso Vasca	ql	45
Peso Soletta	ql	19

<b>PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR03</b>		
<b>Gramdezza nominale</b>	<b>l/s</b>	<b>30</b>
<b>Capacità totale</b>	<b>mc</b>	<b>13</b>
<b>Volume idraulico</b>	<b>mc</b>	<b>10</b>
<b>Dissabbiatura</b>	<b>lt</b>	<b>3000</b>
<b>Ritenzione olio</b>	<b>lt</b>	<b>300</b>
<b>IN/OUT</b>	<b>DN</b>	<b>315</b>
<b>Classe di separazione</b>	<b>I (limite di scarico &lt; 5 mg/lt)</b>	
<b>Dimensione</b>	<b>cm</b>	<b>240*300- H 260</b>
<b>Peso Vasca</b>	<b>ql</b>	<b>105</b>
<b>Peso Soletta</b>	<b>ql</b>	<b>36</b>

<b>PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR01– AR02– AR04– AR08</b>		
<b>Gramdezza nominale</b>	<b>l/s</b>	<b>40</b>
<b>Capacità totale</b>	<b>mc</b>	<b>18</b>
<b>Volume idraulico</b>	<b>mc</b>	<b>13</b>
<b>Dissabbiatura</b>	<b>lt</b>	<b>4000</b>
<b>Ritenzione olio</b>	<b>lt</b>	<b>400</b>
<b>IN/OUT</b>	<b>DN</b>	<b>315</b>
<b>Classe di separazione</b>	<b>I (limite di scarico &lt; 5 mg/lt)</b>	
<b>Dimensione</b>	<b>cm</b>	<b>240*400- H 260</b>
<b>Peso Vasca</b>	<b>ql</b>	<b>125</b>
<b>Peso Soletta</b>	<b>ql</b>	<b>48</b>

<b>PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR11</b>		
<b>Gramdezza nominale</b>	<b>l/s</b>	<b>50</b>
<b>Capacità totale</b>	<b>mc</b>	<b>23</b>
<b>Volume idraulico</b>	<b>mc</b>	<b>17</b>
<b>Dissabbiatura</b>	<b>lt</b>	<b>5000</b>
<b>Ritenzione olio</b>	<b>lt</b>	<b>500</b>
<b>IN/OUT</b>	<b>DN</b>	<b>315</b>
<b>Classe di separazione</b>	<b>I (limite di scarico &lt; 5 mg/lt)</b>	
<b>Dimensione</b>	<b>cm</b>	<b>240*500- H 260</b>
<b>Peso Vasca</b>	<b>ql</b>	<b>145</b>
<b>Peso Soletta</b>	<b>ql</b>	<b>60</b>

<b>PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR05</b>		
<b>Gramdezza nominale</b>	<b>l/s</b>	<b>65</b>
<b>Capacità totale</b>	<b>mc</b>	<b>28</b>
<b>Volume idraulico</b>	<b>mc</b>	<b>22</b>
<b>Dissabbiatura</b>	<b>lt</b>	<b>6500</b>
<b>Ritenzione olio</b>	<b>lt</b>	<b>650</b>
<b>IN/OUT</b>	<b>DN</b>	<b>315</b>
<b>Classe di separazione</b>	<b>I (limite di scarico &lt; 5 mg/lt)</b>	
<b>Dimensione</b>	<b>cm</b>	<b>240*600- H 260</b>
<b>Peso Vasca</b>	<b>ql</b>	<b>165</b>
<b>Peso Soletta</b>	<b>ql</b>	<b>72</b>

<b>PRESTAZIONI IDRAULICHE – AR06 - AR07</b>		
<b>Gramdezza nominale</b>	<b>l/s</b>	<b>80</b>
<b>Capacità totale</b>	<b>mc</b>	<b>33</b>
<b>Volume idraulico</b>	<b>mc</b>	<b>24</b>
<b>Dissabbiatura</b>	<b>lt</b>	<b>8000</b>
<b>Ritenzione olio</b>	<b>lt</b>	<b>800</b>
<b>IN/OUT</b>	<b>DN</b>	<b>315</b>
<b>Classe di separazione</b>	<b>I (limite di scarico &lt; 5 mg/lt)</b>	
<b>Dimensione</b>	<b>cm</b>	<b>240*700- H 260</b>
<b>Peso Vasca</b>	<b>ql</b>	<b>185</b>
<b>Peso Soletta</b>	<b>ql</b>	<b>2X42</b>

## 5. SPECIFICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONI IDRAULICHE DELLE CANALETTE DI RACCOLTA

Il sistema di drenaggio lineare di progetto è con canaletta prefabbricata in c.a. dotato di griglia in ghisa che, secondo la portata prevista, permette lo scarico progressivo delle acque verso il corpo ricettore.

Il drenaggio lineare progettato consiste nel realizzare tratti continui di canali posti a pavimento con lo scopo di agevolare la raccolta e il convogliamento di acque di superficie per tutta la loro lunghezza. Tale sistema ha il grande vantaggio di ridurre l'uso di tubazioni interrato facilitando le operazioni di pulizia senza il rischio di dover ricorrere a scavi o rottura delle pavimentazioni.

### SPECIFICHE COSTRUTTIVE:

- **CANALETTA PREFABBRICATA IN CLS Rck400** sezione di scorrimento a faccia liscia antivegetazione e mufte collegamento lineare con incastro m/f resistenza agenti atmosferici, cicli gelo/disgelo e sali antighiaccio, in classe W, idonea per il transito dei carichi pesanti.
- **PROFILO ESPOSTO AL TRAFFICO IN ACCIAIO ZINCATO A CALDO** predisposto per alloggiamento griglia completo di sistema di ancoraggio griglia-canale
- **GRIGLIA IN GHISA SFEROIDALE** - Classe F900 superficie con rilievo antisdrucchiolo, completa di bulloneria ancoraggi: verticali n. 4/ml; orizzontali n.1/ml

S (cm <sup>2</sup> )	Raggio idraulico (cm <sup>2</sup> )	Capacità (lt/mt)	Griglia classe
950	106	95	F900

Lavori di potenziamento delle infrastrutture asservite alla sede logistica del Corpo delle Capitanerie di Porto-  
Realizzazione di nuove banchine in ampliamento del Molo San Cataldo

