

INDICE

INDICE	- 1 -
1. PREMESSA	- 2 -
2. IL CONSORZIO ASI DI TARANTO	- 3 -
3. AREA SERVITA DALLA CONDOTTA ASI INF 90	- 5 -
4. VINCOLI STORICI, ARTISTICI E ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI E AMBIENTALI	- 7 -
5. DESCRIZIONE DELLA RETE FOGNANTE	- 8 -
5.1. Introduzione.....	- 8 -
5.2. Verifica della esistente rete di smaltimento delle acque meteoriche	- 8 -
5.2.1. Analisi delle precipitazioni pluviometriche	- 9 -
5.2.2. Calcolo della rete di drenaggio delle acque meteoriche	- 10 -
6. CONCLUSIONI	- 13 -

1. PREMESSA

La presente relazione è redatta al fine di fornire un esaustivo quadro di conoscenza in merito alla attuale configurazione del sistema fognante di raccolta, depurazione e smaltimento delle acque reflue urbane relative al aree consortili comprese tra la S.S. 106 e la ferrovia.

Le informazioni tecniche di seguito riportate, rappresentate graficamente nelle tavole allegate, sono a corredo dell'Istanza di Autorizzazione allo scarico, di tali acque reflue, nel recapito finale (Mar Grande); ciò ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., del Decreto del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia n. 282/CD/A.

Per ulteriori dettagli si rimanda agli elaborati scritto-grafici che sono di seguito elencati:

TAV. GM.01 - Stralcio aerofotogrammetrico con individuazione del punto di immissione delle acque meteoriche;

TAV. GM.02 - Corografia con vincoli;

TAV. GM.03 - Stralcio Catastale

TAV. GM.04 - Inquadramento urbanistico

TAV. GM.05 - Planimetria generale rete fognante

Si vuole precisare che lo scarico avviene mediante condotta interrata denominata ASI INF 90, costruita dal Consorzio ASI, con regolari autorizzazioni, sino alla linea di riva esistente all'epoca della realizzazione.

Attualmente lo sviluppo dell'area portuale ha portato modifiche sostanziali lungo la costa che ha visto la realizzazione di pontili e banchine con la conseguente riconfigurazione della rete delle condotte. Come sarà dettagliatamente descritto più innanzi la condotta ASI INF 90, che originariamente scaricava in mare, allo stato attuale, si immette in condotta di altra Proprietà (in corrispondenza della Calata IV, condotta 4) e soprattutto non gestita dal Consorzio ASI.

2. IL CONSORZIO ASI DI TARANTO

I Consorzi ASI (ex SISRI) sono Enti Pubblici Economici per l'infrastrutturazione e la gestione di aree produttive (artigianali ed industriali) di particolare rilevanza regionale.

Essi hanno per oggetto l'espletamento delle attività e l'esercizio delle funzioni di cui all'art. 5 della Legge Regionale 08-03-2007 n. 2, nonché di quelle di cui all'art 36 della L. 317/91, che per riassunto recita : "comma 4.

I consorzi di sviluppo industriale, costituiti ai sensi della vigente legislazione nazionale e regionale, sono enti pubblici economici. Spetta alle regioni soltanto il controllo sui piani economici e finanziari dei consorzi - comma 5.

I consorzi di sviluppo industriale di cui al comma 4 promuovono, nell'ambito degli agglomerati industriali attrezzati dai consorzi medesimi, le condizioni necessarie per la creazione e lo sviluppo di attività produttive nei settori dell'industria e dei servizi. A tale scopo realizzano e gestiscono, in collaborazione con le associazioni imprenditoriali e con le camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura, infrastrutture per l'industria, rustici industriali, servizi reali alle imprese, iniziative per l'orientamento e la formazione professionale dei lavoratori, dei quadri direttivi e intermedi e dei giovani imprenditori, e ogni altro servizio sociale connesso alla produzione industriale. "

Il Consorzio A.S.I. di Taranto nasce nel 1960 con competenza su di "un'area di sviluppo industriale" di circa 110.000 ettari, comprendente 18 Comuni della Provincia di Taranto.

Attualmente, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2 comma 6 della L.R. 2/2007 al Consorzio ASI di Taranto partecipano solo: Provincia di Taranto; Comuni di Taranto, Massafra e Statte; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Taranto.

Alcune delle maggiori infrastrutture industriali presenti sul territorio sono opera del Consorzio.

L'impegno profuso dai propri amministratori e tecnici ha permesso la realizzazione di gran parte dei moli e banchine del porto di Taranto, compreso

il molo polisettoriale. Il Consorzio all'interno del Porto ha anche realizzato servizi stradali, ferroviari ed edifici portuali quali la Caserma dei VV.F. , la Casa del Portuale, la Caserma della Guardia di Finanza, la Palazzina del Veterinario etc.

3. AREA SERVITA DALLA CONDOTTA ASI INF 90

L'area in oggetto è identificata dalle coordinate geografiche di Latitudine $40^{\circ}29'44.18''N$ e Longitudine $17^{\circ}11'53.45''E$ ed è ubicata in vicinanza della S.S. 106 a meno di 1 km dall'abitato.

L'area ricade topograficamente è situata ad una quota compresa tra i 24 m e i 19 m s.l.m. tutta compresa nelle tavolette IGM 202 II NO e IGM 202 III NE. L'andamento orografico risulta, nel suo complesso, pressoché subpianeggiante degradando dolcemente verso la zona Sud dove raggiunge, in corrispondenza della mass. Rondinella, la parte più bassa con una quota pari a circa 19 m s.l.m.

Catastralmente il sito ricade nel Foglio di mappa 198 del N.C.T. e non rientra in aree perimetrale dal P.A.I. in zone SIC, ZPS e aree protette come si evidenzia dalle tavole di inquadramento generale allegate progetto.

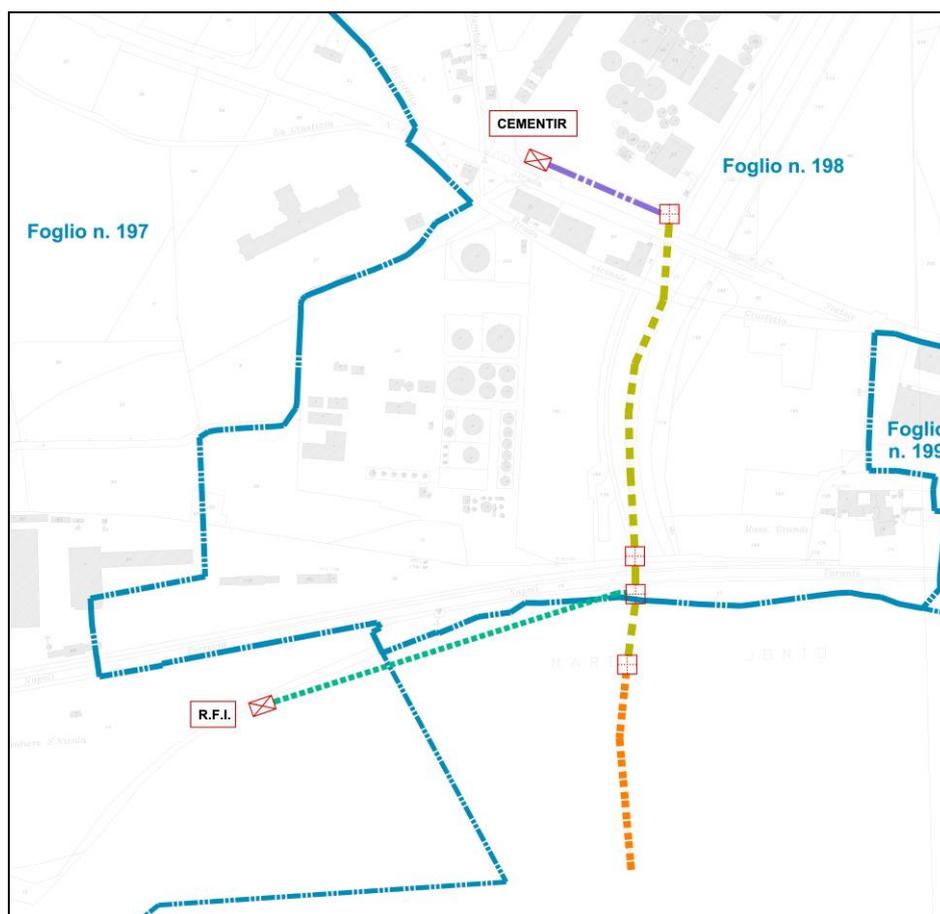


Fig. 1-Quadro di unione dei fogli di mappa

Il territorio industriale, di superficie complessiva pari a circa **100 ha** circa, ha una forma dai contorni piuttosto irregolare.

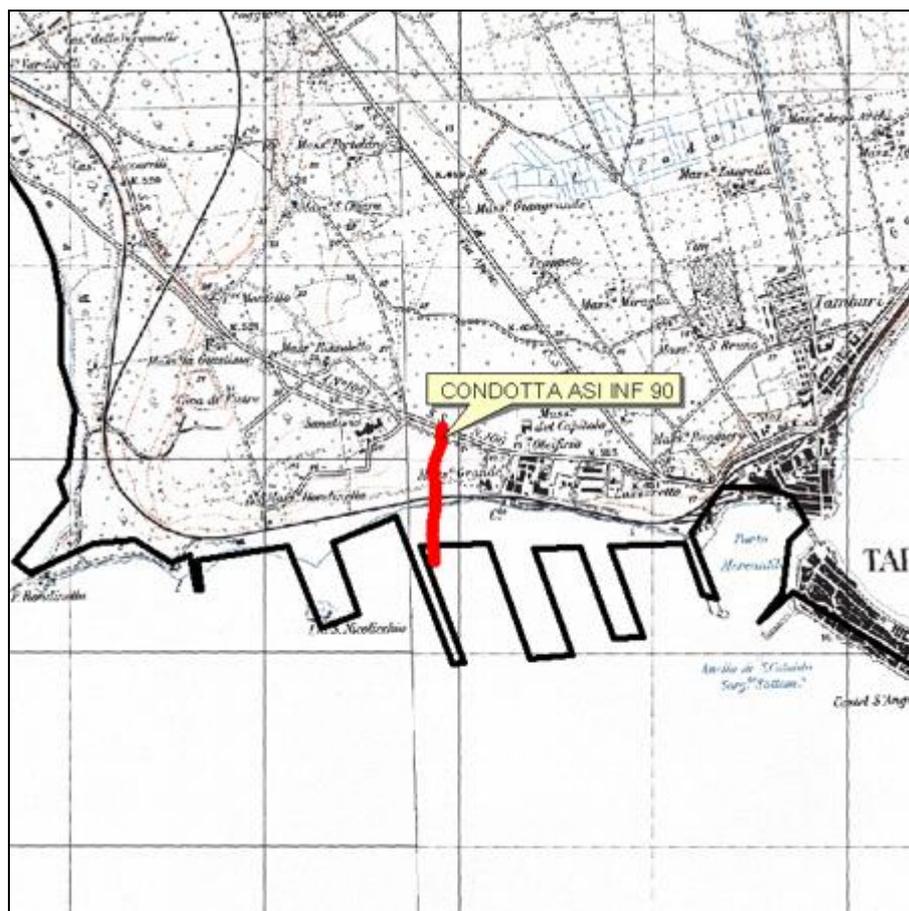


Fig. 2-Stralcio tavolette IGM 202 II NO e IGM 202 III NE

4. VINCOLI STORICI, ARTISTICI E ARCHEOLOGICI, PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

L'analisi del territorio oggetto di studio è stata indirizzata a verificare la presenza nell'Area Consortile dei seguenti principali vincoli di carattere ambientale e paesaggistico: idrogeologico, paesaggistico, archeologico, le perimetrazioni delle aree SIC, del parco delle Gravine, il vincolo introdotto dalla Legge Galasso.

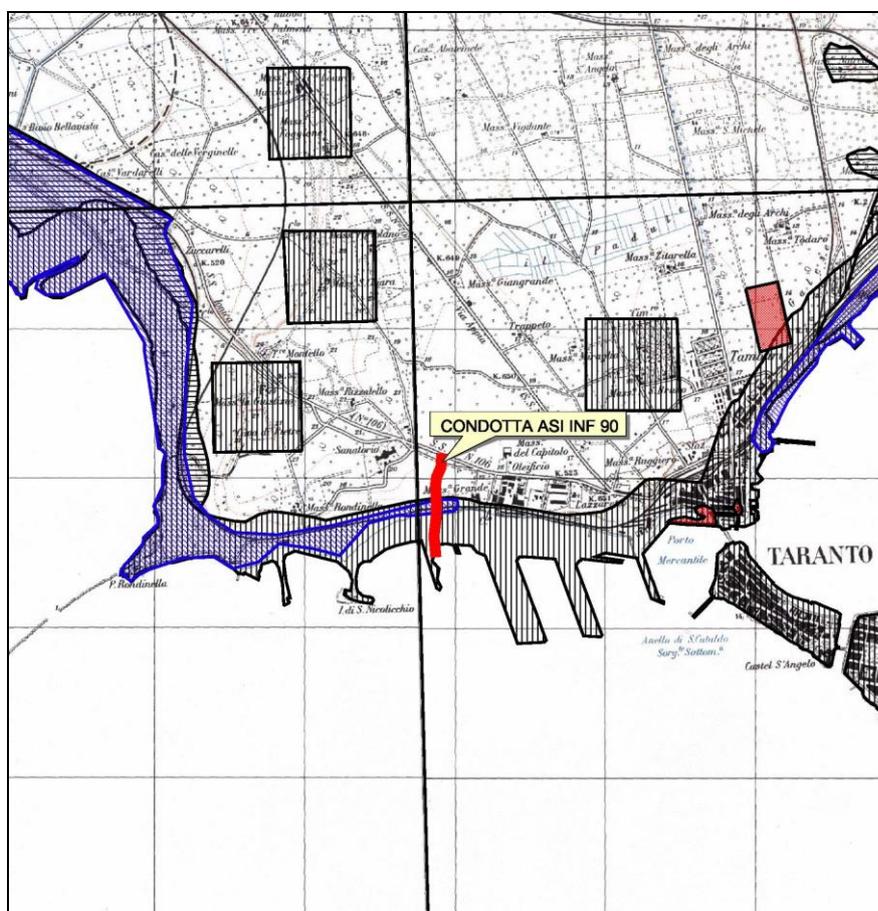


Figura 3: Estratto della Tavola Corografia con vincoli

Dall'analisi è risultato che il comparto in parola (Grandi e medie Industrie) lambisce marginalmente aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico e a vincolo PUTT Ambito C (Figura 3).

5. DESCRIZIONE DELLA RETE FOGNANTE

5.1.Introduzione

Le acque di pioggia ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna degli opifici presenti nel Comparto ASI - autorizzati all'allacciamento dallo stesso Consorzio con Nulla Osta Tecnico e con Contratto di Concessione - sono drenate e convogliate nei collettori principali attraverso canalette collocate nella banchina stradale, ed attraverso appositi pozzetti; ciò previo idoneo trattamento depurativo di grigliatura, sedimentazione e disoleazione.

Tale acque meteoriche sono successivamente convogliate mediante il collettore ASI denominato ASI INF 90 nel recapito finale (Mar Grande) in corrispondenza della Calata IV dell'area portuale. **Nel citato collettore sono altresì immessi i reflui urbani, regolarmente autorizzati all'allaccio e previo idoneo trattamento, della Cementir S.r.l. e di Trenitalia.**

Si precisa che dalla documentazione agli atti presso il Consorzio ASI La condotta ASI INF 90 è stata costruita dal Consorzio A.S.I., con regolari autorizzazioni, sino alla linea di riva esistente all'epoca della realizzazione e quindi preesistente alla costruzione dei pontili 3 e 4 della Calata IV dell'area portuale di Taranto. Successivamente alla realizzazione dei pontili 3 e 4, avvenuta ad opera dell'Ilva s.p.a., sono state costruite le condotte fognanti 4 (in prosecuzione della esistente condotta ASI INF 90), 5,6,7,8,e 9 che insistono totalmente su area di competenza del demanio Marittimo e che sono state realizzate dalla ex Cassa del Mezzogiorno con la supervisione del Genio Civile opere marittime. Tale nuova definizione della condotta, anche se risulta in prosecuzione della condotta esistente ASI INF 90, sfociante originariamente in Mar grande lungo la battigia preesistente, è di fatto di proprietà del Ministero, ex Cassa del Mezzogiorno.

5.2.Verifica della esistente rete di smaltimento delle acque meteoriche

Per la verifica dei collettori fognari si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- Analisi delle precipitazioni pluviometriche sull'area in esame, riferiti

alla stazione di Taranto e rappresentanti i valori massimi di precipitazione, espressi in mm per le durate di 1 - 3 - 6 - 12 e 24 ore;

- Bacini delle aree scolanti, rappresentanti le zone di compluvio presenti del territorio;

5.2.1. Analisi delle precipitazioni pluviometriche

Per meglio definire il comportamento idraulico della rete di drenaggio, è stato necessario riferirsi ai dati raccolti negli annali idrologici in merito ai valori massimi di pioggia verificatisi negli ultimi anni nella zona di Taranto.

Tali valori di precipitazione hanno quindi consentito di definire il quantitativo di acqua prodotta dagli eventi pluviali nelle aree oggetto di lottizzazione e quindi, mediante elaborazioni statistiche, di costruire la curva di possibilità climatica di Taranto.

La conoscenza delle altezze massime registrate con riferimento alle durate sopra richiamate è elemento essenziale per una previsione statistica degli apporti derivanti dagli eventi pluviometrici. Considerando, infatti, che le altezze di pioggia sulle rispettive durate (campioni) afferiscano alla distribuzione di probabilità di Gumbel:

$$P(h) = e^{-e^{k_1 \cdot (h - k_2)}}$$

dove

P è la probabilità di non superamento dell'altezza di pioggia h (mm);

k1 e k2 sono parametri caratteristici della distribuzione;

è possibile considerare la probabilità che una data altezza di pioggia venga superata durante un evento pluviometrico in un tot numero di anni.

I parametri della distribuzione k1 e k2 sono stati definiti nel caso in esame con il Metodo dei momenti per il quale:

$$K1 = 1,283/\sigma$$

$$K2 = hm - 0,45 \sigma$$

dove hm è la media aritmetica campionaria delle altezze di pioggia registrate

mentre σ è lo scarto quadratico medio corretto.

Definito il Tempo di ritorno (T_r) come il tempo, in anni, che mediamente intercorre tra due eventi di pioggia che producono, per un'assegnata durata, un'altezza di precipitazione maggiore o uguale a quella fissata, atteso che $T_r=1/(1-P)$, è facile ricavare che le aree oggetto di intervento saranno caratterizzate da altezze di pioggia differenti a seconda dei prefissati tempi di ritorno.

5.2.2. Calcolo della rete di drenaggio delle acque meteoriche

Il calcolo della rete di drenaggio delle acque meteoriche scolanti sulla strada di progetto, è stato condotto, nota la curva di possibilità climatica, mediante l'utilizzo del metodo cinematico.

Sulla base della curva di pioggia ottenuta, l'apporto idrico in una qualsiasi sezione di un sistema di drenaggio risulterà definibile al generico istante come:

$$Q = \frac{\varphi \cdot i_c \cdot A}{360}$$

dove a dare la portata [m³/s] in arrivo nella sezione di esame contribuiscono i fattori

A - area drenata [ha];

f - coefficiente di deflusso relativo alle aree in esame;

$i_c = at_c^{n-1}$ intensità della pioggia critica (pioggia alla quale corrisponde la massima intensità) [mm/ora], con a ed n parametri della curva di pioggia;

t_c - istante di tempo [ore].

Si può ritenere che il massimo apporto idrico di un'area portato in una sezione dal sistema di drenaggio si verifica quando il tempo di pioggia eguaglia il tempo di corrivazione, ossia il tempo necessario alla particella d'acqua più sfavorita idraulicamente per raggiungere la sezione di interesse.

Per il calcolo del tempo di corrivazione può agevolmente adottarsi la relazione:

$$t_c = t_a + t_r$$

dove:

t_a - tempo di accesso alla rete di drenaggio dell' i -esimo sottobacino calcolato mediante la formula:

$$t_a = \left(\frac{3600^{\frac{n-1}{4}} \cdot 0.5l}{i^{0.375} (a \varphi S)^{0.25}} \right)$$

con:

- a ed n , parametri della curva di possibilità pluviometrica ragguagliata, essendo a espresso in [mm/ora n], mentre n è un numero puro;
- S è la superficie dell' i -esimo sottobacino [ha];
- l è la massima lunghezza del deflusso superficiale dell' i -esimo sottobacino [m], uguale a $l_i = 19.1(100 S)^{0.548}$;
- i è la pendenza media dell' i -esimo sottobacino [m/m];

t_r - tempo di rete, calcolato come: $t_r = \sum_i \frac{L_i}{1.5 v_i}$ [min] (formula di Becciu, Mambretti e Paoletti), essendo:

- L_i la lunghezza dell' i -esimo tronco e v_i la velocità nell' i -esimo tronco (calcolata mediante la formula di Chezy:
- $v_i = \chi \sqrt{Ri}$ con: $\chi = kR^{\frac{1}{6}}$;
- k - scabrezza della condotta in cls, uguale ad $90 \text{ m}^{\frac{1}{3}}/\text{sec}$ (Gauckler-Strickler);
- R - raggio idraulico della condotta.

Con l'ausilio del metodo razionale, fissato pari ad 0,65 il coefficiente di deflusso per le aree da asservire, con riferimento ad un tempo di ritorno prefissato (si è scelto un tempo di ritorno pari a 5 anni come indicato dal

manuale di progettazione), e quindi ad un preventivato rischio di insufficienza, si ricavano le portate di dimensionamento del collettore terminale.

Si è poi reso necessario verificare che tali valori di portata evitino che la rete vada in pressione; a tal proposito, sulla base delle pendenze di progetto della strada oggetto di progettazione definitiva, variabili da un minimo dello 0.4% ad un massimo del 3,56%, fissato un tirante idrico massimo di transito pari al 80% del diametro, si è potuto verificare, mediante le scale dei deflussi di ogni tronco costituente la rete di drenaggio delle acque meteoriche, come i diametri adottati per la rete esistente siano rispondenti a tale esigenza.

6. CONCLUSIONI

L'esistente sistema di raccolta, convogliamento e scarico in corpo idrico superficiale (Mar Grande), collettando acque reflue e meteoriche preventivamente trattate all'interno dei singoli opifici autorizzati dal Consorzio ASI, consente di rispettare i limiti tabellari per i parametri chimico-fisici indicati in tabella 3 di cui all'allegato 5 del D.Lgs. 152/06; ciò come documentabile dalle serie storica delle analisi di controllo effettuate dall'ARPA Puglia in corrispondenza sia dello scarico a mare sia in "uscita" dai singoli insediamenti produttivi autorizzati.

Ad ogni buon conto, in piena coerenza con la politica di tutela e salvaguardia ambientale che il Consorzio ASI sta concretamente portando avanti, sono stati avviate le seguenti iniziative di:

- Monitoraggio strumentale finalizzato all'individuazione di allacci abusivi, non autorizzati, all'immissione nel collettore principale di che trattasi;
- Progettazione di interventi per il potenziamento ed il miglioramento funzionale delle infrastrutture di supporto degli insediamenti produttivi a servizio del Consorzio ASI di Taranto; tale progetto candidato a finanziamento Regionale prevede, tra l'altro, la realizzazione di un proprio impianto di depurazione dei reflui urbani a valle dell'area Consortile e prima della immissione nel recapito finale; ciò al fine di garantire un ottimale livello di tutela e salvaguardia ambientale anche in occasione di eventuali mal funzionamenti dei singoli impianti di trattamento di proprietà degli opifici.