



# INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

## Infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria area "Eco Industrial Park"

CUP: D51B21003550001

**Soggetto Proponente | AdSPMI**

**Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio**

Presidente: Avv. Sergio **PRETE**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

**Responsabile Unico del Procedimento:**

Ing. Gaetano **INTERNO'**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

**Progettista | ASSET**

**Agenzia regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio**

Direttore Generale: Ing. Raffaele **SANNICANDRO**

**Talab | Laboratorio Urbano di Taranto**

Via Dante Alighieri n. 63 - 74123 Taranto

**Progettista Responsabile della integrazione delle prestazioni specialistiche:**

Ing. Michele **LUISI**

**Coordinatori TALAB:**

Arch. Lorenzo **PIETROPAOLO**

Ing. Antonio **GALATI**

**Gruppo di lavoro ASSET | TALAB:**

Ing. Maria Giovanna **ALTIERI**

Arch. Davide **BERTUGNO**

Ing. Carmine **ELEFANTE**

Dott.ssa Olga **GUARNIERI**

Ing. Ada Cristina **RANIERI**

Dott.ssa Francesca Paola **RAZZATO**

Ing. Giuliana **SCORZA**

Arch. Renée **SOLETI**

Arch. Valentina **SPATARO**

Arch. Roberta **STORELLI**

**Collaboratori ASSET:**

Dott. Geol. Mario **ALFINO**

Dott. Antonio **D'ANDRIA**

TITOLO ELABORATO

**RELAZIONE TECINCA  
SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

DATA ELABORATO: Maggio 2023



Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio



REGIONE PUGLIA



asset



talab

REVISIONI

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____

FASE DI PROGETTAZIONE

Fattibilità	<input checked="" type="checkbox"/>
Definitiva	<input type="checkbox"/>
Esecutiva	<input type="checkbox"/>
Costruttiva	<input type="checkbox"/>

SCALA

---

CODICE ELABORATO

**EIP.GEN.RE05**

**RT**

# Relazione Tecnica Integrativa – Smaltimento Acque Meteoriche

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ  
TECNICA ED ECONOMICA  
Art. 23 comma 5 del D.lgs.  
n. 50/2016**

**INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO**

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Ionio

Porto di Taranto

### SOGGETTO PROPONENTE:

**AdSPMI | Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio - Porto di Taranto**

Presidente: Avv. Sergio **PRETE**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

### RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

ing. Gaetano **INTERNO'** | AdSPMI



AGENZIA REGIONALE STRATEGICA PER LO  
SVILUPPO ECOSOSTENIBILE DEL TERRITORIO



### PROGETTISTA:

**ASSET | Agenzia regionale Strategica** per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio

Direttore Generale: Ing. Raffaele **SANNICANDRO**

**Talab | Laboratorio Urbano di Taranto**

Via Dante Alighieri n. 63 - 74123 Taranto

### Progettista Responsabile della integrazione delle prestazioni specialistiche:

Ing. Michele **LUISI**

### Coordinatori TALAB:

Arch. Lorenzo **PIETROPAOLO**

Ing. Antonio **GALATI**

### Gruppo di lavoro ASSET | TALAB:

Ing. Maria Giovanna **ALTIERI**

Arch. Davide **BERTUGNO**

Ing. Carmine **ELEFANTE**

Dott.ssa Olga **GUARNIERI**

Ing. Ada Cristina **RANIERI**

Dott.ssa Francesca Paola **RAZZATO**

Ing. Giuliana **SCORZA**

Arch. Renée **SOLETI**

Arch. Valentina **SPATARO**

Arch. Roberta **STORELLI**

### Collaboratori ASSET:

Dott. Geol. Mario **ALFINO**

Dott. Antonio **D'ANDRIA**

**SOMMARIO**

PREMESSA.....	1
1   NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
2   DEFINIZIONI .....	3
3   INQUADRAMENTO DELL’AREA DI INTERVENTO .....	5
3.1   Caratteristiche generali dell’area .....	6
3.2   Stato delle proprietà.....	7
3.3   Caratteri morfologici, geomorfologici, idrogeologici e geotecnici, ambientali .....	8
4   OPERE DI DERIVAZIONE DI ACQUE DESTINATE A CONSUMO UMANO .....	14
5   ATTIVITÀ SVOLTA NELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO .....	16
6   SUPERFICIE OGGETTO DI VALUTAZIONI TECNICHE .....	16
6.1   Superficie scolante S1.....	17
-   Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S1 .....	18
6.2   Superficie scolante S2.....	18
-   Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S2 .....	19
6.3   Superficie scolante S3.....	20
-   Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S3 .....	20
6.4   Superficie scolante S4.....	21
-   Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S4 .....	22
6.5   Superficie scolante S5.....	23
-   Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S5 .....	23
7   TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO.....	25
7.1   Schema a blocchi dell’impianto.....	26
8   DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI DI SCARICO.....	27
8.1   Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S1 .....	27
8.2   Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S2 .....	27
8.3   Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S3 .....	28
8.4   Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S4 .....	29
8.5   Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S5 .....	30
CONCLUSIONI .....	31

## **PREMESSA**

La presente Relazione integrativa è prodotta nell'ambito della Conferenza di Servizi ex art. 14 bis L. 241/1990 per acquisizione dei pareri, autorizzazioni, nulla osta e/o di ogni altro atto di assenso propedeutico al rilascio di Autorizzazione Unica ZES a riscontro delle richieste di integrazioni pervenute da parte della Provincia di Taranto - 5° SETTORE (Pianificazione e Ambiente) così come formulate nella riunione in modalità sincrona del 18/04/2023 e nelle precedenti note del 23/02/2023 e 04/04/2023.

Il presente elaborato tecnico descrive negli aspetti generali il sistema di intercettazione, collettamento, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche di prima pioggia e successive che interessano gli assi stradali principali e il piazzale di carico-scarico del nuovo compendio dell'Eco Industrial Park che consentirà di dotare la ZES Ionica di un innovativo hub logistico e produttivo e di potenziare i collegamenti di ultimo miglio tra le aree portuali e quelle industriali, coerentemente con le finalità della misura M5C3-11 del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

**L'intervento è coerente con le indicazioni della normativa regionale in materia di disciplina delle acque meteoriche (RR 26/2013: "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia").**

## **1   NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione del sistema di trattamento è stata effettuata secondo i criteri imposti dalla normativa nazionale e regionale nel settore ambientale relativo alla disciplina delle acque meteoriche.

In particolare:

- D.Lgs N. 152 del 03 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;
- Piano di Assetto Idrogeologico della Puglia;
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia;
- Nuovo Regolamento Regionale 9 dicembre 2013, n. 26 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia" (attuazione dell'art. 113 del D.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii.).

## 2 DEFINIZIONI

Fatte salve le definizioni di cui all'art. 74 del D.lgs. n. 152/06 e ss. mm. ed ii., ai fini del RR 26/2013 si intende per:

- a) **Acque meteoriche di dilavamento:** le acque di pioggia che precipitano sull'intera superficie impermeabilizzata scolante afferente allo scarico o all'immissione;
- b) **Acque di prima pioggia:** le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 (quarantotto) ore di tempo asciutto, per una altezza di precipitazione uniformemente distribuita:
  - I. di 5 (cinque) mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili che non corrivano sulle superfici scolanti stesse, inferiore o uguale a 10.000 (diecimila) mq;
  - II. compresa tra 5 (cinque) e 2,5 (due virgola cinque) mm per le superfici scolanti di estensione rientranti tra 10.000 (diecimila) mq e 50.000 (cinquantamila) mq, valutate al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili che non corrivano sulle superfici scolanti stesse, in funzione dell'estensione dello stesso bacino correlata ai tempi di corrivazione alla vasca di prima pioggia;
  - III. di 2,5 (due virgola cinque) mm per superfici scolanti aventi estensione, valutata al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili che non corrivano sulle superfici scolanti stesse, superiori a 50.000 (cinquantamila) mq;
  - IV. unicamente nel caso di fognature urbane separate, di cui all'art. 4 del presente regolamento, con superfici scolanti aventi estensioni superiori a 50.000 (cinquantamila) mq, in alternativa al calcolo attraverso l'altezza di cui al precedente punto III., le acque di prima pioggia possono essere considerate quelle, relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 (quarantotto) ore di tempo asciutto, che pervengono alla sezione di chiusura del bacino (vasca di prima pioggia) nei primi 15 minuti dall'inizio delle precipitazioni. La portata delle acque di prima pioggia deve essere calcolata con un adeguato studio idrologico, idraulico e pluviometrico e riferita ad eventi con tempi di ritorno non inferiori a 5 (cinque) anni.
- c) **Acque di seconda pioggia:** la parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedente le acque di prima pioggia;
- d) **Acque di lavaggio:** acque non meteoriche utilizzate per operazioni di lavaggio di aree esterne impermeabili o per altre operazioni diverse da quelle di processo;
- e) **Suolo:** corpo naturale composto da sostanze minerali ed organiche, generalmente in orizzonti di spessore variabile, differenziato dalle formazioni geologiche sottostanti per la composizione chimico-fisica ed i caratteri biologici;
- f) **Sottosuolo:** l'intera zona in profondità sottostante il suolo;
- g) **Strato superficiale del sottosuolo:** corpo naturale immediatamente sottostante il suolo o una sua parte, posto ad una distanza di sicurezza dal livello di massima escursione della falda; tale distanza è definita come franco di sicurezza;
- h) **Franco di sicurezza:** lo strato di suolo e sottosuolo posto al di sopra del livello di massima escursione delle acque sotterranee che, per sua natura e spessore, garantisce la salvaguardia qualitativa delle stesse. Il suo spessore minimo deve essere di 1,5 (uno virgola cinque) m valutato e verificato in funzione delle effettive caratteristiche del sottosuolo;
- i) **Vasca di prima pioggia:** manufatto a tenuta stagna adibito alla raccolta ed al contenimento del volume delle acque di prima pioggia. La medesima vasca può essere adibita, se dimensionata e/o equipaggiata con apparecchiature idonee, al trattamento delle stesse acque;
- j) **Superficie scolante:** l'insieme di strade, cortili, piazzali, aree di carico e scarico e di ogni altra superficie scoperta, alle quali si applicano le disposizioni sullo smaltimento delle acque meteoriche di cui al presente regolamento;
- k) **Tempo di ritorno:** l'intervallo medio di tempo all'interno del quale un evento di precipitazione sarà uguagliato o superato;
- l) **Evento meteorico:** una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, che, ai fini delle corrispondenti acque di prima pioggia, si verificano o si susseguano a distanza di almeno 48 (quarantotto) ore di tempo asciutto da un analogo precedente evento;

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

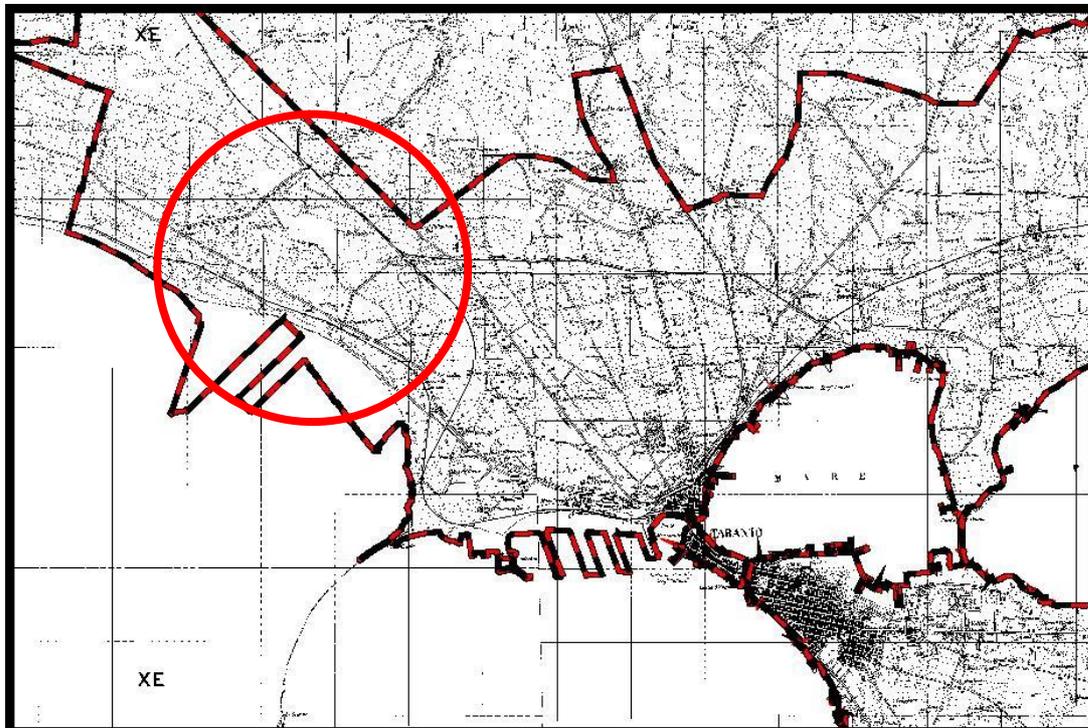
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

- m) **Dissabbiatura:** trattamento per la rimozione di “particelle solide sospese” di dimensioni superiori a 0,20 (zero virgola venti) mm;
- n) **Bacino endoreico:** bacino idrografico in cui il reticolo idrografico non sfocia a mare o in altro corpo idrico superficiale sfociante a mare, ma recapita in una zona depressa interna al bacino stesso;
- o) **Recapito finale di bacino endoreico:** zona più depressa di un bacino endoreico.
- p) **Immissione di acque meteoriche:** rilascio delle acque meteoriche di dilavamento in rete fognaria.

### 3 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

Il territorio oggetto del presente studio ricade nel Comune di Taranto ed interessa la fascia dei terreni che si affaccia sullo specchio del mare Jonio compresa tra il Molo Polisetoriale e il limite amministrativo occidentale. Detto territorio è delimitato a nord dalla "S.S. 7 Appia".

Cartograficamente è posto nelle Tavole IGM 1:25000 202 I SO, 202 II NO, 202 III NE e 202 IV SE come riportato in figura.



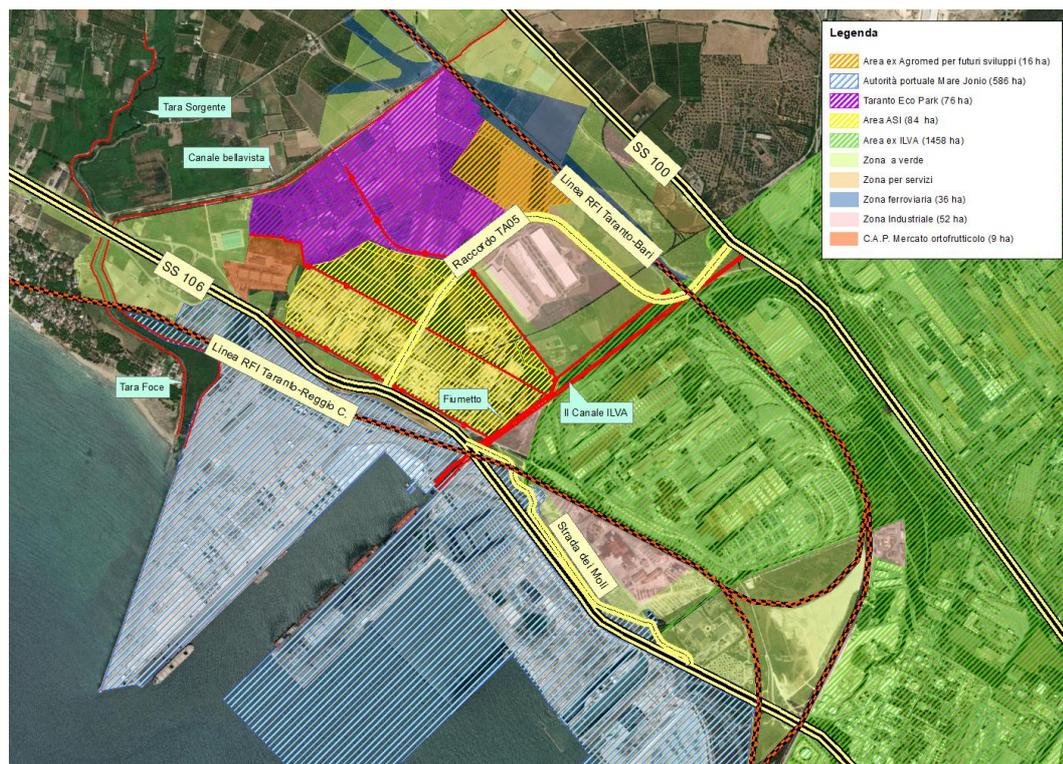
*Ubicazione area oggetto di studio su IGM serie 25v*

Per quanto riguarda l'attività di studio in parola, si è proceduto preliminarmente all'individuazione dei canali e dei corsi d'acqua attraverso una ricognizione cartografica degli stessi e successivamente analizzando la corrispondenza tra le diverse banche dati esistenti (Acque Pubbliche, AdB Puglia, PPTR, Consorzi di Bonifica, ecc.). Di seguito si riporta lo stralcio di cartografia utilizzato per gli studi presenti, con evidenziato il reticolo di interesse, oggetto di studio idrologico ed idraulico.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



Quadro di Unione dell'area industriale 106 Jonica

### 3.1 Caratteristiche generali dell'area

Il progetto dell'Eco Industrial Park interessa di un'area di ettari 74,71 prospiciente il Molo Polisettoriale del porto di Taranto, agevolmente collegata tramite le strade statali S.S. 100 c.d. Appia e S.S. 106 Ionica, oltre che prossima alle stazioni ferroviarie di Cagioni e Bellavista.

Attualmente l'area è a tutti gli effetti un *greenfield* e non risulta occupata da strutture, uffici e/o servizi ad eccezione delle due masserie, Capitolo e Carducci. L'area risulta in parte coltivata a frutteto, seppur espropriata a seguito dell'acquisto da parte dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ionio.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



*Planimetria stato di fatto su ortofotocarta*

### 3.2 Stato delle proprietà

Al fine di verificare l'effettiva disponibilità delle aree è stata effettuata una verifica catastale delle particelle incidenti con il perimetro dell'area di intervento.

Per l'elenco delle particelle catastali con l'indicazione della relativa proprietà, suddivise in aree incluse e escluse dalla perimetrazione ZES, si rimanda all'elaborato EIP.SF.PL03.

Al netto di situazioni marginali dovute alla non precisa coincidenza - di natura cartografica - del perimetro dell'area di intervento con il confine delle particelle catastali di proprietà del soggetto proponente, la quasi totalità delle aree all'interno del perimetro "Eco Industrial Park" risulta di proprietà dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ionio.

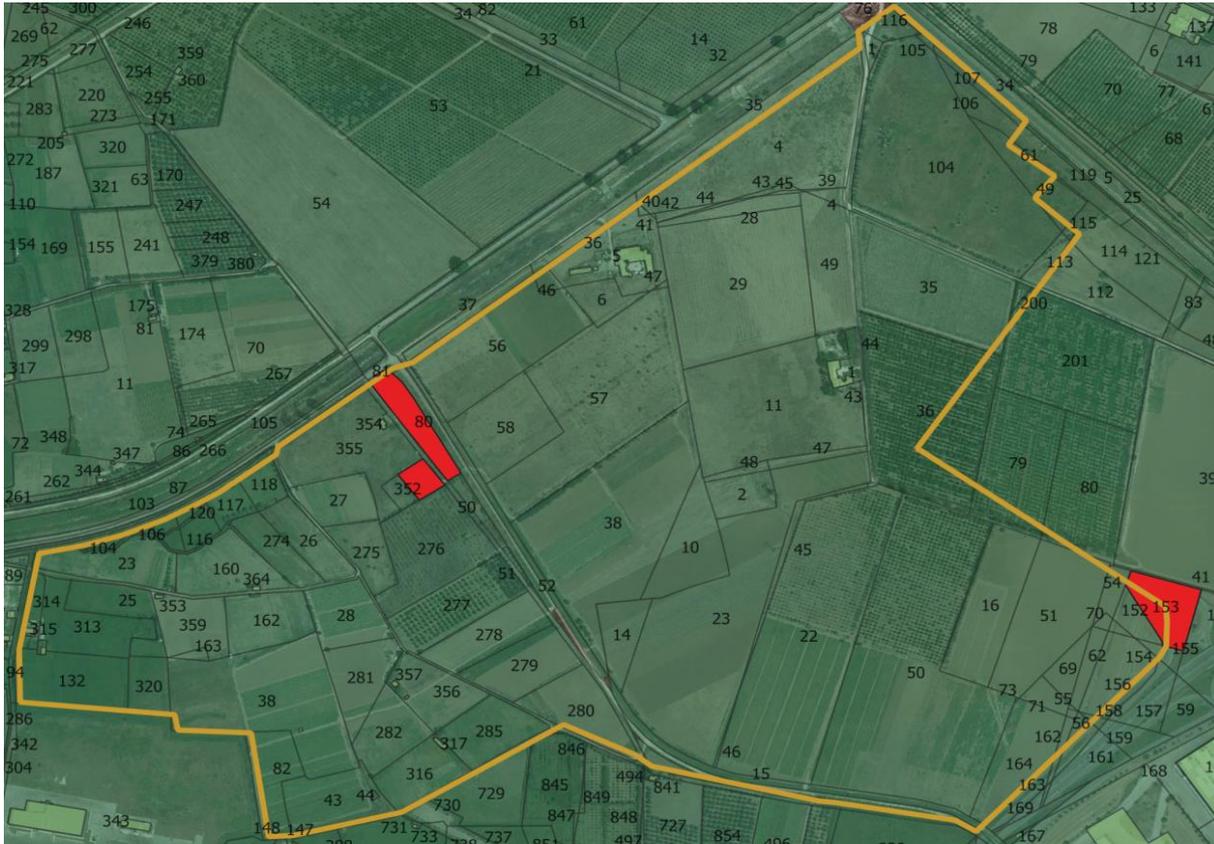
Fanno eccezione unicamente:

- la particella n. 352 del fg. 166, intestata "SNAM RETE GAS S.P.A. con sede in San Donato Milanese (MI)", situata al centro dell'area;
- la particella n. 153 del fg. 170, intestata a "CONSORZIO SVILUPPO INDUSTRIALE E SERVIZI REALI ALLE IMPRESE – TARANTO con sede in Taranto", situata in corrispondenza della rotonda esistente di accesso all'area.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



*Individuazione delle particelle catastali interessate*

### 3.3 Caratteri morfologici, geomorfologici, idrogeologici e geotecnici, ambientali

L'area di interesse si sviluppa a ridosso dell'ampia zona industriale di Taranto delimitata a sud dal Mar Ionio. Ha quota altimetrica prossima ai 10 m slm nell'entroterra e prossima ai 2-3 m nella zona più prossima alla costa.

Sotto il profilo morfologico il sito si inserisce in un'area sub-pianeggiante, che rappresenta una zona di raccordo tra le Murge e la zona costiera, caratterizzata da deboli pendenze convergenti verso la linea di costa.

L'area in cui ricade l'area di progetto rappresenta quindi il settore più esterno della Fossa Bradanica ed è dunque, al momento, una delle zone di più recente emersione; essa si colloca al limite tra l'Avampaese Apulo e l'Avanfossa Appenninica.

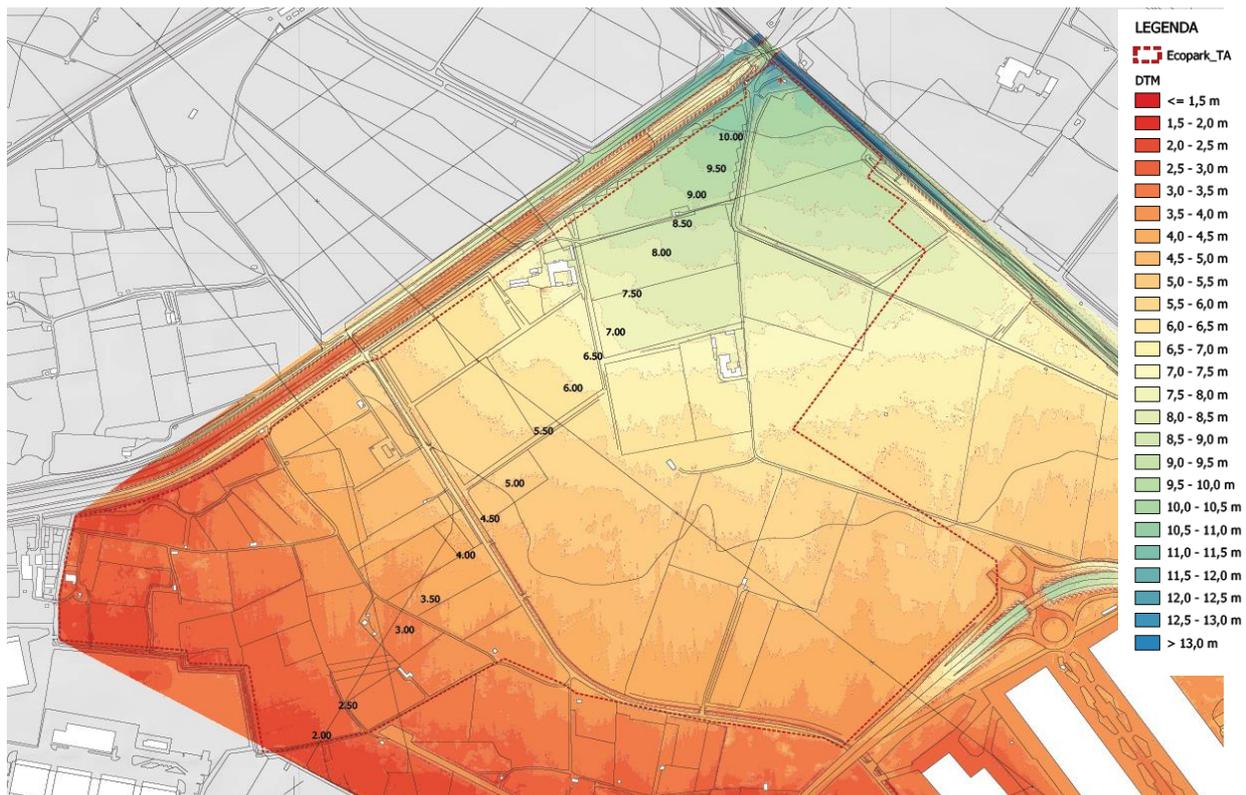
Nella cartografia ufficiale ricade nella parte meridionale della TAV. 202 IV SE "Fermata Bellavista".



## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



*Configurazioni altimetriche dello stato di fatto, da rilievo LIDAR 2015*

Gli elementi caratteristici dell'intorno dell'area di intervento, legati all'idrografia superficiale, sono rappresentati dalla Gravina Gennarini e dal Canale dello Stornara cui si aggiunge il Fiume Tara, che scorre nella porzione occidentale.

La gravina Gennarini rappresenta la principale morfologia depressa presente, ha estensione elevata e presenta un fondo a "V" molto pronunciato con fianchi ripidissimi e permette alle meteoriche, che ricadono nell'ampio bacino che si estende a nord del sito di intervento, il deflusso verso le quote più basse e, quindi, a mare.

Il Canale dello Stornara è un canale artificiale di convogliamento dell'alveo della "Gravina Gennarini" che affluisce nel Fiume Tara appena a monte della SS 106.

Tale canale artificiale ha regime prettamente torrentizio (in secca per lunghi periodi dell'anno con frequenze pluriennali) con episodi di piena anche violenti in concomitanza di intense e prolungate precipitazioni.

Il Fiume Tara è formato dalle emergenze della falda carsica, che ha sede nei calcari mesozoici, che in prossimità della costa viene a giorno.

Considerando che le condizioni geologiche delle aree interessate dalle opere previste non presentano fenomeni che fanno presupporre movimenti gravitativi che potrebbero mettere in crisi le opere future, se ne deduce la fattibilità geologico-tecnica delle opere in progetto purché in ottemperanza alle indicazioni di seguito riportate.

In definitiva:

- la zona di intervento, ricade in zone ad Alta, Media e Bassa pericolosità Idraulica, pertanto sarà necessario eseguire opere di sistemazione idraulica, che dovranno essere validate da AdB, prima della esecuzione del progetto;
- in un intorno significativo dell'area di intervento non sussistono condizioni morfologiche, geologiche, idrogeologiche e litologiche atte ad impedire la realizzazione delle opere previste in progetto;
- il sito di intervento si colloca in un'ampia area sub-pianeggiante con leggera inclinazione verso la linea di costa e non presenta fenomeni di movimenti in atto;

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

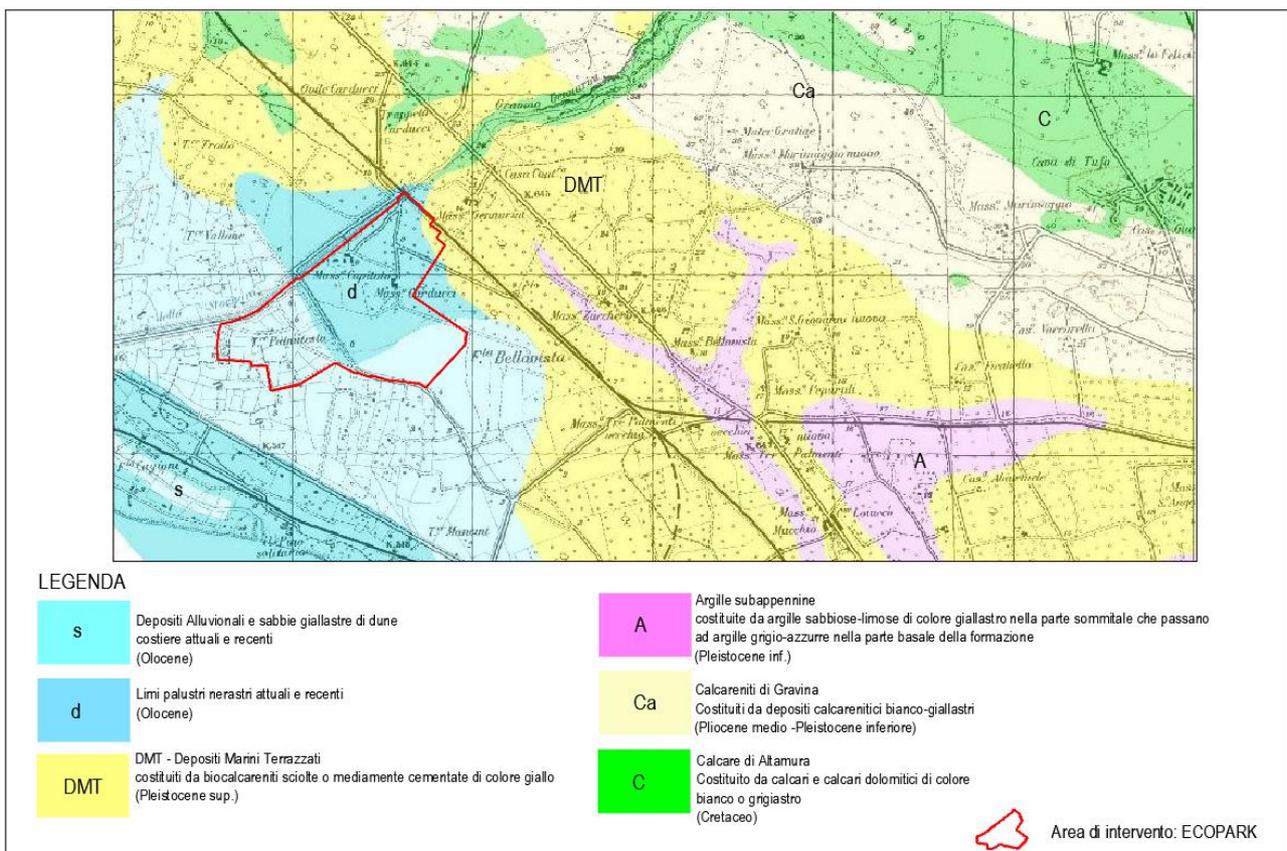
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

- la geologia dell'area rispecchia le caratteristiche deposizionali di un ampio bacino sedimentario costituito da un substrato calcareo, dislocato in blocchi, su cui si sono depositi, alle varie profondità, sedimenti calcarenitici, argillosi e, a copertura, sedimenti calcarenitici sabbioso-limosi, alluvionali e palustri
- per quanto riguarda le verifiche sismiche e geotecniche, da effettuare sulle opere fondazionali, nei successivi livelli di progettazione dovrà essere eseguita un'adeguata campagna di indagini geognostiche, sismiche e prove di laboratorio per poter disporre dei dati necessari per l'esatto dimensionamento degli appoggi.

Allo stato attuale, non si rilevano controindicazioni di natura geologico - tecnica per la fattibilità del progetto in esame.

A partire dall'unità litologicamente inferiore in quest'area sono presenti: il Calcarea di Altamura, la Calcarenite di Gravina, le Argille Subappennine, i Depositi Marini Terrazzati (DMT) e i Depositi recenti e attuali.

Facendo riferimento allo stralcio della geologia dell'area, riportato di seguito, è possibile osservare che nell'area dove è previsto l'intervento affiorano in gran parte i termini dei limi palustri e depositi alluvionali.

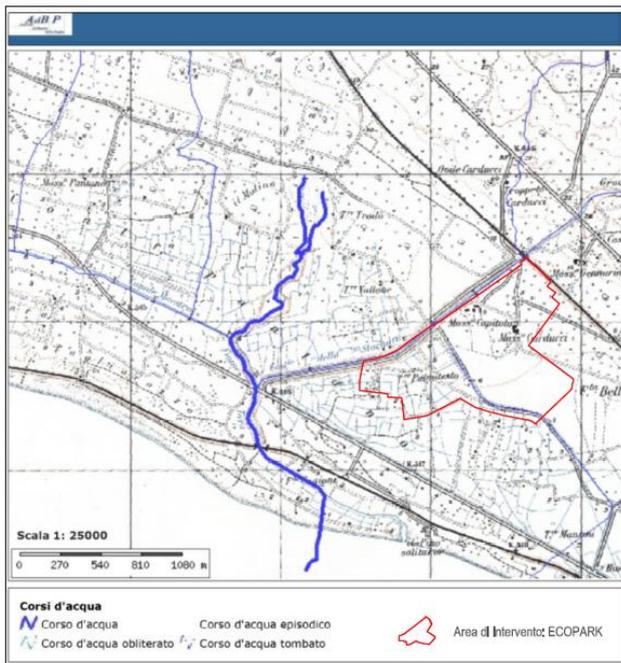


Stralcio geologia su IGM 1:25.000

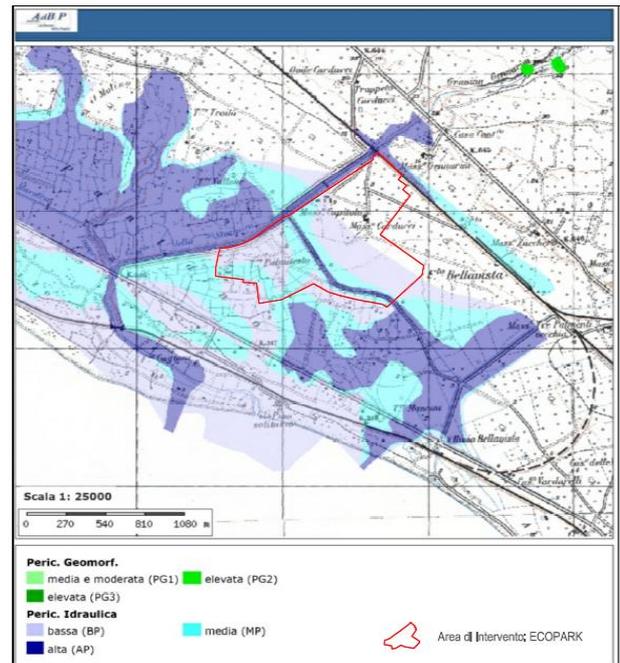
## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



*Reticolo carta idrogeomorfologica della Regione Puglia*



*Stralcio Piano Assetto Idrogeologico (PAI)*

La zona di progetto rientra in aree di Alta (A), Media (MP) e Bassa (BP) pericolosità Idraulica, come definite dal PAI - Piano di Assetto Idrogeologico.

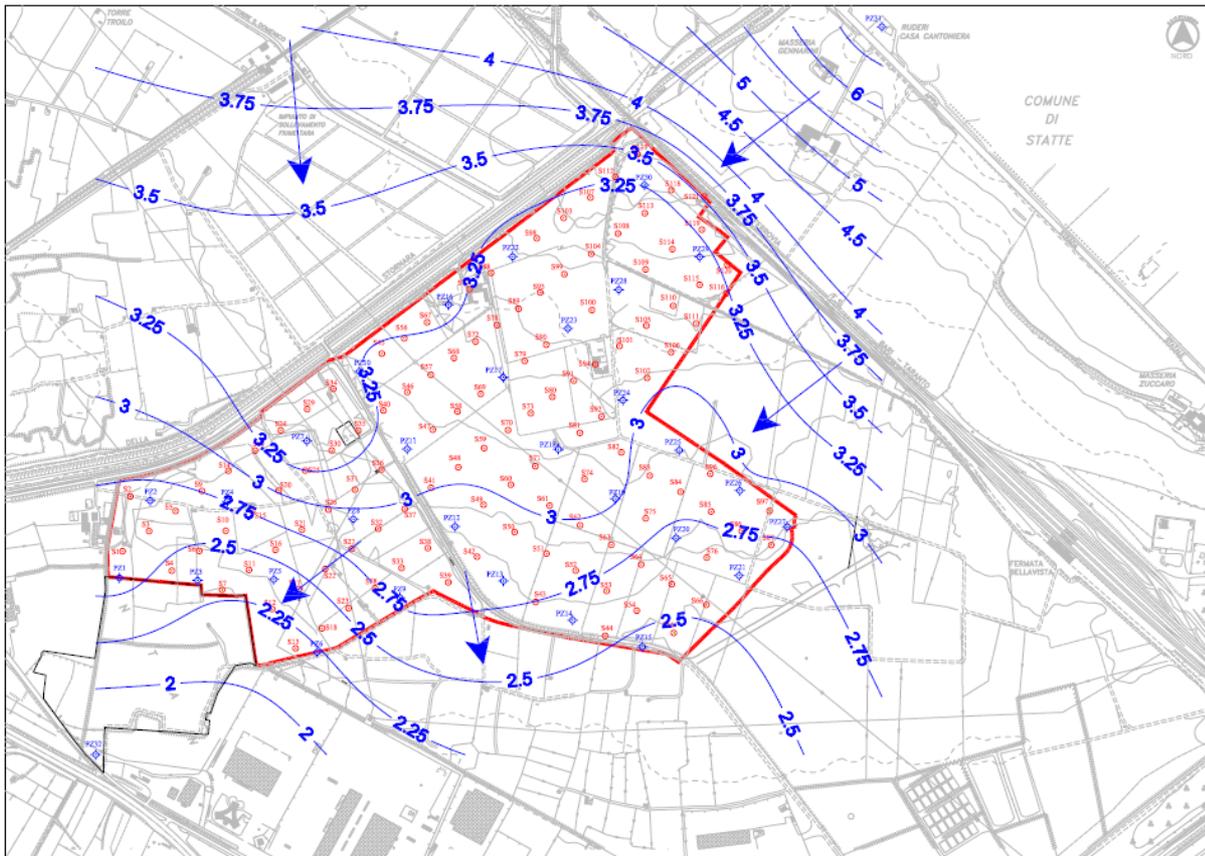
Le caratteristiche idrogeologiche del territorio sono rappresentate dalla presenza di due falde distinte e sovrapposte: una freatica ospitata nei DMT e nei Depositi Alluvionali e sostenuta dai sottostanti termini argillosi scarsamente permeabili l'altra, in pressione, circolante nel basamento carbonatico e detta profonda o di base.

Così come verificato dalla "Carta Freatimetrica" redatta dalla "ECOTHERM SITE ASSESSMENT srl", la falda freatica ha trasversalmente profilo immergente verso il Mar Ionio con andamento NE-SW, comunque con gradienti modestissimi (0,26%), ed è alimentata dagli apporti meteorici ricadenti nella zona.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



“Carta Freatimetrica” redatta dalla “ECOTHERM SITE ASSESSMENT srl

Le misurazioni effettuate dalla “ECOTHERM SITE ASSESSMENT srl” nei 30 piezometri realizzati durante le perforazioni ambientali hanno restituito una quota di circolazione della falda freatica che si pone a quote ridotte rispetto al piano campagna con valori che vanno da 0,05m (PZ1) a 7,44 (PZ28) con valori più bassi man mano che si procede da nord verso sud e da ovest (Canale dello Stornara) verso est.

I valori della permeabilità, definiti da prove Lefranc, sono stati dell'ordine di  $1,5 \times 10^{-2}$  (cm/s) e di  $9,44 \times 10^{-3}$  (cm/s) e riferiti ai Depositi Palustri e Depositi Alluvionali.

La falda profonda, di tipo carsico, ha sede nel substrato carbonatico costituito dal *Calcarea di Altamura*.

La formazione carbonatica mesozoica rappresenta un'unità da poco a molto permeabile con valori compresi tra  $10$  e  $10^{-4}$  cm/s, pertanto, in considerazione anche del notevole spessore e della elevata estensione, è sede di una cospicua e ben alimentata falda che circola attraverso la rete di discontinuità del calcare a luoghi ampliate dalla dissoluzione carsica che ha generato autentici condotti.

L'alimentazione è dovuta alle meteoriche che precipitano nell'area di affioramento del *Calcarea di Altamura* e delle *Calcareni di Gravina* che si estendono nell'area delle Murge Tarantine (Statte, Martina Franca e Crispiano) e il bacino idrogeologico è delimitato a est da una faglia presunta che si estende lungo la direttrice Taranto-Brindisi.

L'infiltrazione e la circolazione avvengono sia in forma concentrata che diffusa e sono, in ogni caso, influenzate sempre dall'orientazione dei principali sistemi di fratturazione.

## 4 OPERE DI DERIVAZIONE DI ACQUE DESTINATE A CONSUMO UMANO

Ai sensi dell'art. 7 del RR 26/2013 si rappresentano di seguito i risultati delle ricerche effettuate per l'individuazione di pozzi e opere di derivazione di acque destinate a consumo umano. In particolare sono stati consultati:

- l'archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984) dell'ISPRA;
- la Carta Tecnica Regionale in scala 1:5.000;
- il database di pozzi autorizzati dalla Provincia di Taranto.



### LEGENDA

#### Individuazione pozzi

- pozzo rappresentabile (fonte CTR)
- pozzo rappresentabile (fonte CTR)\_buffer
- pozzi (fonte ISPRA)
- pozzi (fonte ISPRA)\_buffer
- pozzi (fonte ASI)
- pozzi (fonte ASI)\_buffer

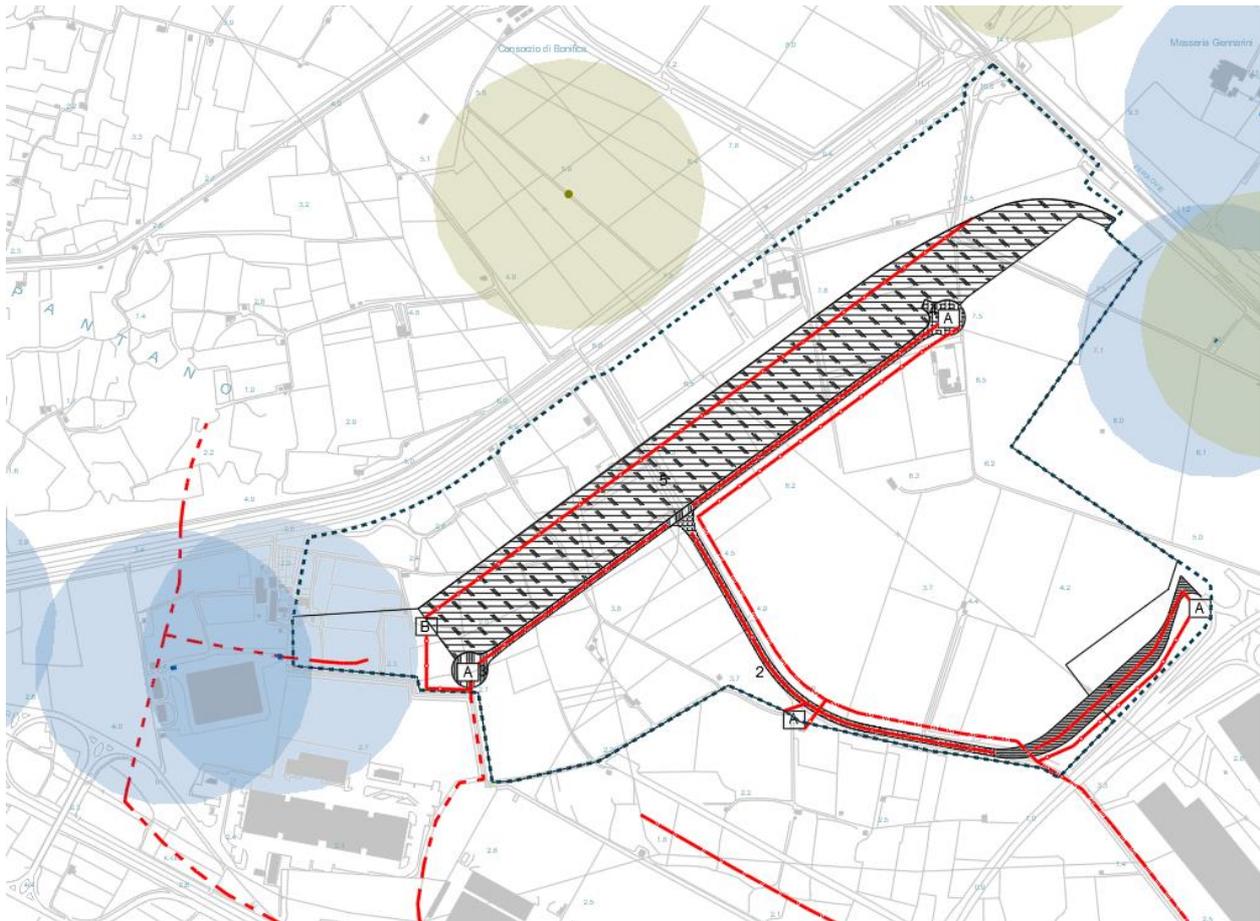
*Rappresentazione dei pozzi conosciuti in zona*

Gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento nelle acque superficiali, compresi i corpi idrici artificiali, disteranno più di 200 (duecento) metri dalle opere di derivazione di acque destinate a consumo umano, così come precedentemente individuate. Per quanto riguarda il sistema di collettamento di cui al par. 6.5 tale limite è esteso a 500 (cinquecento) metri.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



*Rappresentazione delle aree buffer (200 m) dai pozzi individuati*

## 5 ATTIVITÀ SVOLTA NELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

All'interno dell'insediamento, nell'ambito dell'intervento relativo al I STRALCIO funzionale, verranno svolte le seguenti attività:

- **INTERVENTI FUNZIONALI ALLA TRASFORMABILITÀ DELL'AREA**
  - Interventi di mitigazione della pericolosità idraulica (stralcio 3 del PdFTE Consorzio ASI);
  - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: interrimento linea elettrica MT da 20 kV;
  - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: interrimento linea elettrica aerea AT TERNA da 150 kV;
  - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: metanodotto SNAM (attraversamento ferrovia, nuovo tracciato e spostamento impianto di riduzione);
  - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: incamiciatura oleodotto Monte-Alpi per attraversamento terminal ferroviario;
- **INTERVENTI FUNZIONALI ALL'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA**
  - Piazzale carico/scarico e deposito container;
  - Illuminazione piazzale carico/scarico e deposito container;
  - Rete idrica piazzale carico/scarico e deposito container;
  - Rete acque bianche piazzale carico/scarico e deposito container;
  - Capannone deposito mezzi e officina container;
  - Opere di movimento terra area ferrovia e piazzale carico/scarico e deposito container (scotico, scavi, rinterri, conferimenti a discarica).
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**
  - Completamento rotatoria di accesso carrabile all'area;
  - Strada carrabile – 2 assi principali (compreso marciapiedi, impianto di pubblica illuminazione, segnaletica, collettore di fognatura mista e pozzetti per lo scolo delle acque meteoriche);
  - Sottoservizi – lungo i due assi stradali principali (rete idrica, fognatura, gas, rete elettrica, fibra ottica);
  - Impianto trattamento acque meteoriche e reflue;
  - Recinzione.
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA**
  - Opere a verde e sistemazioni ambientali - lungo l'asse stradale principale di accesso e fascia di mitigazione terminal ferroviario.

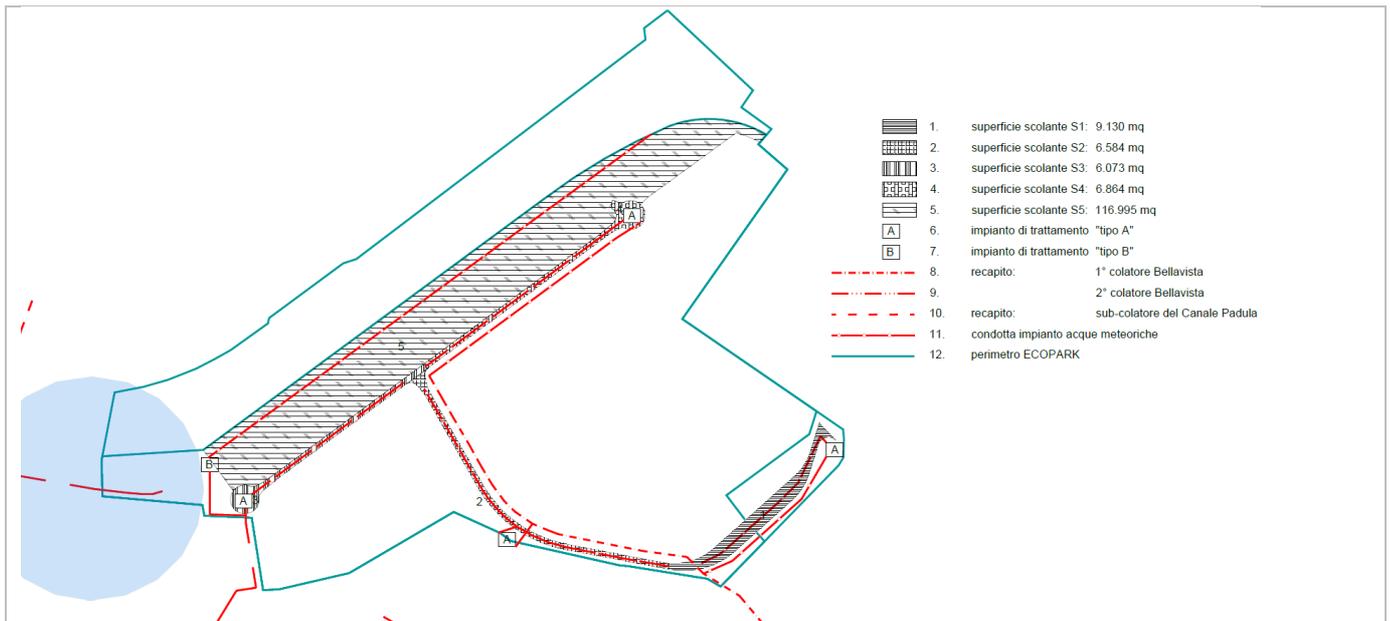
## 6 SUPERFICI OGGETTO DI VALUTAZIONI TECNICHE

Nella Tabella che segue viene fornita una rappresentazione delle superfici scolanti degli assi stradali principali e del piazzale di carico-scarico del nuovo compendio dell'Eco Industrial Park.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

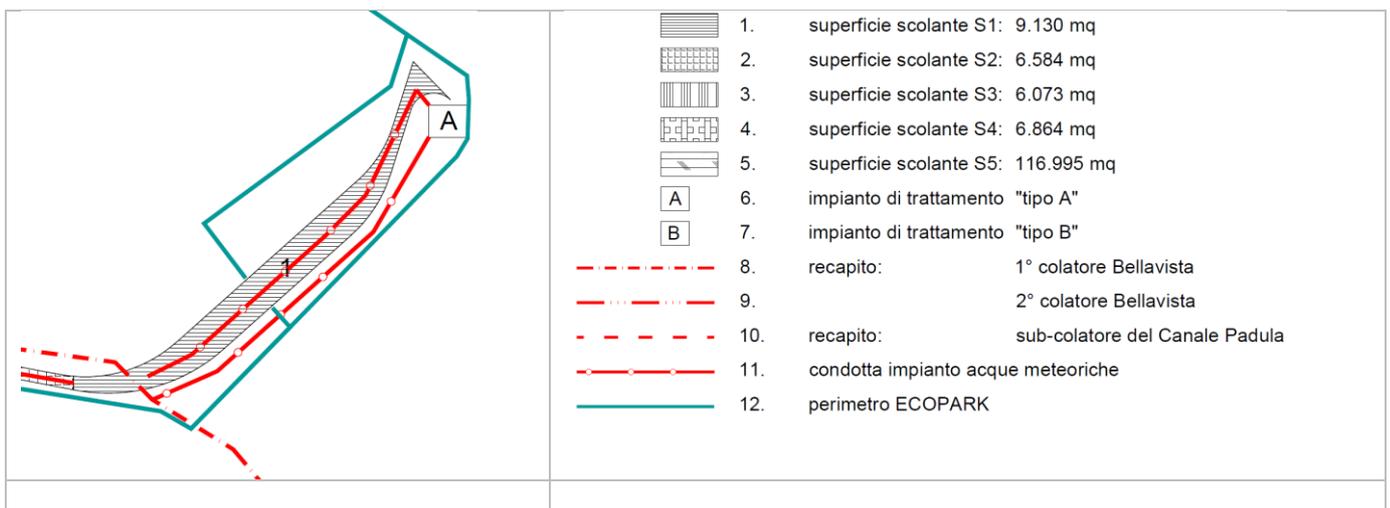


### SUPERFICI SCOLANTI ECOPARK

Superficie scolante S1	9.130	mq
Superficie scolante S2	6.584	mq
Superficie scolante S3	6.073	mq
Superficie scolante S4	6.864	mq
Superficie scolante S5	116.995	mq

Di seguito si riportano gli stralci relativi a ciascuna superficie scolante con l'indicazione dell'estensione, delle pendenze, delle portate per tempi di ritorno pari a 5 anni e dei recapiti finali con l'indicazione della distanza da pozzi.

#### 6.1 Superficie scolante S1



Tale superficie è interessata dalle acque di dilavamento che sciolano su strade e piazzali costituenti l'ingresso all'ECOPARK. Di seguito si riportano i parametri di progetto:

Parametri di progetto per la superficie scolante	S1
--	----

**INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO**

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

superficie	9.130 mq	
volume acque di 1 <sup>a</sup> pioggia	0,005 * 9.130 = 45,65 mc	
pendenza	0,4%	
impermeabile	si	
ricadente nelle attività di cui all'art 8, comma 2 del RR 26/2013	no	
recapito finale	<b>1° COLATORE BELLAVISTA</b> Ente Gestore: Consorzio di Bonifica Stornara e Tara	

Impianto trattamento	Tipo A	Grigliatura + Dissabbiatura + Disoleazione
----------------------	--------	--

**- Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S1**

ZONA	<b>6</b>			
h =	28.97	mm	<i>altezza di pioggia</i>	
a =	33.7		<i>coefficiente per zona omogenea</i>	6
b =	0.488		<i>coefficiente per zona omogenea</i>	6
c =	0.0022		<i>coefficiente per zona omogenea</i>	6
d =	3.178		<i>coefficiente per zona omogenea</i>	6
t =	0.38	ore	<i>durata della pioggia</i>	
Z <sub>media</sub> =	4	m	<i>quota media bacino slm</i>	
KT =	0.99		<i>fattore di crescita (TR = 30 anni)</i>	<b>5</b> <i>anni</i>

**METODO SCS (5 anni)**

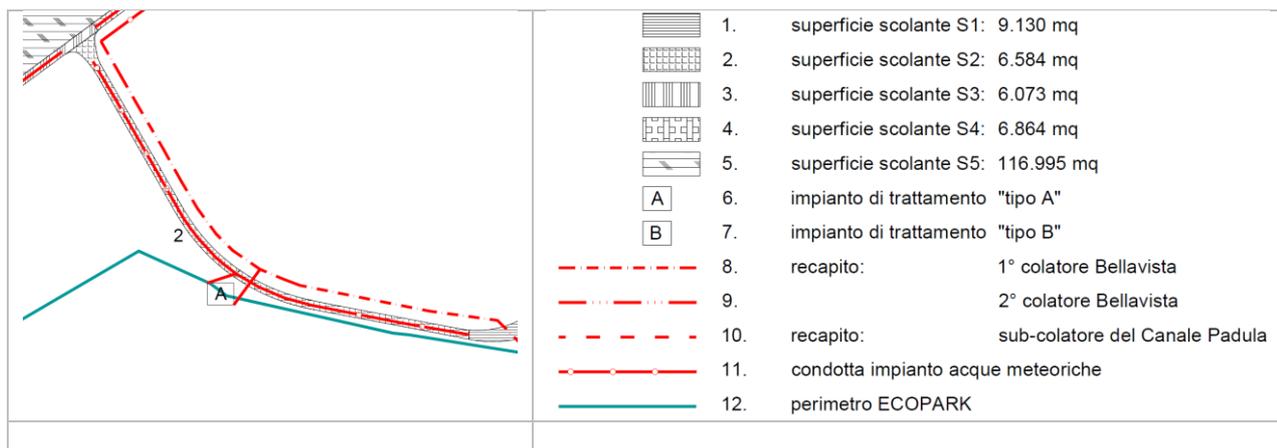
A =	9130	m <sup>2</sup>	<i>area del bacino</i>	
L =	340	m	<i>lunghezza asta principale</i>	
s =	0.4	%	<i>pendenza media</i>	
CN =	100		<i>curve number</i>	
t <sub>L</sub> =	0.23	ore	<i>time lag</i>	
t <sub>c</sub> =	0.38	ore	<i>tempo di corrivazione del bacino</i>	
t <sub>a</sub> =	0.25	ore	<i>tempo di accumulo</i>	
P =	29	mm	<i>evento di pioggia</i>	
S =	0	mm	<i>massimo invaso al suolo</i>	
V =	29	mm	<i>volume di deflusso (unitario)</i>	
Q <sub>p</sub> =	130	litri/sec	<i>portata di picco a 5 anni</i>	

**6.2 Superficie scolante S2**

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE



Tale superficie è interessata dalle acque di dilavamento che sciano sull'asse stradale principale dell'ECOPARK. Di seguito si riportano i parametri di progetto:

Parametri di progetto per la superficie scolante		S2
superficie	6.584 mq	
volume acque di 1 <sup>a</sup> pioggia	$0,005 * 6.584 = 32,92$ mc	
pendenza	0,5%	
impermeabile	si	
ricadente nelle attività di cui all'art 8, comma 2 del RR 26/2013	no	
recapito finale	<b>1° COLATORE BELLAVISTA</b> Ente Gestore: Consorzio di Bonifica Stornara e Tara	

Impianto trattamento	Tipo A	Grigliatura + Dissabbiatura + Disoleazione
----------------------	--------	--

### - Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S2

ZONA	6			
h =	28.45	mm	altezza di pioggia	
a =	33.7		coefficiente per zona omogenea	6
b =	0.488		coefficiente per zona omogenea	6
c =	0.0022		coefficiente per zona omogenea	6
d =	3.178		coefficiente per zona omogenea	6
t =	0.34	ore	durata della pioggia	
Z <sub>media</sub> =	5	m	quota media bacino slm	
KT =	0.99		fattore di crescita (TR = 30 anni)	5 anni
<b>METODO SCS (5 anni)</b>				
A =	6584	m <sup>2</sup>	area del bacino	
L =	340	m	lunghezza asta principale	

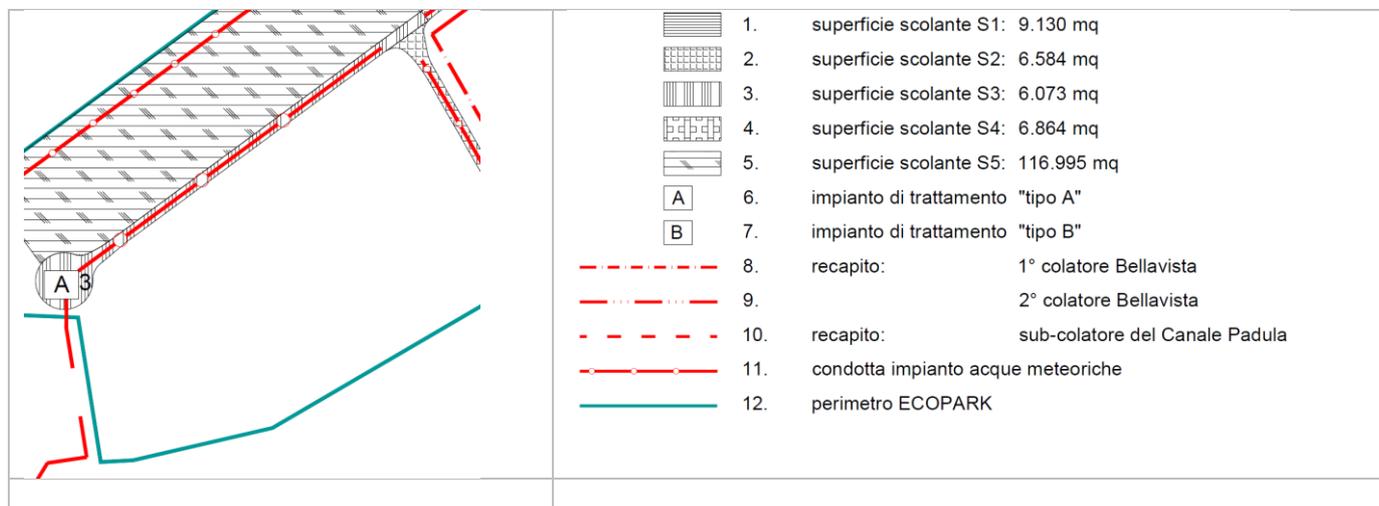
## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

s =	0.5	%	pendenza media
CN =	100		curve number
t <sub>L</sub> =	0.20	ore	time lag
t <sub>c</sub> =	0.34	ore	tempo di corrivazione del bacino
t <sub>a</sub> =	0.23	ore	tempo di accumulo
P =	28	mm	evento di pioggia
S =	0	mm	massimo invaso al suolo
V =	28	mm	volume di deflusso (unitario)
Q <sub>p</sub> =	103	litri/sec	portata di picco a 5 anni

### 6.3 Superficie scolante S3



Tale superficie è interessata dalle acque di dilavamento che sciolano sulla porzione OVEST dell'asse stradale secondario, parallelo al piazzale carico-scarico dell'ECOPARK. Di seguito si riportano i parametri di progetto:

Parametri di progetto per la superficie scolante		S3
superficie	6.073 mq	
volume acque di 1 <sup>a</sup> pioggia	$0,005 * 6.073 = 30,36$ mc	
pendenza	0,5%	
impermeabile	si	
ricadente nelle attività di cui all'art 8, comma 2 del RR 26/2013	no	
recapito finale	<b>Sub Colatore del Canale PADULA</b> Ente Gestore: Consorzio di Bonifica Stornara e Tara	

Impianto trattamento	Tipo A	Grigliatura + Dissabbiatura + Disoleazione
----------------------	--------	--

#### - Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S3

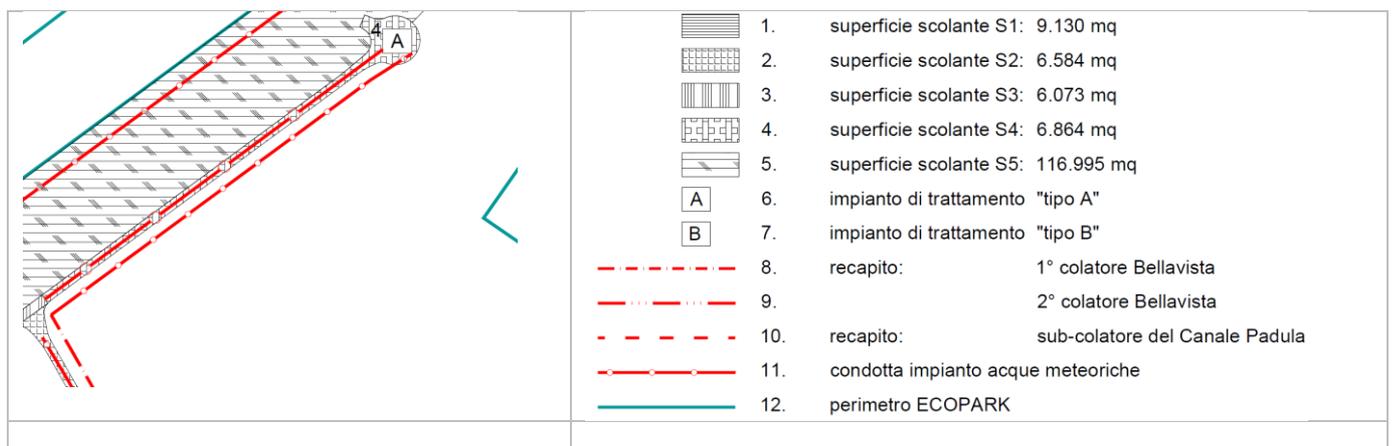
## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

ZONA	6			
h =	26.31	mm	altezza di pioggia	
a =	33.7		coefficiente per zona omogenea	6
b =	0.488		coefficiente per zona omogenea	6
c =	0.0022		coefficiente per zona omogenea	6
d =	3.178		coefficiente per zona omogenea	6
t =	0.21	ore	durata della pioggia	
Z <sub>media</sub> =	4.5	m	quota media bacino slm	
KT =	0.99		fattore di crescita (TR = 30 anni)	5 anni
<b>METODO SCS (5 anni)</b>				
A =	6073	m <sup>2</sup>	area del bacino	
L =	330	m	lunghezza asta principale	
s =	1.3	%	pendenza media	
CN =	100		curve number	
t <sub>L</sub> =	0.12	ore	time lag	
t <sub>c</sub> =	0.21	ore	tempo di corrivazione del bacino	
t <sub>a</sub> =	0.14	ore	tempo di accumulo	
P =	26	mm	evento di pioggia	
S =	0	mm	massimo invaso al suolo	
V =	26	mm	volume di deflusso (unitario)	
Q <sub>p</sub> =	145	litri/sec	portata di picco a 5 anni	

### 6.4 Superficie scolante S4



Tale superficie è interessata dalle acque di dilavamento che scolano sulla porzione EST dell'asse stradale secondario, parallelo al piazzale carico-scarico dell'ECOPARK. Di seguito si riportano i parametri di progetto:

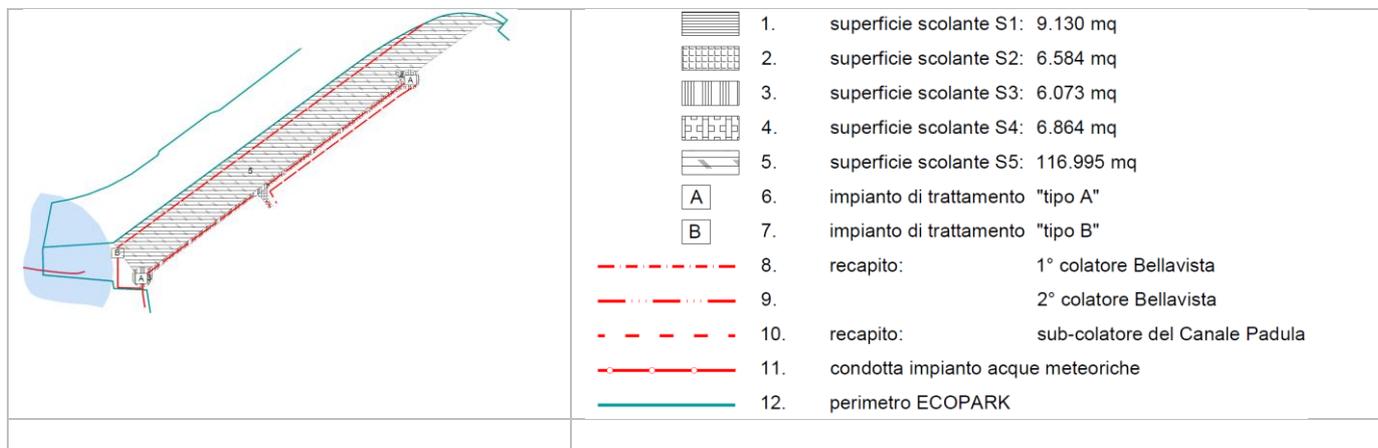
Parametri di progetto per la superficie scolante		S4
superficie	6.864 mq	
volume acque di 1 <sup>a</sup> pioggia	0,005 * 6.864 = 34,32 mc	
pendenza	0,9%	
impermeabile	si	
ricadente nelle attività di cui all'art 8, comma 2 del RR 26/2013	no	
recapito finale	<b>1° COLATORE BELLAVISTA</b> Ente Gestore: Consorzio di Bonifica Stornara e Tara	

Impianto trattamento	Tipo A	Grigliatura + Dissabbiatura + Disoleazione
----------------------	--------	--

- Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S4

ZONA	<b>6</b>			
h =	28.45	mm	altezza di pioggia	
a =	33.7		coefficiente per zona omogenea	6
b =	0.488		coefficiente per zona omogenea	6
c =	0.0022		coefficiente per zona omogenea	6
d =	3.178		coefficiente per zona omogenea	6
t =	0.34	ore	durata della pioggia	
Z <sub>media</sub> =	4.5	m	quota media bacino slm	
KT =	0.99		fattore di crescita (TR = 30 anni)	<b>5</b> anni)
<b>METODO SCS (5 anni)</b>				
A =	6864	m <sup>2</sup>	area del bacino	
L =	490	m	lunghezza asta principale	
s =	0.9	%	pendenza media	
CN =	100		curve number	
t <sub>L</sub> =	0.20	ore	time lag	
t <sub>c</sub> =	0.34	ore	tempo di corrivazione del bacino	
t <sub>a</sub> =	0.23	ore	tempo di accumulo	
P =	28	mm	evento di pioggia	
S =	0	mm	massimo invaso al suolo	
V =	28	mm	volume di deflusso (unitario)	
Q <sub>p</sub> =	108	litri/sec	portata di picco a 5 anni	

## 6.5 Superficie scolante S5



Tale superficie è interessata dalle acque di dilavamento che sciolano sul piazzale di carico-scarico dell'ECOPARK. Di seguito si riportano i parametri di progetto:

Parametri di progetto per la superficie scolante		S5
superficie	116.995 mq	
volume acque di 1 <sup>a</sup> pioggia	$0,0025 * 116.995 = 292,48$ mc	
pendenza	0,5%	
impermeabile	si	
ricadente nelle attività di cui all'art 8, comma 2 del RR 26/2013	si	
recapito finale	<b>Sub Colatore del Canale PADULA</b> Ente Gestore: Consorzio di Bonifica Stornara e Tara	

Impianto trattamento	Tipo B	Grigliatura + Dissabbiatura + Disoleazione + Depurazione (Tab. 4, di cui all'allegato 5 alla Parte Terza del Dl.gs. 152/06)
----------------------	--------	---

### - Parametri idrologici e idraulici di progetto (Metodo Va.Pi.) per la superficie scolante S5

ZONA	<b>6</b>			
h =	31.96	mm	altezza di pioggia	
a =	33.7		coefficiente per zona omogenea	6
b =	0.488		coefficiente per zona omogenea	6
c =	0.0022		coefficiente per zona omogenea	6
d =	3.178		coefficiente per zona omogenea	6
t =	0.71	ore	durata della pioggia	
Z <sub>media</sub> =	6.5	m	quota media bacino slm	
KT =	0.99		fattore di crescita (TR = 30 anni)	<b>5</b> anni)
<b>METODO SCS (5 anni)</b>				
A =	116995	m <sup>2</sup>	area del bacino	

**INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO**

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

L =	860	m	<i>lunghezza asta principale</i>
s =	0.5	%	<i>pendenza media</i>
CN =	100		<i>curve number</i>
t <sub>L</sub> =	0.43	ore	<i>time lag</i>
t <sub>c</sub> =	0.71	ore	<i>tempo di corrivazione del bacino</i>
t <sub>a</sub> =	0.48	ore	<i>tempo di accumulo</i>
P =	32	mm	<i>evento di pioggia</i>
S =	0	mm	<i>massimo invaso al suolo</i>
V =	32	mm	<i>volume di deflusso (unitario)</i>
Q <sub>p</sub> =	981	litri/sec	<i>portata di picco a 5 anni</i>

## 7 TRATTAMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO

Nell’ambito del 1° Stralcio funzionale dell’Eco Industrial Park, le superfici scolanti di interesse per l’assoggettività alla disciplina del RR n. 26/2013 e del D.Lgs N. 152/2006 sono quelle riferite al “piazzale carico-scarico” e alla “viabilità principale e secondaria” entrambe di tipo impermeabile.

Le “acque di prima pioggia” riferite alle superfici scolanti di cui sopra, saranno avviate verso vasche di accumulo e saranno sottoposte, prima del loro scarico nei ricettori finali rispettivamente:

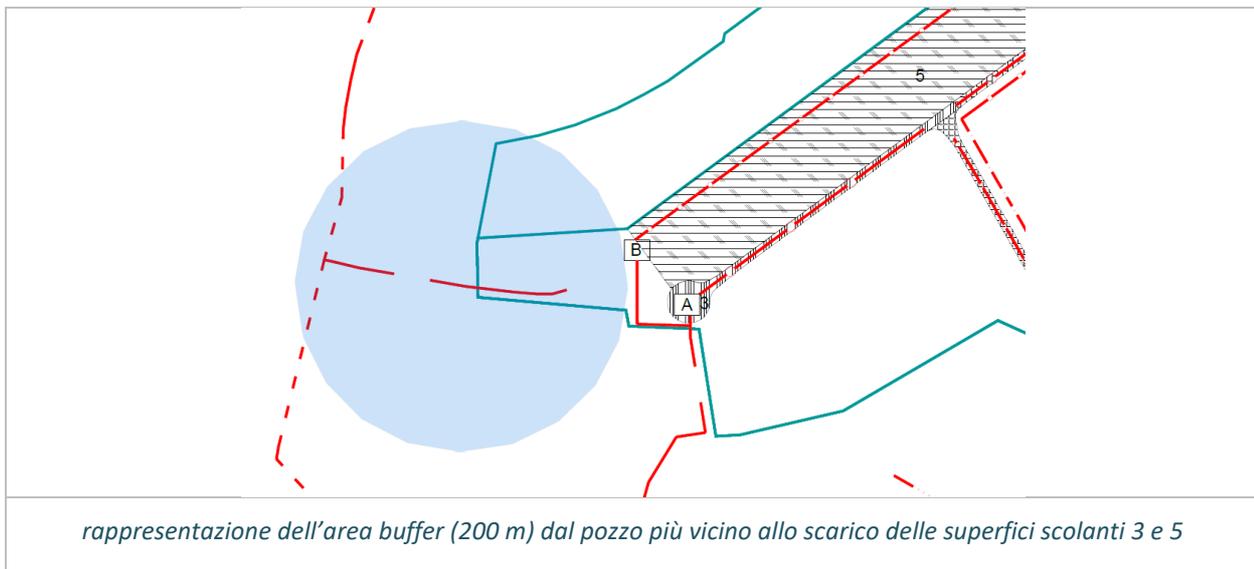
- per il piazzale di carico-scarico: ad un trattamento depurativo in loco tale da conseguire il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 4, di cui all’allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii., trattandosi di acque di dilavamento di “Aree intermodali destinate all’interscambio di merci e materiali” (art 8, comma 2, lett. J del RR 26/2013) il cui scarico è previsto in un corso d’acqua episodico 1° Colatore Bellavista;
- per la viabilità principale: un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione.

Le vasche saranno dotate di un sistema di alimentazione che consentirà di escludere le stesse a riempimento avvenuto e inoltre saranno provviste di accorgimenti tecnici che ne consentano lo svuotamento entro le 48 ore successive. Ai sensi dell’art. 2 del RR 26/2013, tali acque saranno riutilizzate per finalità irrigue o industriali.

Inoltre si prevede che un volume pari al fabbisogno irriguo da determinare sulla base delle piantumazioni che verranno definite in fase esecutiva, possa essere stoccato in apposite vasche di raccolta acque (di seconda pioggia) per poi essere riutilizzate per l’irrigazione delle aree a verde.

Le ulteriori acque (“acque di seconda pioggia”) saranno avviate al recapito finale in questo caso individuato dal corpo idrico superficiale del 1° Colatore Bellavista e dal sub colatore del Canale Padula. In particolare ai sensi del Regolamento Regionale n. 12 del 16 giugno 2011, gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento nei corsi d’acqua episodici, naturali ed artificiali, o sul suolo disteranno non meno di 200 (duecento) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano.

A tal riguardo si riporta uno stralcio del progetto che dimostra il rispetto di tale vincolo per il pozzo conosciuto più prossimo e riportato sulla CTR 1:5.000:

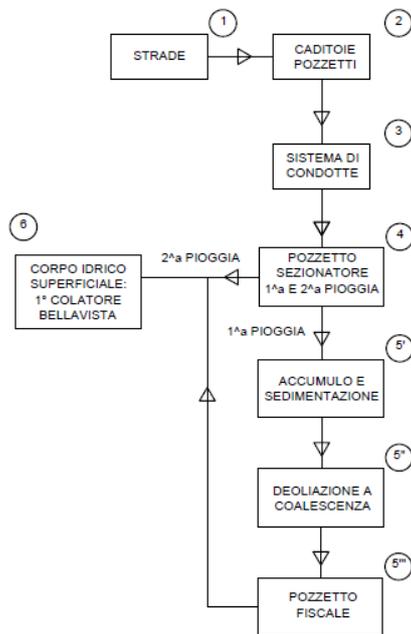


### 7.1 Schema a blocchi dell’impianto

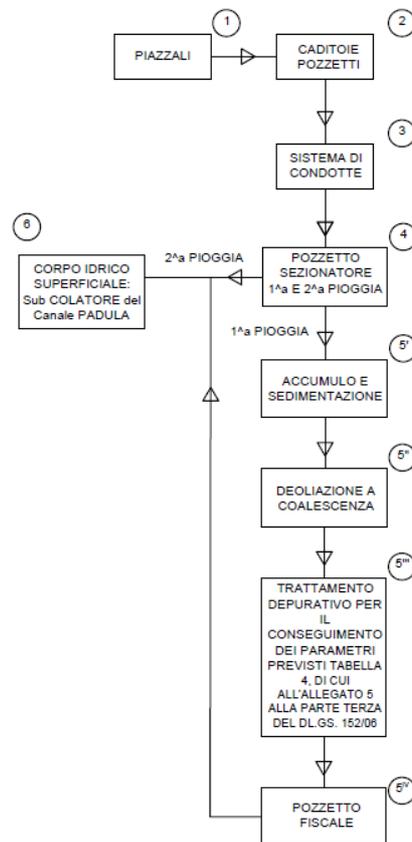
Di seguito si propone una rappresentazione schematica dell’impianto di collettamento, distribuzione, trattamento e scarico per le acque meteoriche di dilavamento nel caso delle strade di cui alla “viabilità principale” e del “piazzale carico scarico”, quest’ultimo interessato dalle attività di cui all’art 8, comma 2, lett. J del RR 26/2013.

A tal riguardo le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, provenienti dalle superfici e pertinenze di edifici, installazioni e/o attività di cui all’art. 8 del RR 26/2013 – nel nostro caso quelle scolanti sul piazzale di carico-scarico – dovranno essere sottoposte, entro 48 ore dal termine dell’evento meteorico, ad un trattamento depurativo appropriato in loco tale da conseguire il rispetto dei valori limite di emissione previsti dalla Tabella 4, di cui all’allegato 5 alla Parte Terza del Dl.gs. 152/06 e ss. mm. ed ii., nel caso di scarico nei corsi d’acqua episodici, naturali ed artificiali, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo.

**SCHEMA A BLOCCHI PER LA VIABILITA' PRINCIPALE**



**SCHEMA A BLOCCHI PER IL PIAZZALE CARICO-SCARICO**



*Schema a blocchi dell’impianto per le superfici scolanti “viabilità principale” e “piazzale carico-scarico”*

## 8 DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI DI SCARICO

Il calcolo delle tubazioni principali è stato determinato sulla base delle portate di progetto di cui al par. "SUPERFICI OGGETTO DI VALUTAZIONI TECNICHE".

Di seguito si riportano le verifiche effettuate utilizzando tubazioni a sezione circolare in materiale plastico:

### 8.1 Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S1

Per tale superficie scolante la condotta principale sarà realizzata in PVC e avrà diametro nominale DN 400.

	DN =	400	mm						Vsp	Qsp	
Manning	n =	0.011	s/m <sup>1/3</sup>	g =	0.12797				[cm/s]	[l/s]	
	i =	0.004	m/m						123.87	155.66	
h/D	h	a	W	P	R	W/Wsp	v/vsp	Q/Qsp	v	Q	
	mm	rad	mq	m					cm/s	l/s	
0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.04	16.00	0.40	0.002	0.16	0.01	0.01	0.22	0.00	27.51	0.46	0.000464
0.08	32.00	0.57	0.005	0.23	0.02	0.04	0.35	0.01	43.11	2.03	0.00203
0.12	48.00	0.71	0.009	0.28	0.03	0.07	0.45	0.03	55.74	4.76	0.004761
0.16	64.00	0.82	0.013	0.33	0.04	0.10	0.54	0.06	66.60	8.64	0.008643
0.20	80.00	0.93	0.018	0.37	0.05	0.14	0.62	0.09	76.19	13.63	0.013631
0.24	96.00	1.02	0.023	0.41	0.06	0.18	0.68	0.13	84.78	19.66	0.019662
0.28	112.00	1.12	0.029	0.45	0.06	0.23	0.75	0.17	92.54	26.65	0.026654
0.32	128.00	1.20	0.035	0.48	0.07	0.28	0.80	0.22	99.57	34.52	0.034519
0.36	144.00	1.29	0.041	0.51	0.08	0.32	0.86	0.28	105.96	43.16	0.043155
0.40	160.00	1.37	0.047	0.55	0.09	0.37	0.90	0.34	111.75	52.46	0.052456
0.44	176.00	1.45	0.053	0.58	0.09	0.42	0.94	0.40	116.99	62.30	0.062304
0.48	192.00	1.53	0.060	0.61	0.10	0.47	0.98	0.47	121.71	72.58	0.072576
0.52	208.00	1.61	0.066	0.64	0.10	0.53	1.02	0.53	125.91	83.14	0.083141
0.56	224.00	1.69	0.072	0.68	0.11	0.58	1.05	0.60	129.62	93.86	0.093858
0.60	240.00	1.77	0.079	0.71	0.11	0.63	1.07	0.67	132.84	104.58	0.104579
0.64	256.00	1.85	0.085	0.74	0.11	0.68	1.09	0.74	135.57	115.15	0.115146
0.68	272.00	1.94	0.091	0.78	0.12	0.72	1.11	0.81	137.79	125.39	0.125386
0.72	288.00	2.03	0.097	0.81	0.12	0.77	1.13	0.87	139.49	135.11	0.135112
0.76	304.00	2.12	0.102	0.85	0.12	0.82	1.14	0.93	140.64	144.11	0.144114
0.80	320.00	2.21	0.108	0.89	0.12	0.86	1.14	0.98	141.18	152.15	0.152154
0.84	336.00	2.32	0.113	0.93	0.12	0.90	1.14	1.02	141.05	158.94	0.15894
0.88	352.00	2.43	0.117	0.97	0.12	0.93	1.13	1.05	140.11	164.10	0.164097
0.92	368.00	2.57	0.121	1.03	0.12	0.96	1.12	1.07	138.12	167.07	0.167068
0.96	384.00	2.74	0.124	1.10	0.11	0.99	1.09	1.07	134.52	166.77	0.166771
1.00	400.00	3.14	0.126	1.26	0.10	1.00	1.00	1.00	123.87	155.66	0.155661

### 8.2 Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S2

Per tale superficie scolante la condotta principale sarà realizzata in PVC e avrà diametro nominale DN 400.

	DN =	400	mm						Vsp	Qsp	
Manning	n =	0.011	s/m <sup>1/3</sup>	g =	0.12797				[cm/s]	[l/s]	

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

	<b>i =</b>	<b>0.005</b>	<i>m/m</i>						<b>138.49</b>	<b>174.03</b>	
<b>h/D</b>	<b>h</b>	<b>a</b>	<b>W</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>W/Wsp</b>	<b>v/vsp</b>	<b>Q/Qsp</b>	<b>v</b>	<b>Q</b>	
	<b>mm</b>	<b>rad</b>	<b>mq</b>	<b>m</b>					<b>cm/s</b>	<b>l/s</b>	
<b>0.00</b>	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
<b>0.04</b>	16.00	0.40	0.002	0.16	0.01	0.01	0.22	0.00	30.76	0.52	0.000519
<b>0.08</b>	32.00	0.57	0.005	0.23	0.02	0.04	0.35	0.01	48.20	2.27	0.00227
<b>0.12</b>	48.00	0.71	0.009	0.28	0.03	0.07	0.45	0.03	62.32	5.32	0.005323
<b>0.16</b>	64.00	0.82	0.013	0.33	0.04	0.10	0.54	0.06	74.46	9.66	0.009663
<b>0.20</b>	80.00	0.93	0.018	0.37	0.05	0.14	0.62	0.09	85.18	15.24	0.01524
<b>0.24</b>	96.00	1.02	0.023	0.41	0.06	0.18	0.68	0.13	94.79	21.98	0.021982
<b>0.28</b>	112.00	1.12	0.029	0.45	0.06	0.23	0.75	0.17	103.46	29.80	0.0298
<b>0.32</b>	128.00	1.20	0.035	0.48	0.07	0.28	0.80	0.22	111.33	38.59	0.038593
<b>0.36</b>	144.00	1.29	0.041	0.51	0.08	0.32	0.86	0.28	118.47	48.25	0.048249
<b>0.40</b>	160.00	1.37	0.047	0.55	0.09	0.37	0.90	0.34	124.94	58.65	0.058648
<b>0.44</b>	176.00	1.45	0.053	0.58	0.09	0.42	0.94	0.40	130.80	69.66	0.069658
<b>0.48</b>	192.00	1.53	0.060	0.61	0.10	0.47	0.98	0.47	136.07	81.14	0.081143
<b>0.52</b>	208.00	1.61	0.066	0.64	0.10	0.53	1.02	0.53	140.77	92.95	0.092954
<b>0.56</b>	224.00	1.69	0.072	0.68	0.11	0.58	1.05	0.60	144.92	104.94	0.104937
<b>0.60</b>	240.00	1.77	0.079	0.71	0.11	0.63	1.07	0.67	148.52	116.92	0.116923
<b>0.64</b>	256.00	1.85	0.085	0.74	0.11	0.68	1.09	0.74	151.57	128.74	0.128737
<b>0.68</b>	272.00	1.94	0.091	0.78	0.12	0.72	1.11	0.81	154.06	140.19	0.140186
<b>0.72</b>	288.00	2.03	0.097	0.81	0.12	0.77	1.13	0.87	155.96	151.06	0.151059
<b>0.76</b>	304.00	2.12	0.102	0.85	0.12	0.82	1.14	0.93	157.24	161.12	0.161125
<b>0.80</b>	320.00	2.21	0.108	0.89	0.12	0.86	1.14	0.98	157.85	170.11	0.170113
<b>0.84</b>	336.00	2.32	0.113	0.93	0.12	0.90	1.14	1.02	157.70	177.70	0.1777
<b>0.88</b>	352.00	2.43	0.117	0.97	0.12	0.93	1.13	1.05	156.65	183.47	0.183466
<b>0.92</b>	368.00	2.57	0.121	1.03	0.12	0.96	1.12	1.07	154.43	186.79	0.186787
<b>0.96</b>	384.00	2.74	0.124	1.10	0.11	0.99	1.09	1.07	150.39	186.46	0.186456
<b>1.00</b>	400.00	3.14	0.126	1.26	0.10	1.00	1.00	1.00	138.49	174.03	0.174035

### 8.3 Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S3

Per tale superficie scolante la condotta principale sarà realizzata in PVC e avrà diametro nominale DN 400.

	<b>DN =</b>	<b>400</b>	<i>mm</i>						<b>Vsp</b>	<b>Qsp</b>	
Manning	<b>n =</b>	<b>0.011</b>	<i>s/m<sup>1/3</sup></i>	<b>g =</b>	<b>0.12797</b>				[cm/s]	[l/s]	
	<b>i =</b>	<b>0.005</b>	<i>m/m</i>						<b>138.49</b>	<b>174.03</b>	
<b>h/D</b>	<b>h</b>	<b>a</b>	<b>W</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>W/Wsp</b>	<b>v/vsp</b>	<b>Q/Qsp</b>	<b>v</b>	<b>Q</b>	
	<b>mm</b>	<b>rad</b>	<b>mq</b>	<b>m</b>					<b>cm/s</b>	<b>l/s</b>	
<b>0.00</b>	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
<b>0.04</b>	16.00	0.40	0.002	0.16	0.01	0.01	0.22	0.00	30.76	0.52	0.000519
<b>0.08</b>	32.00	0.57	0.005	0.23	0.02	0.04	0.35	0.01	48.20	2.27	0.00227
<b>0.12</b>	48.00	0.71	0.009	0.28	0.03	0.07	0.45	0.03	62.32	5.32	0.005323
<b>0.16</b>	64.00	0.82	0.013	0.33	0.04	0.10	0.54	0.06	74.46	9.66	0.009663
<b>0.20</b>	80.00	0.93	0.018	0.37	0.05	0.14	0.62	0.09	85.18	15.24	0.01524

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA | RT\_ RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA – SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

0.24	96.00	1.02	0.023	0.41	0.06	0.18	0.68	0.13	94.79	21.98	0.021982
0.28	112.00	1.12	0.029	0.45	0.06	0.23	0.75	0.17	103.46	29.80	0.0298
0.32	128.00	1.20	0.035	0.48	0.07	0.28	0.80	0.22	111.33	38.59	0.038593
0.36	144.00	1.29	0.041	0.51	0.08	0.32	0.86	0.28	118.47	48.25	0.048249
0.40	160.00	1.37	0.047	0.55	0.09	0.37	0.90	0.34	124.94	58.65	0.058648
0.44	176.00	1.45	0.053	0.58	0.09	0.42	0.94	0.40	130.80	69.66	0.069658
0.48	192.00	1.53	0.060	0.61	0.10	0.47	0.98	0.47	136.07	81.14	0.081143
0.52	208.00	1.61	0.066	0.64	0.10	0.53	1.02	0.53	140.77	92.95	0.092954
0.56	224.00	1.69	0.072	0.68	0.11	0.58	1.05	0.60	144.92	104.94	0.104937
0.60	240.00	1.77	0.079	0.71	0.11	0.63	1.07	0.67	148.52	116.92	0.116923
0.64	256.00	1.85	0.085	0.74	0.11	0.68	1.09	0.74	151.57	128.74	0.128737
0.68	272.00	1.94	0.091	0.78	0.12	0.72	1.11	0.81	154.06	140.19	0.140186
0.72	288.00	2.03	0.097	0.81	0.12	0.77	1.13	0.87	155.96	151.06	0.151059
0.76	304.00	2.12	0.102	0.85	0.12	0.82	1.14	0.93	157.24	161.12	0.161125
0.80	320.00	2.21	0.108	0.89	0.12	0.86	1.14	0.98	157.85	170.11	0.170113
0.84	336.00	2.32	0.113	0.93	0.12	0.90	1.14	1.02	157.70	177.70	0.1777
0.88	352.00	2.43	0.117	0.97	0.12	0.93	1.13	1.05	156.65	183.47	0.183466
0.92	368.00	2.57	0.121	1.03	0.12	0.96	1.12	1.07	154.43	186.79	0.186787
0.96	384.00	2.74	0.124	1.10	0.11	0.99	1.09	1.07	150.39	186.46	0.186456
1.00	400.00	3.14	0.126	1.26	0.10	1.00	1.00	1.00	138.49	174.03	0.174035

### 8.4 Verifica della tubazione principale per la superficie scolante S4

Per tale superficie scolante la condotta principale sarà realizzata in PVC e avrà diametro nominale DN 400.

	DN =	400	mm						Vsp	Qsp	
Manning	n =	0.011	s/m <sup>1/3</sup>	g =	0.12797				[cm/s]	[l/s]	
	i =	0.009	m/m						185.81	233.49	
h/D	h	a	W	P	R	W/Wsp	v/vsp	Q/Qsp	v	Q	
	mm	rad	mq	m					cm/s	l/s	
0.00	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
0.04	16.00	0.40	0.002	0.16	0.01	0.01	0.22	0.00	41.27	0.70	0.000696
0.08	32.00	0.57	0.005	0.23	0.02	0.04	0.35	0.01	64.66	3.05	0.003045
0.12	48.00	0.71	0.009	0.28	0.03	0.07	0.45	0.03	83.61	7.14	0.007141
0.16	64.00	0.82	0.013	0.33	0.04	0.10	0.54	0.06	99.90	12.96	0.012964
0.20	80.00	0.93	0.018	0.37	0.05	0.14	0.62	0.09	114.28	20.45	0.020447
0.24	96.00	1.02	0.023	0.41	0.06	0.18	0.68	0.13	127.17	29.49	0.029492
0.28	112.00	1.12	0.029	0.45	0.06	0.23	0.75	0.17	138.81	39.98	0.039981
0.32	128.00	1.20	0.035	0.48	0.07	0.28	0.80	0.22	149.36	51.78	0.051778
0.36	144.00	1.29	0.041	0.51	0.08	0.32	0.86	0.28	158.94	64.73	0.064733
0.40	160.00	1.37	0.047	0.55	0.09	0.37	0.90	0.34	167.63	78.68	0.078684
0.44	176.00	1.45	0.053	0.58	0.09	0.42	0.94	0.40	175.49	93.46	0.093456
0.48	192.00	1.53	0.060	0.61	0.10	0.47	0.98	0.47	182.56	108.86	0.108865
0.52	208.00	1.61	0.066	0.64	0.10	0.53	1.02	0.53	188.87	124.71	0.124711
0.56	224.00	1.69	0.072	0.68	0.11	0.58	1.05	0.60	194.43	140.79	0.140787
0.60	240.00	1.77	0.079	0.71	0.11	0.63	1.07	0.67	199.26	156.87	0.156869
0.64	256.00	1.85	0.085	0.74	0.11	0.68	1.09	0.74	203.35	172.72	0.172719
0.68	272.00	1.94	0.091	0.78	0.12	0.72	1.11	0.81	206.69	188.08	0.188079
0.72	288.00	2.03	0.097	0.81	0.12	0.77	1.13	0.87	209.24	202.67	0.202668



## **CONCLUSIONI**

Come specificato nei parametri precedenti, tale Relazione si inserisce nell'ambito del Progetto di Fattibilità Tecnico Economica per l'intervento di "INFRASTRUTTURAZIONE PRIMARIA E ACCESSIBILITÀ STRADALE E FERROVIARIA AREA "ECO INDUSTRIAL PARK"", con lo scopo di fornire tutti gli elementi necessari per acquisire un preliminare parere di conformità alla disciplina del RR 26/2013 e del D.Lgs 152/2006 da parte dell'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico; tale autorizzazione si specifica che verrà richiesta in una fase successiva.

A tale scopo, dopo aver fornito un inquadramento generale dell'area dell'intervento e l'indicazione delle opere di derivazione destinate al consumo umano, sono state valutate le caratteristiche delle superfici scolanti per le acque di dilavamento di 1<sup>a</sup> pioggia e successive.

Inoltre sono stati rappresentati gli schemi a blocchi indicativi dei trattamenti a cui dovranno essere sottoposte le acque prima di essere avviate ai recapiti finali (1° Colatore Bellavista e Sub-Colatore del Canale Padula), questi ultimi gestiti dal Consorzio di Bonifica "Stornara e Tara" ai sensi del RR 17/2013, così come il recapito terminale di questi ultimi, il "Canale Fiumetto" e distanti in ogni caso più di 500 m dalle opere di derivazione destinate al consumo umano.

Infine, si è proceduto ad un preliminare dimensionamento dei tronchi principali per ciascuna superficie scolante relativa al sottobacino di riferimento.