

# PTRS

## Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo

Piano Preliminare di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo

(Art. 27 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

(D.Lgs 152/2006)

REVISIONE AGOSTO 2023



**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

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica |

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO



### 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

1	PREMESSA .....	1
1.1	Normativa Nazionale .....	3
1.2	Normativa Regionale .....	4
2	PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	5
2.1	DESCRIZIONE PROGETTO .....	5
2.1.1	<i>Il Contesto territoriale e paesaggistico .....</i>	6
2.1.2	<i>Il Progetto dell'Eco Industrial Park .....</i>	8
2.1.3	<i>Suddivisione in stralci funzionali .....</i>	11
2.1.3.1	<i>I° stralcio funzionale - Interventi PNRR di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria .....</i>	12
2.1.3.2	<i>II° Stralcio Funzionale - Interventi di completamento dell'Eco Industrial Park .....</i>	28
2.1.4	<i>Le fasi lavorative .....</i>	39
2.1.5	<b>Modalità di scavo previste in progetto .....</b>	39
2.2	<b>INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO .....</b>	40
2.2.1	<b>Generalità .....</b>	40
2.2.2	<b>Stratigrafia .....</b>	40
2.2.3	<b>Tettonica .....</b>	41
2.2.4	<b>Geomorfologia .....</b>	41
2.2.5	<b>Idrogeologia .....</b>	42
2.3	LE PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITA' AMBIENTALI .....	43
2.4	LE AREE DI DEPOSITO INTERMEDIO .....	46
2.5	LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO .....	46
2.6	BILANCIO DEI MATERIALI .....	48
2.7	CENTRI DI CONFERIMENTO .....	49

## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce il **Piano di Utilizzo Preliminare delle Terre e Rocce da Scavo** riguardante il progetto dell'Eco Park in area retro portuale di Taranto, I Stralcio dei Lavori.

Il progetto è stato assoggettato a Valutazione di Impatto Ambientale, secondo quanto riportato nell'Allegato II del D. Lgs 152/2006 al punto 15:

*15) Interporti finalizzati al trasporto merci e in favore dell'intermodalità di cui alla legge 4 agosto 1990, n. 240 e successive modifiche, comunque comprendenti uno scalo ferroviario idoneo a formare o ricevere treni completi e in collegamento con porti, aeroporti e viabilità di grande comunicazione"*

Prendendo atto delle osservazioni formulate da ARPA Puglia con la nota prot. 19231 del 23/06/2023, è stato condotto uno studio più approfondito in merito alla gestione delle terre e rocce da scavo relative ai due stralci funzionali, sia in termini di quantificazione dei materiali prodotti nell'attività di escavazione sia nella valutazione del possibile riutilizzo, limitando al minimo le quantità conferite nei centri di recupero.

In particolare, tenuto conto delle risultanze dello studio geologico/geotecnico, non essendo idoneo il terreno esistente come piano di posa delle fondazioni delle sovrastrutture previste, si renderà necessaria una rimozione di parte dello stesso mediante scavo di sbancamento, nonché un riempimento di materiale idoneo che possa costituire un'ossatura di sottofondazione idonea. Tali riempimenti necessari a garantire la stabilità delle strutture sovrastanti comporteranno inevitabilmente una sistemazione del piano di campagna dell'intera area a quote sicuramente superiori a quelle esistenti mediamente di circa 1,00 m.

Tali sistemazioni peraltro si renderanno necessarie al fine di garantire anche idonei sistemi di drenaggio vista la presenza di una falda molto superficiale, in alcune zone attestata a pochi decimetri dal piano campagna esistente.

Le sistemazioni altimetriche delle aree urbanizzate previste in progetto comporteranno inevitabilmente un innalzamento delle quote relative alle aree a verde adiacenti, previste quali interventi di mitigazione ambientale, con conseguente necessità di reperimento di terreno agronomico; tali esigenze, pertanto, saranno interamente soddisfatte mediante il recupero e riutilizzo totale delle terre e rocce da scavo prodotte dalle lavorazioni, tranne per un'aliquota molto limitata che sarà avviata a centri di recupero in quanto generata dallo scotico di pulizia superficiale e pertanto non idonea al riutilizzo essendo presenti quantità eccessive di vegetazione e di materiali organici in genere.

Per quanto sopra detto, rientrando le attività nella classificazione di " Cantiere di grandi dimensioni " ai sensi del DPR 120/2017, e prevedendo l'intero riutilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo, fermo restando l'idoneità dei materiali come stabilito nell'allegato 4 del citato DPR, le stesse non rientrano nell'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti e, tenuto conto che l'intervento è sottoposto alla valutazione di impatto ambientale, ai sensi del **comma 3 art. 24 del DPR 120/2017**, che di seguito si riporta integralmente, si rende necessaria' nell'ambito del presente livello di progettazione in fase di approvazione, la redazione di un **Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo**, i cui contenuti sono disciplinati dal citato art. 24:

### **"Art. 24. Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti"**

**1. Ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo devono essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e in particolare devono essere utilizzate nel sito di produzione. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24 marzo 2012, n. 28, la non contaminazione è verificata ai sensi dell'allegato 4 del presente regolamento.**

**2. Fermo restando l'applicazione dell'articolo 11, comma 1, ai fini del presente articolo, le terre e rocce da scavo provenienti da affioramenti geologici naturali contenenti amianto in misura superiore al valore determinato ai sensi dell'articolo 4,**

comma 4, possono essere riutilizzate esclusivamente nel sito di produzione sotto diretto controllo delle autorità competenti. A tal fine il produttore ne dà immediata comunicazione all'Agenzia di protezione ambientale e all'Azienda sanitaria territorialmente competenti, presentando apposito progetto di riutilizzo. Gli organismi di controllo sopra individuati effettuano le necessarie verifiche e assicurano il rispetto delle condizioni di cui al primo periodo.

3. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a valutazione di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata in via preliminare, in funzione del livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» che contenga:

a) descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;

b) inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);

c) proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:

1) numero e caratteristiche dei punti di indagine;

2) numero e modalità dei campionamenti da effettuare;

3) parametri da determinare;

d) volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;

e) modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

4. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:

a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:

1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;

2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;

3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;

4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

5. Gli esiti delle attività eseguite ai sensi del comma 3 sono trasmessi all'autorità competente e all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, prima dell'avvio dei lavori.

6. Qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione del primo stralcio dei lavori, rientrando nella classificazione di "Cantiere di grandi dimensioni" ai sensi del DPR 120/2017, si è provveduto ai sensi dell'art. 8 del DPR 120/2017 alla redazione del Piano di Utilizzo

La normativa a cui si fa riferimento è il D. Lgs. n. 152/2006 Parte IV, Titolo V e il DPR 120/2017 del 13 giugno 2017, recante la nuova disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti.

**Il presente elaborato, che sostituisce integralmente le versioni precedenti, è stato redatto al fine di soddisfare alle richieste di chiarimenti e alle osservazioni contenute nella nota ARPA Puglia prot. 19231 del 23/06/2023, con particolare riferimento alle note conclusive nn. 11 e 12 della citata nota.**

Per quanto attiene l'osservazione contenuta al **punto 5** delle suddette note conclusive, l'elaborazione condotta nel presente elaborato non comprende le valutazioni inerenti le attività di interrimento delle linee elettrice AT e MT nonché di spostamento della rete gas in quanto di competenza esclusiva degli enti gestori e, rispettivamente, di TERNA e SNAM,

L'area entro la quale si svilupperà la piattaforma logistica è di proprietà dell'Autorità di Sistema Portuale di Taranto, che ha commissionato ad ASSET il Progetto di Fattibilità Tecnico Economico.

Si specifica che i materiali di scavo sono costituiti prevalentemente da suolo e sottosuolo derivanti da attività di scavo meccanico senza l'utilizzo di elementi antropici o additivi.

Eventuali materiali da demolizione di opere in calcestruzzo armato o similari saranno trattati non nell'ambito delle terre e rocce da scavo, ma come rifiuti, la cui gestione è normata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

## **1.1 Normativa Nazionale**

- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164;
- DECRETO 30 marzo 2016, n. 78 - Regolamento recante disposizioni relative al funzionamento e ottimizzazione del sistema di tracciabilità dei rifiuti in attuazione dell'articolo 188-bis, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. (16G00084) (GU Serie Generale n.120 del 24-05-2016);
- ~~Legge 9 agosto 2013, n. 98 – "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia"; (abrogata dal DPR 120/2017)~~
- Legge 24 marzo 2012, n. 28 – "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale";
- **Decreto Ministero Ambiente 10 agosto 2012, n.161 – "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo";**
- Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 – "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";
- Decreto Ministeriale 27 settembre 2010 – "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005";
- Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69";
- Legge 27 febbraio 2009, n. 13 – "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 30 dicembre 2008, n.208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente";
- Legge 28 gennaio 2009, n. 2 – "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n.185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale";
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 – "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- Decreto Ministeriale 5 aprile 2006, n. 186 decreto di modifica del Decreto Ministeriale 5.2.98. "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22";

- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 –“Norme in materia Ambientale”. Il D. Lgs. recepisce in toto l’articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248 –“Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 –“Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”; - Legge 23 marzo 2001, n. 93 - Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale) pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n. 79;
- Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998 – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22;
- Deliberazione 27 luglio 1984 - Disposizioni per la prima applicazione dell’articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti;
- Legge 22 luglio 1975, n. 382 - "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della Pubblica Amministrazione" - legge delega al Governo; - Decreti del 1972 (n. 3 del 14 gennaio) e del 1977 (n. 616 del 24 luglio), in seguito ai quali le cave rientrano tra le materie di competenza delle regioni, che possono così emanare leggi autonome in materia, pur nel rispetto della normativa nazionale;
- D.P.R 24 luglio 1977, n. 616 - "Attuazione della delega di cui all'art.1 della legge 22 luglio 1975, n. 382 (art. 62)", è stato attuato il trasferimento delle competenze in materia "cave e torbiere" dallo Stato alle Regioni;
- Regio Decreto 29 luglio 1927, n. 1443 che distingue le attività estrattive di cava e di miniera in relazione alla tipologia di materiale estratto;
- Decreto Legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sbocca Italia) –“Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- Legge del 11 agosto 2014, n. 116 – “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120 - Competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali;
- **Delibera n. 57/2019 SNPA – “Linee Guida sull’applicazione della disciplina per l’utilizzo delle terre e rocce da scavo”.**

## 1.2 Normativa Regionale

- ~~DGR 15 maggio 2007, n. 580 Legge regionale n. 37/85 e successive modifiche ed integrazioni Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.). Approvazione definitiva;~~
- **Legge Regione Puglia 5 luglio 2019, n.22 – “Nuova disciplina generale in materia di attività estrattiva”**
- **D.G.R. 28 marzo 2017, n.443 – Approvazione nuovo Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E.);**
- Reg. Regionale 12 giugno 2006 n. 6 - Regolamento d'applicazione per la gestione dei materiali inerti da scavo; - L.R.12 novembre 2004, n. 21 Disposizioni in materia di attività estrattiva;
- Decreto Commissario delegato emergenza ambientale 30 settembre 2002, n. 296 - Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate. Completamento, integrazione e modificazione; - Decreto del Commissario Delegato Emergenza Rifiuti n. 41/2001 Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate.

## 2 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 2.1 DESCRIZIONE PROGETTO

Il piano di utilizzo è relativo all'opera non al cantiere. Il proponente redige il piano di utilizzo (art. 9) e lo presenta ARPA territorialmente competente + Autorità VIA, il tutto ciò prima della conclusione VIA o almeno 90 gg prima inizio lavori (AIA) Formalità e procedure:

- Il proponente redige e sottoscrive la dich. sost. atto not. con cui attesta una serie di elementi e allega la documentazione prevista dal regolamento (vedi Allegati)
- Le autorità competenti possono chiedere documenti integrativi entro 30gg trascorsi i quali no a ulteriori integrazioni
- Verificano la documentazione, entro 30 gg dal ricevimento del PDU o delle integrazioni, l'autorità può chiedere verifica all'ARPA che nei 60 gg successivi deve esprimere parere
- Il PDU può essere attuato trascorsi 90 gg dalla presentazione/integrazione documentale, non servono atti di assenso.

Il Piano di utilizzo è il documento attraverso cui il proponente indica:

1. l'ubicazione dei siti di produzione delle terre e rocce da scavo con l'indicazione dei relativi volumi in banco suddivisi nelle diverse litologie;
2. l'ubicazione dei siti di destinazione e l'individuazione dei cicli produttivi di destinazione delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti, con l'indicazione dei relativi volumi di utilizzo suddivisi nelle diverse tipologie e sulla base della provenienza dai vari siti di produzione. I siti e i cicli produttivi di destinazione possono essere alternativi tra loro;
3. le operazioni di normale pratica industriale finalizzate a migliorare le caratteristiche merceologiche, tecniche e prestazionali delle terre e rocce da scavo per il loro utilizzo, con riferimento a quanto indicato all'allegato 3;
4. le modalità di esecuzione e le risultanze della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo eseguita in fase progettuale in conformità alle previsioni degli allegati 1, 2 e 4, precisando in particolare:
  - i risultati dell'indagine conoscitiva dell'area di intervento (ad esempio, fonti bibliografiche, studi pregressi, fonti cartografiche) con particolare attenzione alle attività antropiche svolte nel sito o di caratteristiche geologiche-idrogeologiche naturali dei siti che possono Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo 7 comportare la presenza di materiali con sostanze specifiche;
  - le modalità di campionamento, preparazione dei campioni e analisi con indicazione del set dei parametri analitici considerati che tenga conto della composizione naturale delle terre e rocce da scavo, delle attività antropiche pregresse svolte nel sito di produzione e delle tecniche di scavo che si prevede di adottare, esplicitando quanto indicato agli allegati 2 e 4;
  - la necessità o meno di ulteriori approfondimenti in corso d'opera e i relativi criteri generali da seguire, secondo quanto indicato nell'allegato 9, parte A;
5. l'ubicazione degli eventuali siti di deposito intermedio in attesa di utilizzo, anche alternativi tra loro, con l'indicazione della classe di destinazione d'uso urbanistica e i tempi del deposito per ciascun sito;
6. i percorsi previsti per il trasporto delle terre e rocce da scavo tra le diverse aree impiegate nel processo di gestione (siti di produzione, aree di caratterizzazione, siti di deposito intermedio, siti di destinazione e processi industriali di impiego), nonché delle modalità di trasporto previste (ad esempio, a mezzo strada, ferrovia, slurrydotto, nastro trasportatore).



### 2.1.1 Il Contesto territoriale e paesaggistico

L'area oggetto del presente studio è situata nel comune di Taranto, nella parte a nord ovest, a confine con il comune di Statte. È situata in posizione strategica, in quanto lambita a nord dalla Strada Statale 7, la quale connette il comune di Taranto con il Comune di Massafra, ed a ovest con la SP 38, che collega l'area dell'ECOPARK con l'Autostrada Bari Taranto e con il porto di Taranto. L'area ha un'estensione di circa 75 ha. 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.

Elemento strategico per lo sviluppo dell'Ecopark in zona retroportuale, è la presenza della linea ferroviaria e della stazione Bellavista. L'area risulta ampiamente antropizzata, visto la presenza di importanti zone produttive e reti di comunicazione viaria e ferroviaria.

La suddetta area era già stata interessata dal progetto del Distripark di Taranto. In particolare con delibera di C.C. n. 44 del 3.5.2002, si era provveduto ad approvare il progetto preliminare del Distripark e del relativo terminal ferroviario adottando, contestualmente, la variante urbanistica al PRG della città di Taranto. Con delibera di C.C. n. 111 del 22.7.2002 si era provveduto all'approvazione definitiva della citata variante urbanistica.

Tale progetto originale, esteso su di una superficie di oltre 75 ettari in aree immediatamente retroportuali, prevedeva:

- Magazzini: n. 110 moduli – dimensioni esterne m. 62,90x25,00xh11,00 = mq. 1572 totale mq. 172.920
- magazzini zona binari – dimensione esterna m. 10,00x105,00 = mq. 1050
- Uffici: Torre a pianta quadrata da mq. 729 per piano (fino a nove piani); edificio a pianta rettangolare da mq. 1275 per due livelli.
- Ulteriori opere accessorie, un raccordo ferroviario e parcheggi.

L'importo previsto dei lavori ammontava a € 146.546.300.

La variante prevedeva anche, al ridosso del Distripark, il progetto preliminare di Agromed, altra società costituita e finanziata con la delibera CIPE del 2000, che però non avrebbe proceduto agli espropri.

Per tanto, oltre ad essere già un'area interessata da una progettualità di carattere produttivo logistico, la strategicità dell'opera a farsi è relativa alla stretta vicinanza con il porto di Taranto, il quale presenta una dotazione infrastrutturale rilevante; esso conta di n. 4 terminal (T. Container, T. Siderurgico, T. Petrolifero, T. Cementifero), sono inoltre presenti banchine commerciali libere in cui si movimentano alluminio, turbine, pale eoliche, pesce congelato, macchinari ed altre merci varie.

Altro aspetto strategico è dettato dalla perimetrazione dell'area dell'EcoPark all'interno della Zona Economica Speciale Interregionale Ionica Puglia-Basilicata.

In figura è evidenziata l'area perimetrata nel Piano di Sviluppo Strategico della ZES Interregionale Ionica, che grossomodo coincide con l'area oggetto di intervento ad esclusione di una fascia a nord-ovest oggetto di vincolo paesaggistico.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 1650 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo

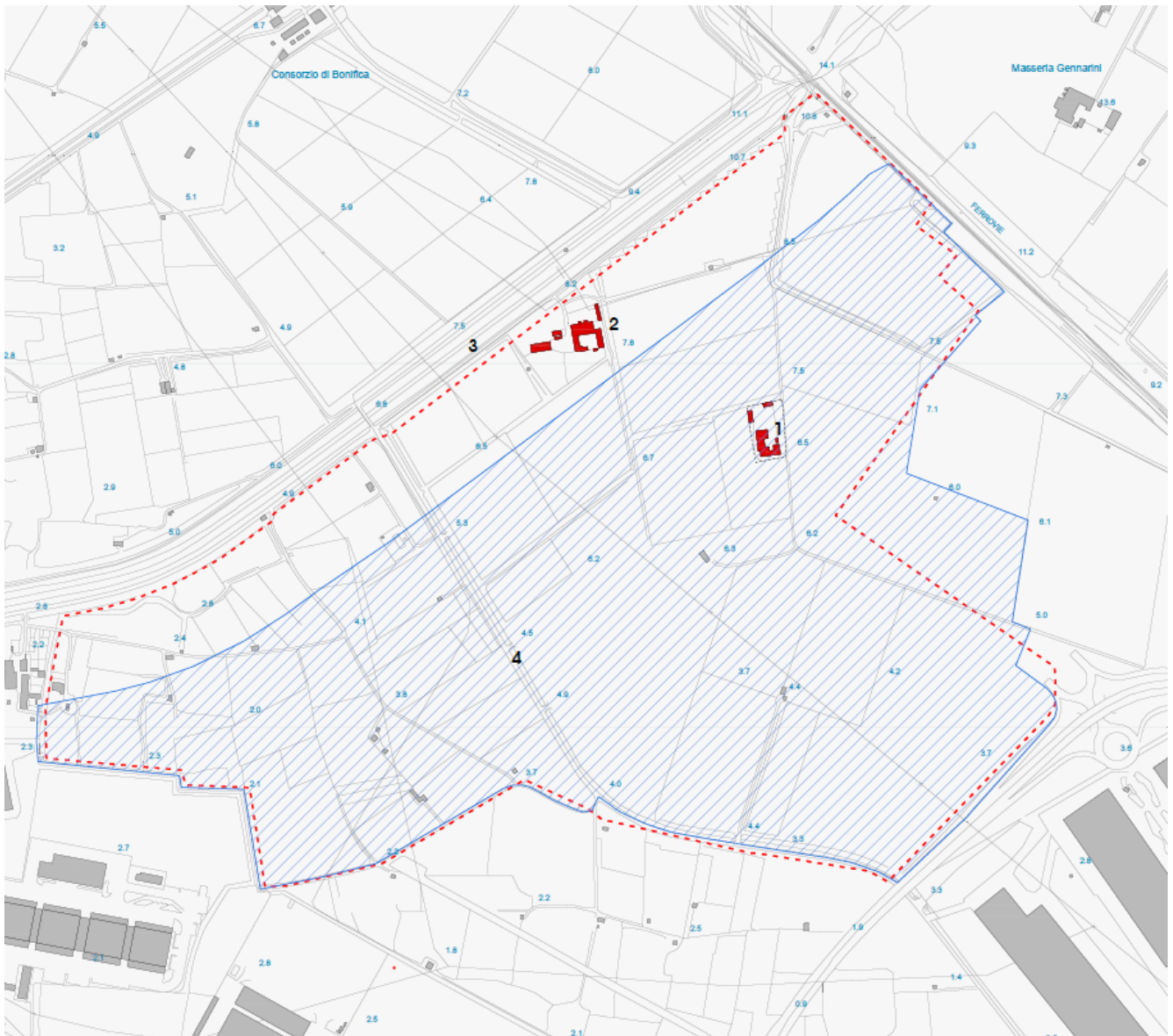


Figura 1 Perimetrazione ZES. In particolare la campitura in celeste è relativa all'estensione della ZES, mentre in rosso sono mappati i confini dell'EcoPark

Di seguito si riporta uno stralcio di ortofoto, con indicazione dell'area interessata dalla realizzazione dell'Eco Industrial Park.

Dalla cartografica si evince che il contesto territoriale di area vasta è interessato principalmente da aree produttive, che lambiscono la zona di interesse progettuale. Inoltre, sono state evidenziate le vie di comunicazione esistenti, sia stradali, sia ferroviarie, che rendono l'area attrattiva anche in un'ottica di ottimizzazione dei trasporti, che ad oggi rappresentano la principale fonte di emissione gas climalteranti nell'aria.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 050 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo



Figura 2 Inquadramento territoriale di Area Vasta dell'Eco Industrial Park

### 2.1.2 Il Progetto dell'Eco Industrial Park

Il progetto prevede la realizzazione di una struttura volta ad attrarre una pluralità di imprese di trasporto, di servizi di trasformazione e assemblaggio di componenti industriali, in forte connessione ai flussi di traffico del porto di Taranto.

La realizzazione dell'Eco Industrial Park consentirebbe di facilitare l'evoluzione del porto di Taranto da porto di transshipment ad hub nel quale vengono innestate le strutture logistiche e di trasformazione delle merci, rendendo così possibile la creazione di filiere produttive ad alto valore aggiunto, in rafforzamento della spinta creata dall'attività di trasporto marittimo.

La presenza di un'area a servizio della distribuzione e della logistica, oltre che essere di supporto all'acquisizione di nuovi traffici marittimi, potrebbe così agevolare l'insediamento di imprese di produzione, trasporto, logistica e trasformazione che potranno conferire valore aggiunto alla merce in entrate/uscita dal e per il porto di Taranto.

Nella transizione verso un nuovo concept della progettualità, a forte connotazione green, l'Ecopark si inserisce in un contesto principalmente legato al concetto della sostenibilità. Si tratta di un progetto che non solo è in linea con un'evoluzione della comunità portuale ma è anche in linea con alcune misure strategiche promosse a livello UE nell'ambito degli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati al 2030. Il nuovo concept si basa su 5 pilastri di sviluppo:

1. le comunità energetiche rinnovabili
2. il parco industriale sostenibile
3. il parco logistico
4. la green mobility
5. la connettività

Si tratta di 5 principi ispiratori che definiscono il quadro di riferimento e di novità rispetto al 'vecchio' progetto Distripark e che tendono a garantirne uno sviluppo in chiave green delle iniziative imprenditoriali e della crescita economica, imprenditoriale ed occupazionale dell'area jonica. L'intento è, infatti, quello di creare le condizioni per fare dell'Ecopark di Taranto la prima comunità energetica capace di produrre, gestire e consumare in maniera razionale il fabbisogno energetico delle aziende che all'interno dell'area andranno a insediarsi nello smart green port di Taranto.

La soluzione progettuale prescelta è stata l'**Alternativa 3**, valutata la migliore da un punto di vista di inserimento territoriale, oltre che di analisi costi benefici, in quanto consente di avere una maggiore area da destinare al comparto produttivo, nel rispetto dei vincoli presenti nell'area.

Il progetto garantisce la funzione principale dell'Eco Industrial Park, che è quella di essere in grado di accogliere i semilavorati di provenienza internazionale o nazionale, in aggiunta alle attività di carico-scarico dei container che attualmente si svolgono nel terminale portuale, e permettere, su quei semilavorati, attività manifatturiere di varia natura (confezionamento, etichettatura, assemblaggio, controllo di qualità, imballaggio). Tali attività vengono svolte all'interno di aree produttive (comparti) opportunamente attrezzate. In tal modo, le imprese coinvolte nelle attività dell'Ecopark sono in grado di adattare le merci alle richieste dell'utenza ed ai requisiti richiesti nei vari paesi di destinazione.

I diversi elementi che compongono il progetto, direttamente o indirettamente correlati alle funzioni suddette, sono suddivisibili nelle seguenti tipologie:

Interventi di mitigazione della pericolosità idraulica attraverso la regimentazione dei colatori del canale Fiumetto (3° stralcio PdFTE Consorzio ASI);

- Viabilità carrabile comprensiva di sottoservizi e di collegamento alla rotatoria di accesso all'area;
- Impianto ferroviario e collegamento alla rete ferroviaria (binari di presa e consegna, binari di carico e scarico), con piazzale per il carico/scarico container e capannone di servizio per deposito mezzi e riparazione container;
- Aree a parcheggio;
- Capannone per produzione e stoccaggio di manufatti industriali, comprensivo di uffici, spogliatoi, locale tecnico, sistemazioni esterne con zona carrabile per il carico-scarico, parcheggio, fasce a verde;
- Servizi comuni (uffici, servizi doganali, area ristoro e mensa);
- Recupero Masseria Carducci ad uso uffici;
- Recupero Masseria Capitolo ad uso foresteria;
- Area di raccolta e smistamento rifiuti – piattaforma per economia circolare;
- Impianto di trattamento delle acque;
- Recinzione;
- Opere a verde e sistemazioni ambientali.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 050 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo



### LEGENDA:

#### Comparti produttivi:

1. 48.591 mq
2. 25.891 mq
3. 59.781 mq
4. 76.088 mq
5. 36.328 mq

A | BUFFER ZONE - Parco Capitolo  
Masseria Capitolo : Foresteria

B | PARCO CARDUCCI  
Masseria Carducci : Uffici

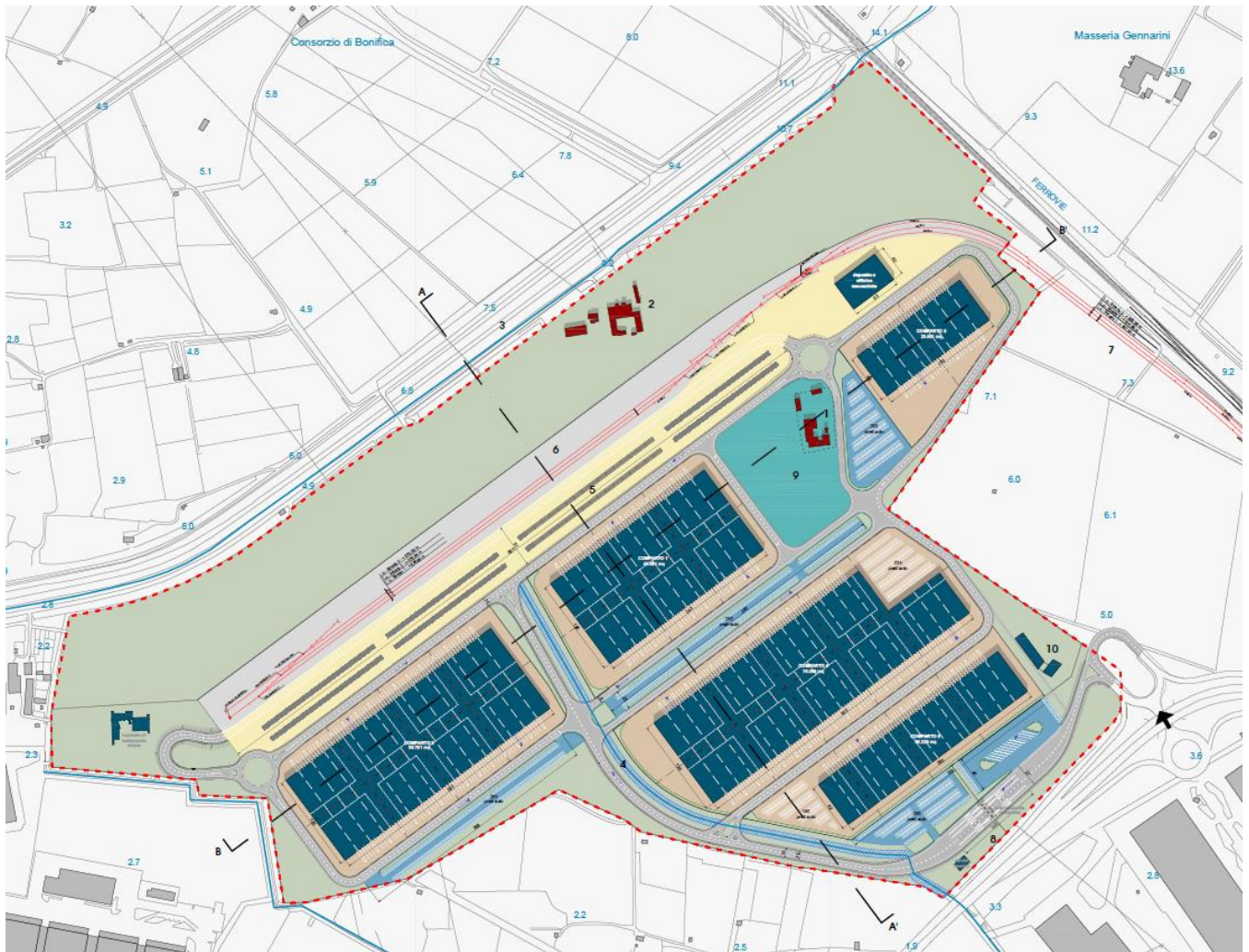
Area Carico/Scarico Merci

#### Aree Parcheggio Permeabili

- P1. 295 posti auto + area di sosta per mezzi pesanti
- P2. 233 posti auto
- P3. 282 posti auto
- P4. 230 posti auto

#### Ulteriori Aree Parcheggio

- P5. 185 posti auto
- P6. 224 posti auto



Planimetria generale "Eco Industrial Park", 2022 – Layout funzionale

### 2.1.3 Suddivisione in stralci funzionali

Il progetto di realizzazione dell'Eco Industrial Park, oggetto della presente valutazione paesaggistica, è **suddiviso in due stralci funzionali**.

Elemento rilevante di cui tener conto è costituito dall'entità degli investimenti necessari per la realizzazione della struttura, da commisurare alle ipotizzabili possibilità di conseguire finanziamenti adeguati.

Nel progettare la struttura è stato necessario considerare che, in una prima fase, le risorse disponibili permetteranno di realizzare un intervento di dimensioni contenute, esteso non all'intera area disponibile ma ad una sua porzione, considerando solo le opere prioritarie e funzionali alla trasformabilità dell'area e in grado di consentire l'infrastrutturazione primaria e l'accessibilità stradale e ferroviaria all'insediamento. È stato, ovviamente, necessario configurare tale intervento stralcio in modo tale da garantire piena operatività e totale autonomia all'impianto.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

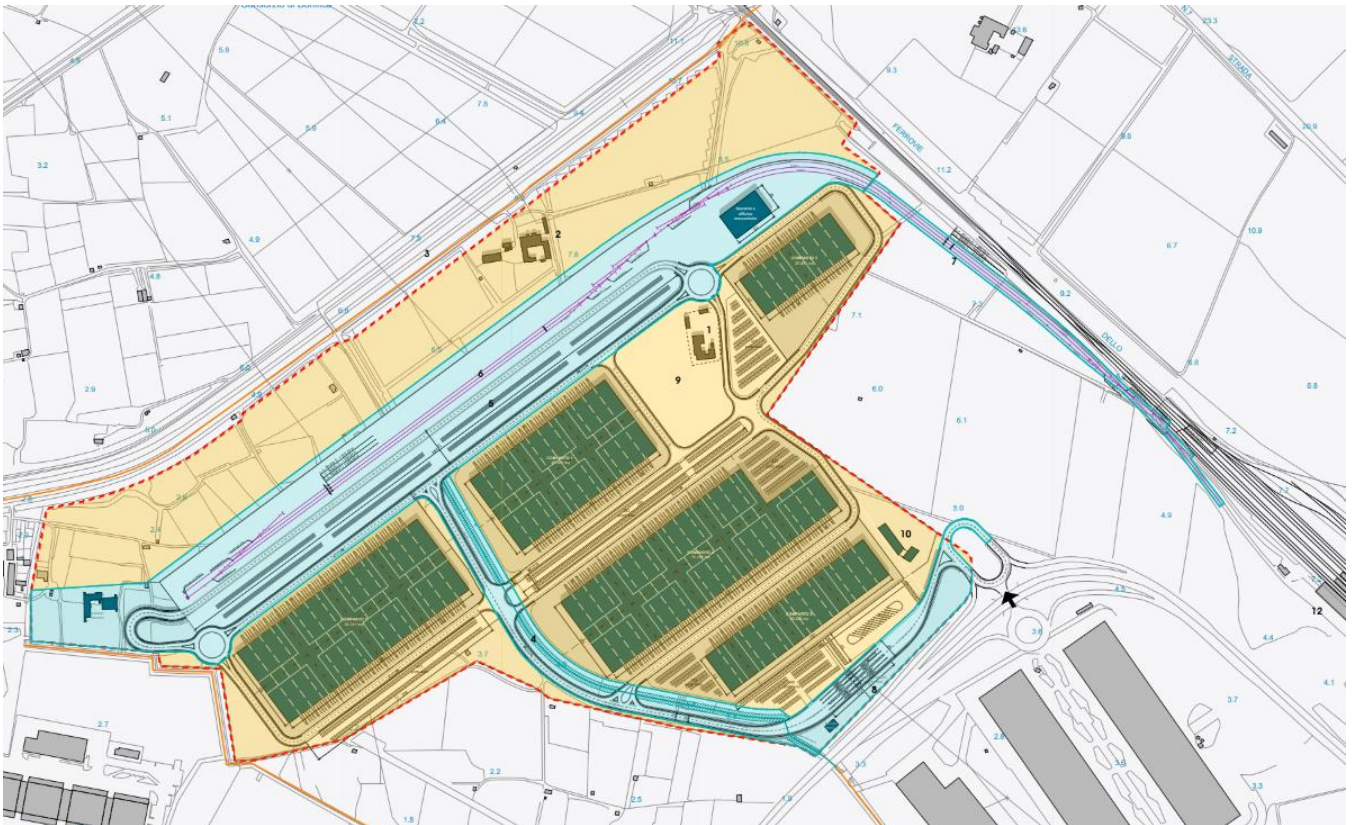
Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Si evidenzia che gli interventi di mitigazione della pericolosità idraulica per le aree esterne al perimetro dell'Eco Industrial Park, come meglio evidenziati nel paragrafo delle opere di mitigazione idraulica, sono da ritenersi interventi propedeutici alla realizzazione delle successive opere di infrastrutturazione dell'area.

Il I° **stralcio**, oggetto di finanziamento PNRR, è relativo agli interventi di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria all'area Eco Industrial Park.

Il II° **stralcio**, relativo alle opere di completamento, comprende la realizzazione del complesso produttivo/industriale con relativi servizi.

Di seguito si riporta la planimetria dell'Eco Industrial Park con evidenza delle opere rientranti rispettivamente nel primo e nel secondo stralcio funzionale.



*Planimetria generale dell'Eco Industrial Park, con evidenza in celeste delle opere relative al primo stralcio funzionale e in giallo e fucsia le opere del II stralcio funzionale di completamento*

### 2.1.3.1 I° stralcio funzionale - Interventi PNRR di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria

Il I° **stralcio**, oggetto di finanziamento PNRR, comprende i seguenti interventi:

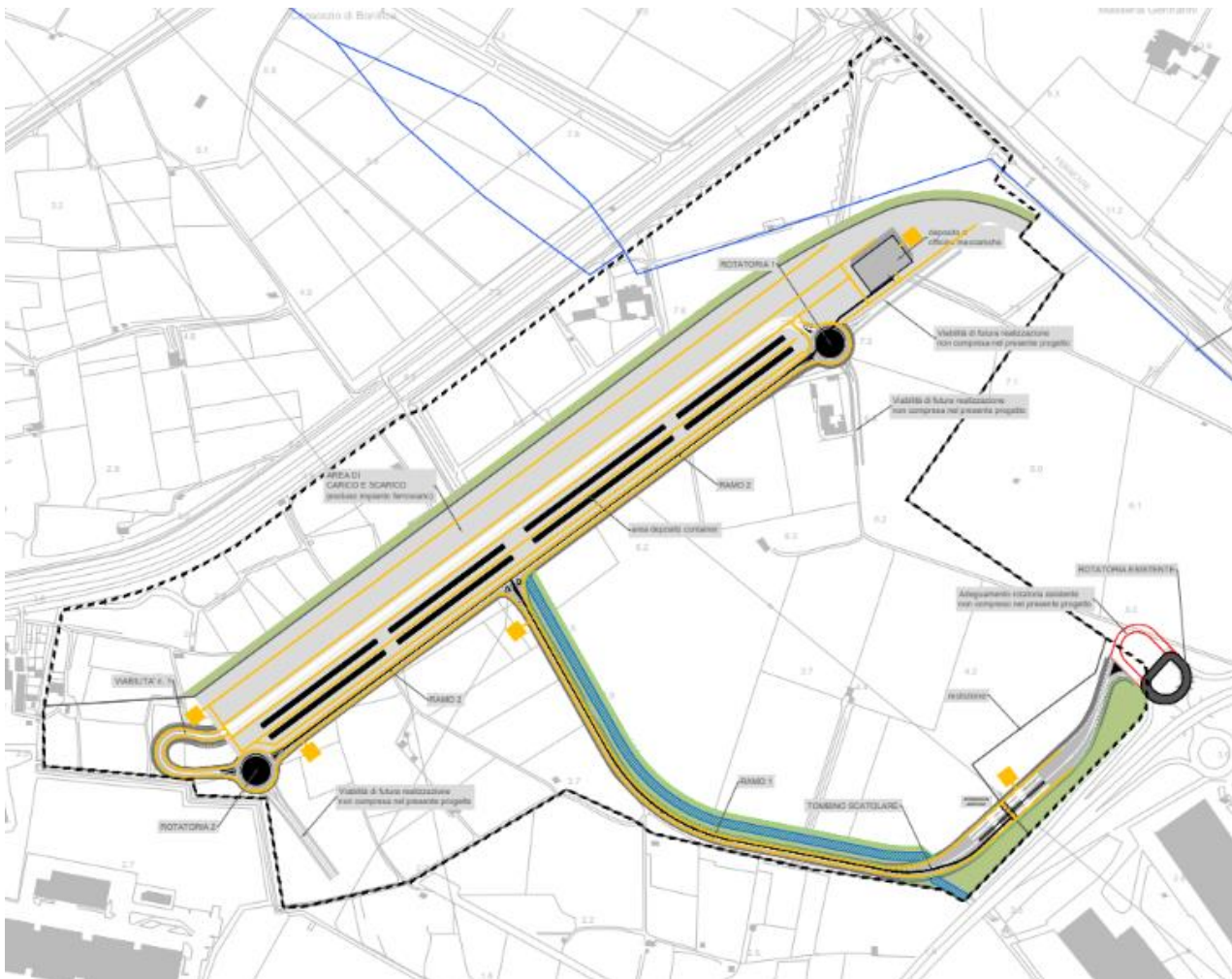
- **INTERVENTI FUNZIONALI ALLA TRASFORMABILITÀ DELL'AREA**
  - Interventi di mitigazione della pericolosità idraulica;
  - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: interrimento linea elettrica MT da 20 kV;

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

- 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;
- **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;
  - Recinzione.
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA**
  - Opere a verde e sistemazioni ambientali - lungo l'asse stradale principale di accesso e fascia di mitigazione terminal ferroviario.



*1° Stralcio – Planimetria di progetto con indicazione degli interventi da eseguire nel primo stralcio funzionale*



### **Interventi di mitigazione della pericolosità idraulica**

La realizzazione e la messa in esercizio dell'Eco Industrial Park presuppongono la realizzazione di interventi atti a risolvere le criticità di natura idraulica e idrogeologica rilevate nell'intera area retroportuale posta tra il fiume Tara, il quartiere di Lido Azzurro, la zona industriale tra Ex ILVA e Raffineria ENI, tra le SS 100 e SS 106.

A tale scopo, il Commissario di Governo per il contrasto del Dissesto Idrogeologico nella Regione Puglia (nell'ambito degli interventi di cui all'Allegato 1 alla nota del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, prot. n. DIP/54975 del 18 dicembre 2021, come aggiornato dall'elenco di cui alla nota prot. n. 736 del 08 aprile 2022, da finanziare a valere sulle risorse della missione 2, componente 4, del PNRR, nel limite di € 50.639.316,27, di competenza del Commissario di Governo) ha ottenuto un finanziamento per l'intervento denominato "INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA NELL'AREA IDROGRAFICA DEL FIUME TARA E CANALE FIUMETTO" nel comune di Taranto, per un importo complessivo del finanziamento pari a € 4.000.000,00 (CUP H51J22000070001). Il finanziamento ricomprende la progettazione definitiva ed esecutiva dello Stralcio riguardante l'adeguamento delle arginature del Fiume Tara e del Canale Stornara previo aggiornamento del Progetto di fattibilità tecnico economica dell'intervento complessivo riguardante l'adeguamento delle arginature del Fiume Tara e del Canale Stornara, la regimentazione del Canale Fiumetto, i relativi colatori e del 2° Canale ILVA, oltre alla realizzazione delle opere di adeguamento delle arginature del Fiume Tara e del Canale Stornara.

A seguito dell'esecuzione di tali interventi l'intera area potrà essere ripermetrata, essendo state rimosse le condizioni di pericolosità idraulica.

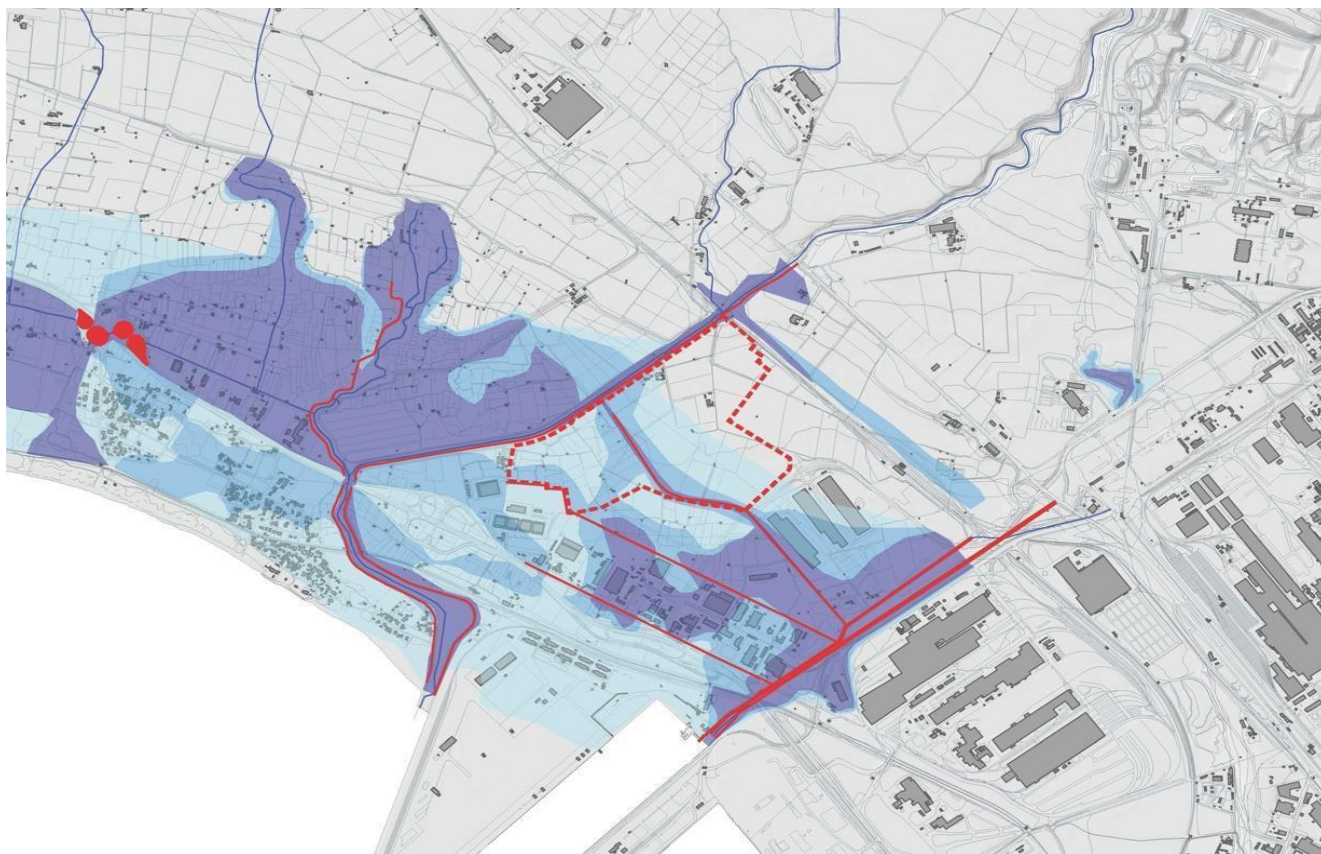


Figura 1 Stralcio PAI con individuazione interventi di progetto per la mitigazione della pericolosità idraulica

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Piano di Assetto Idrogeologico

 Ecopark\_TA

 Interventi di mitigazione della pericolosità idraulica

Pericolosità inondazione

 AP

 MP

 BP

Per quel che riguarda le opere relative al "I Stralcio Ecopark", emerge, a seguito di modellazioni idrauliche realizzate a scala di bacino, che l'area è principalmente interessata a monte dalle potenziali esondazioni del Canale della Stornara (prolungamento della Gravina Gennarini) e a valle dalla non adeguatezza della sezione idraulica del Canale Bellavista. In questo progetto, per le prime valutazioni degli aspetti idraulici dell'area Ecopark, si è fatta l'ipotesi di considerare risolta la prima questione relativa all'esondazione del Canale della Stornara, immaginando concluso e collaudato, nel momento di realizzazione del "II Stralcio Ecopark", l'intervento di cui sopra ("..... MITIGAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA NELL'AREA IDROGRAFICA DEL FIUME TARA E CANALE FIUMETTO" – CUP: H51J22000070001). In tale maniera, con riferimento alle opere previste per la realizzazione dell'Eco Industrial Park, sono stati considerati gli effetti di tali opere in termini di invarianza idraulica a valle, senza al momento considerare gli effetti attesi delle opere di mitigazione del Canale Bellavista.

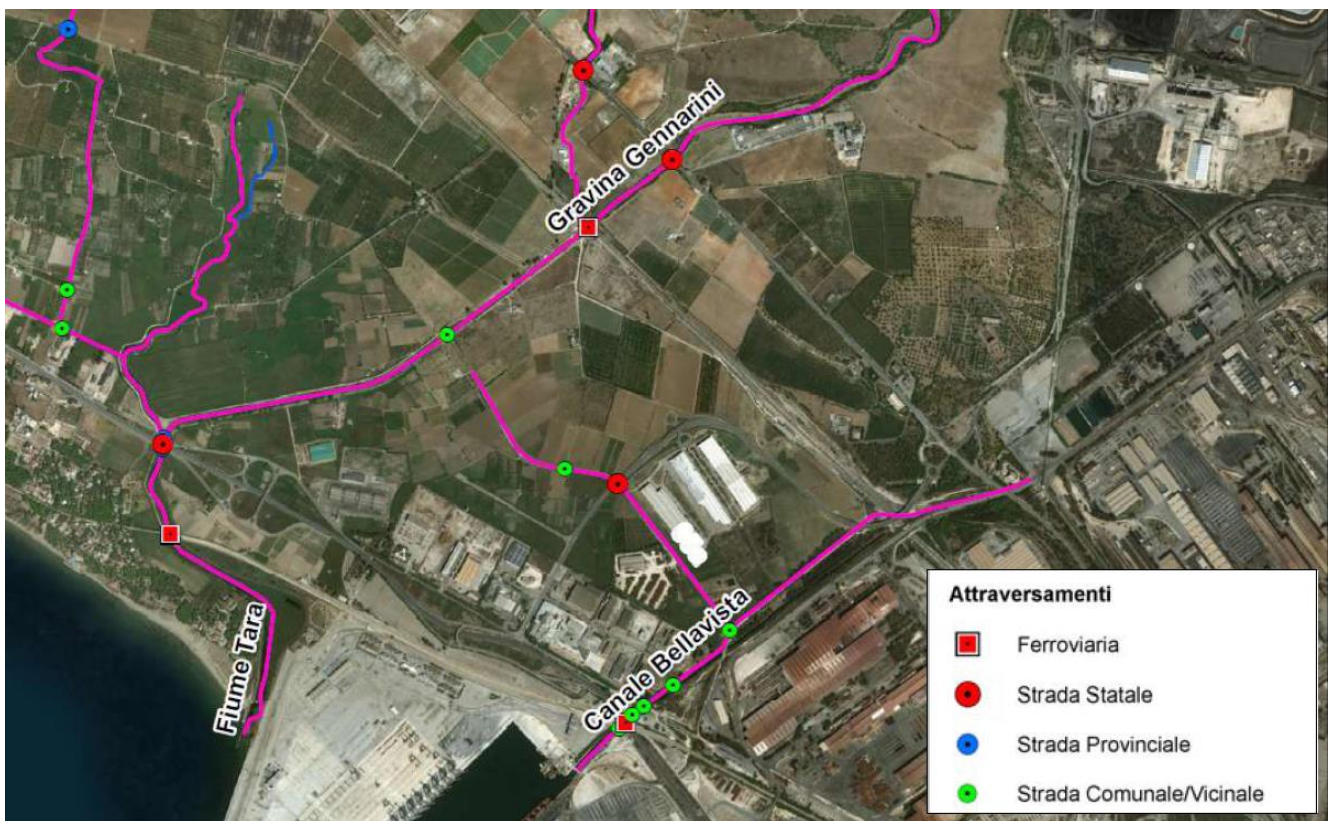


Figura 2 Inquadramento dell'area di studio con il reticolo idrografico censito.

Di seguito si riporta su aerofotogrammetrico, l'indicazione degli interventi di mitigazione idraulica relativi al primo stralcio del progetto di realizzazione dell'Eco Industrial Park e per tanto oggetto della presente valutazione paesaggistica. I restanti due stralci del PFTE redatto dal Consorzio ASI, saranno oggetto di altra valutazione e saranno eseguiti da differenti soggetti attuatori.

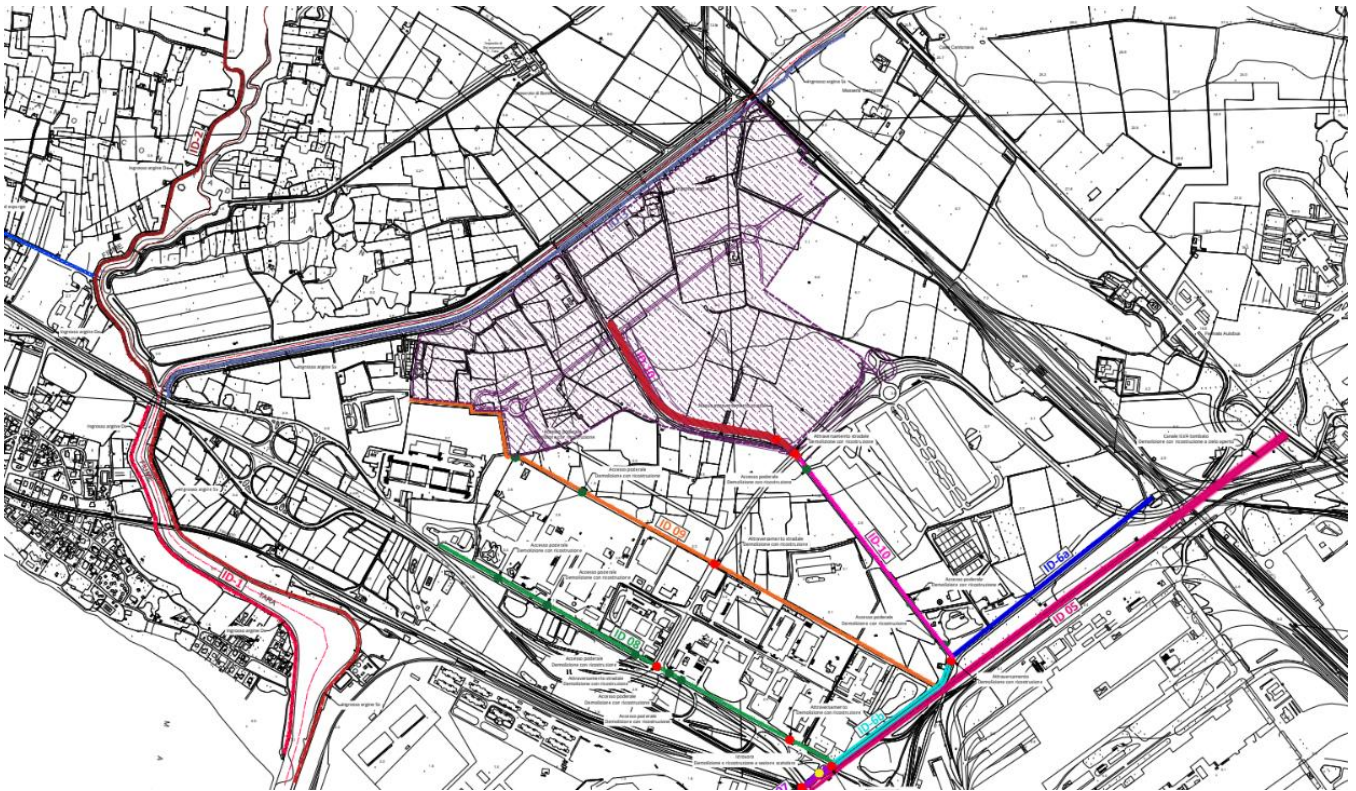


Figura 3 In rosso all'interno dell'area ECO PARK si riporta l'intervento di mitigazione idraulica oggetto della presente valutazione

Gli interventi di mitigazione idraulica oggetto della presente valutazione, da eseguire sul colatore Bellavista, prevedono la riprofilatura del canale, con apposizione di geotessuto e rivestimento del canale a sezione adeguata (trapezia) in calcestruzzo.

La sezione del canale proposta sarà di forma trapezia con inclinazione delle pareti a 45° e presenta una base variabile a seconda dei canali considerati. In alcuni tratti saranno necessarie delle arginature.

Al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'opera, la sezione del canale sarà realizzata con due tipologie di rivestimento.

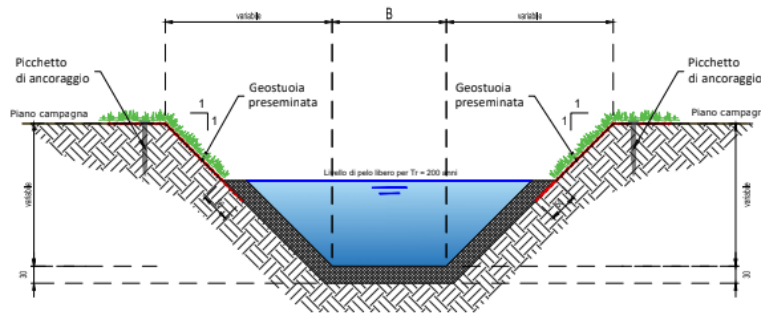
- sino all'altezza del tirante idrico duecentennale la sezione verrà rivestita mediante materassi tipo "reno" costituiti da una struttura a rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale adeguati al ripristino eco-ambientale e alla difesa di arginature soggette ad erosione causata dall'azione delle acque
- al di sopra del tirante idrico duecentennale la stabilizzazione della scarpa avviene attraverso una tecnica di ingegneria naturalistica che prevede la posa in opera di geostuoia tridimensionale grimpante in polipropilene pre-seminata.

Al fine di ridurre l'impatto ambientale dell'opera, la sezione del canale sarà realizzata con due tipologie di rivestimento:

> sino all'altezza del fronte idrico duecentennale la sezione verrà rivestita mediante materassi tipo "reno" costituiti da una struttura di rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale adeguati al ripristino eco-ambientale e alla difesa di arginature soggette ad erosione causata dall'azione delle acque.

> al di sopra del fronte idrico duecentennale la stabilizzazione della scarpa avviene attraverso una tecnica di ingegneria naturalistica che prevede la posa in opera di geostuoia tridimensionale grimpante in polipropilene preseminata.

CANALE A SEZIONE TRAPEZIA  
SEZIONE TIPO  
Scala 1:50



ABACO DIMENSIONI		
ID	Denominazione	B [m]
10	Terzo Colatore	3,00

ATTRAVERSAMENTO TIPO 1  
Scala 1:50

I manufatti previsti per gli attraversamenti sono costituiti da struttura scatolare realizzata mediante una piastra di fondazione sulla quale si innestano i piedritti costituiti da setti continui in cemento armato a spessore costante e sui quali si realizza la soletta di copertura (traverso) costituita da una piastra in calcestruzzo armato gettata in opera, anch'essa a spessore costante.

In ingresso ed in uscita dallo scatolare saranno realizzati dei muri a "C" in cemento armato gettato in opera, costituiti da paramenti verticali ad altezza variabile nella direzione longitudinale da realizzare in corrispondenza dei due piedritti dello scatolare e che fungeranno da contenimento per il terreno situato a monte degli stessi. I due paramenti verticali saranno collegati mediante una fondazione unica a spessore costante in cemento armato. Si prevede la separazione tra lo scatolare ed i muri di ingresso ed uscita mediante la realizzazione di un giunto strutturale.

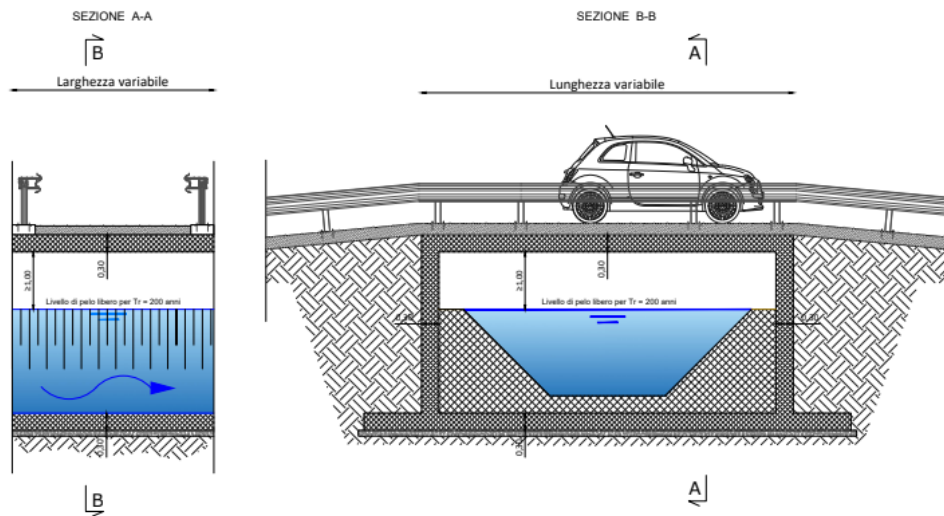


Figura 4 Sezione trapezia tipo e attraversamenti stradali

Inoltre, si prevede la demolizione e ricostruzione di tutti gli attraversamenti poderali e degli attraversamenti stradali esistenti.

I manufatti previsti per gli attraversamenti sono costituiti da struttura scatolare realizzata mediante una piastra di fondazione sulla quale si innestano i piedritti costituiti da setti continui in cemento armato a spessore costante e sui

quali si realizzerà la soletta di copertura (traverso) costituita da una piastra in calcestruzzo armato gettata in opera, anch'essa a spessore costante.

In ingresso ed in uscita dallo scatolare saranno realizzati dei muri a "C" in cemento armato gettato in opera, costituiti da paramenti verticali ad altezza variabile nella direzione longitudinale da realizzare in corrispondenza dei due piedritti dello scatolare e che fungeranno da contenimento per il terreno situato a monte degli stessi. I due paramenti verticali saranno collegati mediante una fondazione unica a spessore costante in cemento armato.

Si prevede la separazione tra lo scatolare ed i muri di ingresso ed uscita mediante la realizzazione di un giunto strutturale.

In questa fase di proposta sono state ipotizzate soluzioni compatibili con lo stato dei luoghi che ovviamente andranno approfonditi per la progettazione definitiva ed esecutiva delle opere stesse mediante le dovute indagini geologiche e geotecniche.

Il dimensionamento e la verifica delle sezioni dei canali e delle arginature sono stati condotti in moto permanente implementando un modello di propagazione della piena di tipo mono-dimensionale attraverso il software HEC-RAS. A tal riguardo si rimanda all'allegato "Analisi idrologica e idraulica".

#### **Interventi per la risoluzione delle interferenze**

Il progetto dell'Ecopark interferisce con i seguenti sottoservizi e servizi a rete, per i quali si prevedono interventi per la risoluzione di tali interferenze:

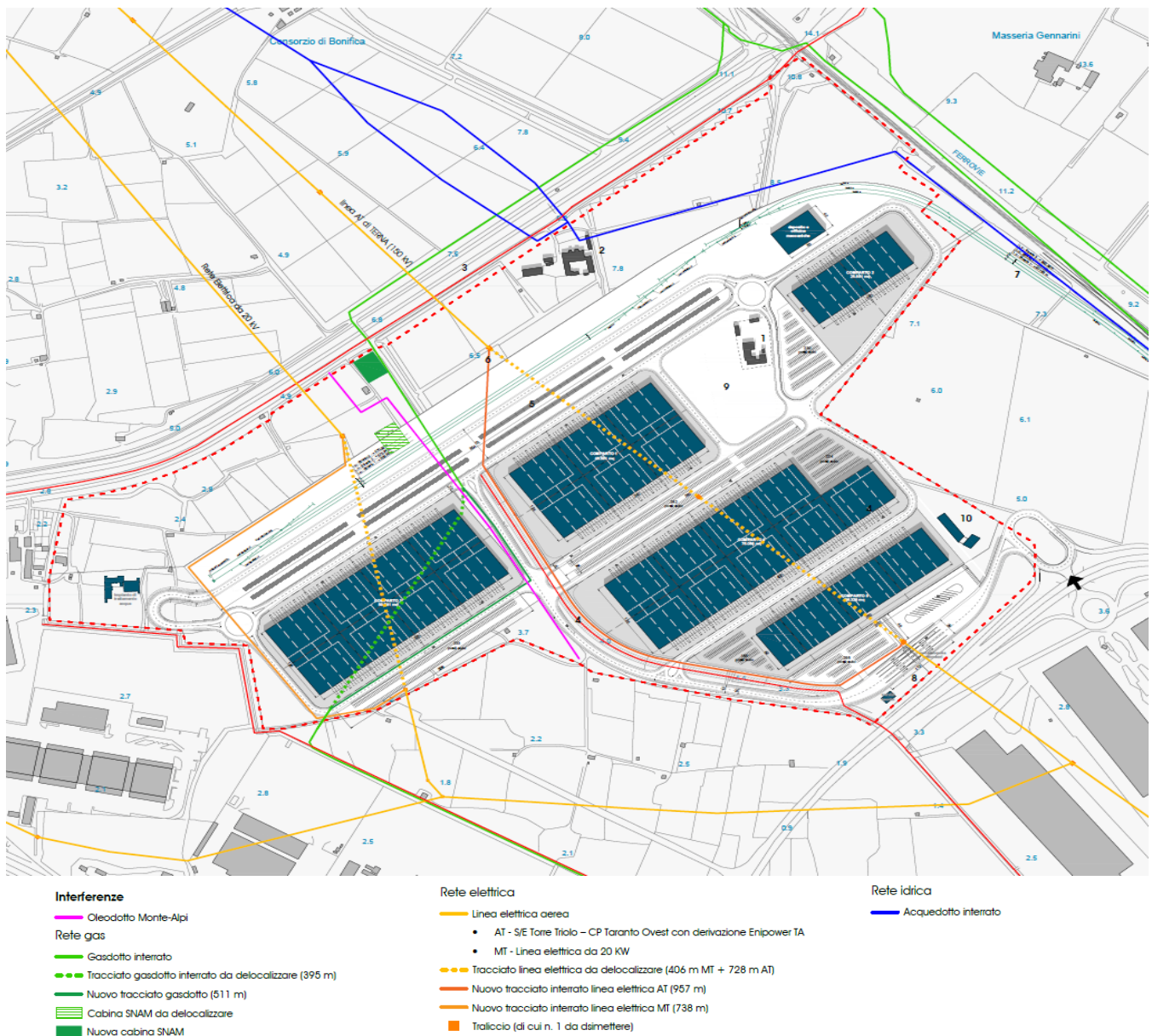
- oleodotto Monte Alpi – Taranto, di adduzione di petrolio fino alla raffineria di Taranto gestita da ENI;
- metanodotto della SNAM e relativo impianto di riduzione;
- linee elettriche in media tensione da 2000 V, di ENEL;
- elettrodotto AT di TERNA (150 KV) – S/E Torre Triolo – CP Taranto Ovest con derivazione Enipower TA.

L'oleodotto è realizzato con tubazione in acciaio del diametro di 20". Il progetto dell'Ecopark prevede l'attraversamento del citato oleodotto, in corrispondenza del fascio operativo del terminal ferroviario, nel rispetto della normativa tecnica contenuta nel D.M. 4 aprile 2014 "Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 1850 - Piano Preliminare di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo



### Planimetria generale di risoluzione interferenze con servizi a rete

La tubazione di attraversamento del fascio di binari sarà protetta da controtubo in acciaio, a quota superiore a m 2 dal piano del ferro, è saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici ed impiantistici prescritti dalla citata normativa e dai normalizzati tecnici del gestore ENI.

Il metanodotto è realizzato con tubazione in acciaio del diametro di 4". In base alle esigenze del gestore SNAM il metanodotto potrà attraversare il fascio di binari operativi nel rispetto del citato DM 04/04/2014. Sarà invece delocalizzato il tratto del tracciato incidente con le aree produttive ed i capannoni, di lunghezza 395 m, con la previsione del nuovo tracciato posto lungo la viabilità di progetto (511 m). Il progetto prevede la delocalizzazione dell'impianto di riduzione SNAM nell'area prevista dagli elaborati di progetto, a distanza di circa 100 m dall'area attuale.

Il progetto prevede l'interramento delle linee elettriche in alta e media tensione, per una lunghezza rispettivamente di 957 e 738 m, in conformità con il D.M. 29.05.08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

Il quadro economico di spesa prevede gli oneri per la delocalizzazione e/o protezione dei citati impianti.

Fra le somme a disposizione dell'Amm.ne nel Quadro Economico è stata inserita la somma complessiva di € 3.250.000 stimata per "Allacciamenti ai pubblici servizi e superamento di eventuali interferenze ai sensi dell'articolo 27 commi 3, 4, 5 e 6 del codice", comprensiva di:

- protezione e incamiciatura dell'oleodotto ENI da 20' attraversante il fascio di binari ed i piazzali;
- protezione e incamiciatura del metanodotto SNAM attraversante il fascio di binari ed i piazzali, la delocalizzazione dell'impianto di riduzione e la delocalizzazione del tracciato attraversante le aree produttive;
- interrimento linee elettriche aeree ENEL M.T. per un tratto pari a circa 738 m;
- interrimento linee elettriche aeree TERNA A.T. – S/E Torre Triolo – CP Taranto Ovest, per un tratto pari a circa 957 m.

### **Acquisizione di terreni e manufatti**

A seguito della ricognizione svolta per verificare la disponibilità delle aree su cui realizzare l'intervento, risulta necessario acquisire i terreni relativi alle seguenti particelle:

- 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 rotatoria esistente di accesso all'area.

Per la particella n. 352 del fg. 166, intestata a SNAM, in virtù della previsione di progetto relativa all'area dei binari di carico/scarico, che costituisce il nuovo terminal ferroviario a servizio dell'insediamento produttivo, si rende necessaria una delocalizzazione a monte. È stata individuata un'area di proprietà di AdSP MI, avente analoga consistenza ed una distanza di circa 100 m dalla posizione attuale, che l'AdSP MI potrebbe cedere a titolo di permuta in favore dell'acquisizione della particella in oggetto, onde effettuare la delocalizzazione dell'impianto. La particella di AdSP MI individuata è la n.80 del fg 168.

Per la particella n. 153 del fg. 170 intestata a "Consorzio ASI", si rende necessaria l'acquisizione allo scopo di realizzare un'adeguata viabilità di accesso all'area.

Ai fini della permuta tra le particelle n. 352 del fg 166 e n.80 del fg 168 e dell'acquisizione della n.153 del fg 170 è necessario calcolare il valore attuale delle aree in questione nonché tenere in debita considerazione l'esistenza di un manufatto, adibito a impianto di riduzione del gasdotto SNAM, ricadente sull'area di proprietà della SNAM, per il cui spostamento occorrerà trovare opportune intese. L'analisi pertanto sarà limitata alla sola area di sedime.

Per le modalità di determinazione del valore delle aree si rimanda all'apposito elaborato 1LEIP.GEN.PPE10 – Piano particellare delle aree espropriande o da acquisire.

Ai fini dell'acquisizione dei beni in trattazione, al netto delle considerazioni circa lo spostamento dell'esistente impianto di riduzione del gasdotto SNAM e delle spese accessorie legata all'acquisizione della particella ASI, si riassumono i valori di detti immobili:

- Proprietà SNAM : fg. 166 / p.lla 352 dal valore di 1530 euro.
- Proprietà Consorzio ASI : fg. 170 / p.lla 153 dal valore di 24.486 euro.
- Proprietà AdSP : fg. 168 / p.lla 80 dal valore di 4000 euro.

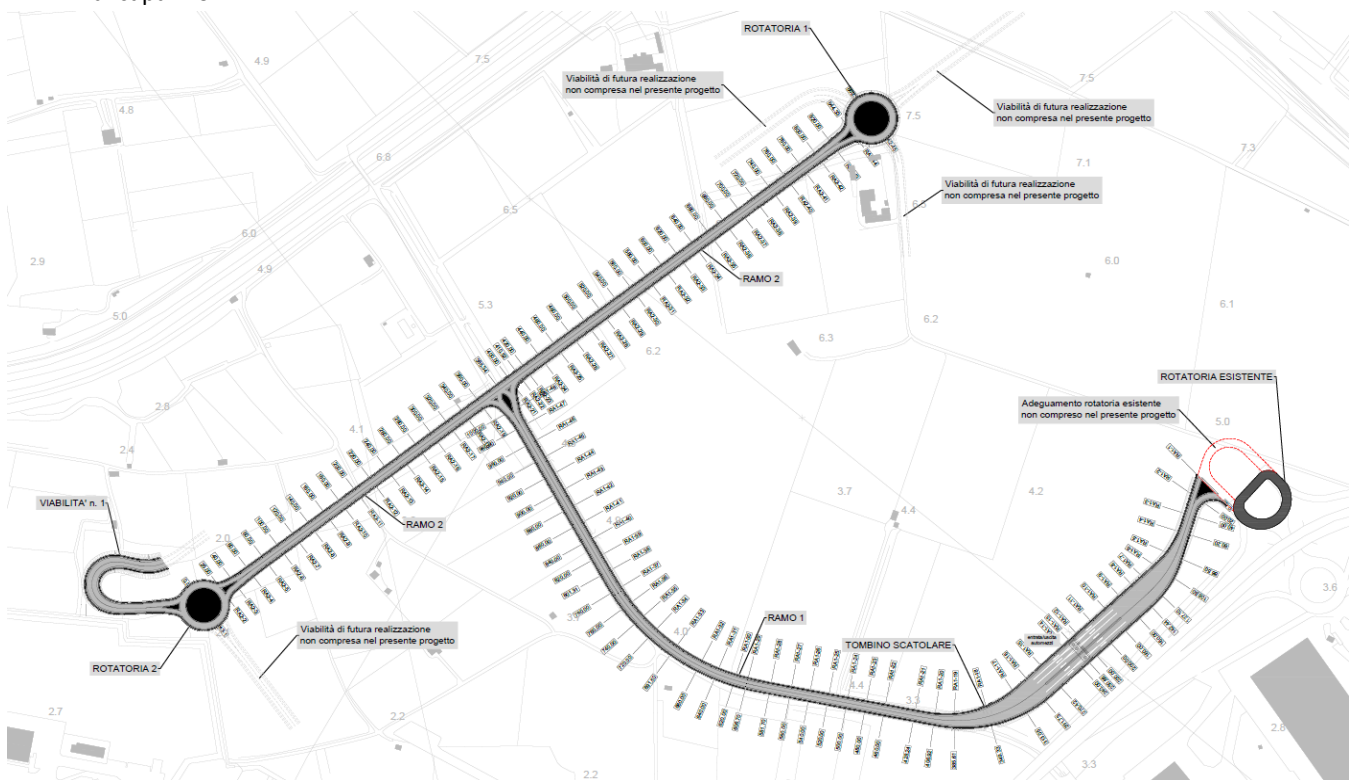
**Urbanizzazione primaria: viabilità, rete idrica e fognaria, rete di pubblica illuminazione e rete gas**

Nel corso dell'analisi della condizione dei collegamenti fra l'Ecopark e le principali direttrici viarie esterne, da una parte, ed il molo polisettoriale, dall'altra, è emerso che non vi era la necessità di realizzare nuovi interventi riguardanti la viabilità esterna a servizio dell'area.

Per quanto attiene alla viabilità interna all'area, viene confermata, con alcune modifiche, la già prevista (nella formulazione progettuale 2002) opera di collegamento fra l'Ecopark e la strada che ne costeggia l'area a sud-est, denominata "strada consortile". Le principali modifiche apportate a tale collegamento sono il risultato di una differente collocazione del gate di accesso e delle aree di sosta esterne ed interne. Si opera inoltre una semplificazione consistente nell'eliminare le due rotonde collocate lungo la strada sita all'interno dell'area di intervento, che costeggia la porzione meridionale dell'Ecopark: la prima, posta ad ovest della struttura ferroviaria, che avrebbe dovuto fornire un ulteriore collegamento con la SS 106. Tale collegamento appare però poco utile, oltre che necessitante di nuovi investimenti, considerato che la direttrice ipotizzata non esiste; la seconda, in posizione quasi mediana fra l'accesso all'area Ecopark e la precedente rotonda, avrebbe dovuto svolgere ruolo nello smistamento dei flussi veicolari; tuttavia, considerato che la strada è interna all'Ecopark, è difficilmente immaginabile la presenza di flussi veicolari così intensi da richiedere tale sistemazione.

La viabilità interna è stata riorganizzata, rispetto alla soluzione progettuale originaria del 2002, secondo:

- un asse principale di inserimento che costeggia il percorso del 1° Colatore Bellavista;
- un secondo asse principale, perpendicolare al primo, che cinge a valle l'area del terminal ferroviario e deposito container posta ad una quota superiore, e con il quale è collegato per mezzo di due rotonde poste alla sua estremità;
- assi secondari, anch'essi trasversali all'asse principale di inserimento, con funzione di accesso alle aree produttive e ai capannoni.



Planimetria degli assi stradali principali

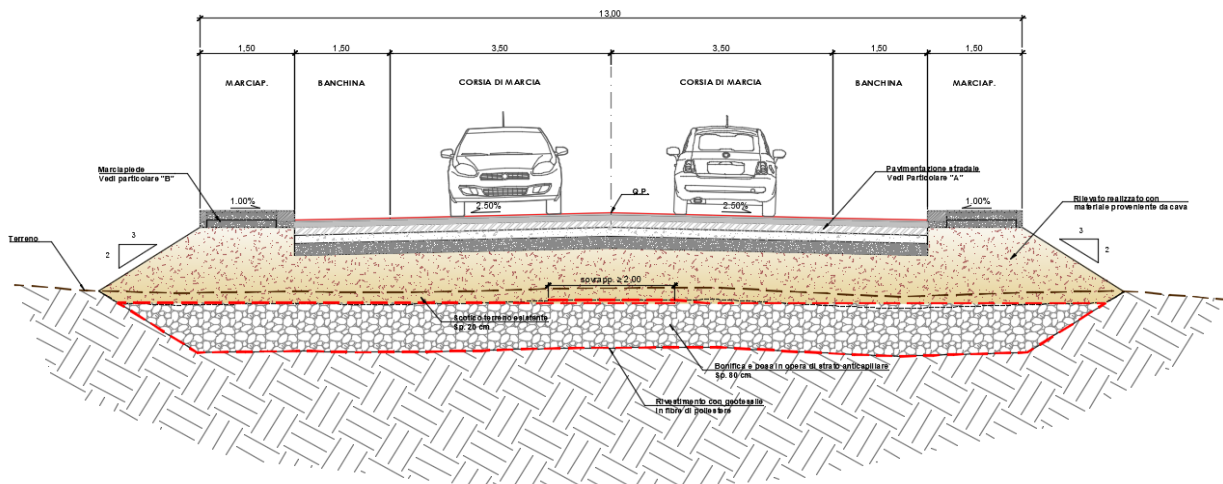


La viabilità interna è stata progettata in modo tale da permettere agevoli spostamenti fra le singole aree, l'accesso all'area di stoccaggio dei containers, la possibilità di raggiungere facilmente il fascio dei binari di carico-scarico merci, oltre alla garantita raggiungibilità delle strutture produttive e di servizio.

Limitatamente alle opere previste nel 1° stralcio funzionale del presente progetto, è prevista la realizzazione dei soli 2 assi principali, come individuati nella seguente immagine, mentre gli assi stradali secondari saranno realizzati nel successivo stralcio di completamento.

Nello specifico le opere previste si compongono:

- di un tronco stradale di collegamento con la viabilità esistente denominato, in quanto segue, "Ramo 1"; tale tratto stradale si connette alla rotatoria esistente (per la quale è previsto un futuro intervento di adeguamento) posta in adiacenza alla S.S.106 e termina collegandosi con l'asse di cui al punto successivo mediante un'intersezione di tipo a T;
- di un secondo tronco stradale, denominato "Ramo 2", che si connette al Ramo 1 mediante un'intersezione di tipo a T e che termina alle sue estremità con due intersezioni di tipo a rotatoria;
- di n. 2 rotatorie, denominate "Rotatoria 1" e "Rotatoria 2" e ubicate rispettivamente a nord-est e a sud-ovest nell'area di intervento, quali predisposizioni e connessioni alla futura rete stradale interna al polo logistico;
- di un terzo tronco, denominato "Viabilità n. 1" che è finalizzato a collegare l'area di stoccaggio container al Ramo 2 per il tramite della Rotatoria 2.

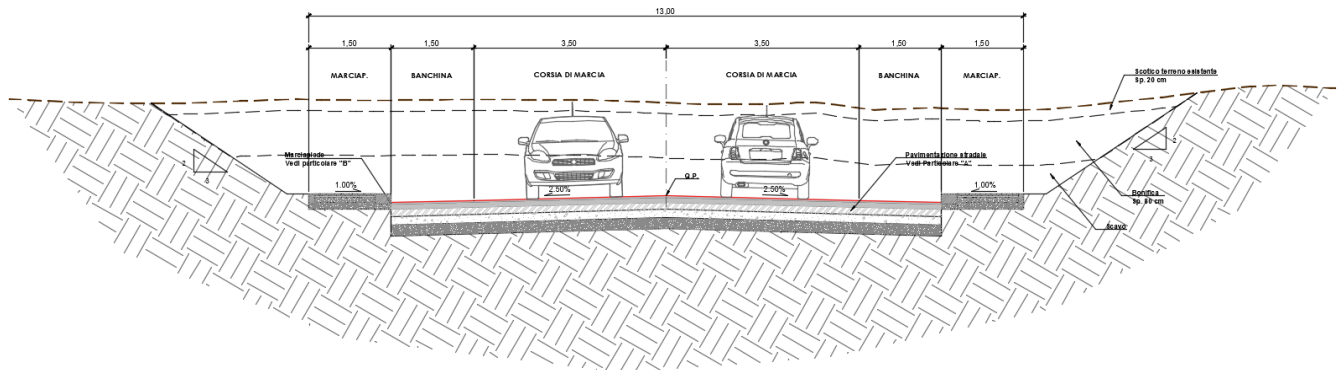


Tronchi stradali: sezione tipo in rilevato

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**



### Tronchi stradali: sezione tipo in scavo

I tratti stradali di progetto si configurano come strade del tipo locale a destinazione particolare, nelle quali le dimensioni della piattaforma vanno riferite in particolare all'ingombro dei veicoli di cui è previsto il transito; proprio per tale ragione sono stati previsti opportuni accorgimenti per adattare lo spazio stradale ai volumi costruiti ed alle necessità dei veicoli e dei pedoni. Nella composizione e nella progettazione di tutti gli elementi del tracciato si è comunque fatto riferimento al D.M. n. 6792 del 05/11/2001: i tronchi stradali sono stati assimilati a strade di tipo F urbana (intervallo di velocità di progetto  $25 \text{ Km/h} \leq V_p \leq 60 \text{ Km/h}$ ).

La sede stradale è caratterizzata da una piattaforma di larghezza complessiva pari a 13,00 m, composta da una carreggiata unica a doppio senso di marcia, con corsie di larghezza pari a 3,50 m, da banchine di larghezza pari a 1,50 m e da marciapiedi anch'essi di larghezza pari a 1,50m. Le scarpate, sia in sterro che in rilevato, sono sagomate con pendenza 3/2.

Unitamente alla rete stradale è stata prevista la realizzazione e la stima dei costi delle reti dei sottoservizi essenziali per la messa in esercizio dell'area di intervento dell'E.I.P., ovvero:

- rete idrica e rete fognaria (fogna nera e bianca);
- rete di pubblica illuminazione;
- rete gas;
- rete elettrica;
- fibra ottica.

### Approvvigionamento idrico

Data la presenza di una condotta del Consorzio di Bonifica proveniente dalle sorgenti del Tara, di competenza del Consorzio di Bonifica, che attraversa a nord l'area di intervento, è possibile ipotizzare un allacciamento allo stesso per soddisfare il fabbisogno idrico esclusivamente a scopi industriali/productivi. Per questo si prevede la predisposizione di una rete idrica in tubazione in ghisa sferoidale DN 150, comprensiva di pozzetti, lungo il Ramo 1, il Ramo 2 e la Viabilità 1.

Nella attuale fase però, per la quota parte del fabbisogno idrico per scopi igienico-sanitari delle sole strutture previste nel 1° stralcio, al fine di contenere i costi, si ipotizza che l'approvvigionamento possa avvenire grazie all'uso di cisterne.

L'Ecopark di Taranto si munirà inoltre di un impianto valido per il recupero delle acque meteoriche. Tale impianto consiste in una serie di apparati che consentiranno di riutilizzare l'acqua apportata dalle piogge, riducendo considerevolmente l'approvvigionamento dalle cisterne.

### Impianto di trattamento delle acque meteoriche

Le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici scolanti dei piazzali/strade - aventi estensione valutata al netto delle aree a verde e delle coperture non carrabili che non corrivano sulle superfici scolanti stesse - sono avviate verso le vasche di accumulo a perfetta tenuta stagna e sottoposte, prima del loro scarico nei ricettori finali, ad un trattamento di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione.

La rete di fogna bianca sarà costituita da un collettore principale fognario che corre lungo l'intera rete stradale, avente dimensioni DN 800, DN 600, DN500 rispettivamente per il 30%, 30% e 40% della lunghezza del tratto di strada, e di tratti di tubazione collegata alle caditoie con DN200.

Le vasche sono dotate di un sistema di alimentazione che consente di escludere le stesse a riempimento avvenuto. Le ulteriori acque sono avviate ai recapiti finali.

Le vasche di prima pioggia saranno dotate di accorgimenti tecnici che ne consentano lo svuotamento entro le 48 ore successive.

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, sul suolo e negli strati superficiali del sottosuolo non possono avvenire a meno di 200 (duecento) metri dalle opere di captazione di acque sotterranee destinate a consumo umano.

### Rete fognante e impianto di depurazione dei reflui

La rete fognante sarà predisposta lungo il tracciato dei Rami 1 e 2 con la posa di un collettore principale in gres DN 300.

Le opere d'arte previste sono gli usuali pozzetti d'ispezione, confluenza, salto e curva, tipici di una rete fognante, da realizzare in elementi prefabbricati che garantiscano la impermeabilità dei giunti e il controllo della qualità e della resistenza dei materiali impiegati.

Affinché le normali operazioni di manutenzione e pulizia possano avvenire agevolmente è necessario dotare la rete di manufatti di ispezione ubicati in punti opportunamente previsti. La funzione di ispezione peraltro viene espletata anche da altri manufatti non specifici, quali, ad esempio, i pozzetti di confluenza.

Si adotteranno pozzetti di curva per ovviare a possibili inconvenienti e ostruzioni, più probabili in zone critiche corrispondenti a brusche variazioni della velocità. La distanza minima fra due pozzetti assunta è pari a 25 m, sì da agevolare le operazioni di manutenzione; anche per i tronchi secondari si dovrà rispettare tale distanza minima.

Le acque reflue prodotte nell'ambito dell'EcoPark saranno collettate nella rete consortile del Consorzio ASI di Taranto.

### Pubblica illuminazione

Si prevede l'inserimento di un impianto di pubblica illuminazione lungo il Ramo 1 e il Ramo 2 con l'installazione di un palo per illuminazione ogni 35 m, mentre all'interno del terminal ferroviario e del piazzale deposito container si prevede l'inserimento di torri faro di altezza pari a 15 m.

### Rete GAS

È prevista la realizzazione della rete di distribuzione GAS lungo il tracciato dei Rami 1 e 2, per una lunghezza di circa 2.341 m, con tubazioni in acciaio DN 150 comprensiva di pozzetti.

### Rete elettrica

È prevista la realizzazione della rete elettrica di alimentazione dell'Eco Industrial Park. Sarà prevista la realizzazione di cabine elettriche di trasformazione MT BT, da posizionare lungo gli assi stradali principali e in corrispondenza del capannone. Saranno previsti cavidotti per la posa dei cavi elettrici, che usciranno dalle cabine di trasformazione e giungeranno alle diverse utenze da alimentare.

Inoltre saranno installati impianti da Fonti Rinnovabili per la produzione di energia elettrica di Autoconsumo.

#### **Capannone deposito mezzi e officina riparazione container**

L'area di carico e scarico merci risulta dotata di una struttura adibita a officina meccanica ed autorimessa coperta, che all'occorrenza potrà ospitare ulteriori funzioni come lavaggio automezzi, avente superficie di circa 2500 mq, realizzata con le stesse caratteristiche strutturali e planivolumetriche dei capannoni (vedi paragrafo 5.3.2) ma avente modulo diverso.

L'officina attrezzaggio terminal intermodale sarà collocata in prossimità dell'area riservata allo stoccaggio dei container e comprenderà strutture a servizio dei veicoli costituite da 2 postazione di lavaggio esterne e area deposito mezzi.

Il capannone, avente dimensioni 39,5 x 65,5 m e altezza 13 m, potrà essere realizzato in acciaio o in calcestruzzo precompresso. Pur caratterizzandosi i capannoni in acciaio per l'alto livello di flessibilità e versatilità, essi presentano costi molto elevati. Per uniformarsi alle caratteristiche dei capannoni da realizzare in fase di completamento e considerate le dimensioni di queste ultime (da un minimo di 62 m X 80 m, fino ad un massimo di 120 m X 125 m), la differenza di costo fra le due tipologie risulta talmente ampia da far orientare le scelte a favore del precompresso, escludendo l'acciaio.

Lungo i lati corti della struttura sono presente, rispettivamente, l'accesso all'area deposito mezzi e all'area officina, ciascuno con 6 ingressi/uscite per carrelli trasportatori e autoarticolati.

All'interno vi è un blocco servizi disposto su due livelli, di dimensioni 26 m x 6 m, dove al piano terra sono previste 2 zone adibite a spogliatoio di 32 mq ciascuno ed un'area officina e ricarica carrelli, mentre al primo piano sono dislocati gli uffici con relativi servizi.

# INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 1650 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo



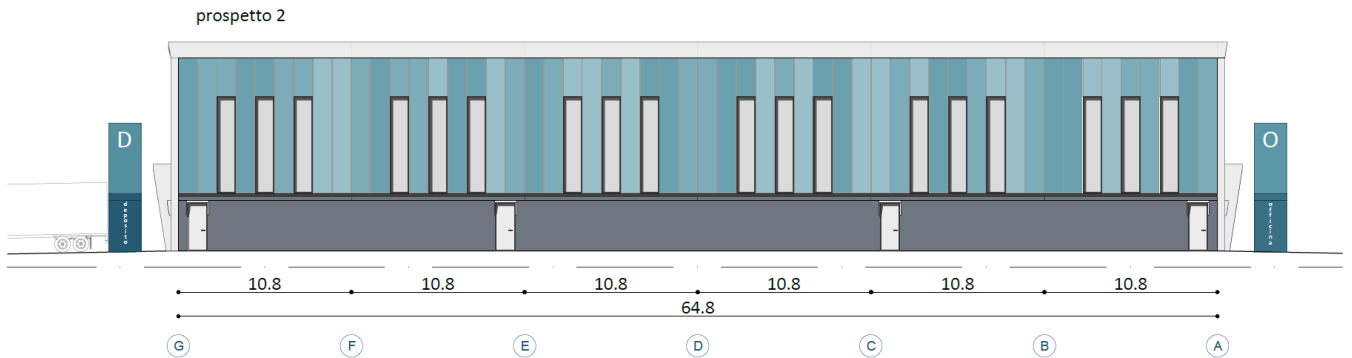
Pianta del capannone deposito mezzi e officina



## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 050 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo



### Prospetti del capannone deposito mezzi e officina

L'intervento prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico sulla copertura del capannone, considerando una superficie totale disponibile di circa 2.500 m<sup>2</sup>, al fine di massimizzare l'uso di fonti di energia rinnovabile.

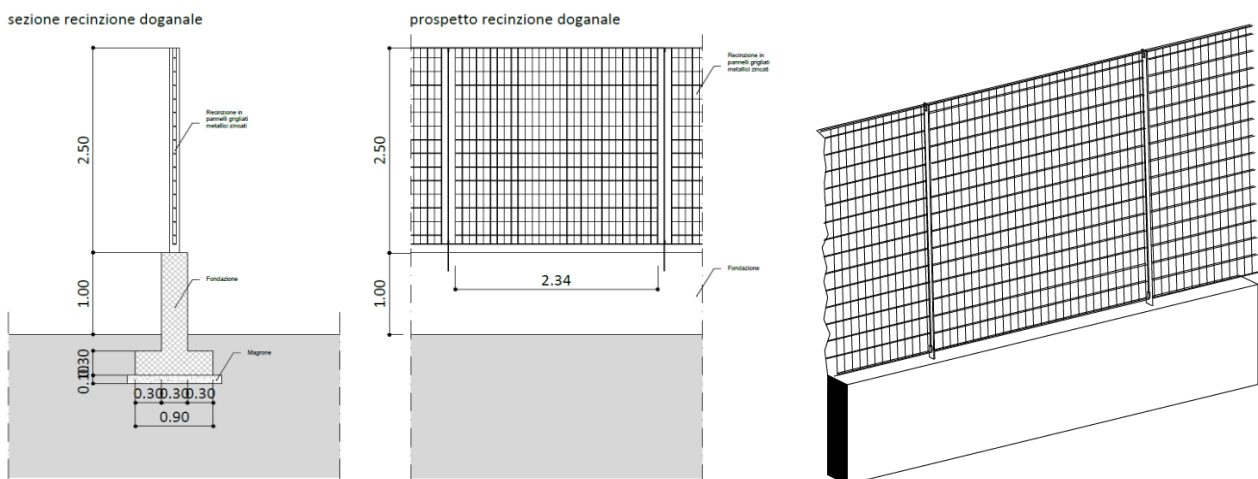
In prossimità della struttura vi è un ulteriore piazzale esterno per la movimentazione mezzi che può ospitare oltre ai parcheggi pertinenziali, ulteriori spazi adibiti a deposito container.

### Recinzione perimetrale

L'area effettivamente utilizzabile per l'insediamento produttivo sarà delimitata da una recinzione avente caratteristiche di recinzione doganale, avente altezza pari a 3.50 m e composta da un basamento in calcestruzzo di altezza pari a 1 m e da un grigliato elettrofuso tipo "Orso grill" Sterope da circa 20 kg/mq zincata a caldo a norma UNI 7070/60.

La recinzione segue il perimetro dell'area di intervento tranne che per la zona del varco di accesso dove è prevista la realizzazione di un parcheggio esterno, e per la zona della fascia di rispetto del Canale Gennarini, dove si prevede la realizzazione di un parco attrezzato con una rete di percorsi fruibili anche da visitatori esterni alla struttura.

La recinzione sarà mascherata da vegetazione ad alto fusto, nel rispetto dell'inserimento paesaggistico delle opere.



### Particolare della recinzione doganale

### 2.1.3.2 II° Stralcio Funzionale - Interventi di completamento dell'Eco Industrial Park

Il II stralcio, relativo alle opere di completamento con la realizzazione del complesso produttivo/industriale e relativi servizi, comprende i seguenti interventi. **Il II stralcio non è oggetto della presente procedura.**

- **OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**
  - Strada carrabile – assi secondari (compreso marciapiedi, impianto di pubblica illuminazione, segnaletica, collettore di fognatura mista e pozzetti per lo scolo delle acque meteoriche);
  - Sottoservizi – lungo gli assi stradali secondari (rete idrica, fognatura, gas, rete elettrica, fibra ottica).
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA**
  - Aree parcheggio;
  - Servizi comuni (uffici, area ristoro, mensa);
  - Recupero Masseria Carducci ad uso uffici;
  - Recupero Masseria Capitolo ad uso foresteria;
  - Opere a verde e sistemazioni ambientali (fascia 150 m Canale Gennarini, perimetro area, assi verdi di inserimento, parco Masseria Carducci);
  - Area di raccolta rifiuti differenziati (piattaforma per economia circolare);
- **FER**
  - Impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili – impianto fotovoltaico.
- **COMPLESSO INDUSTRIALE**
  - Capannone per produzione e stoccaggio di manufatti industriali, compreso uffici, spogliatoi, mensa, locale tecnico;
  - Sistemazioni esterne con zona carrabile per il carico-scarico, parcheggio, fasce a verde.
- **ACCESSIBILITA' FERROVIARIA**
  - Impianto ferroviario Ecopark e collegamento alla rete ferroviaria (binari di presa e consegna, binari di carico e scarico);
  - Piazzale carico/scarico container e terminal;
  - Illuminazione piazzale;
  - Rete acque bianche piazzale;
  - Capannone deposito mezzi e officina riparazione container;
  - Opere di movimento terra area ferrovia e piazzale carico/scarico (scotico, scavi, rinterri, conferimenti a discarica).

#### **Urbanizzazione primaria assi secondari: viabilità, rete idrica e fognaria, rete di pubblica illuminazione e rete gas**

La viabilità interna verrà completata con la creazione degli assi secondari trasversali all'asse principale di inserimento, aventi funzione di accesso alle aree produttive e ai capannoni.

La viabilità interna è stata progettata in modo tale da permettere agevoli spostamenti fra le singole aree, l'accesso all'area di stoccaggio dei containers, la possibilità di raggiungere facilmente il fascio dei binari di carico-scarico merci, oltre alla garantita raggiungibilità delle strutture produttive e di servizio. La piattaforma stradale avrà le stesse caratteristiche dimensionali e funzionali di quella prevista nel I° stralcio.

Unitamente alla rete stradale è stata prevista la realizzazione, ad integrazione della parte realizzata nella prima fase, delle reti dei sottoservizi essenziali per la messa in esercizio dell'area di intervento dell'E.I.P., ovvero:

- rete idrica e rete fognaria (fogna nera e bianca);
- rete di pubblica illuminazione;

- rete gas;
- rete elettrica;
- fibra ottica.

**Parcheggi**

All'estremità orientale dell'area si è scelto di collocare, dopo la viabilità di connessione con la direttrice posta a sud dell'area ma prima dei gate di accesso alle strutture produttive, un'ampia area di parcheggio esterna nella quale trovano posto sia le automobili dei visitatori sia i mezzi di trasporto che possono aver necessità di sostare all'esterno della struttura produttiva. Subito dopo il gate di accesso vi è un'ulteriore ampia area parcheggio in grado di ospitare circa 300 posti auto.

In corrispondenza del polo a parco della Masseria Carducci, è prevista un'ulteriore area a parcheggio che può ospitare fino a 230 posti auto.

A servizio dei capannoni e delle aree produttive è prevista infine una spina centrale di parcheggi che corre lungo il secondo asse principale ed attraversa tutta l'area, avente capacità rispettivamente di 233 posti auto, a valle del 1° Colatore Bellavista, e 370 posti auto, a monte del suddetto Colatore.

Ulteriori aree parcheggi sono previste nei piazzali interni ai comparti produttivi, in particolare in due grandi aree da 224 e 185 posti auto, che però possono essere utilizzate in modo in base alle effettive necessità dei soggetti insediati.

**Capannoni**

Relativamente all'attività produttiva, la proposta progettuale prevede la realizzazione di comparti produttivi per un'estensione di 248.812 mq, in cui sono previsti superfici da destinare a capannoni per un totale di 145.000 mq.

Ogni comparto definito in progetto sarà caratterizzato da un complesso industriale composto da:

- Capannone per produzione e stoccaggio di manufatti industriali, uffici, spogliatoi, mensa, locale tecnico;
- Sistemazioni esterne con zona carrabile per il carico-scarico, parcheggio, fasce a verde.

I capannoni ipotizzati, in cemento armato precompresso, sono di differenti tipologie, ognuna corrispondente ad una differente superficie e, conseguentemente, capaci di adattarsi alle differenti richieste degli utilizzatori.

Mediante le diverse configurazioni è possibile realizzare capannoni di taglia 5.000 (T1), 10.000 (T2) o 20.000 (T3) mq. Considerata la modularità delle strutture, risulterà possibile rendere disponibili, in relazione ad eventuali richieste, capannoni aventi dimensioni differenti da quelle illustrate negli elaborati planimetrici. La distribuzione interna risulta simile a quella del capannone deposito mezzi e officina ma con modulo più ampio.

I capannoni, che costituiscono gli elementi principali dell'Ecopark, possono essere realizzati in acciaio o in calcestruzzo precompresso. Pur caratterizzandosi i capannoni in acciaio per l'alto livello di flessibilità e versatilità, essi presentano costi molto elevati. Considerate le dimensioni delle strutture ipotizzate (da un minimo di 62 m X 80 m, fino ad un massimo di 120 m X 125 m), la differenza di costo fra le due tipologie risulta talmente ampia da far orientare le scelte a favore del precompresso, escludendo l'acciaio.

In tabella sono calcolati i principali indici e parametri urbanistici dei comparti produttivi:

<b>PARAMETRI URBANISTICI</b>	<b>U.M.</b>	
<b>SUPERFICIE TOTALE</b>	mq	747 079
<b>SUPERFICIE LOTTI</b>	mq	246 680

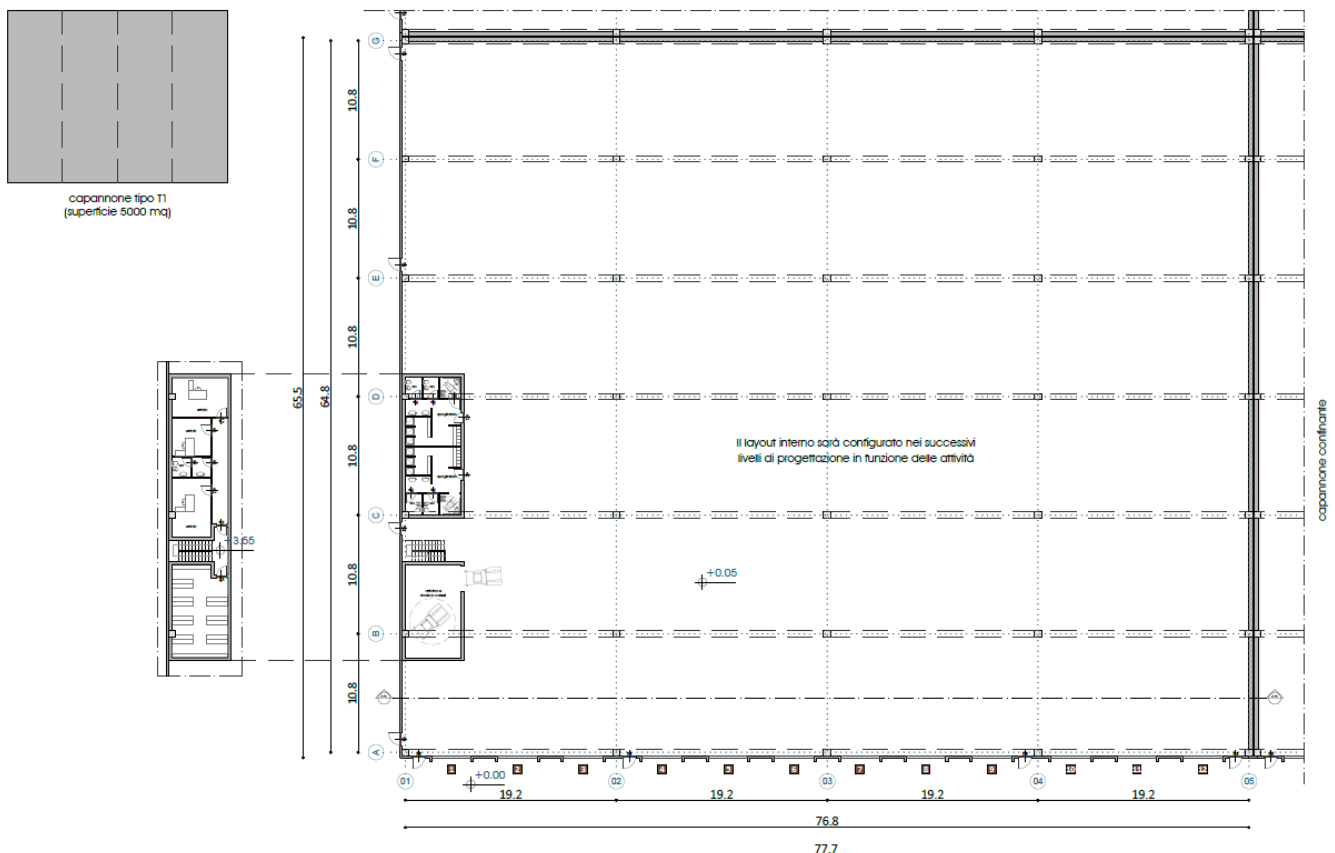


**INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO**

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE** DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

<b>SUPERFICIE COPERTA CAPANNONI</b>	mq	144 969
<b>SUPERFICIE PIAZZALI ESTERNI</b>	mq	101 711
<b>RAPPORTO DI COPERTURA</b>		0,59
<b>ALTEZZA CAPANNONI</b>	m	10
<b>VOLUME CAPANNONI</b>	mc	1 449 690
<b>IFF</b>	mc/mq	5,88
<b>IFT</b>	mc/mq	1,94



*Planimetria capannone tipo T1*

É ipotizzabile che – nel caso in cui la società di gestione dell’Ecopark dovesse individuare l’esistenza di imprese (o consorzi) interessati alla realizzazione, presso l’Ecopark, di attività di trasformazione alimentare – una porzione, da definire, della superficie dell’Ecopark possa accogliere anche capannoni refrigerati.

Le dotazioni tecnologiche dei capannoni varieranno in funzione degli specifici processi manifatturieri che in ciascuno di essi saranno ospitati.

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | **PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Più generalizzato potrà invece essere l'uso di tecnologie in grado di permettere una efficace gestione delle merci in ingresso/uscita. A tal fine, potrà essere installata attrezzatura in grado di collegarsi con il sistema di tracking dei vettori operante in tempo reale, per conoscere lo stato delle consegne prossime.

Un adeguato utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione potrà costituire elemento essenziale per conseguire – grazie ai rapporti con gli utilizzatori, i trasportatori e tutti i soggetti coinvolti – la riduzione degli stock delle scorte e perseguire sistemi just in time.

Considerata l'estensione delle coperture dei capannoni, si è valutata l'opportunità di installare sui di essi strutture per la produzione di energia elettrica attraverso l'uso di impianti fotovoltaici.



### *Prospetti capannone tipo T1*

Intorno ai capannoni sono collocati grandi piazzali, la cui superficie complessiva è di 101.711 mq, comprensiva di aree verdi perimetrali, utilizzabili per svolgere le attività tecniche all'esterno dei capannoni.

I piazzali dovranno essere realizzati con una limitata pendenza, tale da configurare, all'intersezione fra due aree, una linea di compluvio in cui far convergere le acque meteoriche, e consentire così che, grazie alla collocazione nel complesso digradante dei manufatti, le acque dell'intero Ecopark vengano trasferite a valle, cioè verso le zone meridionali ed occidentali dell'area di intervento.

### **Servizi a supporto delle aree produttive**

Fra le strutture di servizio individuate come di possibile realizzazione, tenuto conto delle specificità del sito e delle funzioni per esso ipotizzabili, anche valutata l'entità dell'impegno economico necessario, si è ritenuto opportuno inserire le seguenti:

- Masseria La Carduccia che ospita uffici centrali Ecopark;
- Masseria Capitolo che ospita foresteria, ristorante, bar;
- Palazzina uffici; è costituita da una struttura, posta a breve distanza dal parcheggio esterno, estesa su 1960 mq (880 mq su ciascuno dei due piani) nella quale trovano ospitalità le seguenti funzioni:
  - torre di controllo e centro per l'info-mobilità;
  - uffici;
  - presidio sanitario – pronto soccorso;
  - uffici di polizia;
  - uffici doganali;
  - sede Poste e bancomat.

L'elenco sopra riportato ha soltanto valore indicativo. Per la maggior parte di tali servizi potrebbe risultare opportuno attendere che l'Ecopark consegua elevati livelli di utilizzazione.

In evidenza vi è la scelta di recuperare entrambe le masserie presenti nell'area con funzioni ed attività compatibili con le caratteristiche storico-architettoniche delle stesse.

#### **Impianti e dotazioni tecnologiche**

In fase di progettazione delle infrastrutture tecnologiche dell'Ecopark si verificherà l'eventuale integrazione con le opere già presenti e/o progettate per l'area portuale complessivamente intesa, avendo cura di individuare le modalità dell'erogazione dei servizi ed i loro obiettivi.

É stato affidato alla società RINA Consulting S.p.A l'elaborazione di un documento in cui è stato individuato un ventaglio di impianti e/o tecnologie che potranno essere utilizzate nell'Ecopark ai fini dell'obiettivo della decarbonizzazione (Rina S.p.A., "EcoPark. Percorsi di decarbonizzazione", Febbraio 2022).

Gli impianti tecnologici previsti in progetto sono:

- Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili: si considera la copertura con pannelli fotovoltaici dei piani di copertura dei capannoni, dei nuovi edifici adibiti ad uffici e di parte delle aree a parcheggio; compreso l'installazione di colonnine di ricarica, interamente alimentate con energia elettrica prodotta dagli impianti;
- impianto di trattamento acque bianche con recupero acque meteoriche – ciclo waterfree
- cabine elettriche;
- Area raccolta rifiuti differenziati - piattaforma per economia circolare;
- impianti di telecomunicazione in tecnologia wireless 5G.

Deve essere oggetto di approfondimento l'entità di infrastrutturazione relativa alle reti più tradizionali, che andranno comunque opportunamente estese nell'area di intervento.

Data la presenza di una condotta dell'acquedotto proveniente dalle sorgenti del Tara, che attraversa a nord l'area di intervento, è possibile ipotizzare un allacciamento allo stesso per soddisfare il fabbisogno idrico esclusivamente a scopi industriali/produttivi.

Per la quota parte del fabbisogno idrico per scopi igienico-sanitari, nella attuale fase, al fine di contenere i costi, si ipotizza che l'approvvigionamento possa avvenire grazie all'uso di cisterne.

L'Ecopark sarà dotato di impianto di depurazione dei reflui, articolato nelle seguenti fasi:

- Grigliatura
- Sollevamento liquami (in quanto la quota di in grezzo al depuratore è di - 2,10 mt rispetto il piano di campagna)
- Sedimentazione primaria
- Denitrificazione
- Depurazione biologica (aerazione e sedimentazione finale)
- Defosfatazione
- Disinfezione

L'Ecopark di Taranto si munirà di un impianto valido per il recupero delle acque meteoriche. Tale impianto consiste in una serie di strumentazioni che consentiranno di riutilizzare l'acqua apportata dalle piogge, riducendo considerevolmente l'approvvigionamento dalle cisterne.

Per garantire l'efficienza delle reti telefonica e dati, dal funzionamento delle quali l'Ecopark sarà fortemente dipendente, si potrà, in una prima fase, avviare un sistema wireless che può garantire efficienti collegamenti a costi di installazione che, per confronto con le reti tradizionali, risultano molto contenuti.

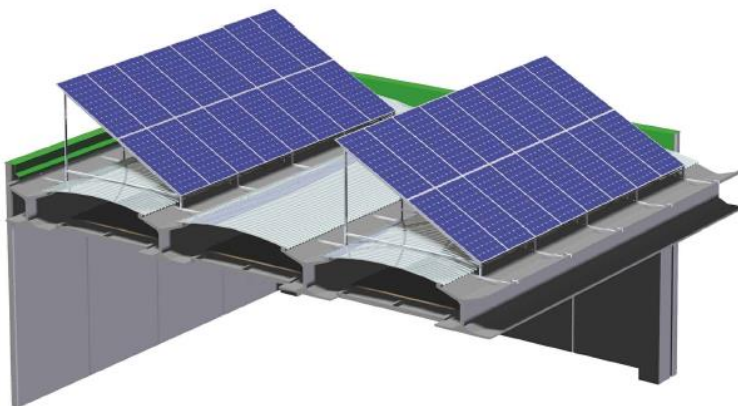
L'intervento prevede l'installazione di impianti di telecomunicazione in tecnologia wireless 5G che si caratterizza da una connessione più veloce ed efficiente rispetto ai sistemi wireless tradizionali.

Successivamente, una volta che il sistema risulti a regime, si potrà valutare se le richieste di traffico dati saranno così elevate da richiedere il cablaggio di un sistema standard o se, anche in considerazione della rapida evoluzione alla quale sono sottoposti i sistemi wireless, sarà sufficiente aggiornare la rete avviata in prima fase.

Fra le attività indispensabili che fanno uso del traffico dati, sarà fondamentale l'attivazione del sistema di tracking dei vettori.

Saranno oggetto di valutazione in una fase più avanzata della progettazione della struttura le modalità attraverso le quali gestire un sistema di infomobilità adeguato alle esigenze informative degli autisti non soltanto nelle strade di accesso all'area portuale ma in un'area adeguata a massimizzare l'efficienza dei trasporti.

Un maggiore approfondimento sui supporti tecnologici di cui dotare l'Ecopark per velocizzare le operazioni e gestire con sistemi innovativi il flusso dei contenitori è riportato al paragrafo 3.6.



Sistema di copertura piana discontinua con travi in c.a.p. a "V", tubolari in acciaio zincato e lastre curve in aluzinc. I tubolari in acciaio sono installati sulle travi in c.a.p. prima della realizzazione delle opere di impermeabilizzazione, permettendo l'appoggio di qualsiasi struttura per l'alloggiamento di pannelli fotovoltaici, opportunamente orientati. La posizione dei tubolari consente inoltre la movimentazione degli operatori in condizioni di totale sicurezza durante l'installazione dei pannelli e nel corso di interventi di manutenzione.

### *Assonometria con dettaglio impianto fotovoltaico*

L'intervento prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico sopra i tetti dei capannoni inseriti nell'area dell'Ecopark, oltre che sui tetti dei nuovi volumi che ospiteranno gli uffici e in piccola parte anche nelle aree parcheggio. Considerando una superficie totale disponibile di circa 150.000 m<sup>2</sup>.

Si prevede l'installazione di colonnine di ricarica, con il contestuale utilizzo di autovetture elettriche interamente alimentate con energia elettrica prodotta dagli impianti fotovoltaico installati all'interno dell'area dell'Ecopark di Taranto, coadiuvati da impianti eolici esterni in fase di realizzazione in area portuale.

L'area di raccolta rifiuti differenziati occuperà una superficie di 3500 mq ed assolverà alle funzioni di piattaforma per favorire l'economia circolare con il fine di riutilizzare i materiali di scarto reimmettendoli all'interno del ciclo produttivo. In un contesto regionale di grandi quantità di materiale agricolo disponibile, anche proveniente dalla trasformazione dell'industria alimentare, tale "piattaforma di economia circolare" si colloca come area fisica di scambio e trasformazione, rigenerazione di materiali di origine vegetale per utilizzarli nuovamente come materie prime per l'industria chimica e petrolchimica, nel settore delle costruzioni, nel settore acciaio.

I materiali sono trattati all'interno dell'area Ecopark, dove aziende specializzate di trasformazione, rendono nuovamente funzionali materiali che oggi hanno un destino diverso, ad esempio discarica o incenerimento.

Biomasse possono essere trasformate in biomateriali come collanti, oppure con processi di estrazione si possono ottenere tannini (coloranti), utili anche all'industria conciaria. Le biomasse, se trattate con un processo di torrefazione che utilizza risorse rinnovabili disponibili in Ecopark, possono parzialmente sostituire il carbone negli impianti di produzione elettrica a carbone, oppure sostituire una "carica" di carbonio biogenico a processi che utilizzano il carbone di origine fossile.

Altri materiali possono essere raccolti, trattati e reimmessi al consumo. La quota di "scarto" può essere destinata ad uso energetico.

### **Aree verdi e sistemazioni ambientali**

Il progetto a completamento prevede una rilevante presenza di aree verdi, la cui superficie totale supera i 250.000 mq, distribuite sia all'esterno del perimetro dell'insediamento che tra i comparti produttivi al suo interno. Alla dotazione e alla qualità degli spazi destinati a verde si vuole attribuire molta importanza ai fini progettuali per declinare in chiave sostenibile il nuovo concept dell'iniziativa voluto dall'amministrazione proponente.

L'estensione rilevante delle aree verdi risponde ai parametri delle Linee Guida per le Aree Produttive Paesaggisticamente ed Ecologicamente Attrezzate (APPEA) che prevedono almeno la presenza del 30% di superfici destinate a verde. In questo caso la superficie da destinare ad aree verdi è pari al 34% dell'area totale dell'intervento.

Le dimensioni delle aree nelle quali vengono proposte sistemazioni a verde assumono particolare rilevanza in corrispondenza dell'area corrispondente alla fascia di tutela del vincolo paesaggistico "BP – Fiumi, torrenti ed acque pubbliche" relativa al Canale Gennarini. In questa fascia, ampia 150 m e ubicata lungo il perimetro nord-occidentale dell'area, sono previste attività di agro-forestazione mediante la prosecuzione delle attività agricole preesistenti e il reimpianto della vegetazione arborea oggetto di espanto dalle aree adiacenti oggetto di trasformazione. Data la presenza di coltivazioni arboree intensive, quali uliveti e agrumeti, per un'estensione di oltre 9 ha, si prevede il trapianto di circa 5.700 alberature.

Oltre al reimpianto della vegetazione è prevista un'ulteriore attività di forestazione al fine di trasformare quest'area in un Parco CO<sub>2</sub> in linea con quanto previsto dal Patto Città-Campagna (PPTR), con la creazione di fasce di mitigazione per gli

impatti visivi e al rumore legato alle attività produttive previste all'interno dell'Ecopark, e con la contestuale creazione di percorsi di fruizione dell'area, dando valore alla funzione di corridoio ecologico multifunzionale delle aree adiacenti alle fasce fluviali così come indicato negli scenari strategici del PPTR.



*Planivolumetrico con sistemazioni paesaggistico-ambientali*

All'interno del perimetro vero e proprio dell'Ecopark, separato dalla recinzione doganale, ulteriori aree verdi sono poste lungo le zone perimetrali dell'area di intervento, oltre che in numerosi punti interni all'insediamento produttivo: in corrispondenza di ogni area di parcheggio, interna ed esterna ai comparti; agli estremi dei sub-comparti dei capannoni; in prossimità di ogni struttura di servizio; all'interno dell'area di pertinenza della Masseria Carducci; in prossimità del Colatore Bellavista.

In particolare vengono creati degli assi verdi che attraversano l'intera area in corrispondenza del Colatore Bellavista, che da nord-ovest taglia in direzione sud-est, e dell'asse attrezzato con i parcheggi caratterizzati da fasce verdi alberate, che da sud-ovest taglia in direzione nord-est.

Il centro direzionale si configura come un grande area verde attrezzata con percorsi e spazi aperti per il loisir che collegano le diverse funzioni previste e con i volumi della Masseria Carducci e degli altri edifici a servizi immersi in una matrice verde.

In tutte queste aree si ipotizza la realizzazione di ampie sistemazioni paesaggistico-ambientali caratterizzate per la presenza di vegetazione tipica delle associazioni floro-vegetazionali autoctone. L'obiettivo di tale scelta non è soltanto estetico, ma

intende costituire elemento concorrente a conservare gli ecosistemi necessari al mantenimento della fauna presente e dell'avifauna di passo.

**Terminal ferroviario e piazzale deposito container**

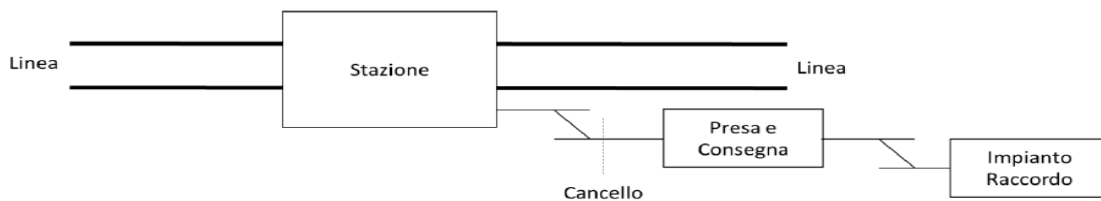
L'Ecopark necessita della presenza di una struttura ferroviaria in grado di garantire l'arrivo e la partenza di merci che vengono trattate all'interno delle strutture operative. Nell'area devono, inoltre, essere permesse le attività necessarie a garantire il cambio intermodale gomma-rotaia.

I terreni di proprietà di AdSP MI per la realizzazione dell'Ecopark sono collocati a distanza limitata dalla stazione Bellavista e, pertanto, il collegamento fra la stessa stazione e la struttura ferroviaria interna all'Ecopark è relativamente agevole. Nel contempo, la contenuta distanza fra le due strutture impone, a quella di nuova realizzazione, caratteristiche plano-altimetriche ben definite.

Posto quindi che il collegamento dell'impianto raccordato deve avvenire presso la località di servizio (Stazione Bellavista), dal punto di vista funzionale è necessario che in questo impianto siano presenti dei binari dai quali sia possibile effettuare la partenza e l'arrivo dei treni, detti appunto binari di "arrivo e partenza".

L'impianto terminale (impianto raccordato) è invece la località dove avviene il "carico e scarico" della merce ed è collegato alla stazione tramite un binario (raccordo). Lungo il binario di collegamento è posizionato il così detto cancello virtuale. Detto cancello stabilisce gli ambiti di competenza e di responsabilità tra GI e il raccordato e quindi il recinto ferroviario.

L'impianto raccordato, ivi compreso il raccordo, è indipendente rispetto alla stazione per dispositivo d'impianto.



Schema di raccordo; Fonte: DICC per la costruzione e l'esercizio di raccordi con stabilimenti commerciali industriali ed assimilati, 2020

Sono stati individuati idonei binari per la presa e consegna dei materiali. Tali binari interni al raccordo sono attrezzati per l'arrivo e la partenza dei materiali in modalità protetta. Gli stessi possono essere anche utilizzati per la composizione e scomposizione e per l'esecuzione delle operazioni preliminari la partenza del convoglio (prova freno, visita tecnica, ecc.); gli stessi è necessario che non coincidano con i binari di carico e scarico e sono resi indipendenti dal restante piazzale i cui dispositivi hanno un collegamento di sicurezza con il segnale che ne comanda l'arrivo del materiale.

Detti binari, ubicati lungo il binario di collegamento tra stazione e raccordo, ne sono previsti in numero di tre, uno dedicato ai materiali vuoti, uno per i materiali carichi ed uno lasciato libero per le manovre.

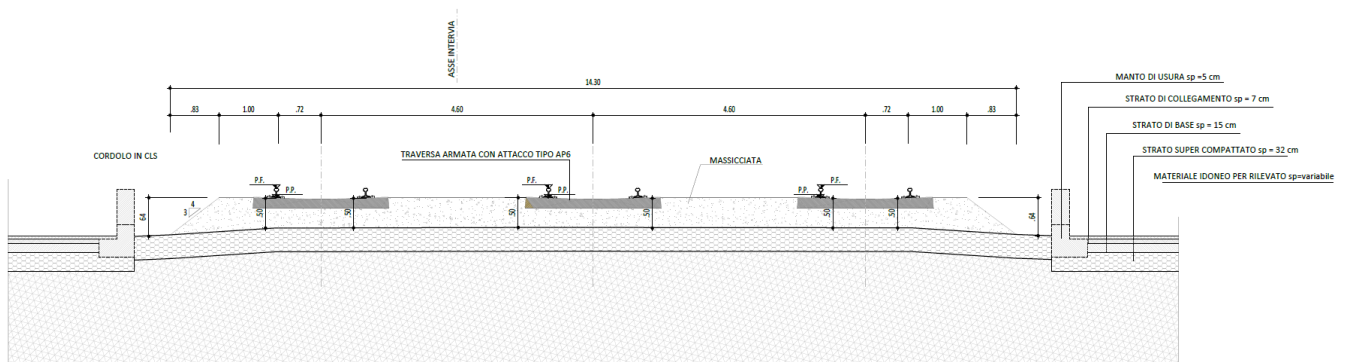
Per quanto riguarda le caratteristiche funzionali del raccordo, in accordo con le "Disposizioni, istruzioni e clausole contrattuali per la costruzione e l'esercizio di raccordi con stabilimenti commerciali industriali ed assimilati" (DICC, edizione giugno 2020), il tracciato del Raccordo, all'interno e all'esterno del recinto ferroviario, e all'interno dell'Impianto Raccordato, non contiene curve di raggio inferiore a m. 150. Inoltre si prevede di installare un'apposita chiusura con cancello che separi il Recinto Ferroviario esterno all'area Ecopark dalla rimanente parte del Raccordo interno.

La struttura ferroviaria dovrà essere organizzata in modo tale da permettere la presenza dei seguenti elementi cui corrispondono altrettante funzioni indispensabili all'interno di un Ecopark:

- fascio binari finalizzati alle operazioni di "presa e consegna" situato in parte all'interno e in parte all'esterno dei terreni di proprietà di AdSP MI, tra questi e la stazione di Bellavista;
- binari per carico-scarico merci situati all'interno della struttura Ecopark, ad ovest dell'area di intervento;
- strutture a servizio del carico-scarico;
- aree di dimensioni adeguate per eseguire il cambio modale (ferro-gomma);
- aree nelle quali collocare i containers che il sistema di carico-scarico deve trattare;
- aree di sosta per autoarticolati e autotreni;
- strutture di servizio.

I vincoli individuati dei quali tener conto per la collocazione della struttura sono i seguenti:

- i binari per il carico-scarico devono essere collocati planimetricamente in modo tale da garantire il collegamento, secondo opportuni raggi di curvatura, a quelli di presa e consegna, a loro volta in linea con la stazione Bellavista; ciò impone che il fascio di binari per il carico-scarico venga collocato nella porzione occidentale dei terreni nei quali si realizza l'intervento Ecopark;
- tale struttura deve inoltre essere posta a quota tale da permettere il collegamento con l'area di presa e consegna attraverso un tratto di ferroviaria avente pendenze contenute; tale condizione conduce a determinare in 6.50 m la quota indicativa alla quale collocare il fascio di binari per il carico-scarico;
- i binari per il carico-scarico devono avere lunghezza tale da permettere lo stazionamento di convogli aventi lunghezze tali da garantire efficienza nella gestione dei containers;
- gli interventi relativi al tracciato ferroviario così come quelli per la realizzazione dei piazzali e delle strutture di servizio non devono interferire con le strutture già presenti nell'area: le masserie Capitolo e Carducci; un'eccezione è rappresentata dall'area SNAM che non può essere evitata dal tracciato e per cui si prevede una delocalizzazione;
- la collocazione dei binari, dei piazzali e delle aree di movimentazione deve essere tale da non interferire con il vincolo BP – Fiumi, torrenti ed acque pubbliche dovuto alla presenza del canale Gennarini, posto lungo il confine nord-occidentale del terreno di proprietà di AdSP MI.



### Sezione binari di carico e scarico

In definitiva, in considerazione di tutto quanto sopra indicato, la soluzione progettuale alla quale si è addivenuti prevede la realizzazione di:

- un fascio di 3 binari di presa e consegna dei convogli ferroviari;



## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

- un fascio di binari operativi per le operazioni di carico e scarico; la piattaforma da realizzare avrà larghezza tale da accogliere 5 binari, di cui i primi 3 verranno realizzati in questa fase progettuale; gli ulteriori due binari potranno essere realizzati in una fase successiva, quando gli incrementi di traffico lo richiederanno.

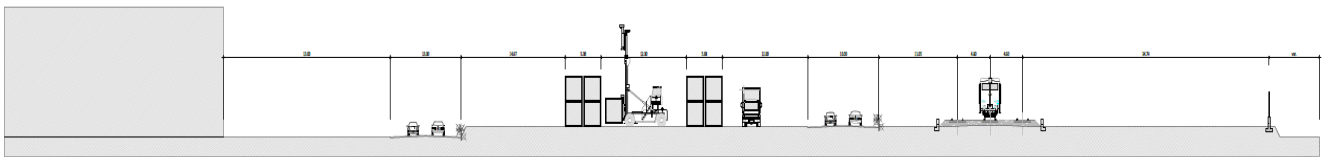
Il fascio di binari di presa e consegna consente la sosta tecnica dei convogli per permettere le operazioni di cambio delle locomotive diesel/elettriche, le operazioni di verifica del caricamento, il controllo dei documenti.

I binari saranno innestati all'impianto della stazione Bellavista, la cui presenza garantisce la massima efficienza delle operazioni di presa e consegna. È prevista l'elettificazione dei binari in corrispondenza dell'innesto in stazione per permettere l'operatività delle locomotive elettriche di linea.

I binari per il carico-scarico, di lunghezza variabile da 270 a 606 m, avranno pendenza nulla per assicurare la massima sicurezza. Tale condizione permette inoltre eventuali future utilizzazioni di gru a portale su rotaia che necessitano di pendenza longitudinale nulla.

In prossimità dell'area nella quale verrà realizzata la piattaforma ferroviaria, potrà essere attivata la logistica necessaria per garantire il cambio modale (ferro-gomma e viceversa) del trasporto merci.

Si ipotizza, quindi, la possibilità che nell'Ecopark venga gestita la funzione di transito di merci da non sottoporre ad attività manifatturiere nell'area produttiva. In attesa che si realizzino le condizioni di massima efficienza della struttura, l'opzione intermodale sarà in grado di generare proventi aggiuntivi.



### Sezione terminal ferroviario ed area di carico e scarico

È presente una superficie pari a 46.000 mq destinata al deposito containers, più un'ulteriore area di servizio a nord-est per un totale di 63.500 mq. Il deposito potrà usufruire di 472 aree containers di dimensioni 2.45x6.10 metri e di due ingressi/uscite separate ed indipendenti l'una dall'altra, in modo tale da agevolare lo scarico e il carico delle merci. Il piazzale sarà dotato di una rete di smaltimento per le acque meteoriche connesso e di impianto di illuminazione con torri faro.

L'area del piazzale e del terminal ferroviario sarà dotata di rete di smaltimento acque meteoriche che si sviluppa su 4 linee parallele al lato lungo del piazzale, ciascuna caratterizzata da un collettore principale fognario DN 400 e pozzetti di ispezione ogni 30 m. La rete di fogna bianca con relativi impianti di smaltimento si configura in continuità con quella prevista sui rami della viabilità, a cui si connette, ed ha le stesse caratteristiche. Gli impianti di trattamento acque meteoriche sono localizzati agli estremi del lato lungo del piazzale ed uno in posizione mediana, in maniera tale da suddividersi una superficie di trattamento pari, rispettivamente, a 9.000, 12.500 e 4.600 mq.

La rete idrica a servizio del piazzale è disposta su una singola linea che corre per la sua intera lunghezza.

La rete di fogna nera è prevista solo per il tratto che dal capannone deposito mezzi e officina va ad innestarsi alla rete prevista sul Ramo 2 nei pressi della Rotatoria 1.

È prevista l'installazione di una cabina di trasformazione MT-BT per l'alimentazione del capannone.

L'impianto di illuminazione si prevede l'inserimento di torri faro di altezza pari a 15 m, disposti su 4 linee parallele, comprensivi di linea elettrica, cavidotti e cabina di derivazione.

#### 2.1.4 Le fasi lavorative

Le attività di realizzazione del primo stralcio dei lavori dell'EcoPark possono essere schematizzate come di seguito. In particolare in verde sono evidenziate tutte le fasi lavorative che comporteranno la produzione di terre e rocce da scavo nell'ambito del cantiere.

Macro Fasi di lavoro	Microfasi	Attrezzature utilizzate
Allestimento/dismissione cantiere	Recinzione, realizzazione area stoccaggio materiali, viabilità del cantiere, zona servizi igienici	Camion, gru
Espianto della vegetazione fase di sbancamento	Taglio vegetazione, espianto radici	Gru, camion, escavatore, decespugliatore, sega
Formazione dei rilevati Trasporto in discarica	Scavo, riporto terra	Pala meccanica, camion,
Interventi di mitigazione idraulica	Scavo e riporto Rivestimento di pareti e fondo	Escavatore, camion, rullo compressore
Realizzazione delle strade di diramazione principale	Scavo, stesura fondo, stabilizzato, posa conglomerato bituminoso, livellamento	Mini escavatore, rullo compressore, vibrofinitrice, camion
Realizzazione delle strade di diramazione secondaria	Scavo, stesura fondo, stabilizzato, posa conglomerato bituminoso, livellamento	Mini escavatore, rullo compressore, vibrofinitrice,
Impianto di smaltimento delle acque meteoriche	Scavo, impianti, creazione vasche	Gru, Betoniera, camion, Mini escavatore
Realizzazione del piazzale di scarico e carico	Scavo, preparazione fondo, pavimentazione	Betoniera, camion, Mini escavatore
Realizzazione del Capannone di scarico e carico	Carpenteria, fondazioni, impianti	Gru, Betoniera, camion, Mini escavatore
Interventi di rinaturalizzazione e mitigazione	Piantumazione barriere arboree	Escavatore, gru

#### 2.1.5 Modalità di scavo previste in progetto

Lo scavo destinato per la realizzazione di entrambi gli stralci funzionali saranno quasi totalmente di tipo "a cielo aperto" di sbancamento e, per specifiche limitate lavorazioni con trincea trapezoidale. Lo scavo sarà realizzato mediante l'utilizzo di macchine escavatrici adatte alle caratteristiche morfologiche e litologiche del terreno attraversato: escavatori in terreni sciolti e, qualora dovesse rendersi necessario, martelloni in roccia.

Le attività di scavo saranno effettuate nel rispetto delle normative vigenti in materia ambientale, adottando ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali. In particolare, per quanto attiene all'individuazione in fase operativa di eventuali fonti primarie di contaminazione (prodotto in fase separata o rifiuti interrati) dovranno essere rimosse e gestite nel rispetto delle norme in materia di gestione dei rifiuti. Durante le attività di escavazione saranno adottati tutti i sistemi necessari per l'abbattimento delle polveri (idranti, cannon fog, ecc.).

Inoltre, nel corso dei lavori dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per non aumentare i livelli di inquinamento dei suoli e delle acque sotterranee.

L'esecuzione del piano di monitoraggio previsto nella fase realizzativa consentirà di intraprendere misure idonee al fine di evitare il superamento dei limiti imposti.

## 2.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

### 2.2.1 Generalità

Il territorio d'intervento è posto al bordo occidentale del rilievo murgiano apulo, nella zona di transizione di questo alla "Fossa bradanica". Pur appartenendo geologicamente al dominio del primo, pertanto, ha subito l'influsso delle azioni che hanno portato alla genesi della seconda. Inoltre, è stato oggetto di processi deposizionali, attivi sino a tempi recentissimi, connessi con la dinamica dell'ambiente retrodunale nel quale si è formata la piana costiera che orla le rive del Golfo di Taranto.

Nei particolari, la sequenza stratigrafica locale è composta da un potente substrato carbonatico cretacico (tipico del citato rilievo murgiano), coperto, in trasgressione, da una serie sedimentaria marina prestocenica, a sua volta sovrastata, in larga parte del territorio di progetto, da depositi continentali olocenici.

Il substrato stesso immerge, progressivamente, dall'entroterra verso il mare, determinando un analogo aumento dello spessore dei suoi terreni di copertura, i cui termini più superficiali conservano una morfologia spiccatamente correlata con le loro modalità genetiche.

In funzione delle peculiarità litologiche del sottosuolo, l'area di futuro insediamento delle strutture ospita consistenti riserve acquifere, che interferiranno pesantemente con le opere da realizzare.

Si descrivono, di seguito, gli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici specifici della fascia impegnata dai lavori programmati.

### 2.2.2 Stratigrafia

La successione litologica, che caratterizza il territorio di progetto, è formata dal basso verso l'alto, da termini riferibili alle seguenti unità:

- "Calcare di Altamura" (Cretaceo sup.);
- "Calcarenite di Gravina" (Pliocene sup.? – Calabriano);
- "Argille Subappennine" (Calabriano);
- "Calcareniti di Taranto" (Calabriano);
- "Depositi marini terrazzati" (Pleistocene);
- "Depositi di conoide di deiezione" (Pleistocene – Olocene - Olistocene);
- "Depositi palustri" (Olocene - Olistocene);

Per ciò che attiene ai rapporti intercorrenti tra simili termini, essi sono esclusivamente di tipo stratigrafico.

In particolare, il tetto del "Calcare di Altamura" (che costituisce il substrato, d'estensione regionale, dell'intera area d'intervento) è inciso da una netta superficie d'abrasione marina, sulla quale giace, in trasgressione e con lieve discordanza angolare, la "Calcarenite di Gravina". Questa in alto, in continuità sedimentaria, alle "Argille Subappennine", che tuttavia in

ampi settori poggiano direttamente sui litotipi carbonatici cretaci, per mancata deposizione locale dell'orizzonte calcarenitico. Le stesse argille sono sovrastate, in ulteriore trasgressione, dai "Depositi Marini Terrazzati", che compongono una coltre pressochè continua, per quanto d'esigua potenza, a ricoprimento delle unità precedentemente citate.

Nella fascia settentrionale dell'ambito d'intervento (ove sono assenti sia il livello stratigrafico calcarenitico che quello argilloso), tali depositi sono sovrapposti al substrato calcareo ed intercalati, a monte, dalle "Calcareniti di Taranto", affioranti a quote più elevate. Nel settore occidentale e meridionale, soggiacciono o sono frammisti a corpi geologici continentali, tra di loro eteropici, dati da depositi palustri (attualmente bonificati) da un conoide di deiezione (formatosi laddove la "Gravina Gennarini" abbandonava, per una brusca riduzione delle sue pendenze di fondo, il carico solido trasportato nelle rare, ma violente, piene).

Le caratteristiche specifiche delle singole unità litologiche sono analiticamente descritte nelle "Schede Monografiche" allegata alla Relazione Geologica cui si rimanda per la definizione dei particolari.

### 2.2.3 Tettonica

La piana costiera occidentale del Golfo di Taranto è geneticamente correlata con strutture fagliative ad orientazione "appenninica" (con subordinate tracce "antiappenniniche"), che la separano dal rilievo mugliano apulo. Le strutture accennate sono, però, solo intuibili, poiché mascherate dalla coltre di sedimentazione recente, che le ha oblierate. Pertanto, il loro andamento spaziale è solo desumibile dalla conformazione, in profondità, del tetto del "Calcarea di Altamura", ribassato verso lo Jonio. La "Calcarenite di Gravina", sedimentata su detta superficie, ha subito spostamento congruente con quello del substrato calcareo, mentre le sovrastanti "Argille subappennine" sembrano mostrare una "nonconformità" rispetto al loro appoggio, denunciando quindi la quiescenza delle traslazioni a partire dal basso pleistocene (a meno dei movimenti verticali d'insieme, di sollevamento dell'intero settore appenninico – bradanico – apulo, peraltro basculato in senso WE).

### 2.2.4 Geomorfologia

Il territorio di progetto ha fisionomia nettamente pianeggiante, appena debolmente inclinato a meridione, con gradienti inferiori all'1% circa. Suo elemento di spicco è il "Canale del Stornara", adeguatamente artificiale dell'alveo della "Gravina Gennarini", affluente del F. Tara appena a monte della SS n°106 "Jonica".

Detto elemento idraulico ha regime strettamente torrentizio, in secca anche per più anni consecutivi, ma con episodi di piena persino violenti, con tempi di ritorno pluriennali. Nell'ultimo di questi, ha prodotto un vistoso scalzamento laterale, in sinistra orografica (coincidente con il confine W dell'area di progetto), della briglia ubicata appena a monte del ponte della ferrovia Ta- Ba.

E' dunque indispensabile, nell'approntare le opere previste, adottare le più opportune difese contro fenomeni del genere, previo studio esteso ad eventi con frequenza almeno multisecolare.

La parte restante dell'ambito d'intervento è priva di agenti dinamici significativi e di qualsiasi accidentalità che possa in alcun modo indurre la genesi di processi d'instabilità.

Tuttavia, settore occupato dai "Depositi palustri", bonificato nella prima metà del '900 tramite l'installazione di una fitta rete di fossi di drenaggio, è, probabilmente, ancora in fase di subsidenza per autocompattazione dei sedimenti torbosi

(sebbene nessun dato oggettivo sia stato reperito al riguardo). La rete accennata è in stato d'equilibrio estremamente precario, per mancata manutenzione nel tempo.

### 2.2.5 Idrogeologia

In connessione con le sue caratteristiche litostratigrafiche, l'ambito di intervento è dominato da abbondanti acque sotterranee, organizzate in due falde distinte e sovrapposte, ma con interscambi in un'ampia fascia.

Il serbatoio di quella più profonda (d'estensione regionale) è dato dall'unità carbonatica del "Calcarea di Altamura", fortemente permeabile per fratturazione e carsismo.

I vasti affioramenti di codesta unità nell'entroterra apulo consentono una rapida infiltrazione, nell'ammasso roccioso fessurato, degli apporti pluviali ivi incidenti. Questi defluiscono in profondità alimentando un corpo idrico a bassa salinità, sostenuto, per differenza di densità, da acque marine, d'invasione continentale, intruse nella rete delle discontinuità strutturali dei litotipi calcarei.

Tale corpo idrico ha profilo teorico lenticolare biconvesso, progressivamente assottigliantesi dalle aree interne verso la linea di costa jonica, che ne costituisce il livello di base. La sua superficie piezometrica ha cadente limitata, in media, a meno dell'1‰ pur se con taluni incrementi locali, correlati con variazioni della permeabilità "in grande" delle rocce carbonatiche. La stessa cadente determina le direttrici del deflusso orizzontale sotterraneo, globalmente orientate, nel territorio esaminato, da Nord verso Sud.

Le velocità delle correnti liquide sono, di norma, estremamente modeste; tuttavia, in corrispondenza degli apparati carsici ipogei maggiormente sviluppati (che svolgono un'intensa attività drenante), superano, occasionalmente, la soglia del regime laminare.

Ad esse si accompagnano moti ascensionali all'interno dell'acquifero, che tendono al riequilibrio chimico-fisico delle masse idriche, dotate di differente salinità e temperatura.

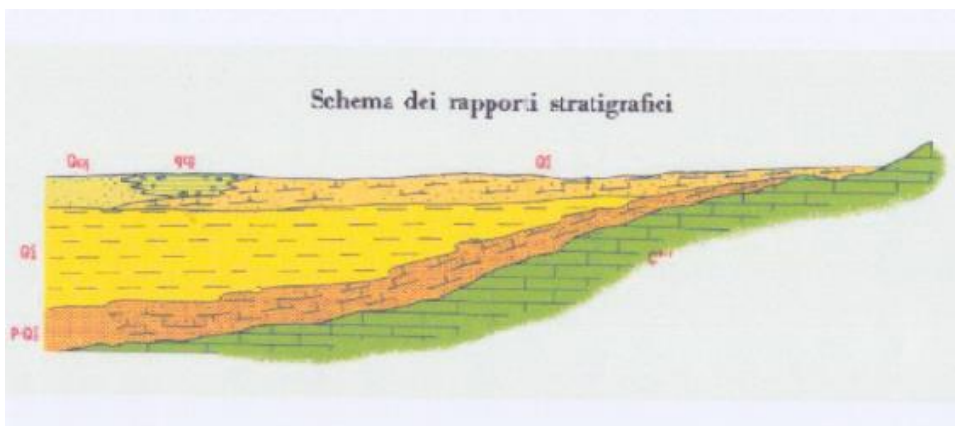
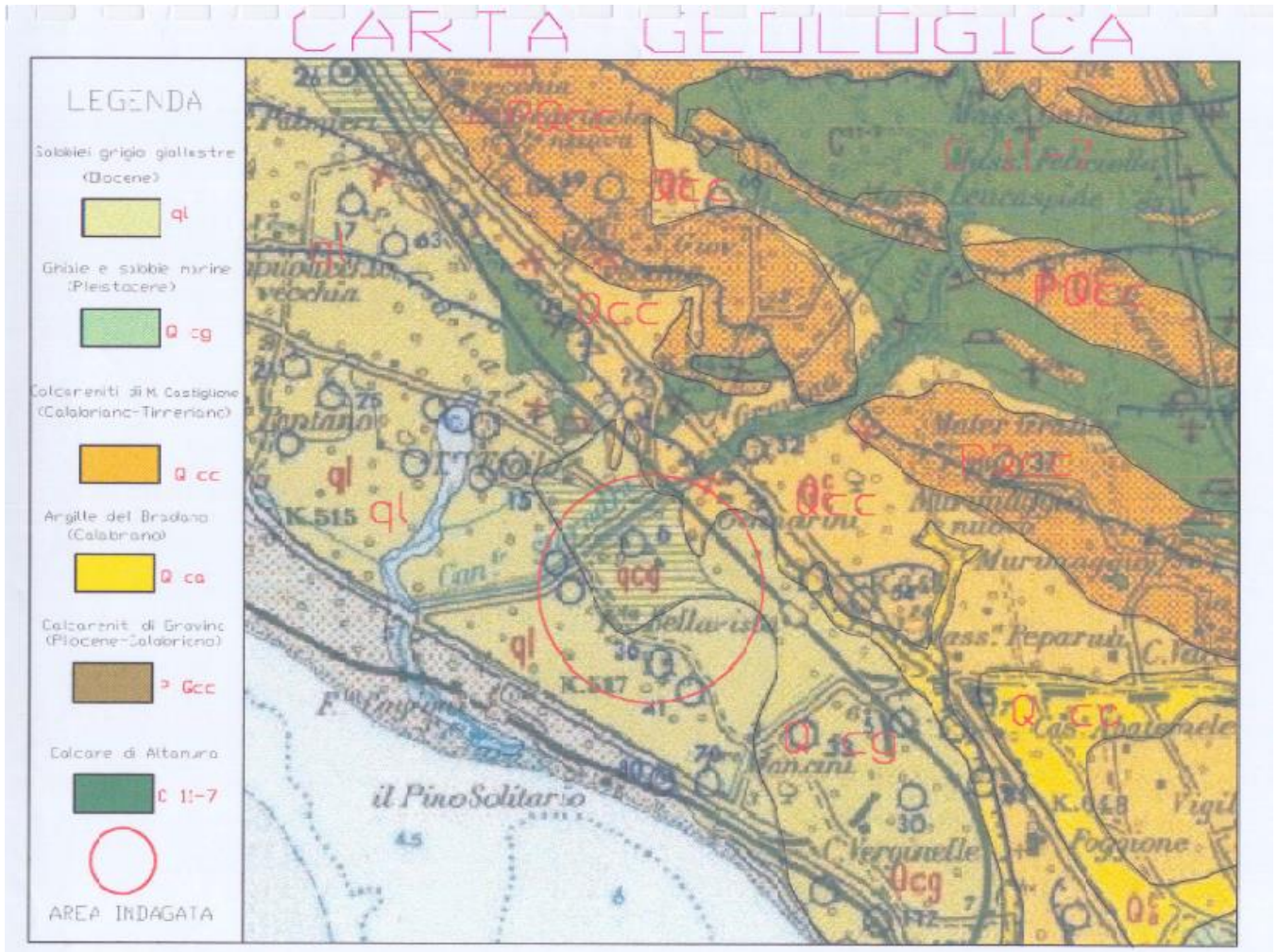
Nella piana costiera Jonica, laddove il tetto del "Calcarea di Altamura" scende di gran lunga al di sotto del livello del mare ed è sovrastato dalle "Argille subappennine", praticamente impermeabili, il suddetto deflusso è impedito dallo sbarramento da queste operato, che determina un effetto di rigurgito a monte delle acque, con innalzamento della piezometrica, sino al suo sfioramento al di sopra della coltre argillosa.

Ciò si verifica nelle zone in cui l'ultima, per una progressiva riduzione del proprio spessore, lascia scoperto il substrato carbonatico, che soggiace solo ai termini sabbioso-ghiaiosi dei "Depositi marini terrazzati", molto permeabili per porosità.

Ove il piano topografico è maggiormente depresso, simile fenomenologia conduce al mescolamento dei liquidi d'origine carsica con quelli d'apporto meteorico, infiltrati nei terreni superficiali che, pur se a bassa permeabilità, hanno proprietà di deflusso ridotte a causa dello sbarramento operato, verso mare, dai cordoni dunari (zona di palude retrodunale, parzialmente colmata sia da sedimenti granulari trasportati da monte, sia da materie organiche). In quest'ultimo settore, le acque sotterranee hanno costantemente, proprio perché alimentate anche dagli afflussi profondi, piezometrica appena depressa rispetto al p.c., con episodi occasionali di superamento del medesimo in circostanze di precipitazioni pluviali d'intensità eccezionale. Il complesso drenante installato a suo servizio ha efficienza ancora valida nel complesso, ma carenze localizzate in corrispondenza dei tratti privi di manutenzione.

Pertanto, nelle circostanze straordinarie prima accennate, il pelo libero della falda si solleva notevolmente, a volte stabilizzandosi per alcuni mesi alla profondità di pochi decimetri della superficie topografica. In ALL. SI- GI05 ne è stata

indicata una posizione in regime "medio", con solo intento segnaletico, al fine di precisare l'ampiezza dell'area potenzialmente coinvolta da problematiche d'interferenza tra le acque di falda e le opere da costruire.



### 2.3 LE PROCEDURE DI CARATTERIZZAZIONE CHIMICO FISICHE E ACCERTAMENTO DELLE QUALITA' AMBIENTALI

Nell'ambito del progetto dell'Area Distripark Taranto S.c.ar.l." è stato commissionato un Piano di Caratterizzazione datato 16/062008 che è consistito nelle seguenti attività:

- perforazione di 153 sondaggi geognostici;
- allestimento di 32 piezometri;
- prelievo di 3 campioni di terreno per ciascun sondaggio, ad eccezione di alcuni sondaggi in cui la falda è risultata a profondità inferiore al metro e dai sondaggi esterni al perimetro dell'area Distripark, per un totale di 423 campioni;
- prelievo di un campione di acqua di falda per ciascun piezometro, per un totale di 32 campioni;
- prelievo di 15 campioni di top-soil;
- esecuzione di 30 prove di permeabilità tipo Lefranc;
- rilievo plano-altimetrico dei 153 punti di indagine;
- misure freatiche;
- analisi chimiche sui campioni prelevati. 2008 che ha previsto l'esecuzione e le analisi di 145.

Tenuto conto delle modalità con cui sono state eseguite le indagini nonché il set di parametri utilizzati nelle analisi chimiche dei campioni che risultano coerenti con l'allegato 4 del DPR 120/2017 nonché con l'Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, le risultanze piano contenute nell'elaborato allegato al presente progetto costituiscono un valido supporto per poter effettuare valutazioni preliminari molto realistiche sulla gestione delle terre e rocce da scavo.

Infatti da tali indagini è emerso che in nessun campione è risultato il superamento delle CSC relative alla colonna B della Tab. 1 dell'Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del D.Lgs. 152/2006 e pertanto, nell'ipotesi che nei tempi successivi sino alla data odierna non sia intervenuta alcuna azione antropica che abbia potuto modificare qualitativamente il terreno, è verosimile che per la realizzazione degli interventi in progetto il materiale scavato possa essere ritenuto idoneo per il suo riutilizzo.

Ciò nonostante, in fase di redazione del progetto esecutivo, occorrerà predisporre un piano di caratterizzazione integrativo o totale che dovrà confermare i suddetti presupposti.

In particolare, si dovranno prevedere procedure di caratterizzazione ambientale secondo quanto stabilito nell'Allegato 4 del DPR 120/2017 da avviare preferibilmente in fase di progettazione esecutiva, o comunque 90 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Per il calcolo della densità dei punti di indagine occorrerà considerare l'intera estensione dell'area dell'EcoPark, pari a circa 700.000 mq. Pertanto il modello concettuale preliminare prevede che vengano eseguiti n. **145 sondaggi**, a carotaggio continuo, con prelievo di n. 3 campioni per sondaggio:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: nella zona di fondo scavo;
- campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Figura 5 DPR 120/2017 allegato 4. Calcolo della densità dei sondaggi da effettuare in base all'estensione dell'area

Il campionamento dovrà avvenire in modo casuale, concentrando i punti di prelievo nelle aree maggiormente interessate dai movimenti di terra (realizzazione delle strade di collegamento principali e secondarie, realizzazione di piazzale di carico/scarico).

Per ciascun campione prelevato saranno condotte le analisi chimico-fisiche nel rispetto del Set analitico minimale stabilito dalla tabella 4.1 del Allegato 4 al DPR 120/2017:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto
- BTEX (\*)
- IPA (\*)

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184-bis, comma 1 lettera d del D. Lgs 152/2006 per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, sarà verificato confrontando i risultati della analisi chimico-fisiche condotte con i valori della colonna B della tabella 1, allegato 5 al Titolo V della parte IV del D. Lgs 152/2006.

Nel caso durante la campagna di indagini, così come emerso dal piano di caratterizzazione del 2008 sopra citato, si dovesse riscontrare la presenza di **materiali di riporto** (definizione di cui all'art. 41 della Legge 98/20133: "...(omissis)... costituite da una miscela eterogenea di materiale di origine antropica, quali residui e scarti di produzione e di consumo, e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico rispetto alle caratteristiche geologiche e stratigrafiche naturali del terreno in un determinato sito, e utilizzate per la realizzazione di riempimenti, di rilevati e di riinterri"), così come previsto dal DPR 102/2017 (art. 4, comma 3), si dovrà prevedere un campionamento dedicato e finalizzato a:

- definire la percentuale in peso del materiale di origine antropica eventualmente presente, da effettuarsi secondo la metodologia di cui all'Allegato 10 del DPR 120/2017;
- eseguire il test di cessione, da condursi secondo le metodiche di cui al D.M. del 5 febbraio 1998, per i parametri pertinenti.

Al fine di identificare le caratteristiche dei materiali di riporto eventualmente presenti, da ognuno dei punti di indagine e all'interno dei soli strati con materiali di riporto, verranno prelevati campioni secondo la norma UNI 10802 e adottando i criteri previsti dal Protocollo Tecnico-Operativo formulato da ARPA Friuli-Venezia-Giulia (2015): "campioni dei materiali con le medesime caratteristiche e peculiarità, secondo spessori variabili da un minimo di 50 cm fino a un massimo di 2 metri, lungo tutta la lunghezza delle carote estratte".

Il numero dei campioni prelevati dipenderà quindi dallo spessore degli strati con materiali di riporto eventualmente presenti e dalle loro uniformità lungo la verticale; in nessun caso verranno formati campioni rappresentativi di spessori superiori ai 1 metro. In caso di spessori superiori, verranno prelevati più campioni per un numero massimo di 3 campioni per sondaggio.

Pertanto la procedura per la caratterizzazione di tale materiale al fine del riutilizzo consisterà in:

- a) Quantificazione dei materiali di origine antropica, secondo la metodologia di cui all'Allegato 10 del DPR 120/2017.



Nel caso in cui ricorrano le condizioni di cui all'art. 4 (punto 3) del DPR 120/2017 (presenza di materiali di origine antropica inferiore al 20%) la valutazione includerà anche la verifica della conformità degli eluati alle CSC delle acque sotterranee indicate nella Tabella 2, Allegato 5 al Titolo 5 della Parte IV del D. Lgs. 152/2006, da condursi mediante test di cessione.

- b) Test di cessione, secondo le modalità previste dal D.M. 5 febbraio 1998, per i medesimi parametri considerati per la caratterizzazione dei suoli, ad esclusione del parametro Amianto (Rif. art. 4 del DPR 120/2017).

Solo nei casi di conformità al test di cessione, sui campioni di materiale di riporto saranno determinati i medesimi parametri analitici previsti per i campioni di terreno.

## 2.4 LE AREE DI DEPOSITO INTERMEDIO

Le aree di deposito intermedio sono definite dall'art. 5 del DPR 120/2017 e devono rispettare i seguenti requisiti:

- a) il sito rientra nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, nel caso di sito di produzione i cui valori di soglia di contaminazione rientrano nei valori di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, oppure in tutte le classi di destinazioni urbanistiche, nel caso in cui il sito di produzione rientri nei valori di cui alla colonna A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del medesimo decreto legislativo;
- b) l'ubicazione e la durata del deposito sono indicate nel piano di utilizzo o nella dichiarazione di cui all'articolo 21;
- c) la durata del deposito non può superare il termine di validità del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21;
- d) il deposito delle terre e rocce da scavo è fisicamente separato e gestito in modo autonomo anche rispetto ad altri depositi di terre e rocce da scavo oggetto di differenti piani di utilizzo o dichiarazioni di cui all'articolo 21, e a eventuali rifiuti presenti nel sito in deposito temporaneo;
- e) il deposito delle terre e rocce da scavo è conforme alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 e si identifica tramite segnaletica posizionata in modo visibile, nella quale sono riportate le informazioni relative al sito di produzione, alle quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21.

All'interno dell'area di cantiere saranno allestiti più depositi intermedi, in prossimità delle principali aree di scavo. Il materiale scavato sarà organizzato in cumuli e la durata di ciascun deposito intermedio sarà conforme alla durata del piano di utilizzo e quindi dei lavori di realizzazione dell'EcoPark.

## 2.5 LA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Secondo quanto disciplinato dal DPR 120/2017 all'art. 4 (Disposizioni comuni) comma 1 si indica sottoprodotto di cui all'articolo 183, comma 1, lettera qq) del medesimo Decreto Legislativo, il materiale da scavo che risponde ai seguenti requisiti”:

- a) il materiale da scavo è generato durante la realizzazione di un'opera, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- b) il materiale da scavo è utilizzato, in conformità al Piano di Utilizzo:
  - nel corso dell'esecuzione della stessa opera, nel quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripascimenti, interventi a mare, miglioramenti fondiari o viari oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
  - in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava;

- c) il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o dal Capo III o dal Capo IV del regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b) Il comma 5 del suddetto articolo afferma inoltre che "La sussistenza delle condizioni di cui al comma 2, 3 e 4 del presente articolo è attestata tramite la predisposizione e la trasmissione del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21, nonché della dichiarazione di avvenuto utilizzo in conformità alle previsioni del presente regolamento."

A tal proposito è possibile asseverare, **per gli interventi previsti**, che:

- Il materiale da scavo sarà prodotto all'interno del cantiere dell'Eco Industrial Park;
- il materiale da scavo prodotto sarà utilizzato secondo quanto definito nel **Piano di utilizzo Esecutivo delle Terre e Rocce da scavo** che sarà redatto nella successiva fase di progettazione. In particolare si prevede che il materiale in minima parte sarà riutilizzato per la formazione di opere in terra nell'ambito dei lavori in oggetto ed in parte ceduto ai siti di recupero individuati;
- Saranno eseguite indagini di caratterizzazione del materiale da scavo, **eventualmente ad integrazione di quelle eseguite nel 2008**, al fine di rispondere a quanto disposto dalla legislazione vigente in materia. **A tal proposito, si rimanda alla caratterizzazione effettuata nel 2008 nell'ambito del progetto del Distripark, la quale ha riportato superamenti delle CSC solo per il parametro Solfati relativamente alla matrice acque sotterranee. Gli esiti delle determinazioni analitiche eseguite sui campioni di terreno e top soil indicano che su complessivi 423 campioni di terreno prelevati dai sondaggi e su 15 top soil non è stato riscontrato alcun superamento delle CSC che, in considerazione della destinazione d'uso del sito indagato, fanno riferimento alla colonna B della Tabella 1 in Allegato 5 alla parte IV del D.Lgs. 152/06 (siti a destinazione d'uso commerciale ed industriale).**

In particolare, le procedure per la gestione delle terre e rocce da scavo, **analoghe per entrambe gli stralci funzionali**, consisteranno dapprima nella rimozione dello strato superficiale delle aree oggetto di intervento di spessore medio pari a 20 cm, che sarà accantonato e conferito a centri di recupero per l'elevata presenza di materiale organico (vegetazione) e antropico, non conforme per caratteristiche fisico-chimiche all'utilizzo per la realizzazione di colmamenti, rilevati, ecc.

Sempre in corrispondenza delle aree di intervento sarà realizzato uno scavo di sbancamento di spessore medio pari a circa 80 cm, costituito prevalentemente da terreno agronomico, limo e sabbia, per la formazione di una sottofondazione idonea per il sostegno delle sovrastrutture e, al tempo stesso, con elevate capacità drenanti per la presenza rilevata di una falda molto superficiale. La realizzazione di tali opere comporterà un sovrizzo del piano campagna (finito) dell'Eco Industrial Park.

Il materiale ottenuto dalle attività di sbancamento, ritenendolo assolutamente idoneo per le proprie caratteristiche chimiche e fisiche, sarà totalmente riutilizzato nell'ambito dello stesso intervento per il livellamento delle superfici destinate a verde e alla mitigazione ambientale. Tali attività di riutilizzo consente il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità in quanto l'impiego di terreno agronomico autoctono, oltre a limitare al minimo lo spostamento dei mezzi di trasporto e quindi le relative emissioni, evita l'intromissione di specie vegetali aliene invasive contenute in terreni alloctoni che potrebbero compromettere la biodiversità.

In aggiunta a tutto ciò, da un'attenta analisi sulle caratteristiche tipologiche delle stratigrafie ottenute in occasione della campagna di indagini eseguite nel 2008, è possibile affermare che una parte del materiale ottenuto dallo sbancamento, seppur non molto significativa e stimata in via cautelativa in una percentuale del 5% dell'intero volume scavato, essendo costituita da rilevati di natura antropica in misto calcareo e da strati di ciottoli calcarei misti a sabbia, potrà essere utilizzato sempre nell'ambito degli interventi in oggetto come ossatura di fondazione per le sovrastrutture previste. Ciò comporterà pertanto una riduzione seppur non molto significativa, di prelievo di materiale da cave di prestito.

## 2.6 BILANCIO DEI MATERIALI

Per la realizzazione del primo stralcio di lavori relativi all'Eco Industrial Park, è prevista l'esecuzione di uno scavo di sbancamento con mezzi meccanici per le seguenti opere:

**TABELLA DI PREVISIONE SULLA GESTIONE DEI VOLUMI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (1° STRALCIO)**

LAVORAZIONE 1° STRALCIO	VOLUMI DI SCAVO (m3)	VOLUMI RIUTILIZZATI (m3)			VOLUMI CONFERITI AI CENTRI DI RECUPERO (m3)***
		Livellamento aree verdi (terreno agronomico)*	Rilevati per sovrastrutture (materiale calcareo) **	Totale Volumi Riutilizzati	
Scavo di sbancamento per la realizzazione del piazzale di carico/scarico	113.702,00	85.276,50	5.685,10	90.961,60	22.740,40
Scavo di sbancamento per la realizzazione della viabilità primaria e secondaria	38.088,00	28.566,00	1.904,40	30.470,40	7.617,60
Scavo per risagomatura/riprofilatura intervento di mitigazione idraulica	6.987,00	5.240,25	349,35	5.589,60	1.397,40
TOTALI	<b>158.777,00</b>	<b>119.082,75</b>	<b>7.938,85</b>	<b>127.021,60</b>	<b>31.755,40</b>

Per i lavori inerenti la realizzazione del 1° stralcio funzionale, dalla tabella innanzi riportata si evince che parte del materiale prodotto nell'ambito del cantiere sarà riutilizzato per rinterri e rimodellamenti.

In particolare, si stima che l'80% del materiale proveniente dallo scavo di sbancamento per la realizzazione del piazzale di carico e scarico sarà riutilizzato nell'ambito degli interventi per la formazione delle aree a verde e per la mitigazione ambientale (\*) nonché, seppur in minima parte e per una quantità stimata in via cautelativa nel 5% del materiale scavato, per la realizzazione dell'ossatura calcarea delle sovrastrutture (\*\*); la restante parte corrispondente alla rimozione e scotico del primo strato superficiale di circa 20 cm, sarà conferito a centri di recupero in quanto non riutilizzabile (\*\*\*).

Tali indirizzi potranno essere confermati solo a seguito della caratterizzazione del materiale, così come stabilito al paragrafo 2.3 del presente elaborato, ed alla conseguente verifica di idoneità al riutilizzo.

Il materiale scavato in attesa di essere conferito ai centri di recupero individuati sarà opportunamente depositato all'interno di aree di cantiere.

In riferimento inoltre a quanto richiesto nella nota ARPA Puglia con la nota prot. 19231 del 23/06/2023, è stata infine condotta una stima di previsione sulla gestione delle terre e rocce da scavo relativamente all'intervento complessivo comprendente i due stralci funzionali, le cui valutazioni rivenienti dalle analoghe considerazioni esposte per il 1° stralcio sono riportati nella tabella che segue.

**TABELLA DI PREVISIONE SULLA GESTIONE DEI VOLUMI DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO (INTERVENTO COMPLESSIVO)**

## INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

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

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | SIP GEN 050 - Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo

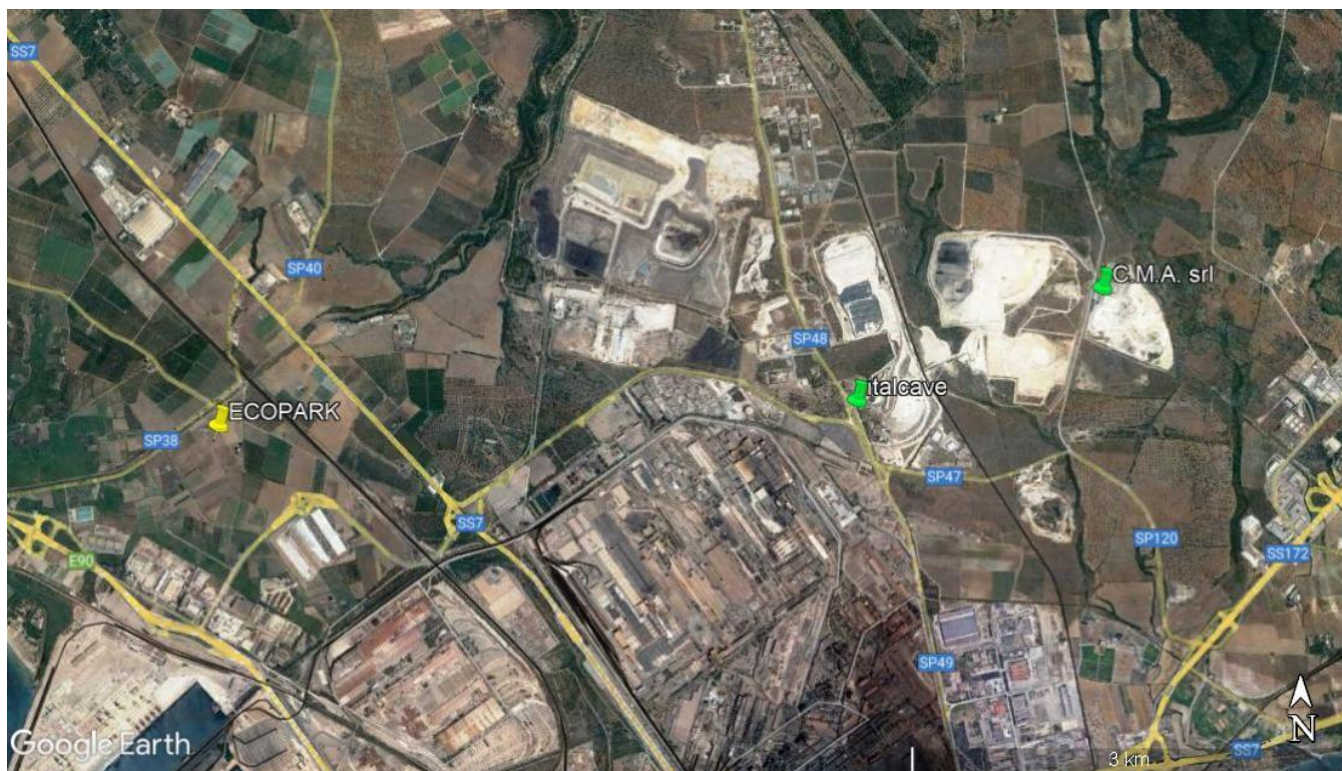
LAVORAZIONE INTERVENTO COMPLESSIVO	VOLUMI DI SCAVO (m3)	VOLUMI RIUTILIZZATI (m3)			VOLUMI CONFERITI AI CENTRI DI RECUPERO (m3)
		Livellamento aree verdi (terreno agronomico)	Rilevati per sovrastrutture (materiale calcareo)	Totale Volumi Riutilizzati	
Scavo di sbancamento per la realizzazione dei piazzali, della viabilità e degli edifici, nonché per l'intervento di mitigazione idraulica	250.000,00	187.500,00	12.500,00	200.000,00	50.000,00

In fase di redazione del progetto esecutivo e del Piano di Utilizzo Esecutivo delle terre e rocce da scavo sarà eseguita una valutazione di dettaglio delle quantità gestite.

## 2.7 CENTRI DI CONFERIMENTO

Trattandosi di un progetto di fattibilità tecnica economica sono stati individuati due siti potenziali per il conferimento del materiale scavato nell'ambito del cantiere e non riutilizzabile.

Di seguito si riporta un estratto su ortofoto con le relative distanze tra sito di produzione e sito di conferimento.



Individuazione su ortofoto dei possibili siti di conferimento del materiale in esubero

POSSIBILE SITO DI CONFERIMENTO	DISTANZA TRA SITO DI PRODUZIONE E SITO DI CONFERIMENTO
Italcave spa	4.50 km
C.M.A. srl	6.50 km