

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

CONSORZIO:

HIRPINIA - ORSARA AV

SOCI:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:



MANDANTI:



## PROGETTO ESECUTIVO

### ITINERARIO NAPOLI - BARI RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA

MITIGAZIONI AMBIENTALI  
GENERALE

Carta degli habitat interferiti dal cantiere - Relazione di sintesi (Ord. 47/2020 prescr. n. 20)

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Consorzio HIRPINIA - ORSARA AV Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio 08/06/2022	Il Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	 Dott. A. Pilli

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV.    SCALA:

IF3A    02    E    ZZ    RH    IM000X    002    B    -

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	C 08 - 180gg	A.Pilli	08/02/2022	A. Regazzi	08/02/2022	T. Finocchietti	08/02/2022	Ing. R. Zanon    08/06/2022
B	C 08.01 - A valle del contraddittorio	N.Di Stefano	08/06/2022	I. Cuoghi	08/06/2022	A. Gallerio	08/06/2022	

File: IF3A02EZZRHIM000X002B

n. Elab.: -

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>IM000X 002</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>2 di 19</b>

## Indice

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI ELABORATI CARTOGRAFICI.....</b>	<b>5</b>
3.1	<b>CARTA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO INTERFERITI DAL CANTIERE .....</b>	<b>5</b>
3.2	<b>CARTA DEGLI HABITAT CORINE BIOTOPES INTERFERITI DAL CANTIERE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>HABITAT INTERFERITI.....</b>	<b>6</b>
4.1	<b>HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO .....</b>	<b>6</b>
4.1.1	<b>91AA* - BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA.....</b>	<b>6</b>
4.1.2	<b>91M0 - FORESTE PANNONICO-BALCANICHE DI CERRO E ROVERE .....</b>	<b>7</b>
4.1.3	<b>92A0 - FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA.....</b>	<b>8</b>
4.2	<b>HABITAT CORINE BIOTOPES .....</b>	<b>9</b>
4.2.1	<b>34.8 - PRATERIE SUBNITROFILE .....</b>	<b>9</b>
4.2.2	<b>41.732 - QUERCETI A ROVERELLA DELL'ITALIA CENTRO-MERIDIONALE.....</b>	<b>9</b>
4.2.3	<b>41.7511 - CERRETE SUD-ITALIANE .....</b>	<b>9</b>
4.2.4	<b>44.61 - BOSCHI RIPARIALI A PIOPPI.....</b>	<b>9</b>
4.2.5	<b>82.3 - COLTURE ESTENSIVE E SISTEMI AGRICOLI COMPLESSI.....</b>	<b>9</b>
4.3	<b>PROGETTO DEFINITIVO E PROGETTO ESECUTIVO A CONFRONTO.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>NOTE BIBLIOGRAFICHE.....</b>	<b>18</b>

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>IM000X 002</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>3 di 19</b>

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la risposta alla prescrizione n.20 dell'ordinanza 47 di approvazione del progetto, come formulata dal MATTM (ora MITE) nell'ambito del parere 3178 del 15 novembre 2019 sul progetto definitivo che recita "approfondire l'analisi della componente Biodiversità, producendo apposite planimetrie con la delimitazione di tutti gli habitat interferiti, mettendo a confronto le eventuali alternative per il posizionamento dei cantieri e verificandone l'ottimizzazione in funzione della minimizzazione degli impatti sulle zone boscate (MATTM verifica di ottemperanza n. 22)".

Questo documento è correlato ai seguenti elaborati:

- IF3A02EZZP5IM000X001A Carta degli habitat di interesse comunitario interferiti dal cantiere - (Tav 1 di 2) (Ord. 47/2020 prescr. n. 20)
- IF3A02EZZP5IM000X002A Carta degli habitat di interesse comunitario interferiti dal cantiere - (Tav 2 di 2) (Ord. 47/2020 prescr. n. 20)
- IF3A02EZZP5IM000X003A Carta degli habitat Corine Biotopes interferiti dal cantiere - (Tav 1 di 2) (Ord. 47/2020 prescr. n. 20)
- IF3A02EZZP5IM000X004A Carta degli habitat Corine Biotopes interferiti dal cantiere - (Tav 2 di 2) (Ord. 47/2020 prescr. n. 20)

Dopo una descrizione sintetica del progetto il documento si focalizza sulle Tavole di cui sopra e sul processo di elaborazione. Successivamente vengono analizzati gli habitat interferiti dal cantiere, considerando gli habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE "Habitat") e gli habitat Corine Biotopes come da Carta della Natura ISPRA relativa alle Regioni Campania e Puglia. Sono stati presi in considerazione i cantieri previsti dal Progetto Definitivo e quelli rimodulati nel corso della redazione del Progetto Esecutivo, considerati come alternativi.

## 2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'Itinerario Napoli-Bari si inserisce il Raddoppio della Tratta Hirpinia-Orsara che rappresenta il secondo lotto della tratta in variante Apice-Orsara, il cui primo lotto (Apice-Hirpinia) si trova attualmente in fase di esecuzione da parte del Consorzio Hirpinia AV.

La riqualificazione e lo sviluppo dell'itinerario Roma/Napoli – Bari prevede interventi di raddoppio delle tratte ferroviarie a singolo binario e varianti agli attuali scenari perseguendo la scelta delle migliori soluzioni che garantiscano la velocizzazione dei collegamenti e l'aumento dell'offerta generalizzata del servizio ferroviario, elevando l'accessibilità al servizio medesimo nelle aree attraversate.

APPALTATORE: Consorzio Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. FOGLIO B 4 di 19

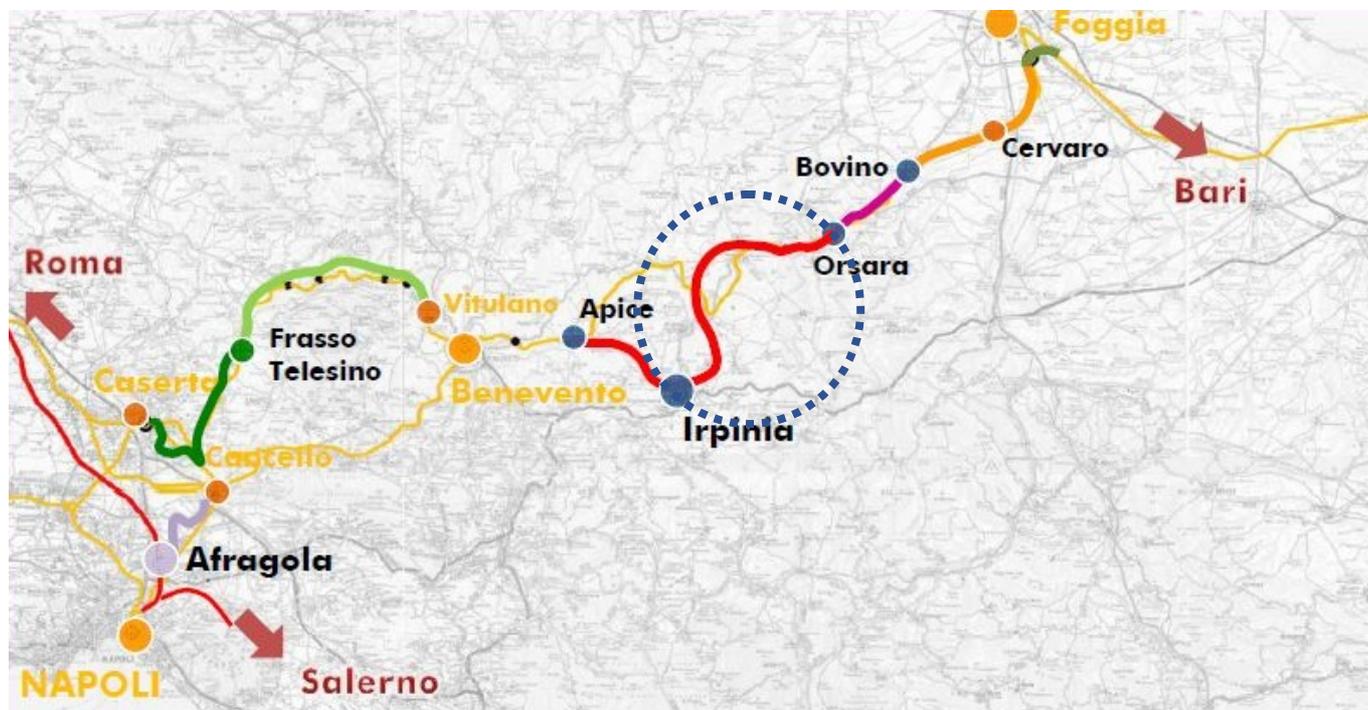


Figura 2-1. Corografia dell'intera tratta Napoli Bari, con dettaglio della tratta Hirpinia-Orsara

La variante oggetto del presente documento interessa il tratto centrale della direttrice Napoli – Bari e risulta strategica nel riassetto complessivo dei collegamenti metropolitani, regionali e lunga percorrenza previsto con la realizzazione di tutto il potenziamento. Si colloca in territorio campano e pugliese ed i comuni attraversati sono rispettivamente per la provincia di Avellino: Ariano Irpino, Flumeri, Savignano Irpino e Montaguto; per la provincia di Foggia: Panni e Orsara di Puglia.

Il tracciato della Bovino – Orsara - Hirpinia è stato progressivato rispetto all'orientamento della Linea Storica partendo da Bovino con la pk 29+050 (fine tratta Cervaro-Bovino) fino ad Orsara con pk 40+889 (imbocco galleria Orsara) dove inizia la tratta oggetto del presente progetto esecutivo che si estende fino ad Hirpinia con pk 68+955.

La linea AV/AC si sviluppa prevalentemente in galleria con una velocità compresa tra 200 e 250 Km/h ed ha una lunghezza complessiva L=28,06 km.

Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 40+889.793 (BP) in corrispondenza dell'inizio del collegamento di 1<sup>a</sup> fase della tratta Bovino – Orsara, per il quale in questo progetto è prevista la dismissione.

Il tracciato prosegue come prolungamento della nuova linea a doppio binario inizialmente con l'interasse a 4m per poi divergere fino all'imbocco dalla galleria naturale Hirpinia (lato Bari) per la quale è previsto l'imbocco a canne separate.

Il corpo ferroviario compreso tra l'inizio del progetto e la pk 41+046.85 è già realizzato nell'ambito degli interventi della tratta Bovino – Orsara, come lo sono anche i piazzali tecnologici Nord e Sud, la SSE e il sottopasso di collegamento tra la viabilità di accesso alla stazione e i piazzali suddetti.

Dal km 41+046.85 dopo un breve tratto in rilevato inizia lo scatolare che si collega direttamente al viadotto VI01 sul torrente Cervaro di L=313.65m.

In questo contesto si colloca anche la nuova Stazione di Orsara (pk 40+074.95).

La galleria "Hirpinia" inizia alla pk 41+435.91 a pochi metri dalla spalla del viadotto VI01 (pk 41+428.29) e finisce alla pk 68+537.41. La galleria lato Bari imbecca direttamente con le canne separate e prosegue a doppia canna fino ad Hirpinia dove attraverso un camerone di collegamento in prossimità dell'uscita lato Napoli diventa a singola canna doppio binario per consentire ai binari di avvicinarsi all'interasse di 4m e collegarsi con i binari di corsa della stazione di Hirpinia, già realizzata nella tratta Apice - Hirpinia.

Lo sviluppo complessivo della galleria è di 27 Km circa.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 5 di 19

L'interasse delle due canne è prevalentemente di 40 m ad eccezione di un tratto compreso tra le pk 48+000 e pk 57+800 circa all'interno del quale l'interasse è stato allargato a 50 m; per l'intera galleria le canne sono collegate tra di loro da by-pass trasversali a passo 500 m per consentire l'esodo dei passeggeri.

Tra le pk 57+195 e 57+605 è stato inserito un luogo sicuro intermedio dotato di marciapiedi FFP di lunghezza L=410 m. L'esodo all'aperto dei passeggeri avviene attraverso la finestra F1 direttamente collegata con la viabilità locale attraverso un piazzale di sicurezza.

L'uscita della finestra F1 si trova in località Contrada Stratola, in corrispondenza dell'uscita della galleria sono stati ubicati anche i piazzali tecnologici e la nuova SSE di Ariano Irpino.

La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto (stazione di Orsara) con una velocità di tracciato di 200 Km/h, con una velocità di 250 Km/h per tutto il restante tracciato in galleria per poi riscendere a 200 Km/h in corrispondenza del camerone di Hirpinia proprio per l'approssimarsi alla stazione di Hirpinia.

Lungo la galleria sono previste alcune finestre costruttive necessarie per la realizzazione con il metodo tradizionale dei tratti di galleria.

Uscito dalla galleria il tracciato termina alla pk 68+953.375 (BP), coincidente con la pk 0+700 della tratta Apice – Hirpinia, in prossimità dei tronchini per l'attestamento dei treni da e per Napoli previsti nella stazione di Hirpinia di 1<sup>a</sup> fase.

### 3 DESCRIZIONE DEGLI ELABORATI CARTOGRAFICI

#### 3.1 CARTA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO INTERFERITI DAL CANTIERE

Le Tavole relative agli habitat di interesse comunitario interferiti dal cantiere sono state elaborate a partire dalla Carta della Rete Natura 2000 della Regione Puglia (d.g.r. 21 dicembre 2018, n. 2442.) e dalla Carta degli habitat della Regione Campania realizzata da ISPRA (si è optato per questa scelta in quanto la Regione Campania non è provvista di cartografia relativa alla Rete Natura 2000). La Carta della Natura è tematizzata sugli habitat Corine Biotopes, pertanto gli habitat di interesse comunitario sono stati ricavati tramite le tabelle di corrispondenza fornite da ISPRA<sup>1</sup>. Questo procedimento è stato adottato anche per stimare gli habitat 91M0 e 91AA\* localizzati in territorio pugliese e presenti nei formulari standard del sito ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" ma non riportati nella cartografia citata.

Oltre agli habitat di interesse comunitario le Tavole riportano le aree di cantiere previste dal Progetto Definitivo e dal Progetto Esecutivo, la viabilità di cantiere e il tracciato dell'opera.

#### 3.2 CARTA DEGLI HABITAT CORINE BIOTOPES INTERFERITI DAL CANTIERE

Le Tavole relative agli habitat Corine Biotopes interferiti dal cantiere sono state elaborate a partire dalla Carta degli habitat della Regione Puglia e dalla Carta degli habitat della Regione Campania realizzate da ISPRA. Le Carte sono state tematizzate sulla base della classificazione Corine Biotopes.

Oltre agli habitat Corine Biotopes le Tavole riportano le aree di cantiere previste dal Progetto Definitivo e dal Progetto Esecutivo, la viabilità di cantiere e il tracciato dell'opera.

<sup>1</sup> "Selezione habitat Corine Biotopes utilizzabile anche alla scala 1:10.000" da <https://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00002200/2211-selezione-habitat-10000new.pdf> consultato a febbraio 2022  
I riferimenti delle Carte della Natura ISPRA sono riportati alla fine del documento

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 6 di 19

## 4 HABITAT INTERFERITI

Per quantificare la superficie di habitat interferito dall'opera e dalla cantierizzazione si è proceduto per analisi in ambiente GIS (software Qgis v 3.16). I tracciati dell'opera e delle aree di cantiere o di viabilità sono stati sovrapposti alle superfici interessate dalla presenza di habitat di interesse comunitario (Rete Natura 2000) e di habitat Corine Biotopes, le aree risultanti costituiscono pertanto le zone interferite. Di seguito si riportano le tipologie di habitat interessate secondo entrambe le classificazioni e un confronto fra il progetto definitivo e quello esecutivo sempre a livello di interferenze.

### 4.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Di seguito vengono riportate le descrizioni degli habitat di interesse comunitario interferiti dal progetto, come da "Manuale Italiano per l'Interpretazione degli Habitat - Direttiva 92/43/CEE"<sup>2</sup>.

#### 4.1.1 91AA\* - Boschi orientali di quercia bianca

##### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucro siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

##### Riferimento sintassonomico

I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono inquadrati nelle suballeanze *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995, *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae* Ubaldi 1995 dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 e nelle suballeanze *Pino-Quercenion congestae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e *Quercenion virgilianae* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 dell'alleanza *Pino calabricae-Quercion congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999 (ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937).

Alla prima suballeanza vengono riferiti i querceti termofili delle aree costiere e subcostiere dell'Italia centro-meridionale attribuiti alle associazioni *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986, *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgilianae* Biondi et al. 2004, *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii* Biondi et al. 2004; all'alleanza *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* che raggruppa i boschi termofili di roverella delle aree appenniniche interne intramontane dell'Appennino centrale (Marche, Umbria e Abruzzo) fanno capo le associazioni *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1988 ex Ubaldi 1995, *Cytiso-Quercetum pubescentis* Blasi et al. 1982, *Stellario holostae-Quercetum pubescentis* Biondi e Vagge 2004, *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993 e *Cytiso hirsuti-Quercetum pubescentis* Biondi et al. 2008. All'alleanza *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*, infine, vengono riferiti i boschi dell'associazione *Orno-Quercetum pubescentis* Barbero e Bono 1970 delle aree collinari e submontane delle Alpi Marittime, le Alpi Apuane e l'Appennino ligure-piemontese.

Alla suballeanza *Pino-Quercenion congestae* vengono attribuiti i boschi acidofili e subacidofili di *Quercus congesta* della Sicilia e dell'Aspromonte delle associazioni *Agropyro panormitani-Quercetum congestae* Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999, *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Quercetum leptobalanae* Brullo & Marcenò 1985, *Arabido turritae-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Vicio*

<sup>2</sup> <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 7 di 19

*elegantis-Quercetum congestae* Brullo & Marcenò 1985, *Quercetum gussonei* Brullo & Marcenò 1985, *Erico arboreae-Quercetum congestae* Brullo, Scelsi, Spampinato 2001 mentre alla suballeanza *Quercenion virgiliana* vengono ascritti i querceti termofili e moderatamente basifili della Sicilia e della penisola meridionale delle associazioni *Sorbo torminalis-Quercetum virgiliana* Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato 1996, *Celtido australis-Quercetum virgiliana* Brullo & Marcenò 1985, *Mespilo germanicae-Quercetum virgiliana* Brullo & Marcenò 1985, *Erico arboreae-Quercetum virgiliana* Brullo & Marcenò 1985, *Lauro nobilis-Quercetum virgiliana* Brullo, Costanzo & Tomaselli 2001, *Aceri monspessulani-Quercetum virgiliana* Brullo, Scelsi & Spampinato 2001, *Oleo-Quercetum virgiliana* Brullo 1984, *Irido collinae-Quercetum virgiliana* Biondi et al. 2004. Da ultimo alla suballeanza *Paeonio morisii-Quercenion ichnusa* Bacchetta et al., 2004, propria del subsettore Sardo-Corso, sono state attribuite le associazioni: *Ornithogalo pyrenaici-Quercetum ichnusa* Bacchetta et al. 2004 e *Glechomo sardoae-Quercetum congestae* Bacchetta et al. 2004.

Tutte le associazioni siciliane e calabresi citate quando si parla della suballeanza *Pino-Quercenion congestae* e *Quercenion virgiliana* andrebbero ascritte, secondo Brullo, Scelsi & Spampinato (2001), alla classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, in quanto il loro corteggio floristico è fortemente caratterizzato in tal senso, visto che in tali contesti il contingente dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* e dei *Quercus-Fagetea* è del tutto irrilevante. Queste formazioni sono state infatti ascritte a due alleanze, *Quercenion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Riv.-Mart. 1975 ed *Erico-Quercenion ilicis* Brullo et al. 1977, rispettivamente basifila e acidofila dei *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Riv.-Mart. 1975.

#### Dinamiche e contatti

Rapporti seriali: in rapporto dinamico con i querceti si sviluppano cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* (ass. di riferimento: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*) e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*notevole fioritura di orchidee) e all'habitat 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" sia per l'Italia meridionale-orientale (Puglia) sia per l'Italia settentrionale-orientale.

Rapporti catenali: i contatti catenali possono essere con le leccete (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*"), con ostrieti o cerrete delle suballeanze *Lauro-Quercenion* e *Laburno-Ostryenion* o con boschi dell'alleanza *Teucro siculi-Quercenion* riferibili all'habitat 91M0 "Foreste pannoniche balcaniche di quercia cerro-quercia sessile".

### 4.1.2 91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere

#### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Boschi decidui a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), farnetto (*Q. frainetto*) o rovere (*Q. petraea*), tendenzialmente silicicoli e subacidofili, da termofili a mesofili, pluristratificati, dei settori centrali e meridionali della penisola italiana, con distribuzione prevalente nei territori interni e subcostieri del versante tirrenico, nei Piani bioclimatici Supramediterraneo, Submesomediterraneo e Mesotemperato; è possibile evidenziare una variante Appenninica.

#### Riferimento sintassonomico

Per il territorio italiano, le cenosi forestali dell'Habitat 91M0 possono essere riferite all'alleanza endemica peninsulare *Teucro siculi-Quercenion cerridis* Ubaldi 1988, con le due suballeanze *Teucro siculi-Quercenion cerridis* Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e *Ptilostemo stricti-Quercenion cerridis* Bonin et Gamisan 1977 (classe *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937, ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933).

#### Dinamiche e contatti

In contatto dinamico con le cerrete e le cerrete con rovere dell'alleanza *Teucro siculi-Quercenion cerridis* si sviluppano cenosi arbustive di sostituzione riferibili alle suballeanze *Pruno-Rubenion ulmifolii* e *Sarothamnenion scoparii*; in contesti più caldi possono originarsi formazioni termofile dell'ordine *Pistacio-Rhamnnetalia* o dell'alleanza *Ericion arboreae*. Anche i boschi a dominanza di farnetto presentano come tappe di sostituzione arbusteti generalmente riferibili alle suballeanze *Pruno-Rubenion ulmifolii* e *Sarothamnenion scoparii*; possono essere presenti, nelle situazioni più calde ed aride, aspetti a dominanza di cisto rosso o bianco della classe *Rosmarinetea officinalis*.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. FOGLIO B 8 di 19

Le praterie secondarie collegate a questi aspetti di vegetazione possono essere rappresentate dalle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)' dell'Habitat 6210 (\*), spesso arricchite dalla presenza di elementi acidofili. Nel caso delle formazioni a dominanza di farnetto, le cenosi erbacee di sostituzione vanno ascritte all'alleanza *Cynosurion cristati*, benché siano molto scarsi i casi osservabili data l'elevata intensità di utilizzo antropico (prevalentemente agricolo) dei territori di pertinenza di queste serie di vegetazione. In alcuni casi, su suoli più marcatamente acidi, possono svilupparsi aspetti di brughiera a *Calluna vulgaris* riferibili all'Habitat 4030 'Lande secche europee'. Dal punto di vista geosinfitosociologico, le formazioni più termofile possono entrare in contatto con le foreste sempreverdi dell'Habitat 9340 'Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*', mentre quelle mesofile possono sviluppare contatti catenali con le cenosi di impluvio a *Carpinus betulus* dell'Habitat 91L0 'Foreste illiriche di quercia e carpino bianco (*Erythronio-Carpinion*)'.

#### 4.1.3 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

##### Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

##### Riferimento sintassonomico

I saliceti ripariali rientrano nell'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958), mentre i boschi di pioppo nell'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948). Entrambi gli ordini sono inclusi nella classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi, classis nova (addenda).

##### Dinamiche e contatti

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculon fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p. e *Bidention* p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*"). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".

I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete ripariali dell'habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", con i boschi igro-termofili a *Fraxinus oxycarpa* (habitat 91B0 "Frassinete termofili a *Fraxinus angustifolia*") e con le

APPALTATORE: Consortio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A. NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 9 di 19

foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

## 4.2 HABITAT CORINE BIOTOPES

Di seguito vengono riportate le descrizioni degli habitat Corine Biotopes interferiti dal progetto, come da descrizione allegata alla Carta della Natura della Campania di ISPRA. Tale descrizione viene utilizzata anche per gli elementi della Carta Natura della Puglia di ISPRA, considerato che non è stato possibile rinvenire un documento altrettanto dettagliato e vista l'estensione dell'opera per la maggior parte in territorio campano.

### 4.2.1 34.8 - Praterie subnitrofile

Prati ruderali subantropici a terofite mediterranee, che formano stadi pionieri su suoli ricchi in nutrienti, influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi *Bromus*, *Triticum sp.pl.* e *Vulpia sp.pl.*

### 4.2.2 41.732 - Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale

Boschi e boscaglie dominate, o con presenza sostanziale, di *Quercus pubescens*. Spesso si presentano come una boscaglia di ricolonizzazione del bosco di ambienti arbustivi, a loro volta stadi evolutivi di ex pascoli o coltivi.

Privilegiano substrati calcarei e sono caratterizzate dalla presenza di specie mediterranee.

Sono diffusi nell'Italia centrale e meridionale ed in Sicilia.

### 4.2.3 41.7511 - Cerrete sud-italiane

Boschi e foreste tipiche dell'Italia centrale e meridionale in cui il cerro domina nettamente.

### 4.2.4 44.61 - Boschi ripariali a pioppi

Foreste alluvionali multi-stratificate dell'Italia peninsulare ed insulare con digitazioni nella parte esterna della Pianura Padana.

Sono boschi ripariali generalmente misti caratterizzati dalla presenza dominante di pioppi, con *Ulmus minor*, *Salix alba*, *Alnus glutinosa*.

In questa descrizione sono ricomprese le Foreste mediterranee ripariali a pioppo riferite alla Carta della Natura della Puglia.

### 4.2.5 82.3 - Colture estensive e sistemi agricoli complessi

Aree coltivate a carattere misto. Comprendono sistemi agricoli tradizionali e/o a bassa intensità, sia seminativi che orti, con appezzamenti in genere di piccole e medie dimensioni. Di norma si presentano frammentati ed a mosaico con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili, campi incolti lasciati a rotazione o tenuti a sfalcio.

Pur essendo ambienti antropici mantengono un certo grado di naturalità, soprattutto se confrontati con gli altri agro-ecosistemi.

In questa descrizione sono ricomprese le Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi riferite alla Carta della Natura della Puglia.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. FOGLIO B 10 di 19

### 4.3 PROGETTO DEFINITIVO E PROGETTO ESECUTIVO A CONFRONTO

Descritti gli habitat interferiti dal progetto, viene ora riportata una tabella riepilogativa delle superfici di ogni habitat coinvolte nell'ambito del Progetto Definitivo e del Progetto Esecutivo al fine di comparare le due alternative di cantiere. Come già evidenziato in precedenza, le superfici sono state calcolate in ambiente GIS tramite la sovrapposizione degli elementi di progetto con le cartografie degli habitat interessati.

In particolare si evidenzia che le aree di cantiere previste dal Progetto Definitivo sono state rimodulate al fine di ridurre gli impatti sugli habitat di interesse comunitario sia all'interno che all'esterno dei siti di Rete Natura 2000. Tali modifiche hanno permesso una riduzione delle aree di cantiere in particolare con la chiusura delle aree attigue alle Finestre F3 ed F4, previste nel Progetto Definitivo e successivamente escluse da quello Esecutivo.

Habitat di interesse comunitario	Superficie (m <sup>2</sup> )	
	Progetto esecutivo	Progetto definitivo
91AA* - Boschi orientali di quercia bianca	2242	4999
91M0 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	3678	3678
92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	3	
<b>Totale complessivo</b>	<b>5922</b>	<b>8678</b>

Tabella 4.1 – Habitat di interesse comunitario interferiti dai cantieri

Habitat Corine Biotopes	Superficie (m <sup>2</sup> )	
	Progetto esecutivo	Progetto definitivo
31.8A - Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius		648
34.8 - Praterie subnitrofile	20361	20044
41.732 - Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale	2242	4999
41.7511 - Cerrete sud-italiane	3678	3678
44.61 - Boschi ripariali a pioppi	779	96
44.61 - Foreste mediterranee ripariali a pioppo	413	0
82.3 - Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi	17712	21194
82.3 - Colture estensive e sistemi agricoli complessi	905395	989929
<b>Totale complessivo</b>	<b>950579</b>	<b>1040589</b>

Tabella 4.2 – Habitat Corine Biotopes interferiti dai cantieri

Si riportano quindi gli stralci delle Tavole degli habitat interferiti dal cantiere focalizzate sulle modifiche apportate.

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B FOGLIO 11 di 19

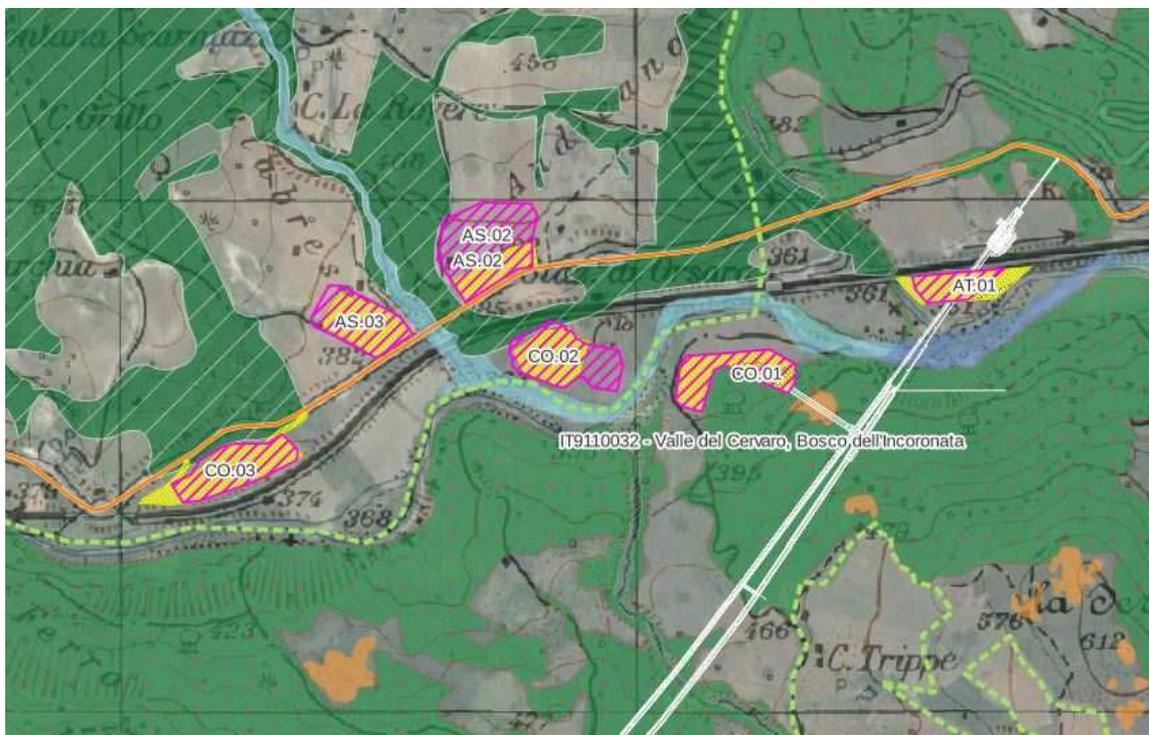


Figura 4-1. Ubicazione aree di stoccaggio AS.02 e AS.03 (ampliate nel PE), area tecnica AT.01 (ridotta nel PE), cantieri operativi CO.01 (invariato nel PD), CO.02 (aumentata nel PE) e CO.03 (diminuita nel PE)

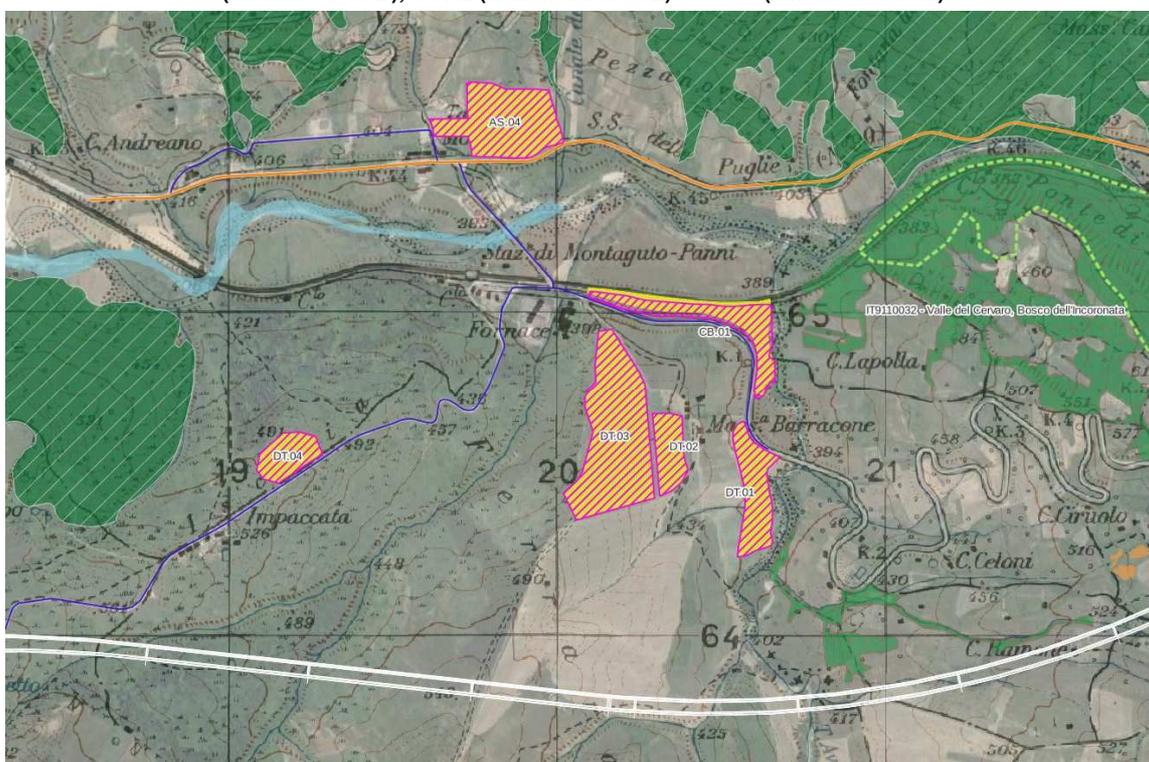


Figura 4-2. Ubicazione depositi temporanei DT.01, DT.02, DT.03 e DT.04, area di stoccaggio AS.04, – tutte aree invariate rispetto al PD; cantiere base CB.01 rimodulato per tenere conto della acclività del terreno in sito

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 12 di 19

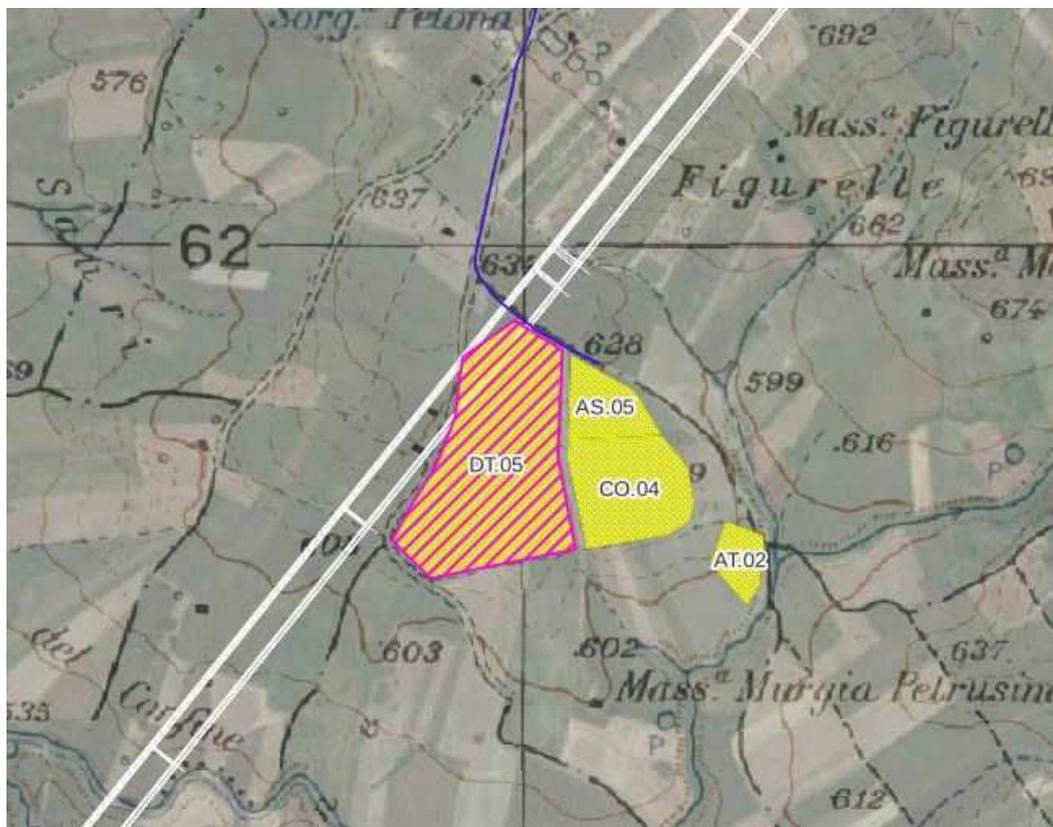


Figura 4-3. Ubicazione deposito temporaneo DT.05 (invariato rispetto al PD); in giallo le aree adiacenti eliminate come conseguenza dell'eliminazione della finestra F4 (AS.05, CO.04, AT.02)

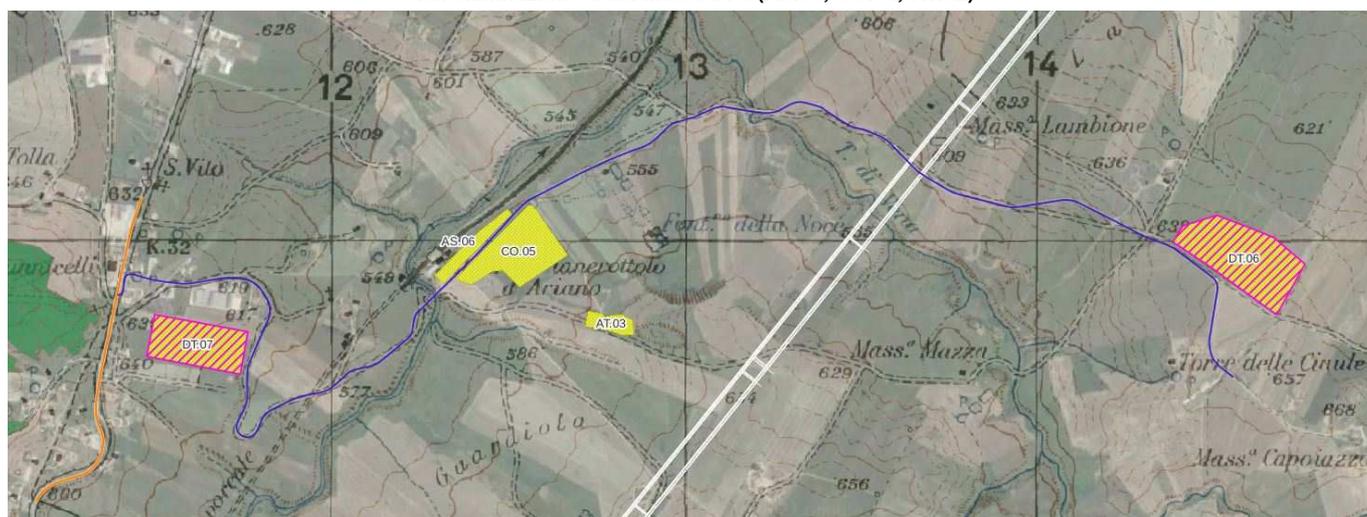


Figura 4-4. Ubicazione depositi temporanei DT.06, DT.07 (invariati rispetto al PD); in giallo le aree adiacenti eliminate come conseguenza dell'eliminazione della finestra F3 (AS.06, CO.05, AT.03)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA							
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 13 di 19

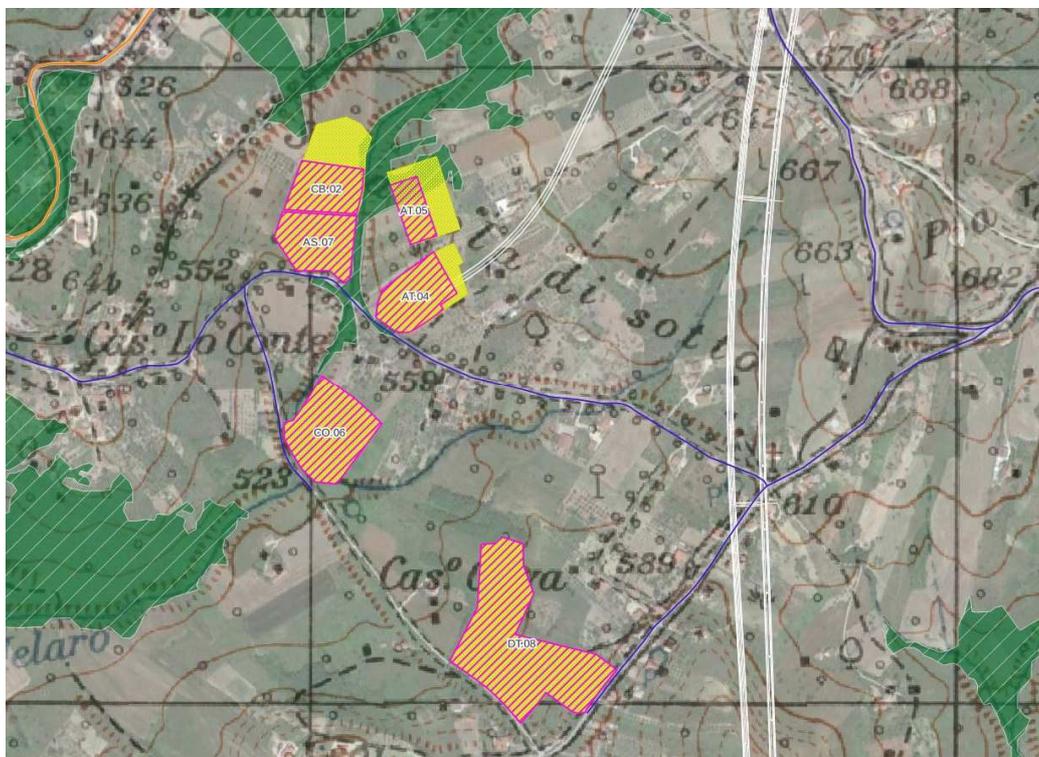


Figura 4-5. Ubicazione deposito temporaneo DT.08 (invariato rispetto al PD), cantiere operativo CO.06 (invariato rispetto al PD), area di stoccaggio AS.07 (invariato rispetto al PD), cantiere base CB.02 (ridotto nel PE della superficie a monte dell'opera di imbocco, non sfruttabile per la cantierizzazione), aree tecniche AT.04 e AT.05; in giallo le aree adiacenti eliminate

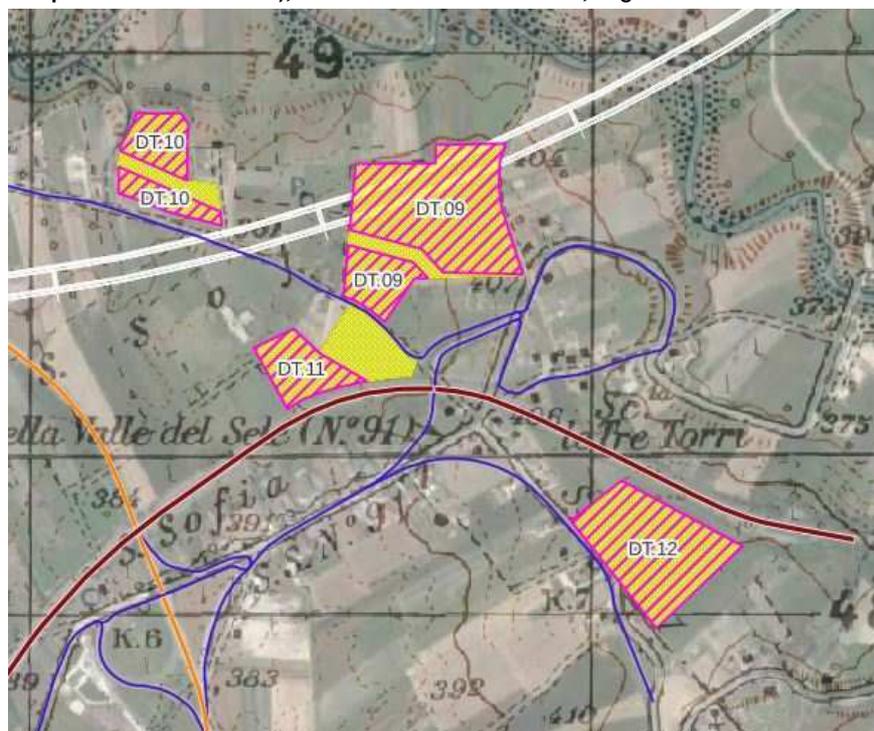


Figura 4-6. Ubicazione depositi temporanei DT.09, DT.10, DT.11 e DT.12; sono evidenziate le aree eliminate per effetto delle prescrizioni della Ordinanza e quelle interferenti con il Metanodotto Snam, che quindi non potranno essere utilizzate per lo stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo

<b>APPALTATORE:</b> Consorzio                      Soci <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
<b>PROGETTAZIONE:</b> Mandataria                      Mandanti <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA <b>IF3A</b>	LOTTO <b>02</b>	CODIFICA <b>E ZZ RH</b>	DOCUMENTO <b>IM000X 002</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>14 di 19</b>

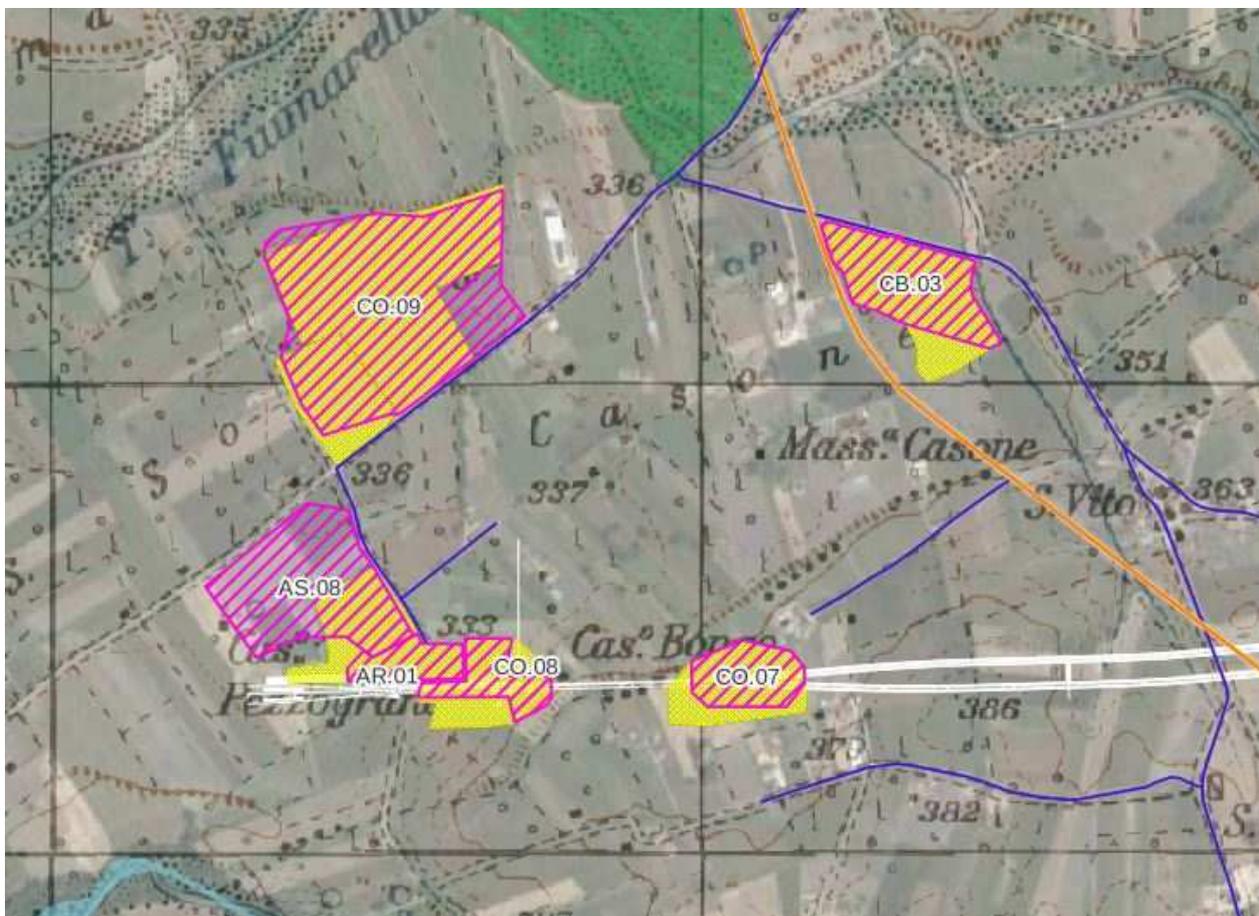


Figura 4-7. Ubicazione area di stoccaggio AS.08 (ridotta e ricollocata), cantiere base CB.03, cantieri operativi CO.07 (ridotta), CO.08 (ridotto) e CO.09 (ampliata)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B FOGLIO 15 di 19

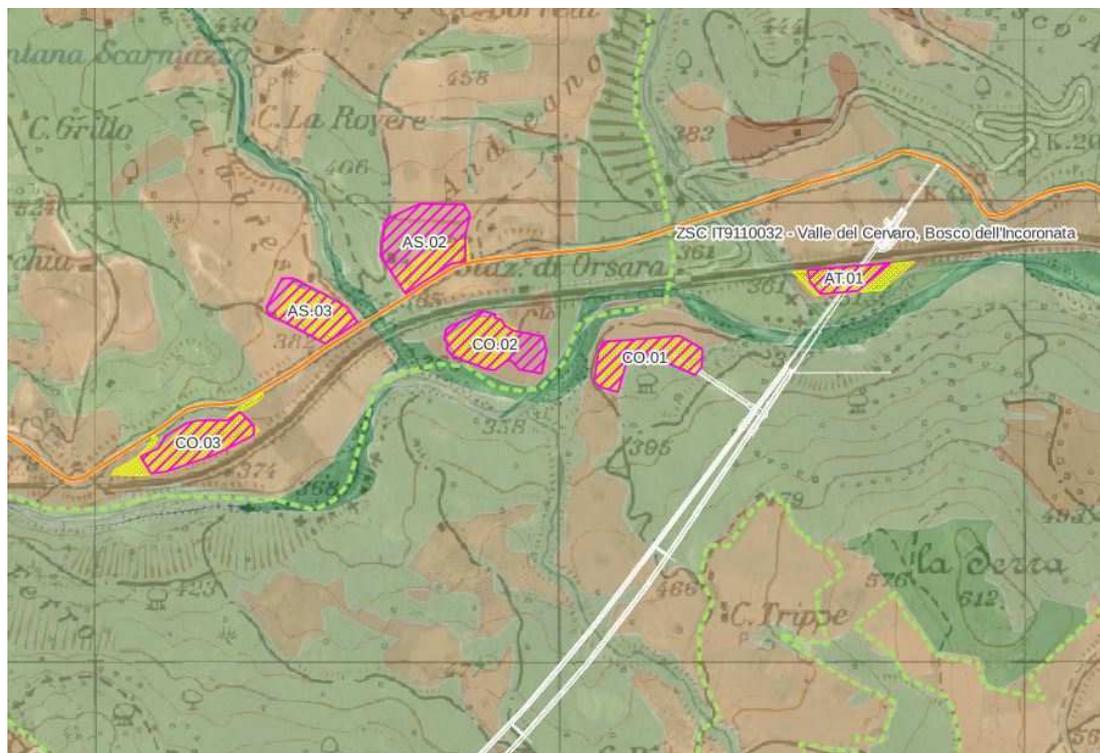


Figura 4-8. Ubicazione aree di stoccaggio AS.02 e AS.03 (ampliate nel PE), area tecnica AT.01 (ridotta nel PE), cantieri operativi CO.01 (invariato nel PD), CO.02 (aumentata nel PE) e CO.03 (diminuita nel PE)

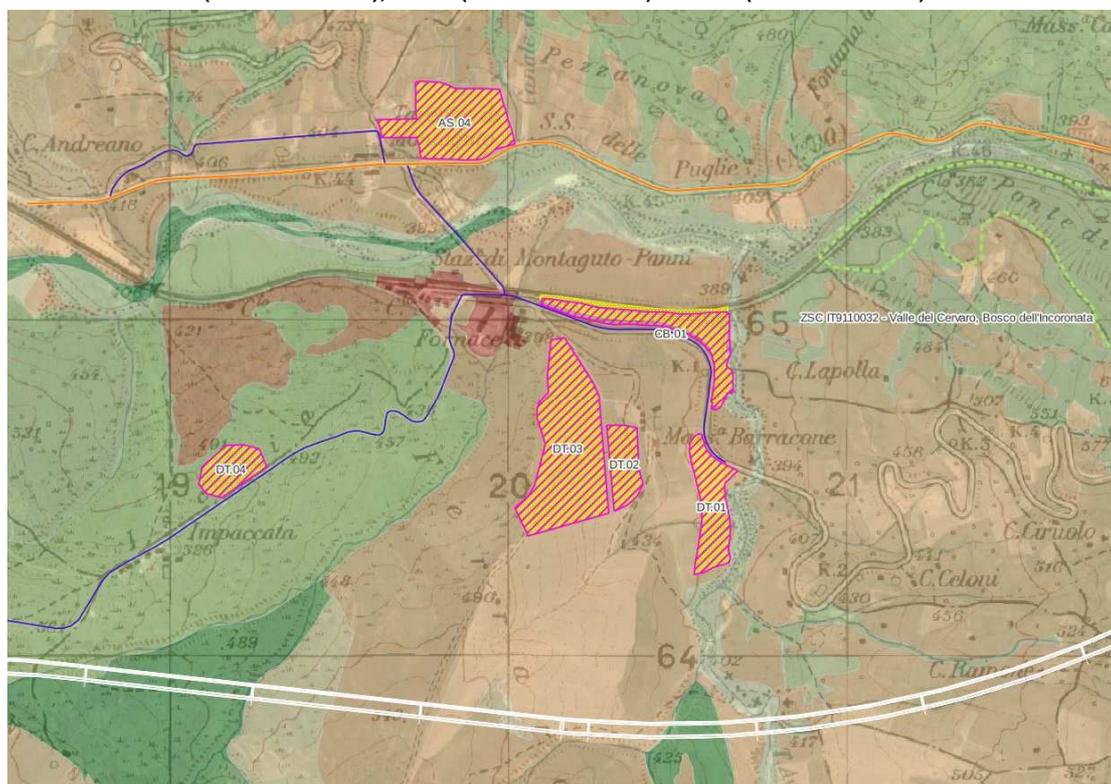


Figura 4-9. Ubicazione depositi temporanei DT.01, DT.02, DT.03 e DT.04, area di stoccaggio AS.04, – tutte aree invariate rispetto al PD; cantiere base CB.01 rimodulato per tenere conto della acclività del terreno in sito

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI		<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA		<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>					
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.		COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B	FOGLIO 16 di 19

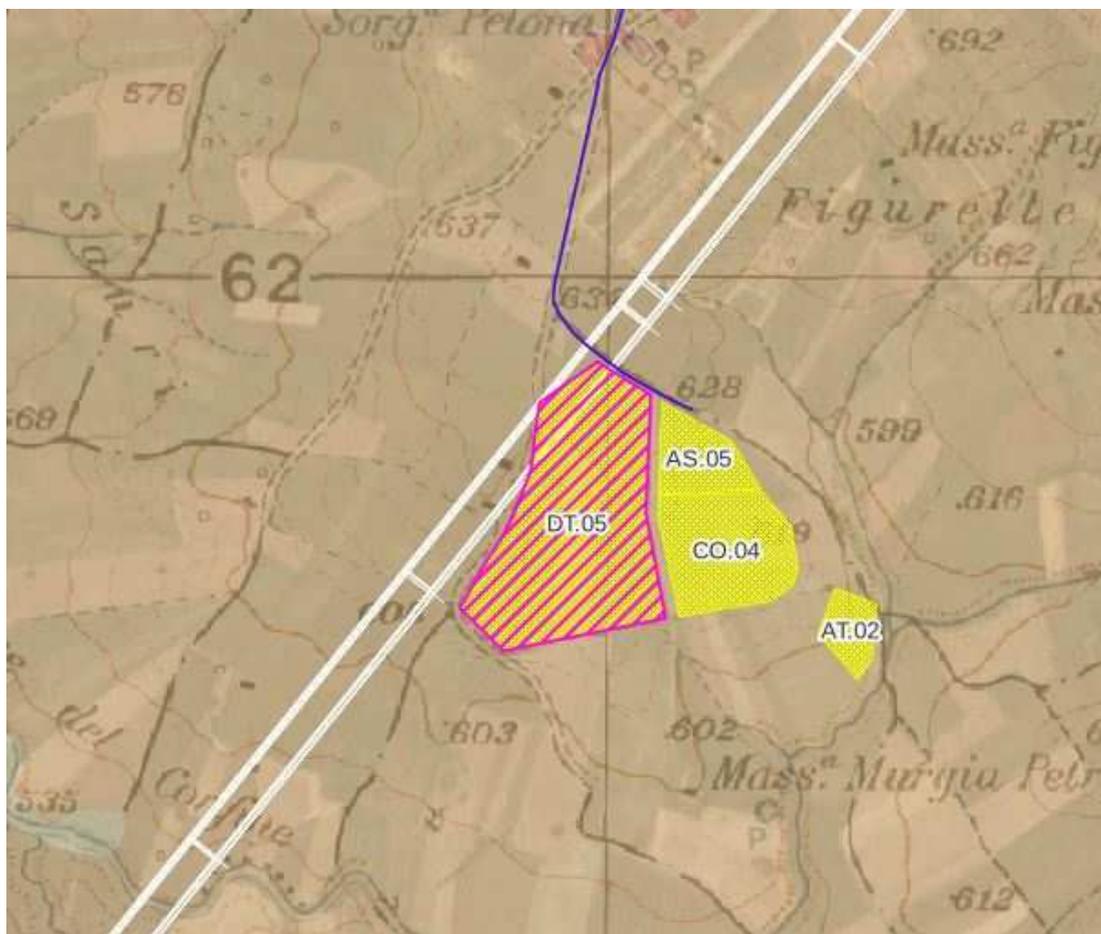


Figura 4-10. Ubicazione deposito temporaneo DT.05 (invariato rispetto al PD); in giallo le aree adiacenti eliminate come conseguenza dell'eliminazione della finestra F4 (AS.05, CO.04, AT.02)

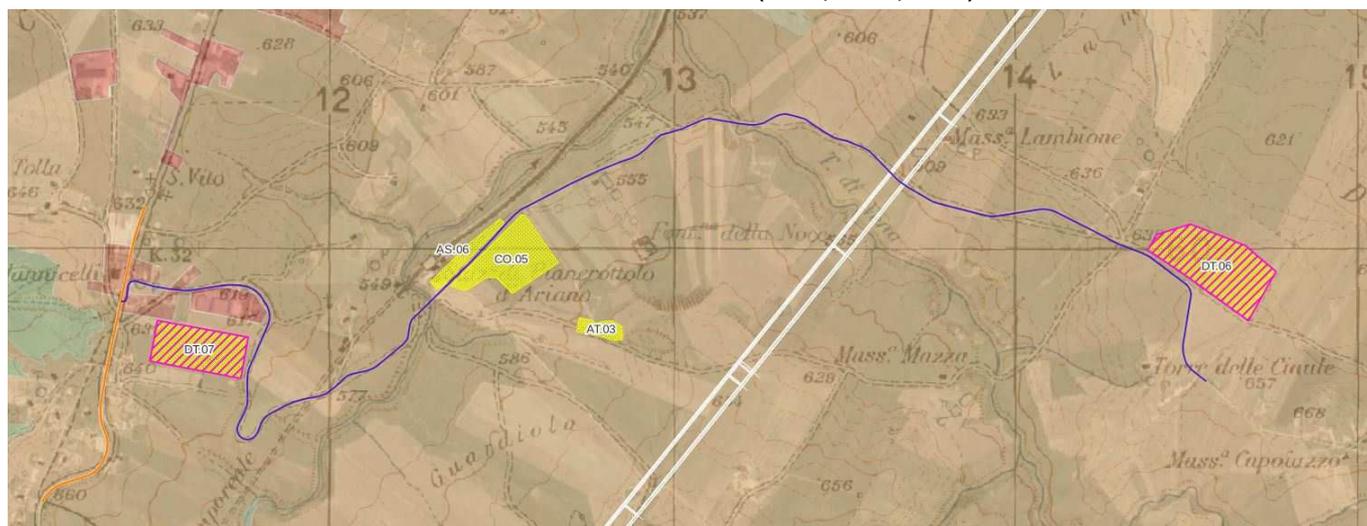


Figura 4-11. Ubicazione depositi temporanei DT.06, DT.07 (invariati rispetto al PD); in giallo le aree adiacenti eliminate come conseguenza dell'eliminazione della finestra F3 (AS.06, CO.05, AT.03)

APPALTATORE: Consorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. FOGLIO B 17 di 19

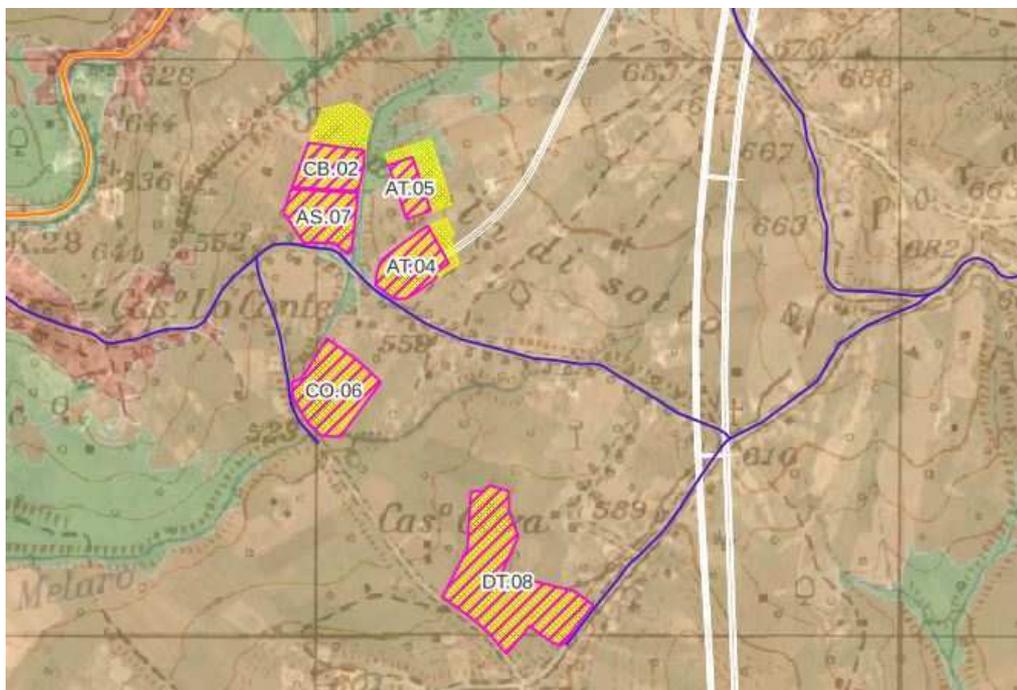


Figura 4-12. Ubicazione deposito temporaneo DT.08 (invariato rispetto al PD), cantiere operativo CO.06 (invariato rispetto al PD), area di stoccaggio AS.07 (invariato rispetto al PD), cantiere base CB.02 (ridotto nel PE della superficie a monte dell'opera di imbocco, non sfruttabile per la cantierizzazione), aree tecniche AT.04 e AT.05; in giallo le aree adiacenti eliminate



Figura 4-13. Ubicazione depositi temporanei DT.09, DT.10, DT.11 e DT.12; sono evidenziate le aree eliminate per effetto delle prescrizioni della Ordinanza e quelle interferenti con il Metanodotto Snam, che quindi non potranno essere utilizzate per lo stoccaggio provvisorio dei materiali di scavo

APPALTATORE: Conorzio Soci HIRPINIA - ORSARA AV WEBUILD ITALIA PIZZAROTTI	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>				
PROGETTAZIONE: Mandataria Mandanti ROCKSOIL S.P.A NET ENGINEERING PINI GCF ELETTRI-FER M-INGEGNERIA	<b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>				
PROGETTO ESECUTIVO Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.	COMMESSA IF3A	LOTTO 02	CODIFICA E ZZ RH	DOCUMENTO IM000X 002	REV. B FOGLIO 18 di 19

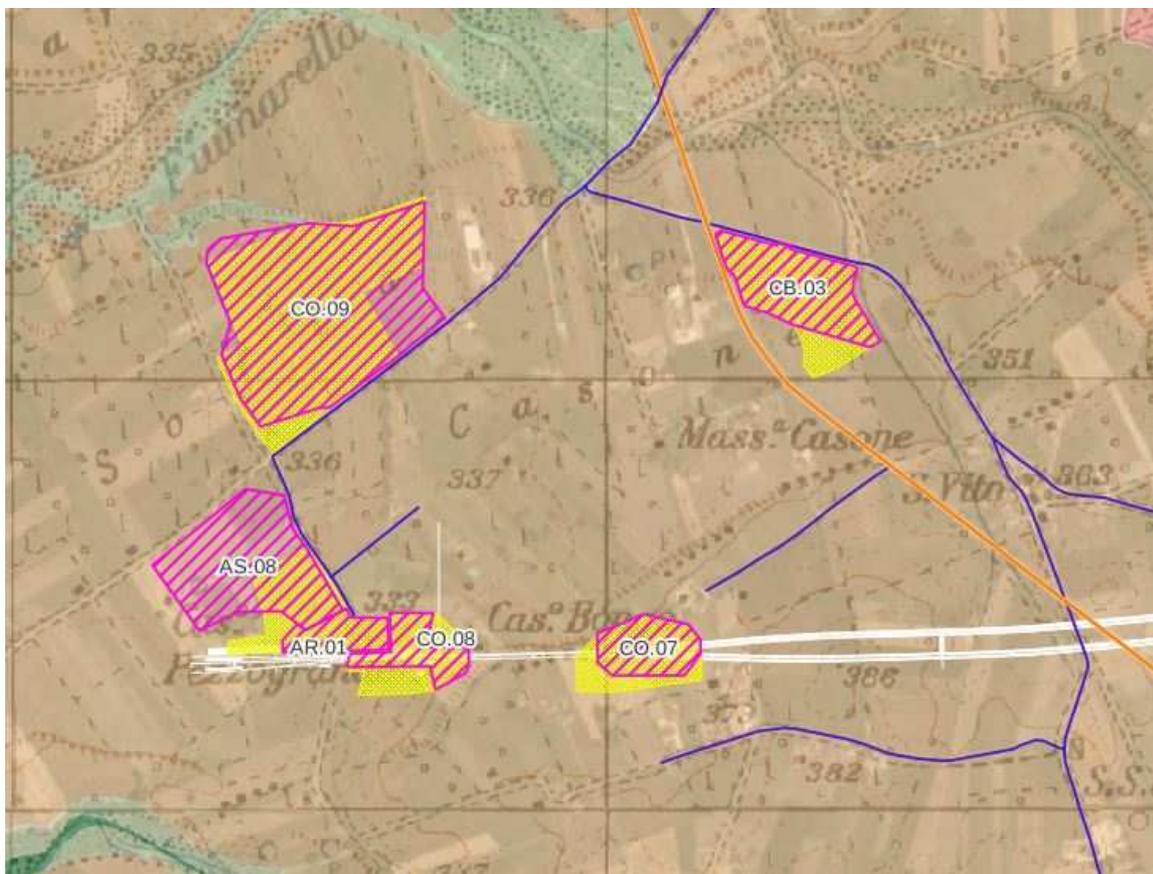


Figura 4-14. Ubicazione area di stoccaggio AS.08 (ridotta e ricollocata), cantiere base CB.03, cantieri operativi CO.07 (ridotta), CO.08 (ridotto) e CO.09 (ampliata)

## 5 NOTE BIBLIOGRAFICHE

Si riporta lo schema di citazione delle Carte della Natura ISPRA.

### **Carta della Natura della Campania, scala 1:25.000.**

#### Carta degli habitat:

Bagnaia R., Viglietti S., Laureti L., Giacanelli V., Ceralli D., Bianco P.M., Loreto A., Luce E., Fusco L., 2017. Carta della Natura della Regione Campania: Carta degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA

#### Carte di Valore Ecologico, Sensibilità ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale:

Capogrossi R., Bagnaia R., Bianco P.M., Laureti L., 2018. Carta della Natura della Regione Campania: Carte di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale scala 1:25.000. ISPRA

### **Carta della Natura della Puglia, scala 1:25.000.**

#### Carta degli habitat:

Angelini P., Augello R., Bianco P.M., Gennaio R., La Ghezza V., Lavarra P., Marrese M., Papallo O., Perrino V. M., Sani R., M. Stelluti. 2012. Carta della Natura della Regione Puglia: Carta degli habitat alla scala 1:50.000. ISPRA

<b>APPALTATORE:</b> <u>Consorzio</u> <u>Soci</u> <b>HIRPINIA - ORSARA AV</b> <b>WEBUILD ITALIA</b> <b>PIZZAROTTI</b>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b>  <b>RADDOPPIO TRATTA APICE - ORSARA</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE HIRPINIA - ORSARA</b>																	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <u>Mandataria</u> <u>Mandanti</u> <b>ROCKSOIL S.P.A</b> <b>NET ENGINEERING</b> <b>PINI</b> <b>GCF</b> <b>ELETTRI-FER</b> <b>M-INGEGNERIA</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 16.6%;">COMMESSA</td> <td style="width: 16.6%;">LOTTO</td> <td style="width: 16.6%;">CODIFICA</td> <td style="width: 16.6%;">DOCUMENTO</td> <td style="width: 16.6%;">REV.</td> <td style="width: 16.6%;">FOGLIO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>IF3A</b></td> <td style="text-align: center;"><b>02</b></td> <td style="text-align: center;"><b>E ZZ RH</b></td> <td style="text-align: center;"><b>IM000X 002</b></td> <td style="text-align: center;"><b>B</b></td> <td style="text-align: center;"><b>19 di 19</b></td> </tr> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	<b>IF3A</b>	<b>02</b>	<b>E ZZ RH</b>	<b>IM000X 002</b>	<b>B</b>	<b>19 di 19</b>
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
<b>IF3A</b>	<b>02</b>	<b>E ZZ RH</b>	<b>IM000X 002</b>	<b>B</b>	<b>19 di 19</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.																		

Carte di Valore Ecologico, Sensibilità ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale:

Capogrossi R., Angelini P., Augello R., Bianco P.M., Laureti L., Papallo O., 2015. Carta della Natura della Regione Puglia: Carte di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale scala 1:50.000. ISPRA

Rapporti tecnici ISPRA (Manuali e Linee Guida o Rapporti):

Lavarra P., P. Angelini, R. Augello, P. M. Bianco, R. Capogrossi, R. Gennaio, V. La Ghezza, M. Marrese., 2014. Il sistema Carta della Natura della regione Puglia. ISPRA, Serie Rapporti, 204/2014