

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 1 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE



2	Emissione per Enti	C. DI MAURO	S. VALENTINI	R.BOZZINI G. MONTI	24/09/2021
1	Emissione per approvazione	C. DI MAURO	S. VALENTINI	R.BOZZINI G. MONTI	15/09/2021
0	Emissione per commenti	C. DI MAURO	S. VALENTINI	R.BOZZINI G. MONTI	06/09/2021
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato Autorizzato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 2 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

INDICE

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	6
3	RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI	9
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO	13
4.1	ATTUALE QUADRO AUTORIZZATIVO	18
4.2	DESCRIZIONE DELLA CENTRALE DI COMPRESSIONE ESISTENTE	19
4.2.1	<i>Descrizione dei processi</i>	19
4.2.2	<i>Descrizione degli impianti della centrale e dei sistemi ausiliari</i>	20
4.3	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI - CENTRALE SNAM	21
4.4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE - CENTRALE SNAM	23
4.5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PROGETTUALI – OPERE DI CONNESSIONE	26
4.5.1	<i>Stazione elettrica a 132 kV di interconnessione alla rete di trasmissione nazionale</i>	27
4.5.2	<i>Sottostazione elettrica d'utente AT/MT</i>	28
4.5.3	<i>Elettrodotto aereo AT 132 kV di raccordo della stazione RTN</i>	30
4.5.4	<i>Elettrodotto in cavo interrato</i>	30
4.6	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE – OPERE DI CONNESSIONE	33
5	IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI	42
5.1	SITI DELLA RETE NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERFERITI DAL PROGETTO	42
5.2	ZSC/ZPS IT4050024 BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	45
5.2.1	<i>Inquadramento geografico</i>	45
5.2.2	<i>Identificazione del sito</i>	46
5.2.3	<i>Localizzazione del sito</i>	46
5.2.4	<i>Informazioni ecologiche</i>	46
5.2.5	<i>Descrizione del sito</i>	60
5.2.6	<i>Qualità e importanza</i>	63
5.2.7	<i>Minacce, pressioni e attività con impatti sul sito</i>	63
5.2.8	<i>Stato di protezione del sito</i>	63
5.2.9	<i>Gestione del sito</i>	64
6	MISURE DI CONSERVAZIONE PER LA TUTELA DELLA RETE NATURA 2000 - ZSC/ZPS IT4050024 BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	65
6.1	OBIETTIVI PER IL TERRITORIO	65

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 3 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

6.2	MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE	66
6.3	COERENZA DELL'INTERVENTO CON LE MISURE DI CONSERVAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	67
7	LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZSC/ZPS IT4050024 BIOTOPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA	68
7.1	VALUTAZIONE DELLA CONNESSIONE DEL PROGETTO CON LA GESTIONE DEL SITO O A SCOPI DI CONSERVAZIONE DELLA NATURA	68
7.2	INTERFERENZE GENERATE DALL'INTERVENTO SUI SITI NATURA 2000	68
7.3	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE IN ESAME	71
8	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	73
9	BIBLIOGRAFIA	74
10	ALLEGATI	76

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 4 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

1 PREMESSA

Il progetto di Adeguamento della Centrale di Compressione gas SNAM di Poggio Renatico prevede la sostituzione del Turbocompressore TC1 esistente con un nuovo Elettrocompressore (o ELCO) EC5 di taglia 15 MW.

Per l'installazione del nuovo ELCO è necessaria, oltre alla installazione di facilities interne alla Centrale SNAM, la realizzazione di opere di connessione consistenti in

- Raccordi in Alta Tensione (AT) alla linea 132 kV "Altedo – Ferrara Sud" di lunghezza pari a circa 137 m;
- una nuova Stazione Elettrica RTN 132 kV;
- una nuova Sottostazione Elettrica Utente 132/15 kV;
- un collegamento interrato in Media Tensione (MT), di lunghezza pari a circa 4,9 km, dalla Sottostazione Utente fino alla Centrale di Compressione gas SNAM.

La realizzazione dell'EC5 e delle relative facilities è prevista in aree all'interno della Centrale non occupate da altre installazioni. Nessun lavoro invece è previsto nell'area dell'adiacente costituita dallo Nodo smistamento gas. Le altre aree interessate dal Progetto sono quelle di ubicazione delle opere di connessione sopra menzionate.

Il presente documento è stato redatto con riferimento al Progetto nel suo complesso (interventi nella Centrale SNAM e opere di connessione), in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti significativi su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Pertanto, il presente Studio di Incidenza ha lo scopo di individuare e valutare gli effetti che le azioni e le opere connesse alla realizzazione del progetto in esame sono grado di generare sui siti Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati.

Lo studio prende in esame gli aspetti naturalistici-ambientali dell'area interessata dal progetto e considera le eventuali interferenze dell'intervento con il sistema ambientale, inteso nelle sue componenti abiotiche e biotiche, prevedendo eventuali misure di mitigazione e/o compensazione da adottare per la salvaguardia degli habitat esistenti, qualora fossero riscontrati effetti negativi sul sito interessato.

Il presente documento è stato redatto secondo le disposizioni delineate nella guida metodologica *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* (bozza 2019) e conformemente ai contenuti dell'allegato G del D.P.R. 8/9/1997 n. 357 e s.m.i. oltre che alle recenti

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 5 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "Habitat" - Art. 6, paragrafi 3 e 4, pubblicata sulla G.U.R.I. del 28/12/2019 n. 303.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 6 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento amministrativo, di carattere preventivo, al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e del D.P.R. 357/97).

A tale procedimento sono sottoposti i piani generali o di settore, i progetti e gli interventi i cui effetti ricadano all'interno dei siti di Rete Natura 2000, al fine di verificare l'eventualità che gli interventi previsti, presi singolarmente o congiuntamente ad altri, possano determinare significative incidenze negative sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del D.P.R. 120/2003, che ha sostituito l'art. 5 del DPR 357/1997 con il quale si trasferivano nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat.

Ulteriori modifiche e integrazioni inerenti alla procedura di valutazione d'incidenza sono state effettuate in ambito nazionale con il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. a sua volta modificato dal D.Lgs. 4/2008 e dal D. Lgs. 128/2010.

La normativa nazionale (DPR 357/97 e s.m.i) stabilisce che spetta alle Regioni ed alle Province Autonome assicurare, per i proposti siti di importanza comunitaria, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie ed assicurare condizioni ottimali alle specie per cui le zone sono state designate. Infine, nell'ambito della conservazione e tutela delle risorse naturali e ambientali le Regioni hanno un ruolo centrale nei processi di valutazione di impatto ambientale di cui al decreto legislativo 152/2006 sia per ciò che concerne la procedura di VIA, VAS e IPPC e le valutazioni di incidenza ambientale di cui ai sensi del DPR 357/97 e s.m.i.

In sintesi, la normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata:

In regione Emilia-Romagna la Valutazione di Incidenza è normata dalla Deliberazione Giunta Regionale n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04". Tale norma descrive le modalità operative di questo procedimento e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività). Con la Deliberazione di Giunta n. 79/2018 è stato inoltre approvato un elenco di tipologie di interventi di attività [Allegato D] per le quali, considerata la loro modesta entità, valutate le minacce indicate nelle Misure sito-specifiche di conservazione [Allegato 3 alla DGR 1147/2018] e tenuto conto del fatto che spesso sono ubicati in aree già antropizzate (centri urbani o infrastrutture esistenti), si è stabilito che la loro attuazione nei siti Natura 2000 non possa determinare un'incidenza negativa significativa su specie e habitat e quindi non si rende più necessario attivare ulteriori procedure di valutazione d'incidenza per la loro realizzazione.

Con la D.G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018 (Allegati A, B e C) la Regione Emilia-Romagna ha rivisto la normativa in materia di gestione e regolamentazione delle attività nei Siti Natura 2000, redigendo i seguenti allegati:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 7 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

1. Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna
2. Elenco delle specie floristiche e faunistiche da tutelare nei Siti Natura 2000
3. Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Normativa comunitaria

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 - Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 - Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 - Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 - Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva 2009/147/CEE - Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Normativa nazionale

DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 - Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

DM 20 gennaio 1999 - Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

DPR n. 425 del 1 dicembre 2000 - Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;

DPR n. 120 del 12 marzo 2003 - Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

DM 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa Regione Emilia-Romagna:

Deliberazione G.R. n. 1242 del 15.7.02 (B.U.R. n. 113 del 7.8.02): Approvazione elenco pSIC

Deliberazione G.R. n. 1333 del 22.7.02 (B.U.R. n. 113 del 7.8.02): Modifica elenco pSIC

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 8 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Deliberazione G.R. n. 1816 del 22.9.03 (B.U.R. n. 154 del 16.10.03): Approvazione elenco ZPS

Determinazione n. 4171 del 31.3.04: "Elenco dei comuni interessati dalle aree denominate pSIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti) e dalle aree denominate ZPS (Zone di Protezione Speciale) e elenco dei relativi fogli catastali. Revisione e approvazione dei nuovi elenchi"

Legge Regionale n. 6 del 17 febbraio 2005 e successive modifiche "Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05).

Legge Regionale n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04). Il titolo 1 della Legge regionale del 2004 stabilisce gli ambiti di applicazione e le funzioni della Regione riguardo Rete Natura 2000, inquadra le procedure e attribuisce le competenze inerenti Misure di conservazione e Valutazioni di incidenza;

Deliberazione G.R. n. 242 dell'8 febbraio 2010 "Istituzione del sito Natura 2000 di tipo marino denominato "Relitto della piattaforma Paguro" ed aggiornamento della banca-dati Rete Natura 2000 regionale" (B.U.R. n. 47 del 17.3.10);

Deliberazione G.R. n. 512 del 20 aprile 2009 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna" (B.U.R. n. 91 del 20.5.09);

Cartografia - Del. G.R. 512/2009 Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna secondo le modifiche proposte con la Deliberazione regionale n. 512 del 2009

Deliberazione G.R. n. 167 del 13 febbraio 2006 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna" (B.U.R. n. 41 del 15.3.06)

Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)

Deliberazione G.R. n. 374 dell'28 marzo 2011 "Aggiornamento dell'elenco e della perimetrazione delle aree SIC e ZPS della Regione Emilia-Romagna - Recepimento Decisione Commissione Europea del 10 gennaio 2011" (B.U.R. n. 56 del 13.4.11)

Deliberazione G.R. 374/2011 Mappa di Rete Natura in Emilia-Romagna aggiornata con la Deliberazione regionale n. 374 del 2011

Deliberazione G.R. n. 1419 del 7 ottobre 2013 "Misure generali di conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS)" (B.U.R. n. 303 del 17.10.13);

Delibera G.R. n. 79 del 22 gennaio 2018 (Approvazione delle Misure Generali di Conservazione, Misure specifiche e Piani di Gestione, proposta di designazione delle ZSC e definizione delle regole in materia di valutazioni d'incidenza ambientale);

Delibera G.R. n. 1147 del 16 luglio 2018 (Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure Specifiche di Conservazione e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018 (Allegati A, B e C).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 9 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

3 RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

I documenti metodologici e informativi presi a riferimento per l'elaborazione dello studio sono i seguenti:

- Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VINCA) – Direttiva 92/43/CEE Habitat art.6, par 3 e 4, pubblicate nella GU del 28/12/2019
- “Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC” (Bozza 2019)¹;
- “La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, pubblicata nella GUCE C33 del 25/01/2019;
- Allegato G “Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del DPR n. 357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”, modificato e integrato dal DPR n. 120/03;
- Formulare Standard del Siti Natura 2000.

La bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019) viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, il quale invece fornisce un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “Habitat”.

Le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, predisposte nell’ambito della Strategia nazionale per la Biodiversità, costituiscono lo strumento di indirizzo finalizzati a rendere omogenea, a livello nazionale, l’attuazione dell’art.6 par.3 e 4, caratterizzando gli aspetti peculiari della VINCA.

L’iter logico di si compone di tre livelli (vedi schema successivo):

- Livello I: Screening
- Livello II: Valutazione appropriata
- Livello III: possibilità di deroga all’art. 6, par. 3 in presenza di determinate condizioni.

La bozza della Guida metodologica (2019) ha sostituito la precedente versione del 2002, che prevedeva una valutazione articolata su quattro livelli, uno dei quali, precedente all’attuale Livello III, consistente in una fase a sé stante di valutazione delle soluzioni alternative.

¹ Bozza della “Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat” (2019)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 10 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

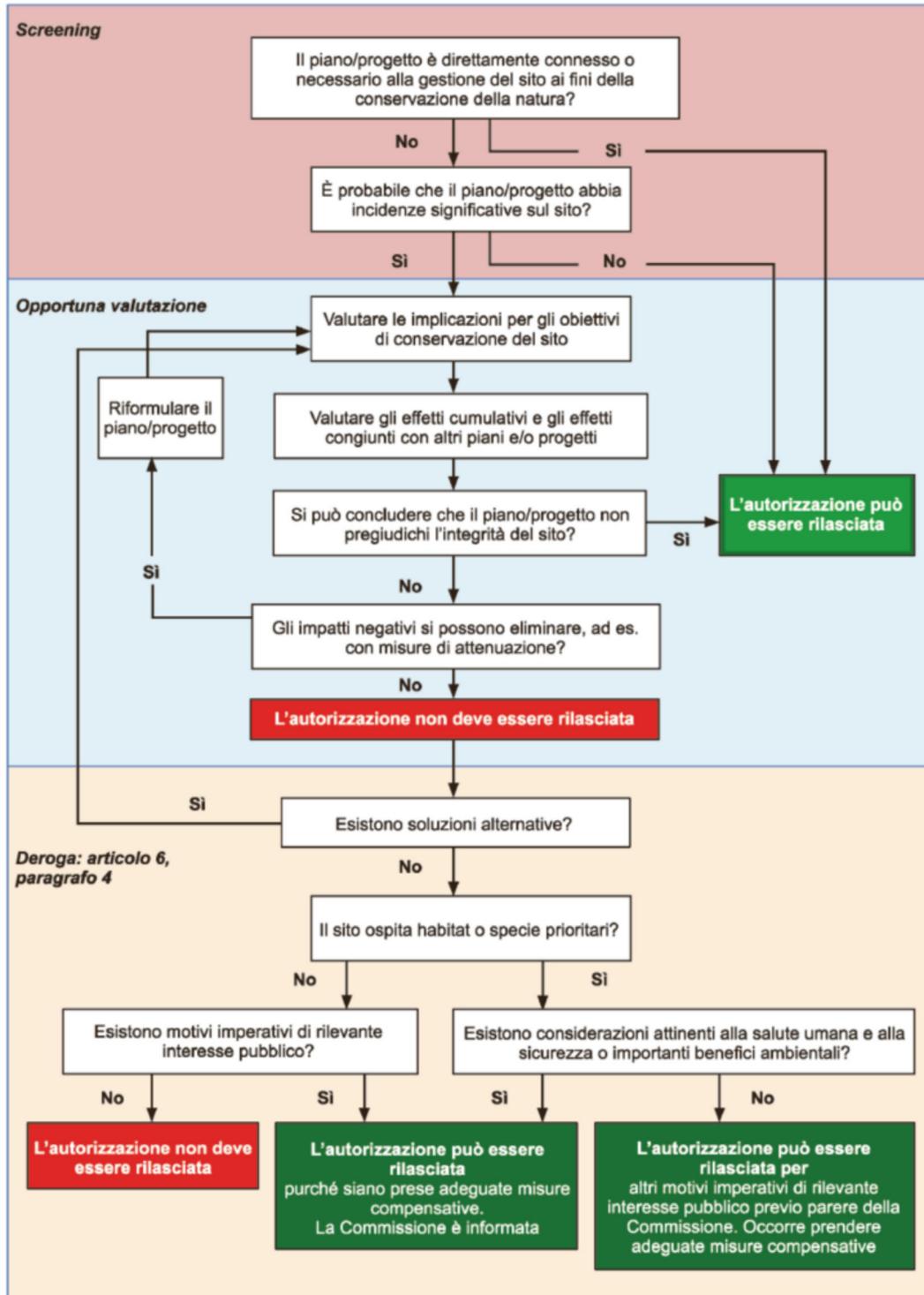


Figura 1: Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25.01.2019)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 11 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Il Livello I (Screening) ha l'obiettivo di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici.

Tale valutazione consta di quattro fasi:

1. Determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P/I/A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P/I/A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

Nel caso in cui lo screening di incidenza sia ricompreso nelle procedure di VIA di cui al D.lgs. 152/06 e s.m.i., nell'ambito della redazione dello Studio preliminare ambientale e/o dello Studio di Impatto Ambientale possono essere forniti le informazioni ed i dati concernenti i siti Natura 2000 interessati dalla proposta, con un livello minimo di dettaglio utile ad espletare in modo esaustivo lo screening di incidenza medesimo.

Il Livello II (Valutazione appropriata) viene effettuato qualora nella fase di Screening si sia verificato che il P/P/P/I/A possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto, in questa fase, viene verificata la significatività dell'incidenza e cioè l'entità dell'interferenza tra il P/P/P/I/A e gli obiettivi di conservazione del sito, valutando, in particolare, l'eventuale compromissione degli equilibri ecologici. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze, atte a eliminare o a limitare tali incidenze al di sotto di un livello significativo. Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

Il Livello III (Deroga all'art. 6 par.3) entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un P/P/P/I/A ma di darne ulteriore considerazione; in questo caso l'art.6 par.4 consente deroghe all'art.6 par. 3 a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la realizzazione del progetto e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

L'Allegato G del DPR n. 357/1997, attuale riferimento normativo nazionale per la redazione dello Studio di Incidenza, da indicazioni sui contenuti del documento:

1. Caratteristiche dei piani e progetti:

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 12 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 13 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI ADEGUAMENTO

La Centrale di Compressione gas SNAM è ubicata nel comune di Poggio Renatico (FE), in via dell'Uccellino - SP.8 km 11,5, in adiacenza al Nodo di smistamento gas, ubicato ad est. Il foglio è il n.42 del N.C.E.U., la particella 114. La quota impianto è pari a 8.20 m sul livello del mare.

Le opere di connessione costituite dalla Stazione Elettrica RTN 132 kV e dalla Stazione Elettrica Utente 132/15 kV, distano approssimativamente 3,2 km in linea d'aria dalla Centrale SNAM. La distanza della stazione RTN alla linea esistente di Alta Tensione 132 KV Altedo – Ferrara è pari a circa 137 m, mentre lo sviluppo del collegamento interrato di Media Tensione fino alla Centrale di Compressione che si estende principalmente lungo la SP8 è pari a circa 4,9 km.

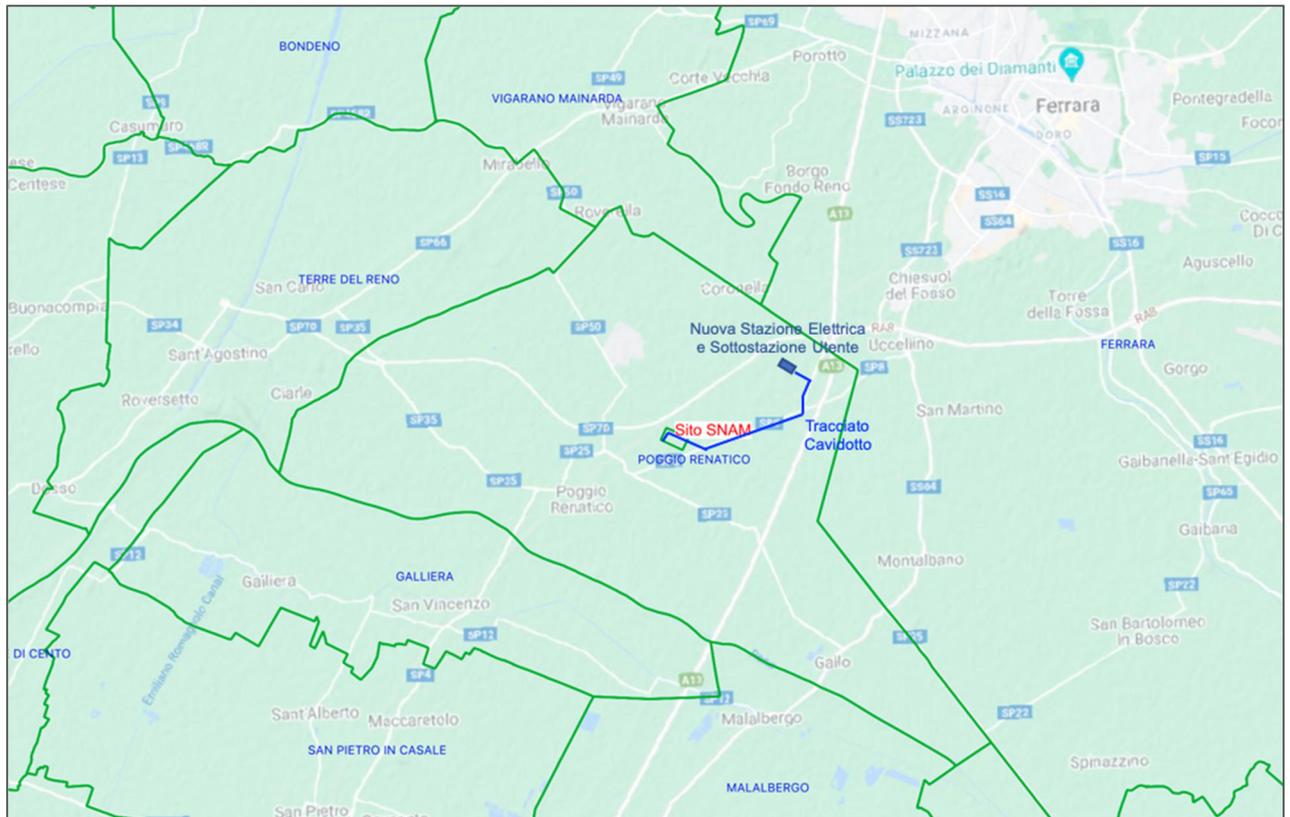


Figura 2: Inquadramento territoriale del Comune di Poggio Renatico, dell'impianto SNAM, della Stazione RTN e della Stazione Utente

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 14 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709



Figura 3: Vista area della Centrale SNAM su ortofoto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 15 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709



Figura 4: Inquadramento su base ortofoto delle opere di connessione in progetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 16 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

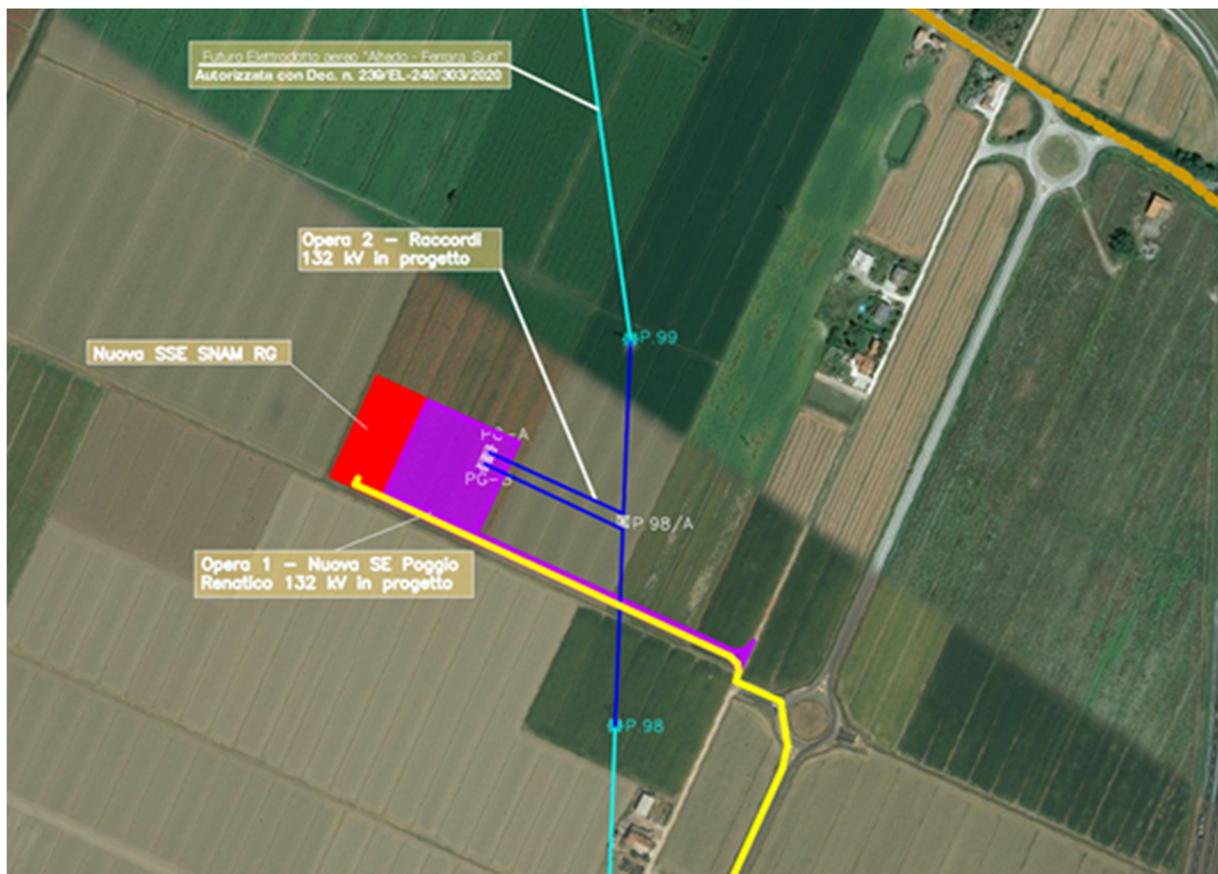


Figura 5: Posizionamento stazione RTN (SE), stazione Utente (SSE), tratto di collegamento alla linea di alta tensione esistente di 132 KV Altedo – Ferrara (in blu) e tratto iniziale del cavidotto di collegamento con la centrale SNAM (in giallo)

Per maggiori dettagli sulla localizzazione delle opere si rimanda alla cororografia di progetto (Allegati 2 e 3 al presente studio).

Gli impianti SNAM esistenti nella zona, con i quali la Centrale di Compressione si integra, sono il Nodo di smistamento gas suddetto, i metanodotti DN 1200 Poggio Renatico – Cremona, DN 1050 Minerbio - Poggio Renatico, DN 850 Minerbio – Zimella a Sud, il metanodotto DN 850 di Collegamento Campo Agip di Sabbioncello a Est, i due metanodotti DN 850 Zimella – Minerbio e DN 1200 Zimella – Poggio Renatico a Nord.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 17 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

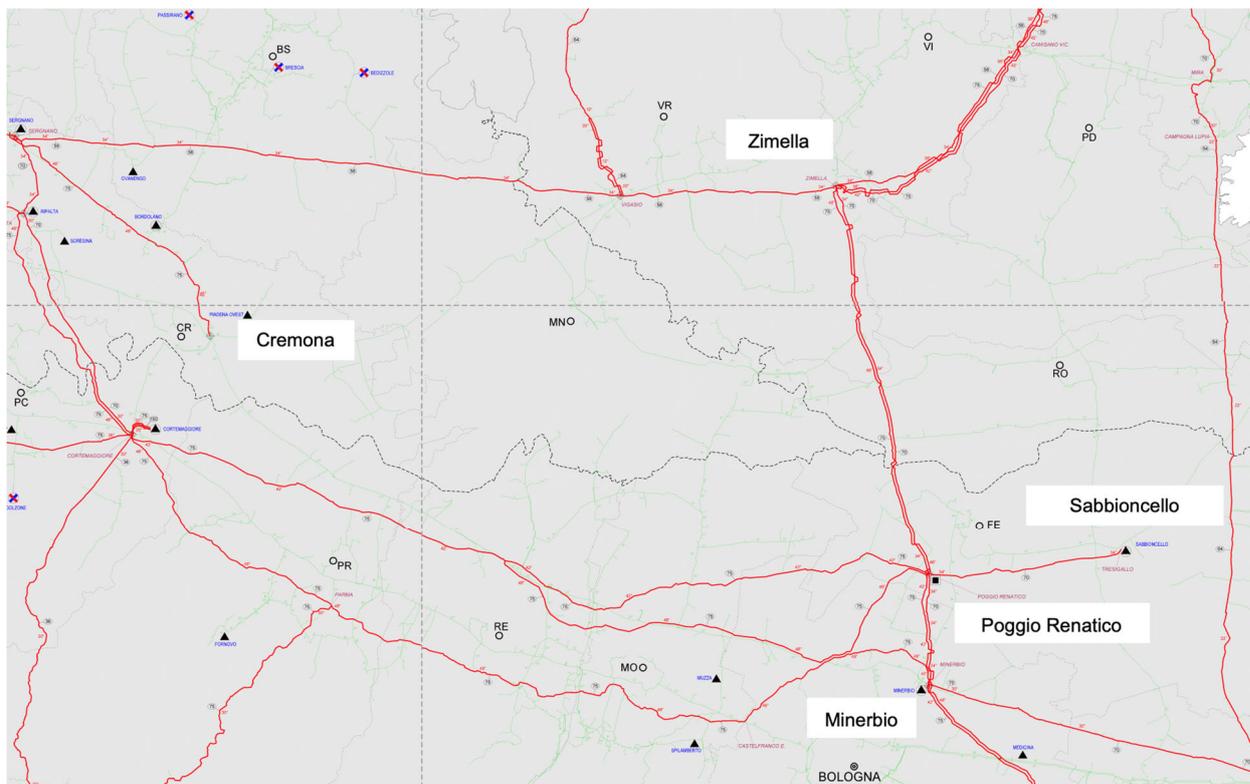


Figura 6: Rappresentazione territoriale dei metanodotti collegati con il nodo di Poggio Renatico

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 18 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

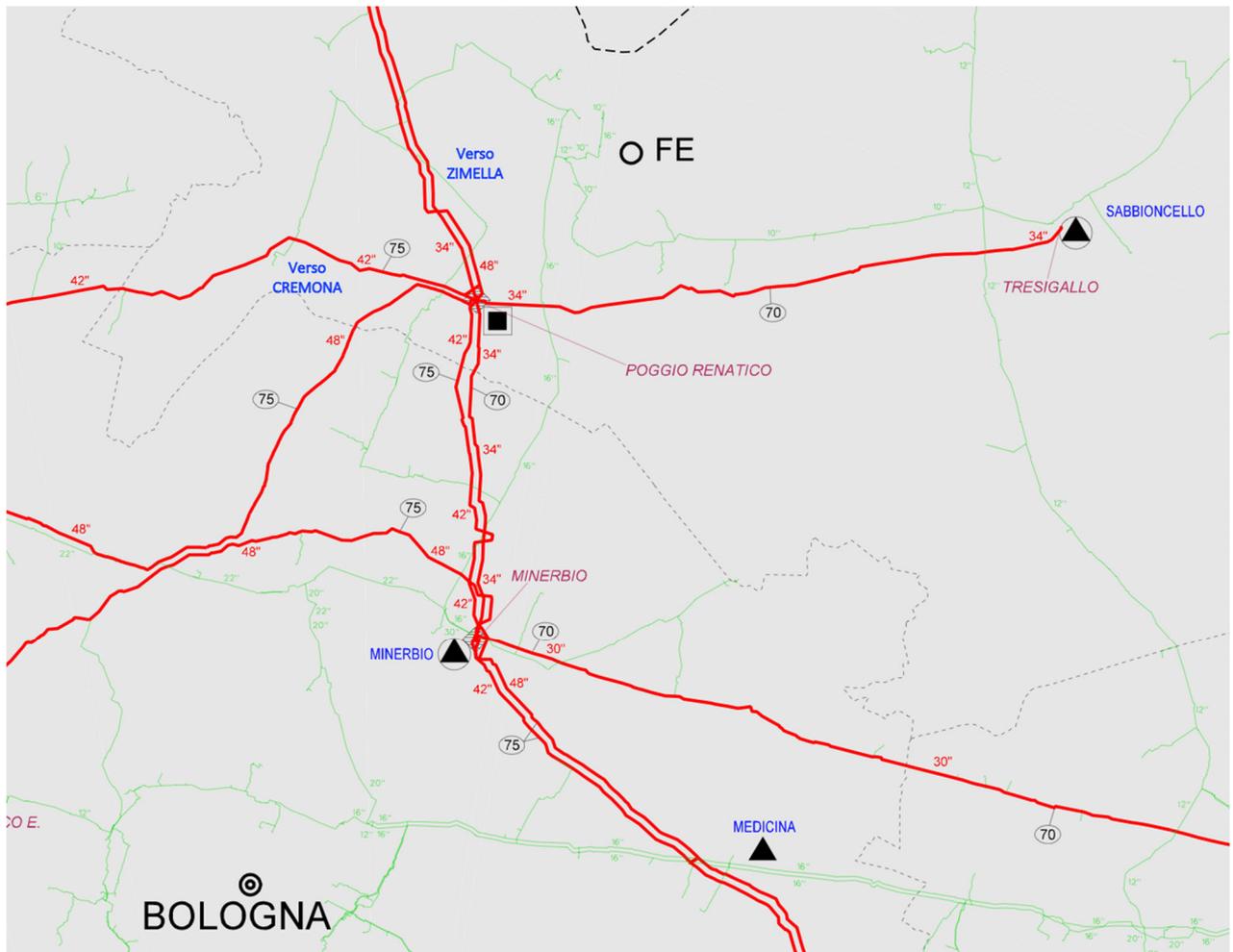


Figura 7: Dettaglio dei metanodotti collegati con il nodo di Poggio Renatico

4.1 Attuale quadro autorizzativo

L'attività svolta dalla Centrale di Compressione SNAM rientra all'interno delle Attività IPPC "Integrated Pollution Prevention and Control" codice 1.1, ovvero "Combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW".

Con il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. DEC-MIN-0000002 del 4 gennaio 2021, è stata aggiornata l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata dalla Provincia di Ferrara, con provvedimento n. 11024 dell'11 dicembre 2013, alla società Snam Rete Gas S.p.a. per l'esercizio della centrale di compressione gas di Poggio Renatico (FE), ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche e integrazioni (GU Serie Generale n.49 del 27-02-2021).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 19 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

4.2 Descrizione della centrale di compressione esistente

La Centrale di compressione di Poggio Renatico è adiacente al nodo di smistamento esistente di proprietà della Snam Rete Gas S.p.A., ed occupa una superficie pari a circa 76.000 m², di cui circa 4.600 m² sono coperti, circa 29.600 m² sono impermeabilizzati e circa 41.800 m² sono costituiti da aree verdi.

4.2.1 Descrizione dei processi

Il ciclo produttivo della centrale è suddiviso nelle seguenti fasi principali:

- **Aspirazione:** Il gas da comprimere, proveniente dalla rete di trasporto nazionale, viene immesso in centrale attraverso un collettore di aspirazione munito di valvole motorizzate di intercettazione, e confluisce alle tubazioni di aspirazione delle unità di compressione, passando dai relativi filtri gas. Sul collettore di aspirazione sono derivate le linee per:
 - gas combustibile per le unità di compressione;
 - gas servizi.
- **Compressione:** le unità di compressione sono quattro e sono costituite da turbine a gas (parte motore) accoppiate a compressori centrifughi monostadio (componente che conferisce al gas l'energia necessaria per il trasporto nella rete gasdotti). Ciascuna unità è dotata di motore elettrico per l'avviamento e giunto idraulico.

Tabella 4-1 - Consistenza impiantistica Centrale – turbine a gas

Nome	Potenza kW in condizioni ISO	Potenza (kWt)	Alimentazione
TC1	11.190	33.261	Gas naturale
TC2	11.190	33.261	
TC3	23.577	64.438	
TC4	22.370	56.433	

Tre caldaie fuel gas di potenza pari a 329 kWt ciascuna riscaldano l'acqua che passa in scambiatori di calore, i quali cedono calore al gas naturale, usato come combustibile, che va alle turbine a gas.

L'alimentazione elettrica avviene tramite una linea elettrica esterna. In caso di mancanza di alimentazione da rete elettrica esterna, è presente un gruppo elettrogeno di emergenza azionato da motore diesel, di potenza pari a 3.366 kWt.

- **Mandata:** il gas in uscita dalle unità di compressione è convogliato al collettore di mandata della centrale e da qui inviato al dispositivo di misura della portata e poi immesso nella rete gasdotti.

Oltre gli impianti principali descritti, per l'attività compressione del gas sono necessari anche alcuni sistemi secondari, di tipo ausiliario, indispensabili al funzionamento di tutto l'impianto:

- **Sistema di filtraggio gas:** Per proteggere i compressori da eventuali residui o impurità (liquide e solide), il gas in aspirazione (normalmente privo di tali impurità), viene filtrato mediante una batteria di filtri a cicloni in grado di filtrare la portata massima nominale. Il numero e la taglia dei filtri sono ottimizzati per soddisfare le condizioni di massimo carico, per minimizzare le emissioni di rumore e impatto visivo. I filtri hanno un dispositivo di scarico automatico al serbatoio di slop dotato di sistema di monitoraggio per la verifica del corretto funzionamento della valvola;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 20 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- **Sistema di condizionamento del gas servizi:** Il gas servizi viene ridotto alla pressione di utilizzo, filtrato, misurato ed utilizzato per l'alimentazione dei generatori di calore, dedicati al preriscaldamento gas combustibile delle unità di compressione, per il riscaldamento degli ambienti (riscaldamento uffici) e per la produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario;
- **Sistema di Scambiatori di calore:** il gas alimentato alle turbine viene preriscaldato grazie a scambiatori di calore che utilizzano acqua riscaldata da tre caldaie fuel gas con bruciatori ad aria soffiata, ciascuna di potenza paria a 329 kWt. Il gas combustibile viene quindi ridotto di pressione e misurato prima di essere inviato in camera di combustione;
- **Sistema di depressurizzazione, sfiato e recupero:** il compressore delle turbine a gas è generalmente mantenuto pressurizzato indipendentemente dal funzionamento della turbina. In ogni caso è possibile attivare un sistema di depressurizzazione e d'invio del gas allo sfiato silenziato di Unità e di lì all'atmosfera. Nell'impianto di compressione sono installati i seguenti sistemi di sfiato:
 - ME-1 terminale di sfiato silenziato dedicato allo scarico operativo e straordinario delle Unità, allo scarico operativo dell'impianto di compressione ed allo scarico del Fuel Gas delle Unità;
 - ME-2 terminale di sfiato non silenziato dedicato allo scarico rapido dell'Impianto da effettuarsi solo in casi eccezionali e di assoluta necessità;
 - I serbatoi metallici presenti per la raccolta dei liquidi (slop e acque reflue industriali) sono dotati di tubazioni di sfiato con la sola funzione di evitare sovrappressioni.

4.2.2 Descrizione degli impianti della centrale e dei sistemi ausiliari

La centrale comprende essenzialmente tre aree:

- **Area Impianti** - Nell'area impianti sono installate le unità di compressione, collocate all'interno di cabinati insonorizzati, il piping di centrale e di unità, completo di tutte le necessarie valvole, un sistema silenziato di scarico ordinario e uno non silenziato con funzione di scarico rapido di emergenza, entrambi provvisti di rilevatori di fiamma e dispositivi automatici di spegnimento.

Completano l'impianto i sistemi di filtraggio gas, le tubazioni di centrale, il sistema gas combustibile e produzione acqua calda e un generatore elettrico in grado di fornire l'intera potenza richiesta, costituito da motore diesel che si avvia automaticamente in mancanza di fornitura elettrica della rete esterna.

La centrale è dotata di 4 unità di compressione, ciascuna costituita da una turbina di tipo aeronautico accoppiata ad un compressore centrifugo monostadio:

- n. 2 unità da 11,190 MW (TC1, TC2);
- n. 1 unità da 23,577 MW (TC3);
- n. 1 unità da 22,370 MW (TC4).

Le 4 unità sono collegate in aspirazione a due gasdotti provenienti da Zimella e Minerbio, ed in mandata ai gasdotti di Zimella, Cremona e Correggio;

- **Area Fabbricati** - L'area fabbricati è costituita da diversi edifici che comprendono:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 21 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- fabbricato principale uffici (dove è presente il sistema per il controllo, la regolazione, la protezione e la supervisione della Centrale stessa);
 - fabbricato caldaie fuel gas;
 - cabina elettrica di trasformazione;
 - altri locali tecnici.
- **Strade e Piazzali** - Sono costituite da una rete stradale interna che collega l'accesso alla centrale di compressione con i fabbricati e le aree impianti, e da camminamenti pavimentati di larghezza adeguata che permettono di accedere alle zone di manutenzione e alle aree di manovra.

Per quanto riguarda i sistemi ausiliari in Centrale sono presenti:

- **Gestione delle acque reflue e meteoriche:** Le acque reflue industriali, provenienti dall'officina, dalla piazzola di lavaggio pezzi meccanici e dai cabinati dei turbocompressori, sono convogliate mediante apposita rete di raccolta nel serbatoio di raccolta metallico a tenuta interrato di capacità 10 m³ (V-5) posizionato in vasca di contenimento in cemento armato ispezionabile, e gestite come rifiuti liquidi. Lo smaltimento dei liquidi contenuti nei serbatoi avviene tramite autobotte, secondo le normative vigenti;
- **Acque reflue domestiche:** le acque reflue provenienti dai servizi igienici presenti in centrale, sono trattate in fosse di tipo Imhoff e convogliate nell'impianto di fitodepurazione chiuso, costituito da bacino stagno in polietilene riempito con strati sovrapposti di ciottoli, ghiaia e terreno vegetale. Le piante presenti sul terreno vegetale portano alla eliminazione delle acque provenienti dai servizi igienici;
- **Acque meteoriche:** le acque provenienti dalle superfici scolanti quali i piazzali puliti e dai tetti dei fabbricati, sono convogliate, tramite apposita rete di raccolta costituita da tubazioni interrate in PVC e pozzetti in calcestruzzo, ad un bacino di laminazione di circa 2000 m³, per eventi piovosi particolarmente intensi al fine di garantire una portata massima di rilascio pari a 25 l/s mediante lo scarico S1, e/o alla vasca antincendio/raccolta acque meteoriche pulite della capacità di circa 300 m³: tali acque sono scaricate attraverso lo scarico S1 nel canale (canale Aldrovandi) adiacente alla Centrale solo in caso di precipitazioni eccezionali.

4.3 Descrizione degli interventi progettuali - Centrale SNAM

La realizzazione dell'intervento di Adeguamento della Centrale di Poggio Renatico consiste nell'installazione di nuovo Compressore di tipo centrifugo azionato da motore elettrico denominato EC5 di taglia 15 MW, in parallelo alle 3 Unità (Turbocompressori TC) esistenti:

- Turbocompressore TC2 SOLAR con potenza ISO della turbina 12 MW
- Turbocompressore TC3 NUOVO PIGNONE con potenza ISO della turbina 25 MW
- Turbocompressore TC4 SOLAR con potenza ISO della turbina 25 MW

Il Turbocompressore esistente TC1 SOLAR, con potenza ISO della turbina 12 MW, sarà smantellato, una volta completati i lavori di installazione del nuovo Elettrocompressore EC5.

Il nuovo EC5 sarà a zero emissione di gas combustibili; inoltre sarà di tipo integrato (motore-compressore), pertanto non verrà rilasciato gas naturale dalle tenute, perché sigillato.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 22 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

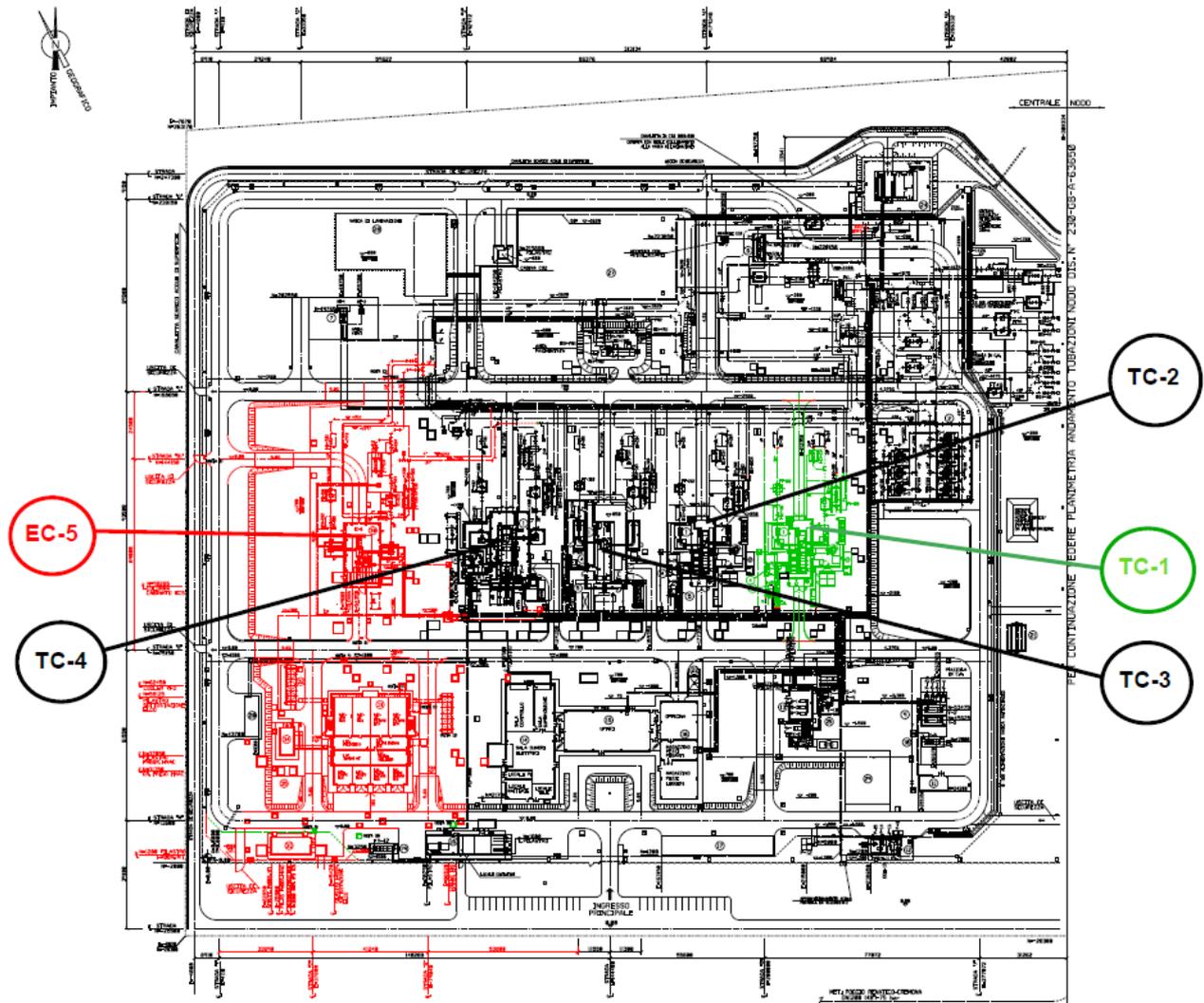


Figura 8: Centrale SNAM con individuazione dei Turbocompressori TC1-TC2-TC3-TC4 e dell'Elettrocompressore EC5

La configurazione attuale di massimo esercizio autorizzata con provvedimento di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) assentita con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. DEC-MIN-0000002 del 4 gennaio 2021 (GU Serie Generale n.49 del 27-02-2021), prevede il funzionamento contemporaneo di n.3 Unità di turbocompressori (TC1 o TC2 + TC3 + TC4) per 8.000 ore all'anno.

Il progetto in esame è volto alla massimizzazione dell'utilizzo del nuovo ELCO EC5, ma si segnala che la configurazione post operam di massimo esercizio resterà invariata rispetto a quanto attualmente autorizzato in AIA. In particolare resterà valida la possibilità del funzionamento contemporaneo delle 3 Unità di termocompressione TC2 - TC3 - TC4.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 23 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Si precisa, tuttavia, che l'impiego effettivo e le ore di funzionamento annuo sono in realtà correlate alle richieste energetiche degli utenti e possono variare di anno in anno a seconda delle condizioni di trasporto del gas naturale. I nuovi fabbricati che saranno realizzati sono:

- **Fabbricato Sottostazione ELCO:** all'interno di questo fabbricato saranno installati i trasformatori, i quadri di media tensione, il Sistema VFD e tutte le altre apparecchiature necessarie per il funzionamento dell'ELCO. Il locale trasformatori sarà dotato di aerazione naturale effettuata tramite torrioni installati copertura e porte grigliate; il limite massimo di rumore previsto per i trasformatori in tutte le condizioni operative alla distanza di 1 m dalle pari di 75 dB(A).
- **Fabbricato di Media tensione:** ospiterà il nuovo Quadro di media tensione MMS-B di arrivo della Rete TERNA e sarà ubicato in prossimità della recinzione e in adiacenza alla Cabina elettrica di allaccio alla Rete ENEL esistente.
- **Fabbricato HVAC:** ospiterà le apparecchiature dell'impianto di condizionamento del Fabbricato Sottostazione ELCO (serbatoio inerziale acqua glicolata, pompe e collettori, quadro elettrico per l'alimentazione delle pompe); i gruppi frigo, di cui uno di riserva all'altro, saranno posizionati esternamente, in adiacenza al Fabbricato HVAC.

Il nuovo EC5 verrà installato all'interno di Cabinato con struttura in carpenteria metallica indipendente, rivestito con pannelli fonoassorbenti.

È previsto, a seguito della messa in esercizio dell'Unità EC5, lo smantellamento del TC1, previo bonifica, incluso Cabinato, tubazioni, tutti gli impianti e i sistemi ausiliari. Saranno rimosse completamente anche le fondazioni in c.a. eccetto i pali di fondazione.

Per i dettagli di Progetto si rimanda allo Studio preliminare ambientale (Doc. 000-ZA-E-94700).

4.4 Descrizione delle attività di cantiere - Centrale SNAM

I lavori all'interno della Centrale SNAM saranno articolati nelle seguenti Fasi:

- FASE 0 - lavori civili, meccanici, elettrostrumentali e di protezione catodica di installazione EC5
- FASE 1 - lavori in fermata impianto (esecuzione tie-ins per l'inserimento del nuovo ELC5 e per lo smantellamento del TC1, modifica dei Sistemi esistenti e Pre-commissioning) e Commissioning EC5
- FASE 2 – lavori di smantellamento TC1 e ripristini

Dopo il commissioning dell'EC5, l'impianto ripartirà con le sole macchine TC2-3-4 ed EC5.

I principali interventi in progetto riguarderanno:

LAVORI CIVILI:

- Realizzazione di viabilità di cantiere, recinzioni aree di cantiere e predisposizione aree di deposito materiale e terreno di scavo, da sottoporre a caratterizzazione per successivo riutilizzo

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 24 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- Scotico, rimozione strato superficiale di terreno e saggi preliminari per l'ubicazione di sottoservizi e tubazioni
- Saggi e Scavi a mano laddove previsto in area tubazioni e impianti esistenti in esercizio
- Infissione palancole di sostegno degli scavi
- Scavo di sbancamento generalizzato fino alle quote di imposta dei pali di fondazione
- Scavi a sezione obbligata per la posa delle tubazioni e per la realizzazione di pozzetti
- Rilievi topografici e picchettamenti per l'esecuzione delle nuove opere
- Esecuzione dei pali di fondazione trivellati in c.a. per l'esecuzione delle fondazioni di:
 - Fabbricato Sottostazione ELCO
 - Fabbricato HVAC
 - Fabbricato Media tensione
 - ELCO e skid ausiliario
 - Cabinato ELCO
 - Tettoie laterali bracci di macchina di mandata e aspirazione
 - blocchi di ancoraggio delle tubazioni
 - Refrigerante VFD EA-EC5
- Realizzazione fondazioni in c.a. e struttura in c.a. Fabbricato di Media Tensione, inclusi i magroni e con predisposizione tubazioni per ingresso cavi
- Realizzazione fondazioni in c.a. e struttura in c.a. Fabbricato HVAC, inclusi i magroni e con predisposizione tubazioni per ingresso cavi e tubazioni
- Realizzazione fondazione in c.a. gruppi frigo sistema HVAC, inclusi i magroni e con predisposizione tubazioni per ingresso cavi e tubazioni
- Realizzazione fondazioni in c.a. e struttura Fabbricato Sottostazione ELCO (piano interrato e fuori terra), inclusi i magroni e con predisposizione tubazioni per ingresso cavi e tubazioni
- Realizzazione fondazione in c.a. ELCO, skid ausiliario e cavedio di ingresso cavi, compresi magroni e inclusa installazione multicable transit (MCT) per l'ingresso cavi
- Realizzazione fondazione Cabinato ELCO e corpi laterali bracci di macchina, inclusi i magroni
- Realizzazione dei blocchi di ancoraggio in corrispondenza delle tubazioni di mandata e aspirazione, inclusi i magroni
- Realizzazione fondazione Refrigerante VFD EA-EC5, inclusi i magroni
- Esecuzione dei solaio di base all'interno dei Fabbricati HVAC e Media Tensione su riempimento in calcestruzzo alleggerito
- Realizzazione di pozzetti in c.a. per la posa delle apparecchiature, inclusi i magroni
- Realizzazione di supporti in c.a. tubazioni e apparecchiature, inclusi i magroni

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 25 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- Realizzazione di fondazioni per torri faro e pali luce, inclusi i magroni
- Realizzazione di pozzetti in c.a. per i cavi elettrici di media e bassa tensione e di strumentazione
- Realizzazione di cunicolo in c.a. sotto la sede stradale per la posa delle tubazioni di mandata e ritorno acqua di raffreddamento ai Refrigeranti VFD EC5 e relativi pozzetti di intercetto
- Realizzazione di cunicoli in c.a. sotto la sede stradale per la posa delle tubazioni di mandata e ritorno acqua glicolata ai fancoil dal Fabbricato HVAC al Fabbricato Sottostazione ELCO e relativi pozzetti di intercetto
- Realizzazione di percorsi cavi di media e bassa tensione, di strumentazione, di protezione catodica, degli impianti di sorveglianza in massello di cemento e tubi annegati nel getto
- Esecuzione dei percorsi cavi elettrici, di protezione catodica e di strumentazione interrati
- Riempimenti e rinterri
- Collaudi strutturali
- Realizzazione murature Fabbricati, pacchetti di copertura e massetti e finiture
- Rivestimento pareti interne locale trasformatori con schermatura campi elettromagnetici
- Montaggio Cabinato ELCO in carpenteria metallica, inclusa pannellatura di rivestimento pareti e copertura, scale e passerelle, carroponete da 30 t (a cura Fornitore)
- Montaggio Tettoie adiacenti al Cabinato ELCO in carpenteria metallica, inclusa pannellatura di rivestimento pareti e copertura, apparecchiature per la ventilazione e prese d'aria esterne (a cura Fornitore)
- Posa in opera di passerelle metalliche, supporti metallici e carpenterie di sostegno quadri. La posa in opera delle stesse all'interno del Cabinato ELCO sarà a cura Fornitore
- Realizzazione di collegamenti alle reti fognarie esistenti acque meteoriche
- Smontaggio Cabinato TC1, previa rimozione di apparecchiature, tubazioni, cavi, passerelle scale, coibentazioni e strutture portate in genere
- Demolizioni opere civili TC-1
- Realizzazione di pavimentazioni esterne
- Rinterri e ripristini
- Strade e ripristini

LAVORI MECCANICI:

- Prefabbricazione tubazioni e supporti
- Montaggio ELCO e skid ausiliario e tubazioni servizi all'interno del Cabinato (a cura Fornitore)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 26 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- Montaggio Refrigerante EA-EC5 (a cura Fornitore) e posa in opera di tubazioni acqua di raffreddamento dal Sistema VFD ubicato nel Locale Quadri del Fabbricato Sottostazione ELCO (a cura Fornitore)
- Realizzazione e montaggio supporti per tubazioni e apparecchiature
- Posa in opera tubazioni di processo, collegamenti all'ELCO e alle apparecchiature ausiliarie
- Montaggio valvole e attuatori
- Esecuzione saldature
- Esecuzione controlli non distruttivi sulle saldature
- Posa in opera tubazioni acqua servizi
- Posa in opera tubazioni aria servizi e strumenti
- Posa in opera di tubazioni acqua servizi al Fabbricato HVAC
- Collaudi idraulici apparecchiature e tubazioni di processo, previa esecuzione dei rinterri e inclusi ripristini a seguito dei collaudi.
- Prove di tenuta
- Soffiaggi ed essiccamenti
- Collaudi pneumatici tubazioni aria servizi e strumenti
- Prefabbricazione e collaudo spool di inserimento per esecuzione tie-ins
- Esecuzione di saldature di garanzia per Tie-ins (in fermata impianto)
- Verniciature e coibentazioni tubazioni e apparecchiature
- Smontaggio tubazioni, apparecchiature e turbina a gas TC1 e alienazione materiale
- Ripristini rete antincendio

Oltre quanto detto, si provvederà ad eseguire lavori inerenti la parte elettrica, strumentale e di protezione catodica. Infine, si completeranno le attività di precommissioning & commissioning dell'impianto.

La durata complessiva dei lavori è prevista di 34 mesi.

4.5 Descrizione degli interventi progettuali – Opere di connessione

L'intervento di sostituzione del turbocompressore alimentato a gas con un compressore elettrico rende necessaria la realizzazione di una connessione alla rete Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) di Alta Tensione per alimentare l'elettrocompressore stesso.

Lo schema di allaccio alla RTN prevede la realizzazione di una nuova Stazione Elettrica (SE) adatta alla connessione alla rete a 132 kV tramite dei raccordi aerei (di lunghezza pari a circa 137 m) alla linea

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 27 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

“Altedo – Ferrara Sud”, ed una Sottostazione Elettrica (SSE) Utente comprensiva di trasformatori idonei a fornire una corrente con tensione di 15 kV. Il collegamento tra la SSE Utente e la Centrale di compressione gas SNAM avverrà tramite un elettrodotto 15 kV MT interrato di lunghezza pari a circa 4,9 km.

In particolare, le opere in progetto comprenderanno la realizzazione di:

- Stazione Elettrica (SE) 132 kV RTN;
- Sottostazione Elettrica (SSE) Utente AT/MT;
- Elettrodotti aerei AT 132 kV di raccordo dalla SE RTN alla linea Altedo-Ferrara Sud;
- Cavidotto interrato 15 kV MT di raccordo dalla SSE Utente alla Centrale SNAM.

4.5.1 Stazione elettrica a 132 kV di interconnesso alla rete di trasmissione nazionale

L'opera consiste nella realizzazione della nuova Stazione Elettrica (SE) a 132 kV con isolamento in aria e apparecchiature installate all'aperto.

Alla SE si attesteranno:

- le due linee aeree 132 kV per il raccordo in entra – esci alla futura linea 132 kV Altedo-Ferrara Sud;
- le sbarre 132 kV per l'alimentazione della stazione AT/MT dell'utente Snam Rete Gas.

La SE a 132 kV sarà costituita da:

- n° 1 sistema a singola sbarra comprensivo di TV di sbarra e sezionatori di terra sbarre;
- n° 2 stalli linea aerea per l'arrivo elettrodotto per il collegamento della Stazione Elettrica in entra esci alla linea 132 kV Altedo-Ferrara Sud;
- n° 1 stallo linea aerea per il collegamento della Sottostazione Elettrica utente;
- n° 2 passi sbarre disponibili per eventuali futuri stalli.

Ogni “Stallo linea” sarà equipaggiato con sezionatori di sbarra, interruttore, sezionatore di linea con lame di terra, scaricatori, TV e TA per protezioni e misure.

Nell'area della SE è prevista la realizzazione dei seguenti edifici/opere civili, per una volumetria complessiva di c.a. 1.800 mc:

- Edificio comandi e SA di stazione di dimensioni in pianta: 24,60 x 12,80 m circa e altezza alla gronda di 4,60 m.
- Edificio "Punto di consegna MT e TLC", posto in continuità con il muro di recinzione esterna prospiciente la strada di accesso, di dimensioni: 18,50 m x 2,60 m e altezza massima di 3,30 m dal piano piazzale.
- N. 3 Chioschi per le apparecchiature elettriche della nuova sbarra 132 kV con isolamento in aria di dimensioni esterne di 2,40 m x 4,80 m ed altezza fuori terra di 3,20 m, con struttura di tipo prefabbricato con pannellature in lamiera zincata preverniciata.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 28 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

La SE sarà esercita tramite teleconduzione, non è prevista la presenza di personale se non occasionalmente per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La seguente **Figura 9** riporta la planimetria della SE in progetto.

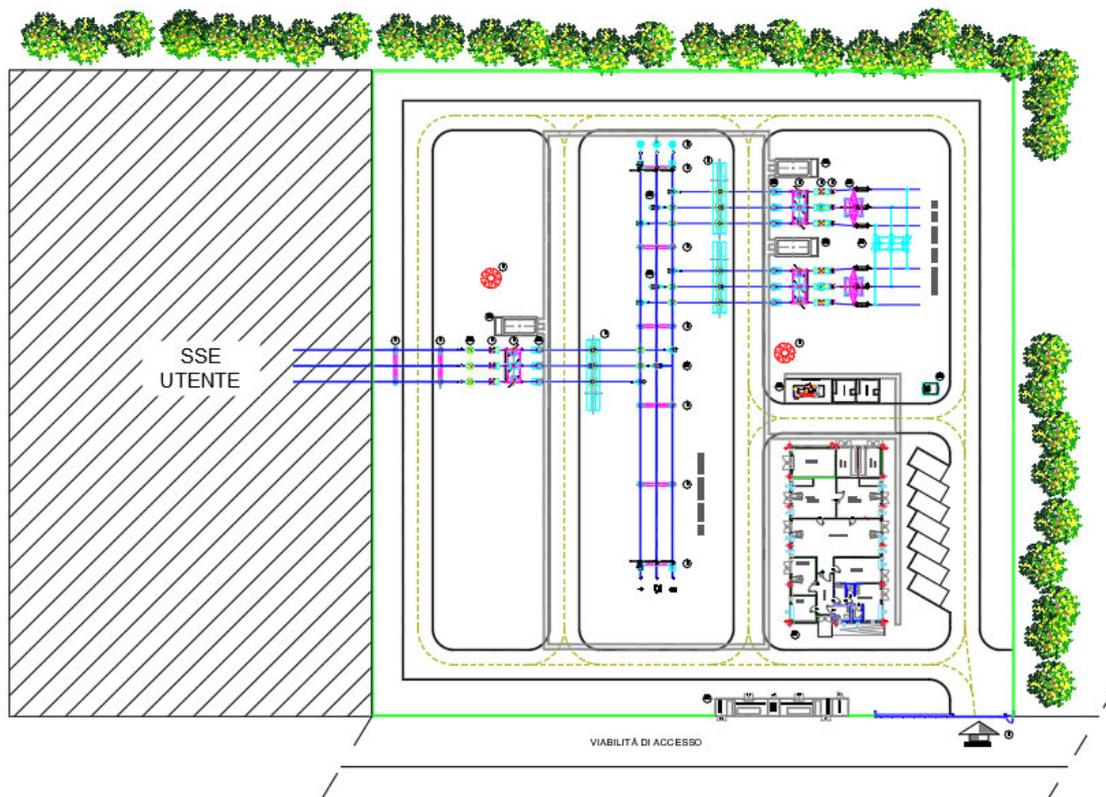


Figura 9: Planimetria Stazione Elettrica 132 kV di interconnessione alla RTN – Terna

4.5.2 Sottostazione elettrica d'utente AT/MT

La Sottostazione Elettrica (SSE) Utente sarà realizzata in adiacenza alla Stazione Elettrica RTN.

Le dimensioni in pianta della SSE saranno pari a 90 x 50 m, in modo tale da consentire agevolmente le attività di installazione della componentistica elettromeccanica e le attività di manutenzione.

La SSE Utente sarà così costituita:

- N.1 Stallo Linea;
- N.2 Stalli arrivo trasformatore elevatore (1 stallo con funzione di riserva calda);
- N.1 sistema trifase monosbarra 132 kV.

Lo stallo linea sarà composto da:

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 29 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- N.1 scaricatore di sovratensione per reti a 132 kV;
- N.1 trasformatore di tensione TV;
- N. 1 sezionatore tripolare orizzontale 132 kV;
- N. 1 trasformatore di corrente TA per reti a 132 kV;
- N. 1 interruttore a comando uni tripolare per reti a 132 kV.
- N.1 sezionatore verticale.

I due trasformatori saranno collegati a vasche di raccolta olio, opportunamente dimensionate per raccogliere l'intero volume disponibile in situazioni di emergenza.

All'interno della SSE Utente saranno realizzati gli edifici di stazione che ospiteranno le sale Quadri BT ed MT, il trasformatore dei servizi ausiliari, gli uffici e la sala contatori. Il sistema costruttivo previsto è con strutture portanti intelaiate in cemento armato.

Per l'alimentazione di emergenza, sarà previsto un gruppo elettrogeno. Il generatore sarà attivato in assenza di tensione di rete attraverso un pannello automatico per la commutazione rete/generatore. Sarà inoltre dotato di un cabinet insonorizzato che limita il livello sonoro.

Al fine di garantire la manutenzione e la sorveglianza delle apparecchiature anche nelle ore notturne, si installerà un sistema di illuminazione dell'area di stazione mediante corpi illuminanti posti su 12 pali in vetroresina di altezza 7 m.

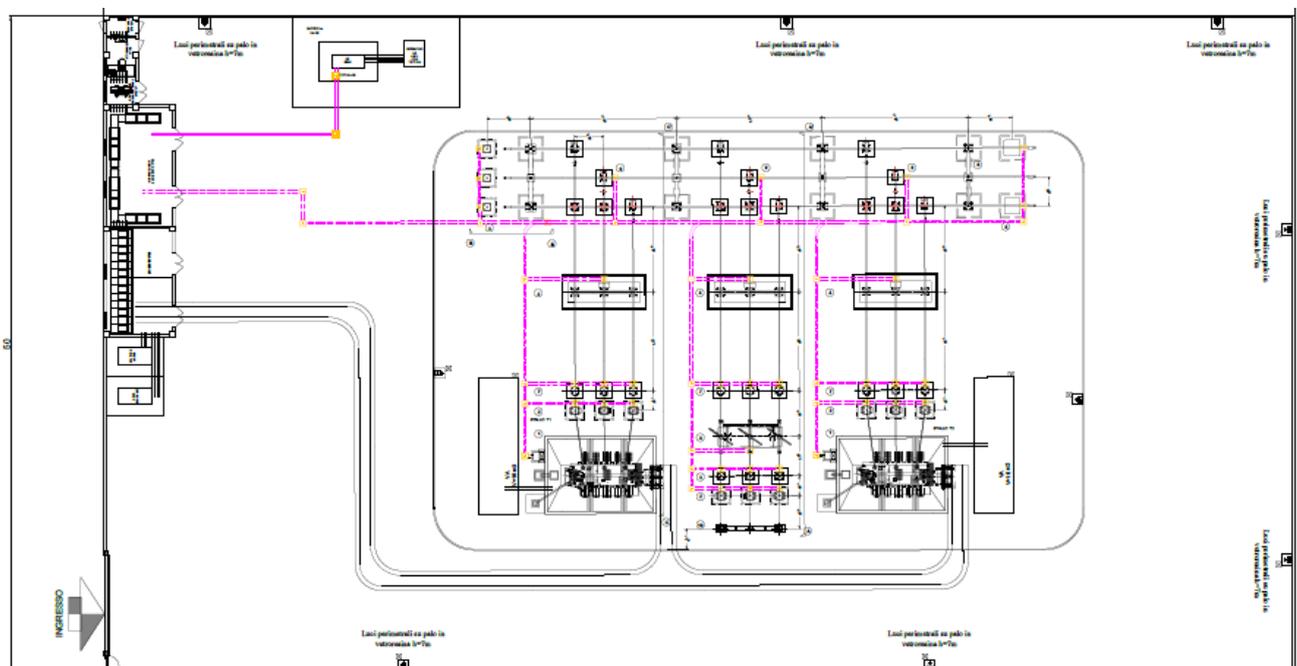


Figura 10: Planimetria Stazione Elettrica Utente AT/MT

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 30 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

4.5.3 Elettrodotto aereo AT 132 kV di raccordo della stazione RTN

L'opera è costituita da un raccordo in doppia terna con sostegni a traliccio per la connessione in entra – esci della SE RTN alla linea RTN 132 kV Ferrara Sud-Altedo.

Il progetto prevede l'infissione lungo la campata tra i sostegni n. 98 e n. 99 di un nuovo sostegno in doppia terna troncopiramidale di idonee prestazioni denominato 98/A. Da tale sostegno si dipartirà una doppia terna di conduttori in direzione ovest della lunghezza ciascuna di 137 m circa sino ad attestarsi sui portali all'interno della SE RTN.

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

- Frequenza nominale 50 Hz;
- Tensione nominale 132 kV;
- Portata di corrente di progetto 675 A.

4.5.4 Elettrodotto in cavo interrato

Il cavidotto MT 15 kV che conetterà la Centrale SNAM alla SSE Utente, avrà una lunghezza di circa 4,97 km, percorrerà prevalentemente la strada esistente ed in minima parte attraverserà dei terreni ad uso agricolo o incolti.

Il tracciato della linea in cavo MT presenterà le messe in posa evidenziate nelle immagini seguenti in funzione delle interferenze previste.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 31 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

a) Posa con cavi direttamente interrati su strada

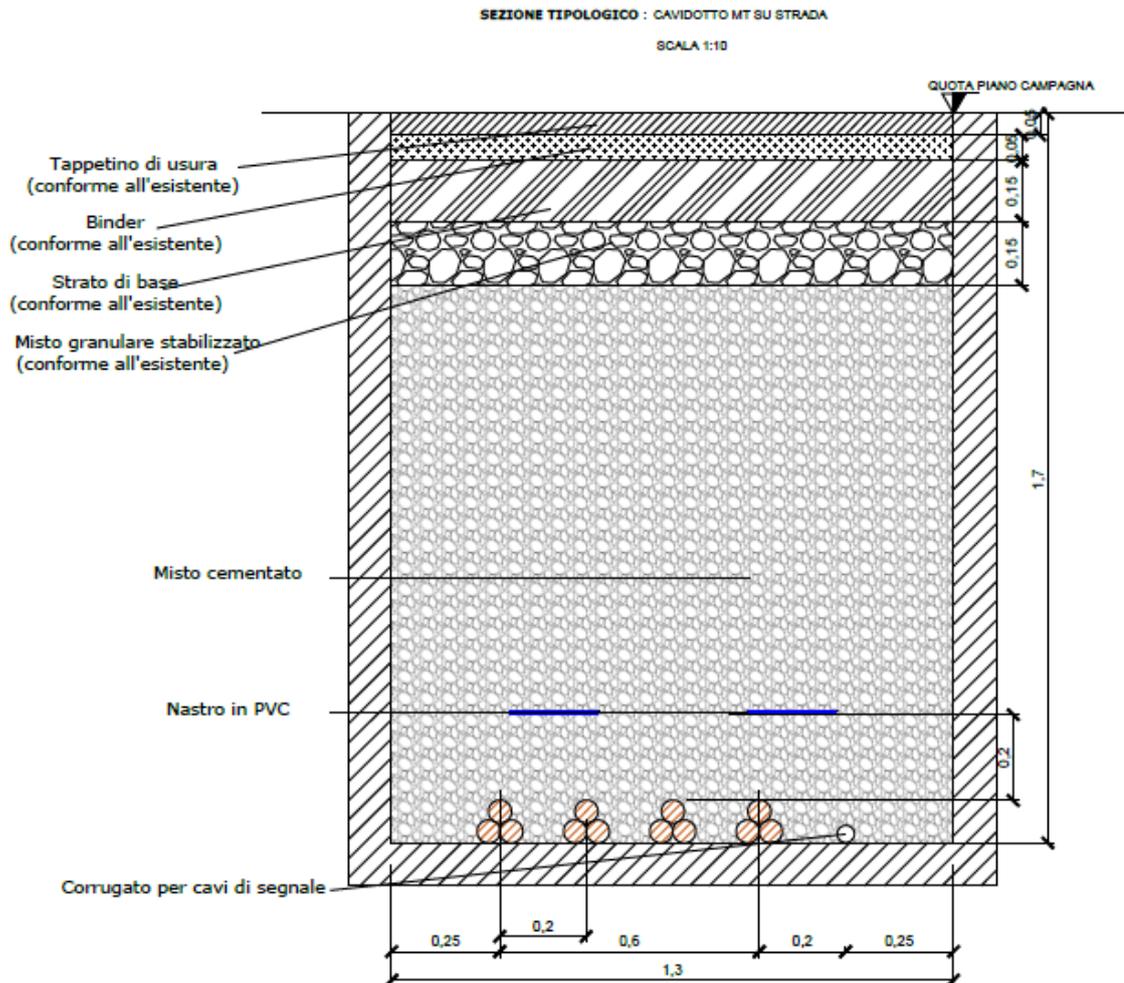


Figura 11: Sezione tipo posa con cavi direttamente interrati su strada

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 32 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

b) Posa con cavi direttamente interrati lungo terreno

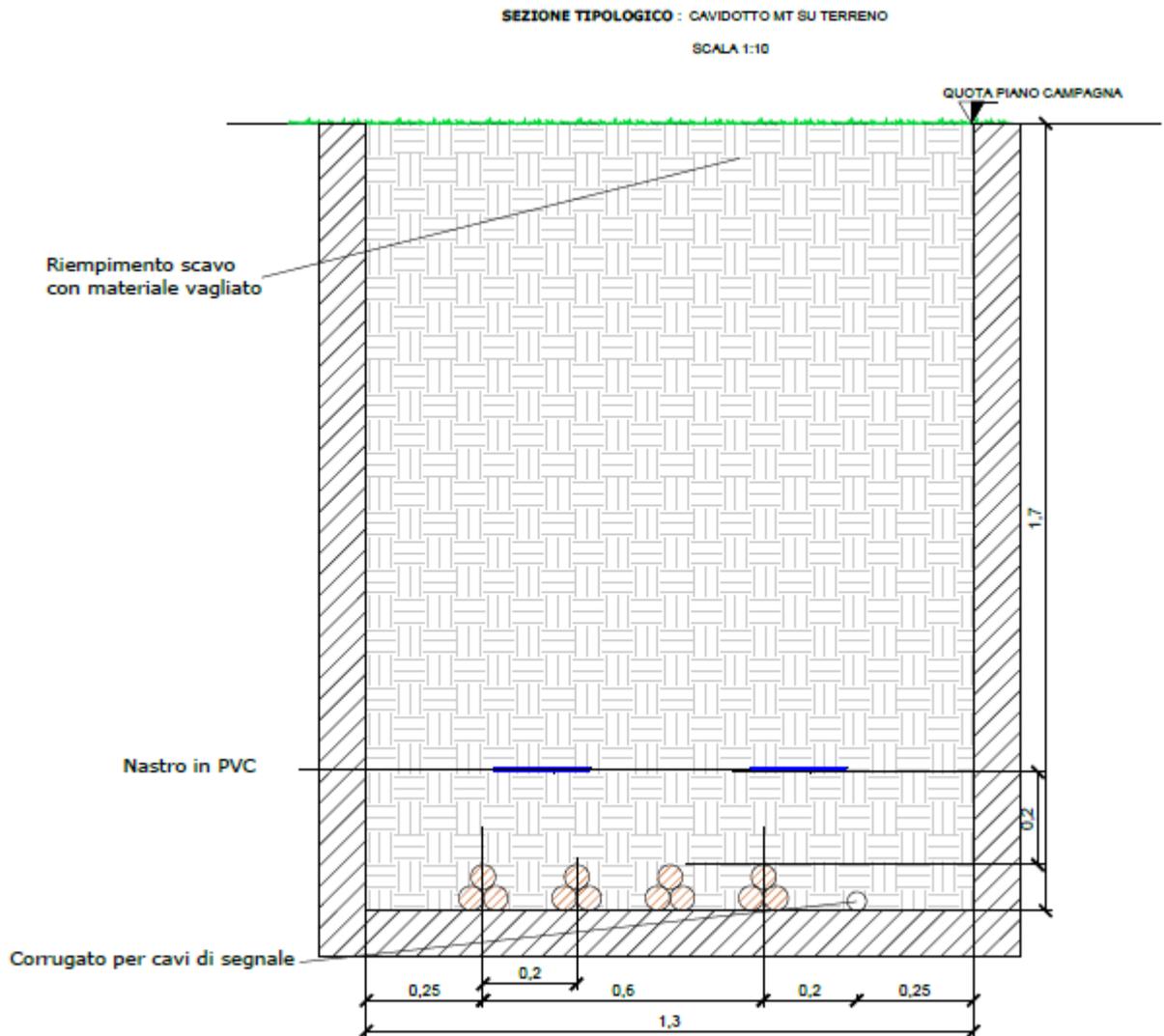


Figura 12: Sezione tipo posa con cavi direttamente interrati lungo terreno

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 33 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

c) Posa in canaletta (in fiancheggiamento al ponte esistente)

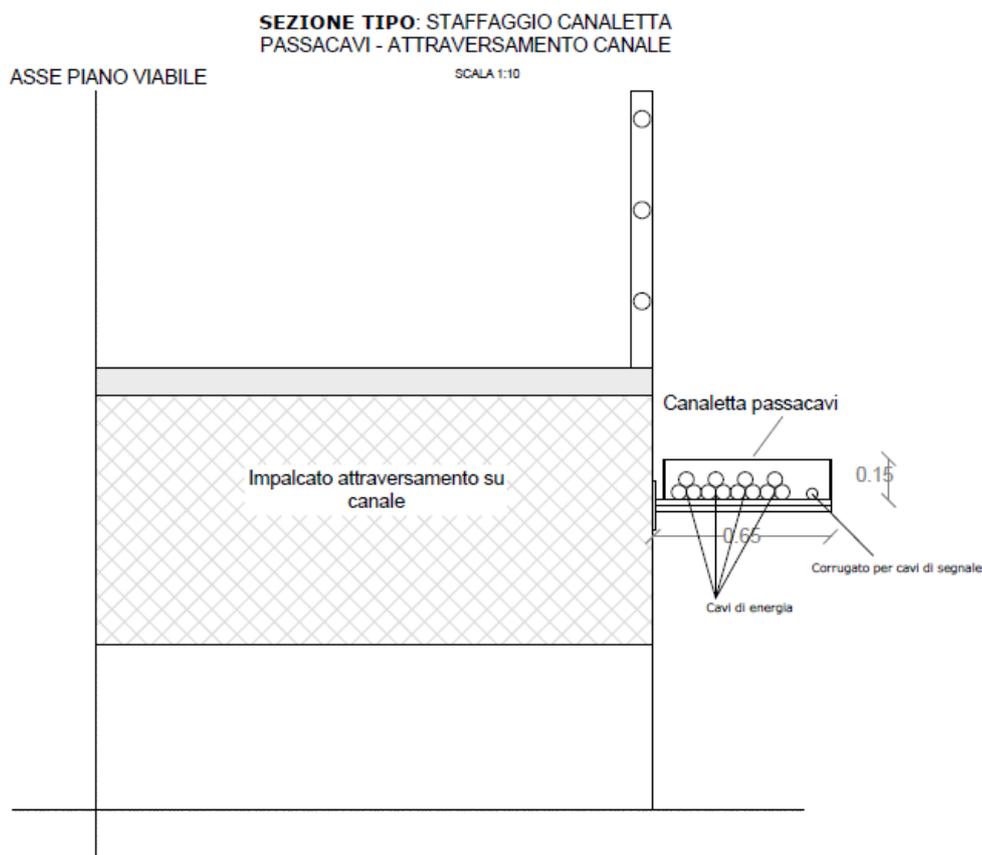


Figura 13: Sezione tipo posa in canaletta in fiancheggiamento al ponte esistente

4.6 Descrizione delle attività di cantiere – Opere di connessione

I lavori per la realizzazione delle opere di connessione (installazione e la messa in esercizio dei Raccordi aerei di lunghezza pari a circa 137 m alla linea 132 kV Altedo – Ferrara Sud, della Stazione Elettrica RTN, della Stazione Elettrica Utente e del cavidotto interrato MT di lunghezza pari a circa 4,9 km fino alla Centrale di Compressione gas SNAM) saranno contemporanei alla installazione del nuovo ELCO.

La durata complessiva prevista per la realizzazione delle attività previste è pari a circa 16 mesi.

Di seguito si riporta una descrizione dei lavori necessari al completamento delle opere.

Realizzazione Stazioni Elettriche

La costruzione di una Stazione Elettrica è un'attività che riveste aspetti particolari legati essenzialmente alla tipologia delle opere civili e delle apparecchiature funzionali all'esercizio, il cui sviluppo impone

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 34 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

spostamenti circoscritti delle risorse e dei mezzi meccanici utilizzati all'interno di una determinata area di cantiere, limitrofa o coincidente con quella su cui sorgeranno le Stazioni stesse.

La realizzazione delle Stazioni Elettriche in progetto è suddivisibile nelle seguenti fasi principali:

- 1) Scavi di scotico dell'area di intervento e di livellamento;
- 2) Realizzazione delle opere di contenimento del rilevato di stazione;
- 3) Sistemazione della strada d'accesso alla stazione elettrica;
- 4) Riporto materiale da cava per realizzazione rilevato di stazione;
- 5) Scavi per le opere di fondazione più profonde (fondazione edificio, fondazioni portali linee aeree, vasche interrate);
- 6) Realizzazione opere civili di stazione (fondazioni apparecchiature);
- 7) Completamento del rilevato di stazione sino a quota -0,1 m rispetto alla quota finita del piazzale di stazione;
- 8) Esecuzione delle piantumazioni esterne;
- 9) Messa in opera delle apparecchiature elettromeccaniche;
- 10) Messa in opera dei sistemi di protezione e controllo.

Non tutte le fasi sopra riportate comportano movimenti terra.

Delimitate le aree interessate dalle nuove installazioni, si procede allo scotico del terreno superficiale per una profondità che sarà funzione della quota finale dell'impianto.

Se necessario, ai fini del consolidamento del terreno e per raggiungere la quota di progetto, si potrà integrare con appositi materiali provenienti da cava.

A partire dallo scavo di sbancamento verranno realizzati gli scavi a sezione per le diverse fondazioni e per le infrastrutture; i materiali provenienti da questi scavi saranno utilizzati per i rinterri e per la formazione dei piazzali.

Il materiale di scavo in eccesso verrà opportunamente depositato in aree individuate all'interno del cantiere in attesa di caratterizzazione e di conferimento presso siti esterni se idoneo per il riutilizzo in conformità al DPR 120/2017.

Realizzazione raccordi aerei

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile in tre fasi principali:

- 1) esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- 2) montaggio dei sostegni;
- 3) messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Solo la prima fase comporta movimenti di terra.

Oltre agli scavi di fondazione, saranno realizzati dei piccoli scavi in prossimità del sostegno per la posa dei dispersori di terra con successivo rinterro e costipamento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 35 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Realizzazione delle fondazioni

La realizzazione delle fondazioni di un sostegno prende avvio con l'allestimento dei cosiddetti "microcantieri" relativi alle zone localizzate da ciascun sostegno. Essi sono destinati alle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, rinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area circostante delle dimensioni di circa 25x25 m e sono immuni da ogni emissione dannosa.

La scelta della tipologia fondazionale viene condotta in funzione dei seguenti parametri, secondo i dettami del D.M. 21 Marzo 1988:

- carichi trasmessi alla struttura di fondazione;
- modello geotecnico caratteristico dell'area sulla quale è prevista la messa in opera dei sostegni;
- dinamica geomorfologica al contorno.

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni a traliccio e per i sostegni monostelo, possono essere così raggruppate:

tipologia di sostegno	Fondazione	Tipologia fondazione
traliccio	superficiale	tipo CR
		Tiranti in roccia
		metalliche
	profonda	pali trivellati
		micropali tipo tubfix
		pali a spostamento laterale

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel Progetto Unificato Terna mediante apposite "tabelle delle corrispondenze" tra sostegni, monconi e fondazioni. Si riportano in questa sede le tipologie maggiormente significative ed indicate in grassetto nella tabella precedente.

Si specifica che l'utilizzo delle fondazioni profonde è limitato a casi particolari, corrispondenti a poco più del 2% sul totale dei sostegni dell'intera rete RTN di proprietà Terna. Le fondazioni profonde vengono impiegate in situazioni di criticità, che sono sostanzialmente legate alla presenza di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, di falde superficiali e di dissesti geomorfologici. In tali situazioni le fondazioni superficiali non garantirebbero la stabilità del sostegno e quindi le condizioni di sicurezza dell'infrastruttura.

Se si considerano esclusivamente le linee a tensione 220-150-132 kV, che rappresentano la maggior parte delle linee soggette a interventi di demolizione, la percentuale di fondazioni profonde si riduce ulteriormente al di sotto dell'1%.

Fondazioni superficiali

Predisposti gli accessi alle piazzole per la realizzazione dei sostegni, si procede alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci (fondazioni a piedini separati).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 36 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 mc; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento dell'acqua dallo scavo con una pompa.

In seguito, si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo.

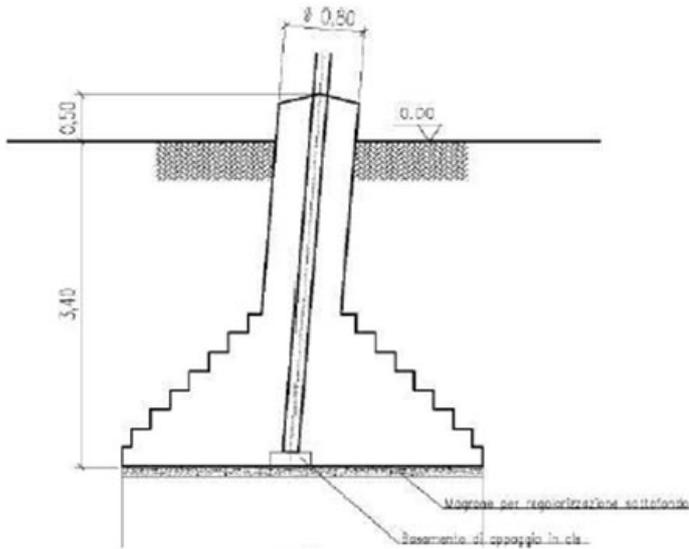
Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.



Figura 14: Realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell'immagine si possono osservare le quattro buche, la base del sostegno collegata alla fondazione tramite i "monconi" ed i casseri utilizzati per quattro "colonnini"

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 37 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709



	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 38 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Figura 15: Esempio di realizzazione di una fondazione a plinto con riseghe. Nell'immagine si può osservare un disegno di progetto mentre nell'immagine di destra la fase di cassetatura della fondazione (in alto); realizzazione di fondazioni superficiali tipo CR per un sostegno a traliccio. Nell'immagine si può osservare la fase di cassetatura (in basso)

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue.

Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm) nella posizione del piedino, fino a trovare la parte di roccia più consistente; posizionamento della macchina operatrice per realizzare una serie di ancoraggi per ogni piedino; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio; iniezione di resina sigillante (biacca) fino alla quota prevista.

Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle cassetature. Si esegue quindi il rinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Fondazioni profonde

In caso di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, instabili o in presenza di falda, è generalmente necessario utilizzare fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali tipo tubfix).

La descrizione di tali tipologie fondazionali viene affrontata indipendentemente dal sostegno (a traliccio o monostelo) per il quale vengono progettate, poiché la metodologia di realizzazione di tali fondazioni risulta indipendente e simile in entrambi i casi (traliccio e monostelo). Possiamo infatti immaginare i micropali tubfix ed i pali trivellati generalmente come semplici elementi strutturali e geotecnici di "raccordo" alla fondazione superficiale.

Pali trivellati

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di un fittone per ogni piedino mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 mc circa per ogni fondazione; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio.

Successivamente si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura, alla cassetatura del pilastrino ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine il disarmo ed il ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 39 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.



Figura 16: Realizzazione di una fondazione su pali trivellati per un sostegno monostelo. Nell'immagine si può osservare una fondazione in fase di realizzazione. si possono distinguere facilmente i quattro pali trivellati già realizzati e gettati (si osservano le prese delle quattro gabbie metalliche) e del piano di magrone sul quale impostare il monoblocco in cls

Micropali tipo tubfix

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia.

Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Il volume di scavo complessivo per ogni piedino è circa 5 mc.

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato. Anche in questo caso il materiale di risulta sarà gestito secondo quanto previsto nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

Montaggio dei sostegni

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

Documento di proprietà **Snam Rete Gas**. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 40 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione. Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti (10-15 giorni).

Per evidenti ragioni di ingombro e praticità i sostegni vengono generalmente trasportati sui siti per parti, mediante l'impiego di automezzi; per il montaggio si provvede al sollevamento degli stessi con autogrù ed argani nel caso in cui il cantiere sia accessibile e l'area di cantiere abbastanza estesa; i diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.



Figura 17: Fasi di montaggio sostegno a traliccio

Realizzazione elettrodotti in cavo

La realizzazione di un elettrodotto in cavo è suddivisibile in tre fasi principali:

1. esecuzione dello scavo in trincea nelle aree di diversa tipologia;
2. posa dei cavi MT e dei cavi in fibra ottica con annesso montaggio dei giunti;
3. rinterro completo delle trincee secondo le modalità previste.

La prima e la terza fase comportano movimenti di terra.

Lo scavo della trincea consiste nell'asportare il materiale presente in profondità utilizzando un escavatore con benna, o fresa meccanica di dimensioni adeguate alla larghezza della trincea;

Per quanto riguarda elettrodi in cavo interrato, si prevede la posa ad una profondità non inferiore a 1,7 m. Le operazioni da seguire riguarderanno:

a) Esecuzione degli scavi:

Le attività di scavo sono suddivise nelle seguenti fasi operative principali:

- taglio dell'eventuale strato di asfaltatura;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 41 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

- scavo della trincea di posa e stabilizzazione delle pareti di scavo con opportune sbatacchiature.

In condizioni normali gli scavi restano aperti fino alla posa completa di tutta la tratta; nel caso di interferenza con passi carrai gli scavi vengono protetti con opportune piastre d'acciaio, che consentono il passaggio dei mezzi, e nel caso di attraversamenti stradali sono predisposti tubi camicia in PEAD e lo scavo viene subito richiuso.

b) Posa del cavo:

La posa del cavo viene effettuata per la lunghezza del tratto corrispondente alla pezzatura contenuta nelle bobine di trasporto, secondo la seguente procedura:

- Posizionamento dell'argano e della bobina contenente il cavo agli opposti estremi della tratta;
- Posizionamento di rulla metallici nella trincea per consentire lo scorrimento del cavo senza strisciamenti;
- Stendimento di una fune traente in acciaio che collega l'argano di tiro alla testa del cavo contenuto nella bobina;
- Stendimento del cavo mediante il recupero della fune ad opera dell'argano di tiro.

L'operazione viene ripetuta per ciascun cavo di fase ed eventualmente per i conduttori in rame della maglia di terra e per i tritubi destinati a contenere i cavi in fibra ottica.

Nei tratti di attraversamento dei tre canali, presenti lungo la strada esistente, si effettuerà una posa in canaletta in fiancheggiamento al ponte. La canaletta sarà fissata in fiancheggiamento al ponte tramite traversini avvitati e sarà del tipo ispezionabile tramite coperchio.

c) Rinterri e ripristini

Tutto il materiale proveniente dagli scavi sarà depositato in area di cantiere e, se ritenuto idoneo ai sensi della normativa vigente, utilizzato per il rinterro della trincea di scavo per il ripristino del preesistente andamento naturale del terreno.

Qualora il terreno di scavo non fosse ritenuto idoneo (ad esempio in corrispondenza di scavi effettuati su sede stradale) il rinterro della trincea di scavo potrà avvenire con materiale differente approvvigionato da cave di prestito e il materiale di risulta gestito come rifiuto ai sensi della vigente normativa.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 42 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

5 IDENTIFICAZIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI

5.1 Siti della Rete Natura 2000 potenzialmente interferiti dal progetto

L'intervento di adeguamento nella Centrale SNAM e le opere previste relativamente all'allaccio elettrico risultano tutte esterne al perimetro di siti Natura 2000.

I siti Rete Natura 2000 presenti nel territorio circostante (considerando un'area vasta di indagine di raggio massimo di 10 km con centro nelle aree di intervento) sono di seguito elencati e visualizzati in Figura 12.

Tra i siti Natura 2000 indicati e l'area interessata dal progetto sono presenti elementi di discontinuità e barriere fisiche di origine naturale e antropica.

In particolare, come si evince dalla Figura 13, a sud, al confine del comune di Poggio Renatico scorre il Fiume Reno mentre verso est, molto prossima all'area interessata dal progetto, si trova l'Autostrada Bologna-Padova. Inoltre, ad ovest del tracciato dell'opera è presente l'infrastruttura ferroviaria Bologna-Ferrara.

Codice sito	Denominazione	Distanza minima da			
		centrale SNAM	SE e SSE utente	raccordi aerei	cavo interrato
ZSC/ZPS IT4050024	<i>Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella</i>	5.000 m	7.900 m	7.920 m	5.200 m
ZPS IT4060017	<i>Po di Primaro e Bacini di Traghetto</i>	9.000 m	6.000 m	5.870 m	5.700 m
ZSC IT4060009	<i>Bosco di Sant'Agostino o Panfilia</i>	8.200 m	11.300 m	11.500 m	8.200 m
ZSC/ZPS IT4060016	<i>Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico</i>	9.500 m	11.700 m	11.800 m	9.500 m

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 43 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

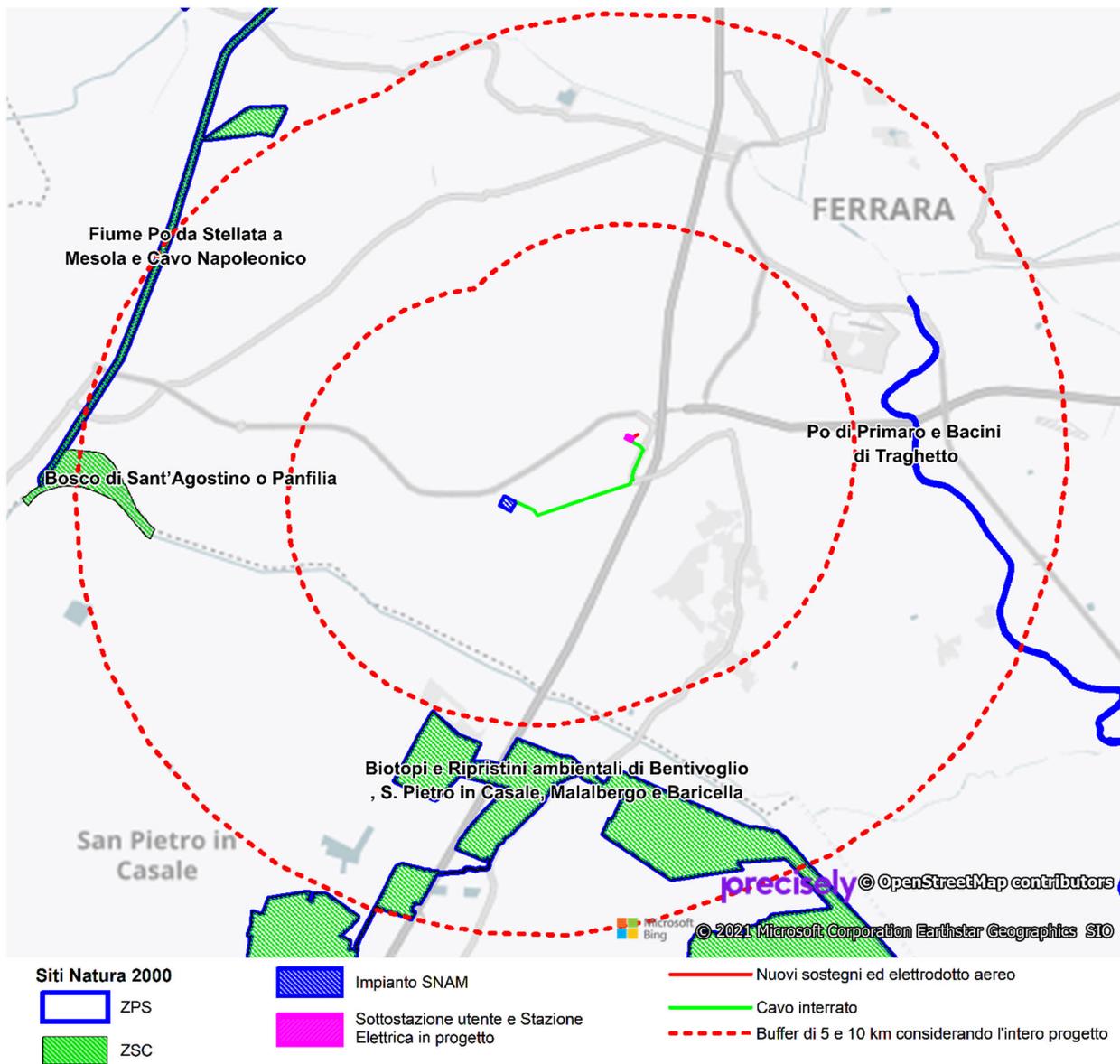


Figura 18 : Siti della Rete Natura 2000 nell'area di 10 km considerando l'intero progetto

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 44 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

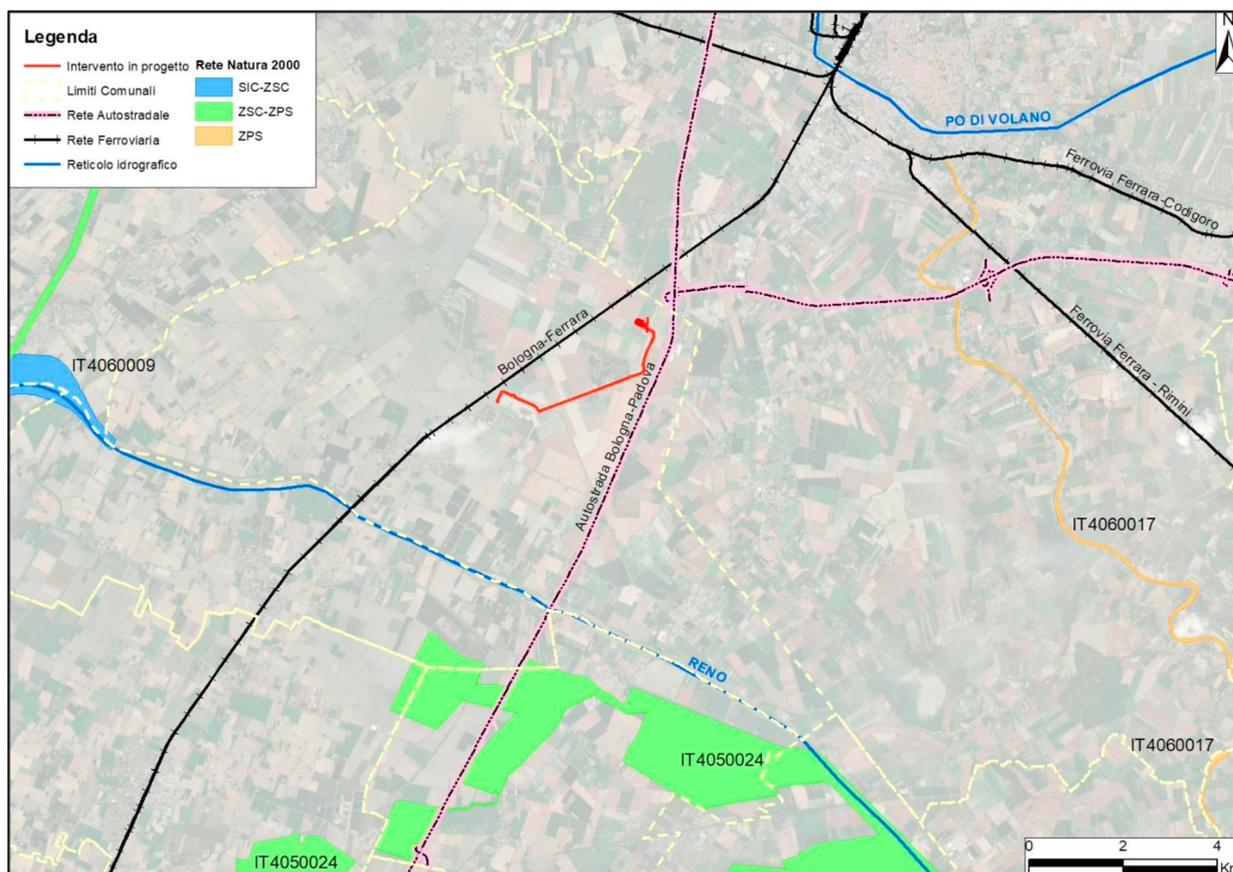


Figura 19 : Principali barriere fisiche naturali ed antropiche ubicate tra l'area in progetto e i due siti rete natura 2000 considerati nella presente relazione.

Considerata la tipologia di opere in progetto e la distanza tra i siti tutelati e le aree di intervento, si è scelto di sottoporre a Screening di Incidenza in modo cautelativo il seguente sito Natura 2000:

- ZSC/ZPS IT4050024 *Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella*, che dista circa 5 km in direzione Sud dal perimetro della Centrale SNAM; il raggio di 5 km, infatti, è indicato come Buffer per lo screening della Valutazione di Incidenza nel documento "Valutazione di impatto ambientale. Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" Linee Guida SNPA, 28/2020 approvate dal Consiglio SNPA nella riunione ordinaria del 09.07.2019

Nel seguito si descrive il sito ZSC/ZPS IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella per il quale si condurrà lo screening.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 45 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

5.2 ZSC/ZPS IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella

La ZSC/ZPS IT4050024 *Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella* è elencata nel Decreto del 19 giugno 2009 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE".

5.2.1 Inquadramento geografico



Regione: Emilia Romagna Codice sito: IT4050024 Superficie (ha): 3206
 Denominazione: Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella

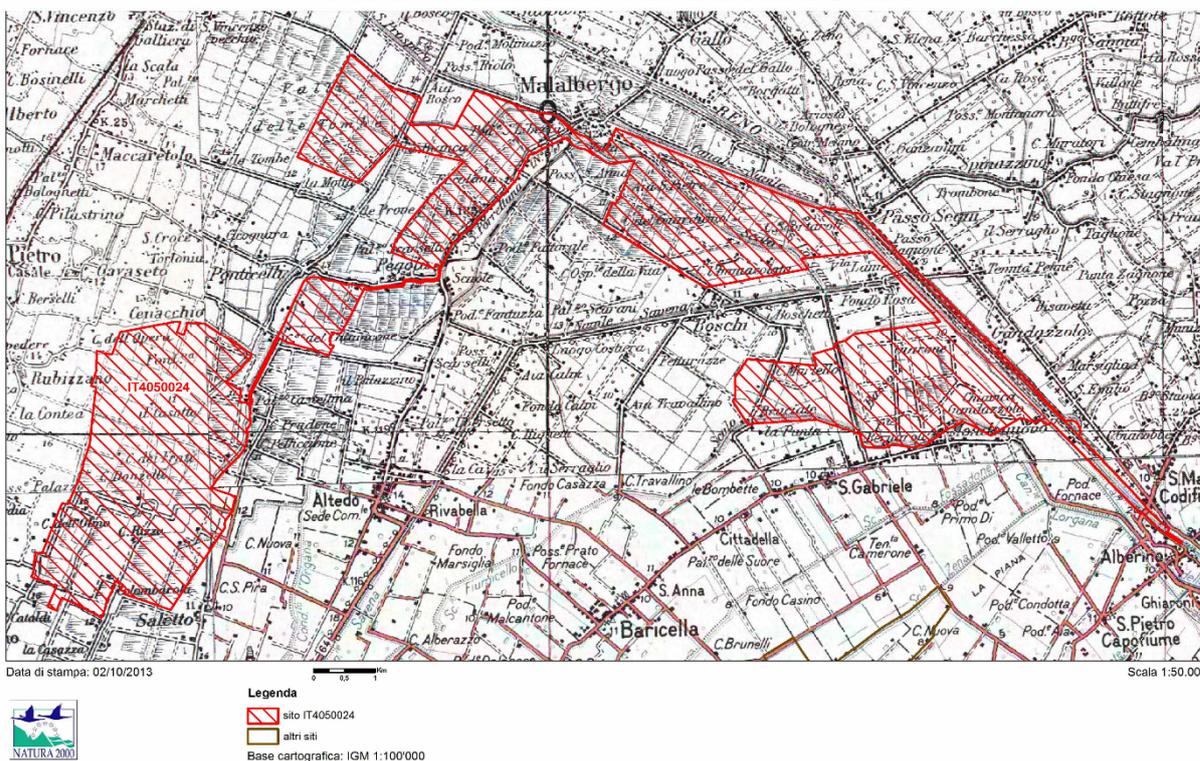


Figura 20 - Perimetrazione della ZSC/ZPS IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 46 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

5.2.2 Identificazione del sito

<i>Tipo</i>	C
<i>Codice sito</i>	IT4050024
<i>Data di prima compilazione della scheda Natura 2000</i>	Luglio 2002
<i>Data di aggiornamento della scheda Natura 2000</i>	Dicembre 2019
<i>Nome del sito</i>	Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella
<i>Data di designazione come ZPS</i>	Aprile 2002
<i>Data di designazione come ZSC</i>	Marzo 2019
<i>Riferimento normativo di designazione come ZSC</i>	DM 13/03/2019 - G.U. 79 del 03-04-2019

5.2.3 Localizzazione del sito

<i>Longitudine</i>	11.5994 Est dal meridiano di Greenwich
<i>Latitudine</i>	44.6869
<i>Area</i>	3.206 ha
<i>Regione amministrativa</i>	Regione Emilia Romagna, Codice Nuts: ITD5
<i>Regione biogeografia</i>	Continentale

5.2.4 Informazioni ecologiche

Individuazione di Habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito

Di seguito sono riportate le caratteristiche delle formazioni vegetali riferite ad Habitat all'interno della ZPS IT2080703, secondo quanto riportato nel "Formulari standard". Per ogni Habitat sono riportate: il codice identificativo; la superficie relativa; e la valutazione.

Codice	Descrizione	Superficie	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	25,37	G	B	C	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	153,74	G	A	C	A
3270	Chenopodietum rubri dei fiumi submontani	30,12	G	B	C	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	9,25	G	B	C	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	3,06	G	B	C	B
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	81,2	G	A	C	B

Superficie = Superficie in ettari coperta dall'Habitat all'interno del sito;

Rappresentatività = Grado di rappresentatività del tipo di habitat sul sito, valutata secondo il seguente sistema di classificazione: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa;

Superficie relativa = Superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale A = 100 > = p > 15%; B = 15 > = p > 2%; C = 2 > = p > 0%;

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 47 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Stato di conservazione = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. A = conservazione eccellente; B = buona conservazione; C= conservazione media o ridotta;

Valutazione globale = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione. A = valore eccellente; B = valore buono; C= valore significativo.

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 09/147/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Specie di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

Nella colonna "Tipo" per ciascuna specie viene indicato:

- Permanenti (p): la specie si trova nel sito tutto l'anno;
- Nidificazione/riproduzione (r): la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli;
- Tappa (c): la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione;
- Svernamento (w): la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Nella colonna "Dimensioni" viene riportato un numero minimo e massimo di individui della specie presenti nel sito.

Viene inoltre indicato con un suffisso (colonna "Unità") se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i).

Per ognuna delle specie di particolare importanza individuate nel sito di interesse, nella colonna "Categorie di Abbondanza" si specifica se la popolazione di tale specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V) oppure segnala semplicemente la sua presenza sul sito (P) e se i dati sono insufficienti (DD).

Nella colonna "Qualità dei Dati" viene specificato, se i dati disponibili derivano da campionamenti (G=buoni), basati su estrapolazioni (M=moderati), stime grezze (P=poveri) o se non si dispongono informazioni a riguardo (VP= molto poveri).

La valutazione del sito prende in considerazione i seguenti parametri:

- popolazione (A: $100\% \geq p > 15\%$, B: $15\% \geq p > 2\%$, C: $2\% \geq p > 0\%$, D: popolazione non significativa). Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale;
- conservazione (A: conservazione eccellente, B: buona, C: conservazione media o limitata);
- isolamento (A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione);
- globale (A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo).

Le altre specie importanti di flora e fauna sono suddivise in 9 categorie (Gruppi): A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili, Fu = Funghi, L = Licheni e viene specificata la motivazione per la quale sono state inserite nell'elenco ed in particolare se la specie è inserita nell'Allegato IV o V della Direttiva Habitat, nell'elenco del libro rosso nazionale (A), se è una

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 48 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

specie endemica (B), se la specie è importante secondo convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità) (C), oppure per altri motivi (D).

Uccelli elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 09/147/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A004	Tachybaptus ruficollis			w	6	17	i		G	B	B
A004	Tachybaptus ruficollis			p				P	DD	B	B
A004	Tachybaptus ruficollis			r	60	90	p		G	B	B
A004	Tachybaptus ruficollis			c				C	DD	B	B
A005	Podiceps cristatus			p				P	DD	C	B
A005	Podiceps cristatus			c				P	DD	C	B
A005	Podiceps cristatus			w	5	10	i		G	C	B
A005	Podiceps cristatus			r	16	20	p		G	C	B
A008	Podiceps nigricollis			w				R	DD	D	
A008	Podiceps nigricollis			c				P	DD	D	
A017	Phalacrocorax carbo			w	220	330	i		G	C	B
A017	Phalacrocorax carbo			c				C	DD	C	B
A017	Phalacrocorax carbo			r	6	6	p		G	C	B
A021	Botaurus stellaris			c				P	DD	C	B
A021	Botaurus stellaris			w	10	11	i		G	C	B
A022	Ixobrychus minutus			r	8	12	p		G	C	B
A022	Ixobrychus minutus			c				P	DD	C	B
A023	Nycticorax nycticorax			c				C	DD	C	B
A023	Nycticorax nycticorax			p				P	DD	C	B
A023	Nycticorax nycticorax			w	19	19	i		G	C	B
A023	Nycticorax nycticorax			r	116	116	p		G	C	B
A024	Ardeola ralloides			r	2	2	p		G	C	A
A024	Ardeola ralloides			c				P	DD	C	A
A025	Bubulcus ibis			w				R	DD	C	B
A025	Bubulcus ibis			r	1	1	p		G	C	B
A025	Bubulcus ibis			c				P	DD	C	B
A026	Egretta garzetta			c				C	DD	C	B
A026	Egretta garzetta			r	28	28	p		G	C	B
A026	Egretta garzetta			w	11	33	i		G	C	B
A027	Egretta alba			c				C	DD	C	A
A027	Egretta alba			w	79	280	i		G	C	A
A027	Egretta alba			r	1	2	p		G	C	A

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 49 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A027	Egretta alba			p				P	DD	C	A
A028	Ardea cinerea			r	257	257	p		G	B	B
A028	Ardea cinerea			c				C	DD	B	B
A028	Ardea cinerea			p				P	DD	B	B
A028	Ardea cinerea			w				P	DD	B	B
A029	Ardea purpurea			r	55	60	p		G	B	B
A029	Ardea purpurea			c				C	DD	B	B
A030	Ciconia nigra			c				V	DD	C	B
A030	Ciconia nigra			w				V	DD	C	B
A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	C	B
A032	Plegadis falcinellus			c				R	DD	D	
A034	Platalea leucorodia			p				P	DD	A	A
A034	Platalea leucorodia			c				P	DD	A	A
A034	Platalea leucorodia			w	3	3	i		G	A	A
A034	Platalea leucorodia			r	2	7	p		G	A	A
A036	Cygnus olor			c				R	DD	D	
A036	Cygnus olor			w				V	DD	D	
A039	Anser fabalis			c				V	DD	D	
A041	Anser albifrons			w				V	DD	C	B
A041	Anser albifrons			c				P	DD	C	B
A043	Anser anser			c				P	DD	C	B
A043	Anser anser			w				P	DD	C	B
A043	Anser anser			r				P	DD	C	B
A043	Anser anser			p				P	DD	C	B
A048	Tadorna tadorna			c				V	DD	D	
A050	Anas penelope			w	55	55	i		G	C	B
A050	Anas penelope			c				P	DD	C	B
A051	Anas strepera			p				P	DD	A	B
A051	Anas strepera			c				P	DD	A	B
A051	Anas strepera			r	12	15	p		G	A	B
A051	Anas strepera			w	3	6	i		G	A	B
A052	Anas crecca			r				R	DD	B	B
A052	Anas crecca			w	735	1000	i		G	B	B
A052	Anas crecca			c				C	DD	B	B
A053	Anas platyrhynchos			p				P	DD	C	B
A053	Anas platyrhynchos			w	2500	2500	i		G	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 50 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A053	Anas platyrhynchos			c				C	DD	C	B
A053	Anas platyrhynchos			r	120	150	p		G	C	B
A054	Anas acuta			c				P	DD	C	B
A055	Anas querquedula			r	15	20	p		G	B	A
A055	Anas querquedula			w				P	DD	B	A
A055	Anas querquedula			c				C	DD	B	A
A056	Anas clypeata			w	80	90	i		G	B	A
A056	Anas clypeata			c				C	DD	B	A
A056	Anas clypeata			r	7	10	p		G	B	A
A056	Anas clypeata			p				P	DD	B	A
A058	Netta rufina			r	1	1	p		G	A	A
A058	Netta rufina			c				P	DD	A	A
A059	Aythya ferina			w				P	DD	C	B
A059	Aythya ferina			r	1	2	p		G	C	B
A059	Aythya ferina			c				P	DD	C	B
A060	Aythya nyroca			c				R	DD	B	B
A060	Aythya nyroca			r	1	1	p		G	B	B
A061	Aythya fuligula			c				P	DD	C	B
A067	Bucephala clangula			c				V	DD	D	
A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	B
A073	Milvus migrans			w				V	DD	C	B
A073	Milvus migrans			c				R	DD	C	B
A074	Milvus milvus			c				V	DD	D	
A075	Haliaeetus albicilla			c				V	DD	D	
A081	Circus aeruginosus			r	5	5	p		G	B	B
A081	Circus aeruginosus			c				C	DD	B	B
A081	Circus aeruginosus			w	2	2	i		G	B	B
A081	Circus aeruginosus			p				P	DD	B	B
A082	Circus cyaneus			c				R	DD	C	B
A082	Circus cyaneus			w	2	2	i		G	C	B
A083	Circus macrourus			c				V	DD	D	
A084	Circus pygargus			r	1	2	p		G	C	B
A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B
A086	Accipiter nisus			w				C	DD	C	A
A086	Accipiter nisus			c				P	DD	C	A
A086	Accipiter nisus			r	2	2	p		G	C	A

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 51 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A086	Accipiter nisus			p				P	DD	C	A
A087	Buteo buteo			p				C	DD	C	A
A087	Buteo buteo			c				C	DD	C	A
A087	Buteo buteo			r	1	2	p		G	C	A
A087	Buteo buteo			w				C	DD	C	A
A088	Buteo lagopus			c				P	DD	D	
A090	Aquila clanga			c				V	DD	D	
A094	Pandion haliaetus			c				P	DD	C	B
A096	Falco tinnunculus			p				C	DD	C	A
A096	Falco tinnunculus			c				C	DD	C	A
A096	Falco tinnunculus			w				C	DD	C	A
A096	Falco tinnunculus			r	4	4	p		G	C	A
A097	Falco vespertinus			c				R	DD	C	B
A098	Falco columbarius			c				R	DD	C	B
A098	Falco columbarius			w				R	DD	C	B
A099	Falco subbuteo			c				C	DD	C	A
A099	Falco subbuteo			r	3	4	p		G	C	A
A101	Falco biarmicus			c				P	DD	C	B
A103	Falco peregrinus			c				P	DD	C	B
A103	Falco peregrinus			w				P	DD	C	B
A113	Coturnix coturnix			c				P	DD	C	B
A113	Coturnix coturnix			r				P	DD	C	B
A118	Rallus aquaticus			c				P	DD	C	B
A118	Rallus aquaticus			w	13	20	i		G	C	B
A118	Rallus aquaticus			p				P	DD	C	B
A118	Rallus aquaticus			r	5	10	p		G	C	B
A119	Porzana porzana			c				P	DD	D	
A120	Porzana parva			c				P	DD	D	
A123	Gallinula chloropus			r				P	DD	C	A
A123	Gallinula chloropus			c				P	DD	C	A
A123	Gallinula chloropus			p				P	DD	C	A
A123	Gallinula chloropus			w				P	DD	C	A
A125	Fulica atra			p				P	DD	C	B
A125	Fulica atra			w	780	900	i		G	C	B
A125	Fulica atra			r	150	150	p		G	C	B
A125	Fulica atra			c				P	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 52 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A127	Grus grus			c				P	DD	C	B
A131	Himantopus himantopus			r	80	230	p		G	B	B
A131	Himantopus himantopus			c				P	DD	B	B
A132	Recurvirostra avosetta			c				V	DD	D	
A135	Glareola pratincola			c				V	DD	D	
A136	Charadrius dubius			c				C	DD	C	B
A136	Charadrius dubius			r	6	10	p		G	C	B
A137	Charadrius hiaticula			c				P	DD	C	B
A138	Charadrius alexandrinus			c				P	DD	C	B
A138	Charadrius alexandrinus			r				P	DD	C	B
A140	Pluvialis apricaria			w				C	DD	C	B
A140	Pluvialis apricaria			c				C	DD	C	B
A141	Pluvialis squatarola			c				P	DD	D	
A142	Vanellus vanellus			w	740	740	i		G	B	B
A142	Vanellus vanellus			c				P	DD	B	B
A142	Vanellus vanellus			r	60	60	p		G	B	B
A145	Calidris minuta			c				P	DD	C	B
A146	Calidris temminckii			c				P	DD	C	B
A147	Calidris ferruginea			c				V	DD	D	
A149	Calidris alpina			c				C	DD	C	B
A149	Calidris alpina			w				R	DD	C	B
A151	Philomachus pugnax			c				C	DD	C	A
A152	Lymnocyptes minimus			c				R	DD	C	B
A152	Lymnocyptes minimus			w				R	DD	C	B
A153	Gallinago gallinago			c				C	DD	C	B
A153	Gallinago gallinago			w				C	DD	C	B
A154	Gallinago media			c				P	DD	C	B
A155	Scolopax rusticola			w				R	DD	C	B
A155	Scolopax rusticola			c				C	DD	C	B
A156	Limosa limosa			c				C	DD	C	B
A158	Numenius phaeopus			c				V	DD	D	
A160	Numenius arquata			c				R	DD	C	B
A161	Tringa erythropus			w				R	DD	C	B
A161	Tringa erythropus			c				C	DD	C	B
A162	Tringa totanus			c				R	DD	C	B
A162	Tringa totanus			w				R	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 53 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A163	Tringa stagnatilis			c				V	DD	D	
A164	Tringa nebularia			c				C	DD	C	B
A164	Tringa nebularia			w				R	DD	C	B
A165	Tringa ochropus			w				R	DD	C	B
A165	Tringa ochropus			c				C	DD	C	B
A166	Tringa glareola			c				C	DD	C	A
A168	Actitis hypoleucos			c				C	DD	C	B
A168	Actitis hypoleucos			w				C	DD	C	B
A168	Actitis hypoleucos			r				R	DD	C	B
A176	Larus melanocephalus			c				V	DD	D	
A177	Larus minutus			c				P	DD	C	B
A179	Larus ridibundus			w	116	116	i		G	C	B
A179	Larus ridibundus			c				C	DD	C	B
A179	Larus ridibundus			p				P	DD	C	B
A182	Larus canus			c				P	DD	C	B
A183	Larus fuscus			c				P	DD	C	B
A189	Gelochelidon nilotica			c				V	DD	D	
A190	Sterna caspia			c				V	DD	D	
A191	Sterna sandvicensis			c				R	DD	C	C
A193	Sterna hirundo			r	1	3	p		G	C	B
A193	Sterna hirundo			c				P	DD	C	B
A195	Sterna albifrons			c				V	DD	D	
A196	Chlidonias hybridus			c				C	DD	C	B
A196	Chlidonias hybridus			r	90	250	p		G	C	B
A197	Chlidonias niger			c				C	DD	C	B
A198	Chlidonias leucopterus			c				V	DD	D	
A207	Columba oenas			c				R	DD	C	B
A208	Columba palumbus			w				P	DD	C	B
A208	Columba palumbus			c				P	DD	C	B
A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B
A210	Streptopelia turtur			c				P	DD	C	A
A210	Streptopelia turtur			r				C	DD	C	A
A212	Cuculus canorus			r				C	DD	C	B
A212	Cuculus canorus			c				P	DD	C	B
A213	Tyto alba			p				P	DD	C	B
A213	Tyto alba			c				R	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 54 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A213	Tyto alba			w				R	DD	C	B
A213	Tyto alba			r				R	DD	C	B
A218	Athene noctua			c				P	DD	C	B
A218	Athene noctua			p				P	DD	C	B
A218	Athene noctua			w				C	DD	C	B
A218	Athene noctua			r				C	DD	C	B
A221	Asio otus			r				C	DD	C	B
A221	Asio otus			p				P	DD	C	B
A221	Asio otus			c				P	DD	C	B
A221	Asio otus			w				C	DD	C	B
A222	Asio flammeus			c				P	DD	C	B
A222	Asio flammeus			w				R	DD	C	B
A226	Apus apus			r				P	DD	C	B
A226	Apus apus			c				P	DD	C	B
A229	Alcedo atthis			r	6	10	p		G	C	B
A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B
A229	Alcedo atthis			w				P	DD	C	B
A230	Merops apiaster			c				P	DD	C	B
A231	Coracias garrulus			r				P	DD	B	C
A232	Upupa epops			r				R	DD	C	B
A232	Upupa epops			c				P	DD	C	B
A233	Jynx torquilla			r				R	DD	C	B
A233	Jynx torquilla			c				P	DD	C	B
A235	Picus viridis			w				C	DD	C	B
A235	Picus viridis			r				C	DD	C	B
A235	Picus viridis			c				P	DD	C	B
A237	Dendrocopos major			r				C	DD	C	B
A237	Dendrocopos major			c				P	DD	C	B
A237	Dendrocopos major			w				C	DD	C	B
A247	Alauda arvensis			r				C	DD	C	B
A247	Alauda arvensis			p				P	DD	C	B
A247	Alauda arvensis			w				C	DD	C	B
A247	Alauda arvensis			c				P	DD	C	B
A249	Riparia riparia			c				P	DD	C	B
A250	Ptyonoprogne rupestris			c				P	DD	C	B
A251	Hirundo rustica			c				P	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 55 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A251	Hirundo rustica			r				P	DD	C	B
A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	B
A253	Delichon urbica			c				P	DD	C	B
A257	Anthus pratensis			w				P	DD	C	B
A257	Anthus pratensis			c				P	DD	C	B
A259	Anthus spinoletta			c				R	DD	C	B
A260	Motacilla flava			c				P	DD	C	B
A260	Motacilla flava			r				C	DD	C	B
A261	Motacilla cinerea			c				P	DD	C	B
A261	Motacilla cinerea			w				P	DD	C	B
A262	Motacilla alba			w				P	DD	C	B
A262	Motacilla alba			c				P	DD	C	B
A265	Troglodytes troglodytes			w				P	DD	C	B
A265	Troglodytes troglodytes			c				P	DD	C	B
A266	Prunella modularis			w				P	DD	C	B
A266	Prunella modularis			c				P	DD	C	B
A269	Erithacus rubecula			w				P	DD	C	B
A269	Erithacus rubecula			c				P	DD	C	B
A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	A
A271	Luscinia megarhynchos			c				C	DD	C	A
A272	Luscinia svecica			c				V	DD	D	
A273	Phoenicurus ochruros			w				P	DD	C	C
A273	Phoenicurus ochruros			c				P	DD	C	C
A274	Phoenicurus phoenicurus			c				P	DD	C	B
A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	D	
A276	Saxicola torquata			c				P	DD	C	B
A276	Saxicola torquata			r				C	DD	C	B
A276	Saxicola torquata			p				P	DD	C	B
A276	Saxicola torquata			w				C	DD	C	B
A277	Oenanthe oenanthe			c				P	DD	C	B
A283	Turdus merula			c				P	DD	C	A
A283	Turdus merula			r				C	DD	C	A
A283	Turdus merula			w				C	DD	C	A
A283	Turdus merula			p				P	DD	C	A
A284	Turdus pilaris			c				P	DD	C	B
A284	Turdus pilaris			w				C	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 56 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A285	Turdus philomelos			c				P	DD	C	B
A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	B
A286	Turdus iliacus			c				P	DD	C	B
A286	Turdus iliacus			w				C	DD	C	B
A287	Turdus viscivorus			w				C	DD	C	B
A287	Turdus viscivorus			c				P	DD	C	B
A288	Cettia cetti			w				C	DD	C	B
A288	Cettia cetti			r				C	DD	C	B
A288	Cettia cetti			c				P	DD	C	B
A288	Cettia cetti			p				P	DD	C	B
A289	Cisticola juncidis			w				C	DD	C	B
A289	Cisticola juncidis			c				P	DD	C	B
A289	Cisticola juncidis			r				C	DD	C	B
A289	Cisticola juncidis			p				P	DD	C	B
A293	Acrocephalus melanopogon			c				P	DD	C	B
A296	Acrocephalus palustris			c				P	DD	C	B
A296	Acrocephalus palustris			r				C	DD	C	B
A297	Acrocephalus scirpaceus			c				P	DD	C	B
A297	Acrocephalus scirpaceus			r				R	DD	C	B
A298	Acrocephalus arundinaceus			c				P	DD	C	B
A298	Acrocephalus arundinaceus			r				C	DD	C	B
A300	Hippolais polyglotta			r				C	DD	C	B
A300	Hippolais polyglotta			c				P	DD	C	B
A309	Sylvia communis			c				P	DD	C	B
A309	Sylvia communis			r				C	DD	C	B
A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	B
A311	Sylvia atricapilla			r				C	DD	C	A
A311	Sylvia atricapilla			c				P	DD	C	A
A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	B
A319	Muscicapa striata			r				C	DD	C	B
A319	Muscicapa striata			c				P	DD	C	B
A325	Parus palustris			w				P	DD	C	B
A325	Parus palustris			c				P	DD	C	B
A325	Parus palustris			r				P	DD	C	B
A329	Parus caeruleus			c				P	DD	C	B
A329	Parus caeruleus			w				P	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 57 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE						VALUTAZIONE SITO			
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A329	Parus caeruleus			p				P	DD	C	B
A329	Parus caeruleus			r				P	DD	C	B
A330	Parus major			r				P	DD	C	B
A330	Parus major			w				P	DD	C	B
A330	Parus major			c				P	DD	C	B
A330	Parus major			p				P	DD	C	B
A336	Remiz pendulinus			r				P	DD	C	B
A336	Remiz pendulinus			p				P	DD	C	B
A336	Remiz pendulinus			c				P	DD	C	B
A336	Remiz pendulinus			w				P	DD	C	B
A337	Oriolus oriolus			c				P	DD	C	B
A337	Oriolus oriolus			r				P	DD	C	B
A338	Lanius collurio			c				C	DD	C	B
A338	Lanius collurio			r	2	3	p		G	C	B
A339	Lanius minor			c				P	DD	D	
A340	Lanius excubitor			c				P	DD	C	B
A342	Garrulus glandarius			r				P	DD	C	B
A342	Garrulus glandarius			w				P	DD	C	B
A342	Garrulus glandarius			p				P	DD	C	B
A342	Garrulus glandarius			c				P	DD	C	B
A351	Sturnus vulgaris			w				P	DD	C	B
A351	Sturnus vulgaris			c				P	DD	C	B
A351	Sturnus vulgaris			p				P	DD	C	B
A351	Sturnus vulgaris			r				P	DD	C	B
A356	Passer montanus			p				P	DD	C	B
A356	Passer montanus			r				P	DD	C	B
A356	Passer montanus			c				P	DD	C	B
A356	Passer montanus			w				P	DD	C	B
A359	Fringilla coelebs			w				P	DD	C	B
A359	Fringilla coelebs			c				P	DD	C	B
A361	Serinus serinus			c				P	DD	C	B
A361	Serinus serinus			r				P	DD	C	B
A363	Carduelis chloris			w				P	DD	C	B
A363	Carduelis chloris			r				P	DD	C	B
A363	Carduelis chloris			c				P	DD	C	B
A363	Carduelis chloris			p				P	DD	C	B

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 58 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
A364	Carduelis carduelis			p				P	DD	C	B
A364	Carduelis carduelis			c				P	DD	C	B
A364	Carduelis carduelis			w				P	DD	C	B
A364	Carduelis carduelis			r				P	DD	C	B
A379	Emberiza hortulana			c				R	DD	C	B
A379	Emberiza hortulana			r	1	3	p		G	C	B
A381	Emberiza schoeniclus			c				P	DD	C	B
A381	Emberiza schoeniclus			r				P	DD	C	B
A381	Emberiza schoeniclus			p				P	DD	C	B
A381	Emberiza schoeniclus			w				P	DD	C	B
A383	Miliaria calandra			r				P	DD	C	B
A383	Miliaria calandra			p				P	DD	C	B
A383	Miliaria calandra			w				P	DD	C	B
A383	Miliaria calandra			c				P	DD	C	B
A393	Phalacrocorax pygmeus			c				P	DD	C	B
A511	Falco cherrug			c				V	DD	D	
A604	Larus michahellis			w				P	DD	C	B
A604	Larus michahellis			p				P	DD	C	B
A604	Larus michahellis			c				C	DD	C	B

Mammiferi elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B
1215	Rana latastei			p				P	DD	C	B
1220	Emys orbicularis			p				P	DD	C	B

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 59 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Pesci elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
5304	Cobitis bilineata			r				P	DD	C	C

Invertebrati elencati nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1060	Lycaena dispar			r				P	DD	C	B

Piante elencate nell'Allegato II della direttiva 92/43/CEE

SPECIE		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO				
Codice	Nome specie	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. Abb.	Qualità dati	Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
			Min	Max							
1428	Marsilea quadrifolia			p				P	DD	C	B

Altre specie importanti di Flora e Fauna

SPECIE			POPOLAZIONE				MOTIVAZIONE
Gruppo	Codice	Nome Specie	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
			Min	Max			
A		Lissotriton vulgaris				P	A
A	1209	Rana dalmatina				P	IV
A	5358	Hyla intermedia				P	IV
A	6962	Bufo viridis Complex				P	IV
A	6976	Pelophylax esculentus				P	V
F	5642	Esox lucius				P	A
F	5821	Rutilus aulatus				P	B
F	5885	Tinca tinca				P	D
I	1033	Unio elongatulus				P	V
I	1053	Zerynthia polyxena				P	IV
I	1076	Proserpinus proserpina				P	IV
M	1312	Nyctalus noctula				P	IV
M	1314	Myotis daubentonii				P	IV
M	1317	Pipistrellus nathusii				P	IV
M	1327	Eptesicus serotinus				p	IV
M	1344	Hystrix cristata				P	IV
M	2016	Pipistrellus kuhlii				P	IV
M	5365	Hypsugo savii				P	IV
P		Oenanthe aquatica				P	D
P		Alisma lanceolatum				P	D

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 60 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

SPECIE			POPOLAZIONE			MOTIVAZIONE	
Gruppo	Codice	Nome Specie	Dimensione		Unità	Cat. Abb.	Categorie
			Min	Max			
P		Sagittaria sagittifolia				P	A
P		Senecio paludosus				P	A
P		Riccia fluitans				P	D
P		Leucojum aestivum				P	D
P		Veronica scutellata				P	D
P		Ludwigia palustris				P	A
P		Salvinia natans				P	A
P		Utricularia vulgaris				P	D
R	1250	Podarcis sicula				P	IV
R	1256	Podarcis muralis				P	IV
R	1281	Elaphe longissima				P	IV
R	5179	Lacerta bilineata				P	IV
R	5670	Hierophis viridiflavus				P	IV

Motivazioni: IV, V: Allegati delle Specie (Direttiva Habitat), A: Lista Rossa Nazionale; B: Endemica; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi.

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

5.2.5 Descrizione del sito

Il sito IT4050024 SIC-ZPS "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, San Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella", ricade nella Regione Biogeografica Continentale ed è stato individuato dalla Regione Emilia-Romagna con D.G.R. 167/06.

Il sito attualmente ha una superficie totale di 3.205 ettari che si estende completamente nel territorio bolognese e in particolare nei Comuni di Baricella, Bentivoglio, Galliera, Malalbergo, Molinella, San Pietro in Casale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 61 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

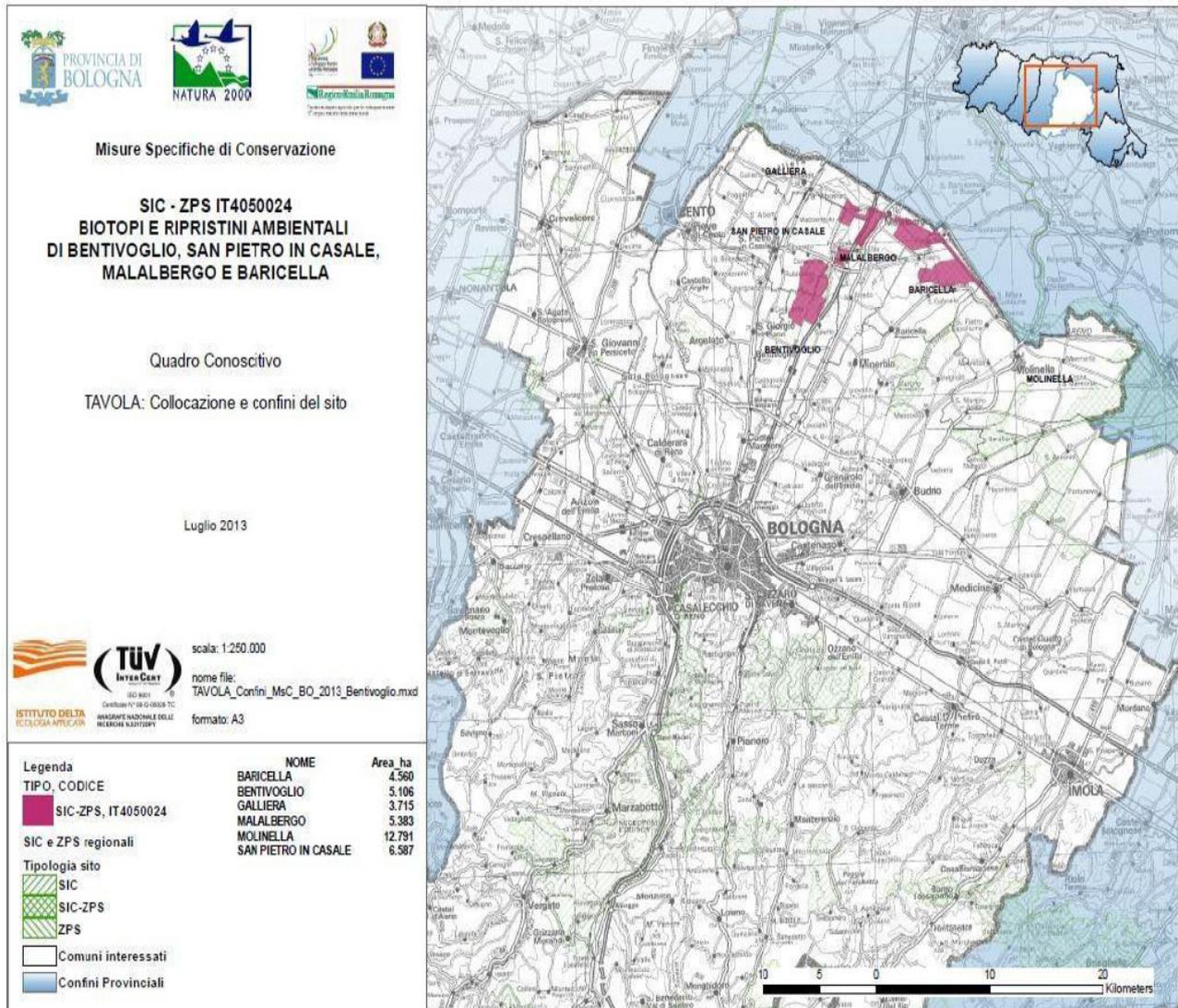


Figura 21 – Ubicazione del sito nel territorio della Provincia di Bologna

Il sito si estende su una vasta area agricola di pianura, tra l'abitato di Bentivoglio e il Reno, occupata fino al XVIII secolo da un articolato sistema di paludi, le antiche "Valli di Malalbergo", originatosi a meridione dell'attuale corso del Reno a partire dal 1200 circa e che ha raggiunto la sua massima estensione verso Sud tra il 1600 e il 1700.

Successivamente l'area è stata bonificata trasformando le paludi prevalentemente in risaie e conservando delle valli arginate per l'accumulo delle acque che sono state poi prosciugate negli anni '50 e '60 quando è quasi cessata la coltivazione del riso. Vennero, quindi, conservati pochi biotopi nei quali i proprietari erano interessati soprattutto alla caccia.

All'interno del sito l'unico biotopo "relict" è "Valle La Comune" (63 ha), situata a est di Malalbergo, tra i canali Botte e Lorgana.

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 62 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

L'altro biotopo storico è "Le Tombe" (25 ha), che dopo la scomparsa delle risaie negli anni '50, fu però coltivato per alcuni anni prima di essere ripristinato in parte nel 1967. Tra gli anni '60 e '80 sono state realizzate le vasche di decantazione dei fanghi e delle acque degli zuccherifici di Malalbergo e San Pietro in Casale e numerosi bacini per l'itticoltura (alcune decine di ettari) che hanno costituito, insieme ai numerosi corsi d'acqua dell'area e ai piccoli appostamenti per la caccia, una sorta di "zattera di salvataggio" per alcune specie animali e vegetali che hanno saputo adattarsi a questo tipo di zone umide molto artificiali.

Tra il 1990 e il 2002 sono state ripristinate, soprattutto da parte di aziende agricole, vaste zone umide, praterie arbustate, boschetti e siepi su circa 550 ettari di terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie finalizzate alla creazione e alla gestione di ambienti per specie animali e vegetali selvatiche.

Le zone oggetto di ripristini ambientali sono localizzate ai margini di biotopi preesistenti e/o in coincidenza di zone recentemente prosciugate e si sono in buona parte tradotte in Aziende Faunistiche Venatorie.

L'area risulta caratterizzata da un insieme di aree di interesse ambientale a diversa destinazione riassumibili in:

- Area di Riequilibrio Ecologico "Ex risaia di Bentivoglio"
- Oasi per la protezione della fauna selvatica
- Aziende Faunistiche Venatorie
- Appostamento Fisso di Caccia
- Centri privati per la riproduzione della fauna selvatica
- Interventi di mitigazione della discarica di Bentivoglio e bacini per la fitodepurazione;
- Bacini per l'allevamento ittico
- Area del "Casone del Partigiano";
- Vasche dell'ex-zuccherificio di Malalbergo;
- Risaia Cantaglia;
- Casse di espansione.

Il sito inoltre comprende un tratto di 6,8 km del fiume Reno con le relative golene, dalla confluenza con il canale Navile al ponte tra S. Maria Codifiume e S. Pietro Capofiume, e tratti significativi dei canali Riolo, Tombe, Calcarata, Navile, Savena abbandonata, Botte che collegano tra loro le zone con ambienti naturali e seminaturali.

Copertura del sito

Codice	Descrizione	Copertura (%)
N14	Improved grassland	3
N06	Inland water bodies (Standing water, Running water)	35
N07	Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	20
N15	Other arable land	1
N20	Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	3

CENT.MDT.GG.GEN.09650 REV. 00

File dati: 000-ZA-E-94709_r2.docx

Documento di proprietà Snam Rete Gas. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 63 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

N16	Broad-leaved deciduous woodland	2
N12	Extensive cereal cultures (including Rotation cultures with regular fallowing)	32
N08	Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phyrana	1
N21	Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	3
Totale		100

5.2.6 Qualità e importanza

Il sito è caratterizzato principalmente da biotopi relitti scampati alla bonifica e da vaste zone umide, praterie arbustate e siepi ripristinate negli anni'90 da aziende agricole su terreni ritirati dalla produzione attraverso l'applicazione di misure agroambientali comunitarie.

Specie vegetali RARE: *Leucojum aestivum*. Specie vegetali RARISSIME e MINACCIATE: *Alisma lanceolatum*, *Oenanthe aquatica*, *Riccia fluitans*, *Veronica scutellata*.

Altre specie di interesse: *Ludwiga palustris*, *Sagittaria sagittifolia*, *Salvinia natans*, *Senecio paludosus*, *Utricularia vulgaris*.

Il sito ospita una delle tre aree in cui è presente *Rana latastei* in Emilia Romagna. Importanti popolazioni riproduttive a livello nazionale di *Platalea leucorodia*, *Chlidonias hybridus*, *Anas strepera*, *Himantopus himantopus*.

Presso Valle La Comune è presente una delle più antiche garzaie note per l'Italia.

Altre specie di fauna di interesse conservazionistico: *Esox lucius*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Tinca tinca*, *Hyla intermedia*. La presenza di *Marsilea quadrifolia* è considerata potenziale: negli ultimi anni la specie non è stata più osservata.

5.2.7 Minacce, pressioni e attività con impatti sul sito

Codice	Descrizione	Intensità
F02	Pesca e raccolto di risorse acquatiche (include gli effetti delle catture accidentali in tutte le categorie)	L
D05	Miglior accesso ai siti	L

L'intensità dell'influenza dei fenomeni e delle attività sul sito è così classificata:

H = alta, M = media, L = bassa

Le minacce e le pressioni sono tutte interne al sito.

5.2.8 Stato di protezione del sito

Codice	Descrizione	%coperta
IT00	Nessun tipo di protezione	99
IT30	Area di riequilibrio ecologico Ex risaia di Bentivoglio	1

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 64 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

5.2.9 Gestione del sito

Il sito è dotato di Piano di Gestione "Piani di Gestione del sito IT4050024 - Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella " del Gennaio 2018.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 65 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

6 MISURE DI CONSERVAZIONE PER LA TUTELA DELLA RETE NATURA 2000 - ZSC/ZPS IT4050024 BIOTOPOLI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 in Regione Emilia-Romagna sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti Natura 2000 ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Per il sito Natura 2000 oggetto di studio è stato redatto e approvato anche il Piano di Gestione che contiene le azioni gestionali del sito.

Nell'ambito delle Misure di conservazione e del Piano di gestione sono previsti gli obiettivi per la conservazione del sito stesso; per quanto riguarda la *IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella*, gli obiettivi riportati nei due documenti citati coincidono sia per il territorio interno che esterno all'area.

6.1 Obiettivi per il territorio

In riferimento agli habitat e alle specie di interesse comunitario significativi per il sito e al loro stato di conservazione sono stati definiti 7 obiettivi generali, per ognuno dei quali vengono definiti quelli specifici:

1. Migliorare la qualità e incrementare la quantità delle risorse idriche

È un obiettivo di fondamentale importanza per la sopravvivenza di habitat e specie dipendenti dalle zone umide con acque lotiche e lentiche. È anche un obiettivo impossibile da perseguire operando solo all'interno dei siti della rete Natura 2000. Occorre quindi considerare l'intero territorio. La qualità dell'acqua dipende complessivamente dalla quantità che, a sua volta, è determinata dalle modalità di gestione delle acque meteoriche e della rete idrologica superficiale e soprattutto dai consumi in continuo aumento per le attività civili e produttive.

2. Controllare gli impatti negativi diretti e indiretti delle specie aliene su habitat e specie di interesse comunitario

Il numero di specie esotiche naturalizzate che hanno impatti negativi su specie e biocenosi è in aumento. Attualmente quelle più problematiche sono la Nutria e il Gambero della Louisiana.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 66 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

3. **Assicurare una gestione ottimale per habitat e specie di interesse comunitario dei livelli dell'acqua e della vegetazione nelle zone umide con gestione faunistico-venatoria e/o idraulico-produttiva**
4. **Controllare gli impatti negativi diretti e indiretti su specie e habitat di interesse comunitario da partedelle attività agricole e degli interventi su fabbricati e strade**
5. **Controllare gli impatti negativi diretti e indiretti delle attività venatoria e di gestione faunistica suspecie e habitat di interesse comunitario e sui migratori**

La caccia costituisce una delle attività più impattanti sull'avifauna acquatica a causa del prelievo e del disturbo che l'attività stessa comporta. Mentre l'impatto dovuto al prelievo è valutabile in numero di animaliuccisi, l'impatto dovuto al disturbo derivante dall'attività venatoria è valutabile a diversi livelli come l'effettonegativo sulla fitness (successo biologico) delle specie interessate, a causa di una diminuzione della sopravvivenza e/o di una diminuzione del successo riproduttivo. Lo spreco, ad esempio, di energie degli

uccelli per spostarsi al sicuro e la conseguente riduzione del tempo da dedicare alla ricerca del cibo e al riposo non sono facilmente valutabili poiché determinate specie (anatre in genere) possono essere disturbate da un solo colpo di fucile mentre altre (Rallidi ad esempio) possono sopportare periodi anche prolungati con colpi di arma da fuoco e presenza antropica senza ridurre sostanzialmente l'efficacia delle loro strategie di uso dell'ambiente; inoltre può esservi una notevole differenza di reazione tra individui di popolazioni diverse di una stessa specie.

6. **Conservare e migliorare le funzionalità dei corridoi ecologici per le specie di interesse comunitarioe migratrici**
7. **Controllare gli impatti negativi diretti e indiretti delle attività di fruizione su specie e habitat diinteresse comunitario**

6.2 Misure specifiche di conservazione

Le misure di conservazione, nonché le azioni dei i piani di gestione, dei siti della Rete Natura 2000, così comedefiniti dagli artt.4 e 6 del DPR n.357/97 e ss. mm. e ii., sono prioritariamente finalizzati ad evitare il degrado degli habitat naturali e la perturbazione delle specie animali e vegetali d'interesse comunitario presenti nei siti, nonché a promuovere il ripristino degli stessi habitat ed il miglioramento delle condizioni ambientali più favorevoli alle popolazioni delle specie da tutelare, sulla presenza dei quali si è basata l'individuazione dei sitistessi.

Le misure di conservazione, nonché le azioni dei i piani di gestione, dei siti della Rete Natura 2000, devono, inoltre, garantire l'uso sostenibile delle risorse naturali presenti, tenendo conto della necessità di instaurare un rapporto equilibrato tra le esigenze di conservazione dell'ambiente e quelle socioeconomiche.

Le Misure Specifiche di Conservazione costituiscono, quindi, gli indirizzi gestionali contenenti le norme regolamentari e le azioni da intraprendere per la salvaguardia degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, attraverso la regolamentazione delle attività antropiche più impattanti (divieti e vincoli) e laindividuazione delle attività favorevoli alla conservazione degli habitat e delle specie da promuovere, con indicazione delle risorse economiche necessarie al loro finanziamento (incentivi e indennizzi).

Le misure individuate riguardano la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 67 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Di particolare rilievo sono le Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito riportate nel seguito.

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti

È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato esercitare la caccia agli uccelli acquatici in forma vagante e da appostamento (o apprestamento) fisso, per più di 1 intera giornata alla settimana dall'alba al tramonto o per più di 2 giornate alla settimana dall'alba alle ore 14,30, scelte fra giovedì, sabato e domenica.

Sono vietati gli appostamenti temporanei all'interno e nel raggio di 150 m dalle zone umide.

È vietato catturare o uccidere esemplari appartenenti alle specie di Porciglione (*Rallus aquaticus*) e di Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*).

È vietato esercitare l'attività venatoria nelle zone umide, e nel raggio di 500 m da esse, quando la superficie delle stesse risultano ricoperte da ghiaccio superi il 50% dell'intera superficie.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroterri.

6.3 Coerenza dell'intervento con le misure di conservazione del Piano di Gestione

Le Misure di conservazione e i relativi obiettivi sono indirizzati alla tutela e al controllo degli habitat e delle specie di elevata valenza conservazionistica. Nessuna delle misure previste è direttamente interessata dall'intervento in progetto.

Le Regolamentazioni cogenti non riguardano attività in progetto.

In considerazione delle tipologie di Misure e regolamentazioni descritte nei paragrafi precedenti, l'intervento in progetto può considerarsi coerente con la gestione del sito stesso.

Nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dall'intervento in progetto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 68 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

7 LIVELLO 1: SCREENING PER LA ZSC/ZPS IT4050024 BIOTOPPI E RIPRISTINI AMBIENTALI DI BENTIVOGLIO, S. PIETRO IN CASALE, MALALBERGO E BARICELLA

7.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione degli interventi in progetto, comprensivi dell'adeguamento della Centrale SNAM e delle opere di connessione elettriche previste, non è connessa con la gestione del Sito Natura 2000.

7.2 Interferenze generate dall'intervento sui siti Natura 2000

7.2.1 - Individuazione delle attività di progetto da valutare

Il progetto di Adeguamento della Centrale di Compressione gas SNAM di Poggio Renatico prevede la sostituzione del Turbocompressore TC1 esistente con un nuovo Elettrocompressore (o ELCO) EC5 di taglia 15 MW.

I principali interventi previsti, all'interno della recinzione della Centrale esistente, sono:

- installazione nuova unità di compressione elettrica;
- installazione facilities per l'elettrocompressore;
- smantellamento dell'unità di compressione TC1.

È inoltre prevista la realizzazione di opere di connessione consistenti nella realizzazione di raccordi in Alta Tensione alla linea esistente 132 KV "Altedo – Ferrara Sud", di una nuova Stazione Elettrica 132 kV in comune di Poggio Renatico appartenente alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), di una nuova Stazione Utente 132 kV/MT e di un collegamento interrato in Media Tensione (MT) dalla stazione utente fino alla Centrale di Compressione.

7.2.2 - Adeguamento della Centrale di Compressione gas SNAM

Considerando la tipologia dell'intervento e le caratteristiche del Sito Natura 2000, descritte al capitolo 4, è possibile elaborare le seguenti valutazioni:

- il sedime dell'impianto e le aree di intervento sono esterne dal sito Natura 2000;
- saranno modificate le opere esistenti all'interno del sedime dell'impianto attuale, esterne alla perimetrazione del sito Natura 2000, ad una distanza almeno 5.000 m dal suo perimetro;
- nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dalle azioni previste dal progetto;
- l'intervento in progetto risulta coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione per la gestione del sito;
- nessun habitat di interesse comunitario è direttamente interferito dagli interventi;
- le azioni previste dall'intervento in progetto non corrispondono a pressioni e/o minacce inserite nello Standard Data Form.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 69 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

7.2.3 - Realizzazione di opere accessorie per l'allacciamento elettrico della Centrale SNAM

Considerando la tipologia degli interventi previsti e le caratteristiche del Sito Natura 2000, descritte al capitolo 4, è possibile elaborare le seguenti valutazioni:

- Le aree di intervento per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica RTN e Sottostazione Utente e per la messa in posa del cavidotto MT e del breve tracciato aereo di connessione con la RNT (campata di 137 m) sono esterne dal sito Natura 2000;
- saranno realizzate le nuove opere, tutte esterne alla perimetrazione del sito Natura 2000, ad una distanza superiore ai 5.000 m dal suo perimetro (distanza minima 5.200 dal cavo interrato);
- nessun obiettivo di conservazione del sito Natura 2000 è interessato dalle azioni previste dagli interventi;
- gli interventi in progetto risultano coerente con gli obiettivi e le misure di conservazione per la gestione del sito;
- nessun habitat di interesse comunitario è direttamente interferito dagli interventi;
- le azioni previste dagli interventi in progetto non corrispondono a pressioni e/o minacce inserite nello Standard Data Form.

7.2.4 - Individuazione dei fattori di potenziale pressione

Dalle valutazioni sopra riportate emerge che i fattori di potenziale pressione ambientale che possono determinare impatti, di carattere indiretto, sul sito Natura 2000 sono riconducibili potenzialmente all'aumento del traffico di mezzi e al rumore immesso, circoscritto temporalmente alla fase di cantiere.

In relazione alle caratteristiche degli interventi accessori per l'allacciamento elettrico della Centrale, i fattori potenziali di perturbazione potrebbero anche in questo caso essere causati dal rumore durante le fasi di cantiere per la costruzione della Stazione Elettrica RTN e Sottostazione Utente e dall'inquinamento luminoso prodotto durante la fase di esercizio.

La fase di cantiere è decisamente quella più potenzialmente impattante ma la stessa è limitata nel tempo e genera impatti per lo più a carattere locale e reversibili.

7.2.5 - Stima dei potenziali impatti complessivi in fase di cantiere del Progetto

Per quel che riguarda il traffico indotto, fattore di maggior impatto potenziale in fase di cantiere, si può osservare che anche gli eventuali incrementi e picchi di traffico che possono verificarsi durante alcune fasi di realizzazione del progetto nel suo complesso non sono di entità tali da generare interazioni significative con il sito Natura 2000 che si trova a distanza di circa 5 km.

L'azione di disturbo, limitata comunque nel tempo, sarebbe essenzialmente associata all'incremento di emissioni sonore e di emissioni di gas di scarico.

Non si prevede che il traffico indotto dalle attività di cantiere possa essere tale da alterare le attuali condizioni dei livelli acustici e di qualità dell'aria lungo i tratti stradali che eventualmente potrebbero lambire il sito Natura 2000 in esame o eventuali altre aree di interesse ecologico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 70 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Per quel che concerne il rumore, l'incidenza potenziale da valutare è costituita dall'eventuale disturbo alla fauna, in particolar modo per le specie più sensibili, nel corso della fase realizzativa, per la presenza nell'area di mezzi d'opera quali ruspe e camion e degli operatori, nonché del rumore da essi provocato. In considerazione della distanza del Sito dall'area di intervento, che il contesto risulta ampiamente antropizzato, che la principale fonte di disturbo è associata all'emissione di rumore da parte di mezzi strumentali che per loro natura sono simili a quelli generati dal traffico veicolare locale, nonché dai mezzi agricoli impiegati nei campi limitrofi alle aree di intervento, tale potenziale impatto di disturbo prodotto nella fase di cantiere a carico della fauna può essere considerato di entità non significativa.

In sintesi, in virtù del fatto che il sito Natura 2000 potenzialmente impattato si colloca a una certa distanza dalle aree di intervento (oltre i 5 km) e, considerando anche la presenza di barriere fisiche di origine naturale (fiume Reno a sud) e antropica (autostrada Bologna- Padova ad est e linea ferroviaria ad ovest) presenti tra l'area di attuazione dell'intervento e l'area tutelata, è possibile escludere il verificarsi di incidenze significative sia sulle componenti biotiche che su quelle abiotiche presenti nella ZSC/ZPS in esame.

Le valutazioni sopra riportate sulla assenza di potenziali incidenze sull'area tutelata indotte dalla immissione di rumore, gas ed alla dispersione di polveri durante lo sviluppo dei cantieri per la realizzazione degli interventi nella Centrale SNAM e nelle aree interessate dalle opere di connessione, sono supportate dagli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico in fase di cantiere (Doc. 000-ZA-E-94708 Studio previsionale di impatto acustico per la fase di cantiere della centrale e delle opere connesse) e dello studio sulla qualità dell'aria in fase di cantiere (Doc. 000-ZA-E-94710 Studio previsionale di dispersione inquinanti in atmosfera per la fase di cantiere della centrale e delle opere connesse).

7.2.6 - Stima dei potenziali impatti in fase di esercizio del Progetto

In fase di esercizio gli impatti potenziali del progetto saranno molto limitati e correlabili ad eventuali disturbi alla fauna rilevata nel sito tutelato. I fattori di impatto potrebbero essere legati alla presenza del tratto aereo di elettrodotto e alla introduzione di sorgenti di emissioni acustiche e luminose.

Le attività in fase di esercizio si svolgeranno su aree già da tempo industrializzate (Centrale di compressione gas SNAM), su aree completamente interrate su sede stradale, nel caso del cavidotto, e per via aerea in aree agricole (distanti diversi km dal sito in esame) per il breve tratto di derivazione elettrica.

Una volta ultimati i lavori di realizzazione, nella fase di esercizio non sono da rilevarsi potenziali incidenze a carico della fauna dell'area tutelata (ubicata a distanza maggiore di 5 km) e nello specifico non si prevedono possibili incidenze sulla componente avifauna per collisione o per elettrocuzione.

Le caratteristiche dimensionali e operative di funzionamento delle nuove stazioni RTN e Utente consentono di escludere incidenze in tal senso.

Anche il potenziale impatto luminoso determinato dalla presenza delle opere tecnologiche che sono comunque sempre segnalate dalla presenza di luci (centrale SNAM, sottostazione utente e stazione elettrica) si esaurisce in un contesto estremamente locale (nell'ordine di qualche centinaio di metri) e non determina elemento di particolare disturbo alla fauna dell'area tutelata.

In base a quanto sopra, l'incidenza del progetto in fase di esercizio sulla fauna del sito Natura 2000 può essere considerata nulla/trascurabile.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 71 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

A livello più locale (fuori dal Sito Natura 2000) potrà verificarsi un potenziale disturbo dato da un aumento della frequentazione da parte degli operatori addetti alla manutenzione, in un'area già comunque altamente antropizzata e formata da specie già da tempo abituate alla presenza antropica.

Le valutazioni sopra riportate sulla assenza di potenziali incidenze sull'area tutelata indotte dalla immissione di rumore nella fase di esercizio della Centrale SNAM nella nuova configurazione e delle opere connesse, sono supportate dagli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico in fase di esercizio (Doc. 200-ZA-E-94702 Studio previsionale di impatto acustico - fase di esercizio centrale e 000-ZA-E-94707 Studio previsionale di impatto acustico opere connesse - fase di esercizio)

In linea teorica si rileva, invece, un impatto potenzialmente positivo determinato dalla diminuzione delle emissioni generate dall'impianto grazie alla sostituzione del TC1 ed alla massimizzazione dell'esercizio dell'EC5. L'eliminazione di una potenziale sorgente di emissione in atmosfera permetterà di diminuire i livelli di fondo di NOx e CO a scala locale, per quanto riguarda più strettamente il sito Natura 2000, vista la distanza dalle fonti di emissioni non si prevedono significative variazioni della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale.

7.3 Valutazione della significatività degli impatti sull'ambiente in esame

Al fine di valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati come indicatori chiave:

- La perdita di aree di habitat di interesse comunitario (%)
- La frammentazione (a termine o permanente) degli habitat di interesse comunitario
- La perdita diretta/indiretta di specie di interesse comunitario (permanente, temporaneo)
- La perturbazione/ disturbo di specie di interesse comunitario (a termine o permanente)
- La frammentazione (a termine o permanente) di habitat di specie.

Perdita di aree di habitat di interesse comunitario

Non sono previste azioni che prevedono la perdita con carattere permanente o temporaneo di aree di habitat di interesse comunitario.

Frammentazione degli habitat

Non sarà realizzata alcuna opera che possa in qualche modo creare punti di rottura o frammentazioni di habitat di interesse comunitario, né a carattere permanente né temporaneo.

Perdita di specie di interesse conservazionistico

Non sono previste azioni che possano determinare la perdita diretta o indiretta di specie animali o vegetali di interesse conservazionistico.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 72 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Perturbazioni/disturbo

Non si registrano perturbazioni o disturbi a carattere permanente o temporaneo carico di habitat o specie tutelate nell' area Natura 2000.

Frammentazione degli habitat di specie

Non si ravvisano azioni che possano comportare la frammentazione di habitat di specie.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 73 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

8 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

In conclusione è possibile affermare che gli interventi di progetto che prevedono l'adeguamento della Centrale di Compressione gas SNAM di Poggio Renatico con la sostituzione del Turbocompressore TC1 esistente con un nuovo Elettrocompressore di taglia 15 MW e la realizzazione di opere di connessione consistenti nella predisposizione di raccordi in Alta Tensione di lunghezza pari a circa 137 m alla linea esistente 132 KV "Altedo – Ferrara Sud", di una nuova Stazione Elettrica 132 kV in comune di Poggio Renatico appartenente alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), di una nuova Stazione Utente 132 kV/MT e di un collegamento interrato in Media Tensione (MT) di lunghezza pari a circa 4,9 km dalla Stazione Utente fino alla Centrale SNAM, non comportano interazioni con alcun sito della rete Natura 2000.

Il sito più prossimo è il sito ZSC/ZPS IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella e si trova ad una distanza superiore a 5 km in direzione sud rispetto alla Centrale SNAM e a maggiore distanza rispetto alle Stazioni Elettriche in progetto.

Si escludono quindi interazioni tra il suddetto sito e gli interventi in progetto. Gli adeguamenti impiantistici e le relative opere ausiliare, relative all'allaccio elettrico della Centrale, non avranno alcuna interazione con il sito Natura 2000, neanche durante le diverse fasi delle attività di cantiere.

A conclusione dalle analisi condotte si ritiene che gli interventi previsti dal progetto di adeguamento della Centrale di Compressione gas SNAM di Poggio Renatico e alle opere di connessione, compresa la realizzazione delle nuove Stazione Elettriche RTN e Utente, non comportino incidenze su siti della rete Natura 2000. Non risulta dunque necessario individuare misure di mitigazione.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 74 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

9 BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRINI, T. TOSETTI, 2001. Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE – Biotopes", IBC.
- BIONDI E., BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZA D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. 2010. Manuale italiano di interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE). Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. Cambridge.
- CERFOLLI F., PETRASSI F., PETRETTI F., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati WWF Italia Onlus, 2002 - 83 pagine.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1979. Direttiva 79/409 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 1992. Direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Bruxelles.
- CONSIGLIO DELLA COMUNITA' ECONOMICA EUROPEA. 2009. Direttiva 09/147 CEE relativa alla conservazione degli Uccelli selvatici. Bruxelles.
- EUROPEAN COMMISSION, 2003b. Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 25. October 2003. European Commission. DG Environment. Nature and biodiversity.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2020. Formulario standard Natura 2000 (Regione Emilia-Romagna) del Sito Natura 2000 ZSC/ZPS IT4050024 Biotopi e Ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale, Malalbergo e Baricella.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, Rete Ecologica Nazionale – *Un approccio alla conservazione dei Vertebrati Italiani*
- MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO. Protezione della natura. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -Revisione scientifica a cura dell'Unione Zoologica Italiana
- PERONACE V., J. G. CECERE M. GUSTIN, C. RONDININI. 2012. Lista Rossa 2011 degli uccelli nidificanti in Italia. Avocetta 36:11–58
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, Ed agricole
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2009 "Rete ecologica in Emilia-Romagna".
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2003. Carta Ittica provincia Piacenza.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C. 2013. Per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani Pesci Cartilaginei • Pesci d'Acqua Dolce • Anfibi • Rettili • Uccelli • Mammiferi. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 75 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

Sitografia

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>

<http://geoportale.ispra.it>;

<http://ministerodellambiente.it>;

<http://www.sinanet.isprambiente.it>;

<http://geoportale.regione.emilia-romagna.it/it/catalogo/dati-cartografici/biologia/vegetazione>;

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it>.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NC/22011	UNITÀ 000
	LOCALITÀ POGGIO RENATICO (FE)	ZA-E-94709	
	PROGETTO / IMPIANTO ADEGUAMENTO CENTRALE DI COMPRESSIONE DI POGGIO RENATICO	Fg. 76 di 76	Rev. 2

Rif. TPIDL: 201280C001-000-RT-6200-94709

10 ALLEGATI

1. Dis. N. 000-ZB-D-94701_r2 – AREE PROTETTE E SITI NATURA 2000 (1:100.000)
2. Dis. N. 000-ZB-D-94742_r2– COROGRAFIA SU ORTOFOTO (1:25.000)
3. Dis. N. 000-ZB-D-94743_r2 – COROGRAFIA SU CTR (1:25.000)
4. Schede Siti Natura 2000
5. Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà
6. Format Proponente