

# Indice

<b>5.7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>7</b>
5.7.1 Introduzione	7
5.7.2 Monitoraggio polveri e qualità dell'aria in fase di cantiere	7
5.7.3 Monitoraggio del clima acustico all'inizio della fase di esercizio	8
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>10</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>12</b>

## Elenco Figure

Figura 85: Mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria	8
Figura 86: ricettori residenziali individuati in fase di stima impatti ( <b>Allegato 1</b> )	9

## Allegati

Allegato 1: Monitoraggio acustico ante operam e valutazione previsionale impatto acustico

## Tavole

Tavola 1: Inquadramento geografico

Tavola 2: Pianificazione territoriale

Tavola 3: Planimetria di progetto

## Acronimi

APAT: Agenzia di Protezione Ambiente e Territorio  
Arpae: Agenzia Regionale Protezione Ambiente Emilia Romagna  
ArpaM: Agenzia Regionale Protezione Ambiente Marche  
ATC: Ambito Territoriale di Caccia  
ATO: Ambiti Territoriali Omogenei  
C.A.: cemento armato  
CIS: Corpi Idrici Sotterranei  
COP21: 21esima Conferenza delle parti  
C.Pu.R.F.: Centro Pubblico di Riproduzione della Fauna Selvatica allo Stato Naturale  
DN: Diametro Nominale  
DPI: Dispositivi di Protezione Individuale  
D.S.S.C: Documento di Sicurezza e Salute Coordinato  
ENEA: Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile  
EPA: Environmental Protection Agency  
ESD: Emergency Shut Down – blocco di emergenza  
GPI: Gas Plus Italiana S.r.l.  
IBAs: Important Bird Areas  
Io: Intensità macrosismica epicentrale  
ISEDe: Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base)  
ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale  
LIMeco: Livello di Inquinamento dei Macrodescrittori ecologici  
LSD: Local Shut Down – blocco locale  
MATTM: Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare  
MCS: Scala Mercalli-Cancani-Sieberg  
MISE: Ministero dello Sviluppo Economico  
Mw: Magnitudo Momento  
NTA: Norme Tecniche di Attuazione  
PAES: Piano di Azione per l'Energia Sostenibile  
PAI: Piano di Dissesto Idrogeologico  
p.c.: piano campagna  
PEAR: Piano Energetico Ambientale Regionale  
PEN: Piano Energetico Nazionale  
PFVP: Piano Faunistico Venatorio Provinciale  
PPAR: Piano Paesistico Ambientale Regionale  
PRG: Piano Regolatore Generale  
PS 2006: Piano Straordinario dei bacini idrografici colpiti dagli eventi alluvionali  
PSD: Process Shut Down – blocco di processo

PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale  
PTS: Particolato Totale Sospeso  
RRQA: Rete Regionale della Qualità Dell'aria  
SEN: Strategia Energetica Nazionale  
SIA: Studio di Impatto Ambientale  
SIC: Siti di Importanza Comunitaria  
SIT: Sistema Informativo Territoriale  
SITAP: Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico  
Sm<sup>3</sup>/g: Standard Metri Cubi Giorno  
SMN 3: Santa Maria Nuova 003 Dir A  
SPFV: Superficie di Pianificazione Faunistico-Venatoria  
SSV: Sub Surface Valve - sistema di blocco valvole d'interno pozzo  
STRAS: Strategia regionale d'azione ambientale per la sostenibilità  
UNFCCC: Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici  
UNMIG: Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e la Geotermia  
ZAF: Zone di Ambientamento Fauna Selvatica  
ZPS: Zone di Protezione Speciale  
ZRC: Zona di Ripopolamento e Cattura

## 5.7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### 5.7.1 Introduzione

Il presente capitolo descrive le attività di monitoraggio ambientale che verranno svolte durante la fase di cantiere e la fase di esercizio del pozzo gas SMN 3. In conformità con la normativa vigente, il piano di monitoraggio è stato redatto sulla base dei contenuti dei capitoli Progettuale, Ambientale e della Stima degli Impatti del presente documento.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale, così come previsto dall'art. 28 e dall'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006 e redatto sulla base delle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA", pubblicato da ISPRA il 16/06/2014 ha lo scopo di valutare e monitorare le eventuali variazioni qualitative e quantitative dello stato *ante operam* determinate dalle attività di progetto nella fase di cantiere e nella fase di esercizio dell'opera.

Nello specifico, data la tipologia di attività progettuali previste nel presente SIA, è stato ipotizzato un monitoraggio per le seguenti matrici ambientali, per la quale è stato ipotizzato un potenziale impatto residuo generato dalla realizzazione dell'opera:

- Monitoraggio polveri e qualità dell'aria, da effettuarsi in fase di cantiere;
- Monitoraggio del clima acustico presso i recettori residenziali attorno all'area pozzo, da effettuarsi all'inizio della fase di produzione del pozzo.

### 5.7.2 Monitoraggio polveri e qualità dell'aria in fase di cantiere

Le attività di cantiere per la preparazione e approntamento dell'area pozzo GPI e dell'area "utilizzatore" avranno, rispettivamente, una durata indicativa di 46 giorni solari per l'area pozzo e 20-30 giorni solari per l'area "utilizzatore". Per i dettagli si rimanda al Quadro di riferimento Progettuale del presente SIA (cfr. Capitolo 3),

Il monitoraggio della matrice atmosfera, previsto durante le operazioni di cantiere, avrà lo scopo di verificare l'impatto del sollevamento di polveri e dell'emissione di inquinanti in atmosfera generato dalle attività, relativamente ai recettori residenziali nell'intorno all'area pozzo e lungo la via di accesso allo stesso.

I parametri oggetto di monitoraggio sono di seguito riportati:

- Concentrazione di polveri in aria (PTS, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>);
- Parametri emissivi di qualità dell'aria (CO, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, COV, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Idrocarburi non metanici).

Facendo riferimento alla valutazione degli impatti generati dalla fase di cantiere sulla componente atmosfera, le principali emissioni di inquinanti saranno generate dalle opere di scavo e movimentazione di terra/inerti previste per la realizzazione dei basamenti delle apparecchiature e la posa delle linee elettro-strumentali. Tali attività saranno eseguite in periodo diurno (8 ore lavorative) ed avranno una durata di circa 4-5 giorni.

Si prevede quindi di eseguire una sessione di monitoraggio in periodo diurno della durata indicativa di 48 ore in concomitanza di tali fasi operative. Verrà utilizzato un mezzo mobile con centralina meteorologica (cfr. **Figura 85**) in grado di monitorare in continuo la qualità dell'aria per la ricerca dei seguenti parametri:

- Inquinanti in media oraria: monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), idrocarburi totali ozono (O<sub>3</sub>), idrocarburi non metanici;
- Inquinanti in media giornaliera: benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), composti organici volatili (COV);
- Polveri: Polveri Totali Sospese (PTS), polveri fini (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>);
- Parametri meteo per condizioni microclimatiche: velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità dell'aria, pressione atmosferica, precipitazioni atmosferiche, radiazione solare globale, radiazione solare netta.

Il posizionamento del mezzo mobile sarà definito in accordo con le Autorità competenti, ma, in via indicativa, se ne propone l'ubicazione all'interno dell'area GPI nei pressi dell'ingresso dell'area pozzo.

<b>Oggetto</b>	Messa in produzione del Pozzo Santa Maria Nuova 003 Dir A	<b>Cod. Progetto:</b>	IT0115.002065.0101
<b>Titolo Documento</b>	Studio di Impatto Ambientale	<b>Data</b>	Aprile 2016
<b>Committente:</b>	Gas Plus Italiana S.r.l.	<b>File:</b>	SIA SMN 3_PMA

I risultati del monitoraggio saranno comunicati agli Enti competenti indicativamente entro 30 giorni dall'esecuzione dell'attività.



Figura 85: Mezzo mobile per il monitoraggio della qualità dell'aria

Il monitoraggio della qualità dell'aria verrà effettuato in conformità alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" di ISPRA e farà riferimento agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per la qualità dell'aria definiti dal D. Lgs. n. 155/2010, in recepimento alla Direttiva Comunitaria 2008/50/CE.

### 5.7.3 Monitoraggio del clima acustico all'inizio della fase di esercizio

Il monitoraggio in fase di esercizio dell'opera sarà realizzato sulla componente clima acustico per la quale è stato ipotizzato un potenziale impatto residuo generato durante il normale ciclo produttivo del pozzo SMN 3.

Durante la vita produttiva del pozzo SMN 3 le principali emissioni acustiche saranno riconducibili al funzionamento del compressore elettrico per lo stoccaggio del gas nelle bombole e alla circolazione dei carri bombolai in area "utilizzatore". Come riportato nella Stima degli Impatti (cfr. Sezione 5.4.6.2) e più in dettagli in **Allegato 1**, l'analisi previsionale di impatto acustico effettuata, relativamente a tali emissioni acustiche, ha rilevato ai recettori, il rispetto dei limiti acustici diurni e notturni dettati dal DPCM 14/11/1997 e applicabili alla Zona acustica di Classe III (*Aree di tipo misto*), nella quale ricade l'area pozzo.

Al fine di verificare la valutazione previsionale effettuata e validare i risultati ottenuti nel SIA, all'inizio della fase di esercizio durante il funzionamento del compressore elettrico installato in area "utilizzatore", verrà effettuato un monitoraggio del clima acustico diurno e notturno, presso i medesimi recettori residenziali (R1÷R6) più prossimi all'area pozzo (cfr. **Figura 86**). In alternativa i rilevamenti acustici potranno essere effettuati in corrispondenza dei punti al confine dell'area pozzo (punti E1÷E4) (cfr. **Figura 83**).

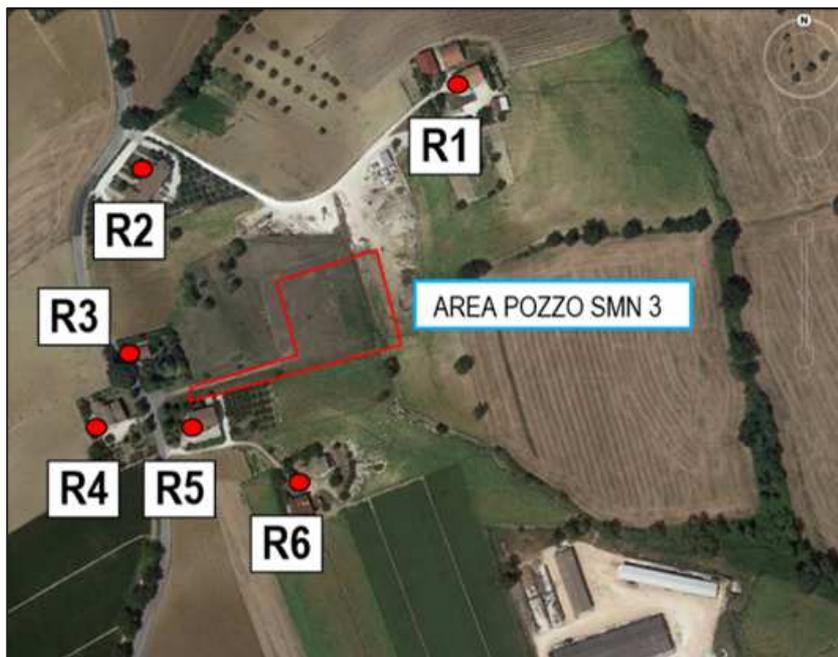


Figura 86: ricettori residenziali individuati in fase di stima impatti (Allegato 1)

La sessione di monitoraggio sarà composta da rilievi fonometrici diurni e notturni nei pressi di tali ricettori, avranno durata indicativa minima di 1 ora ciascuno e saranno eseguiti da un tecnico competente ai sensi della legge n.447/1995 in conformità con l'Allegato B del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

La strumentazione impiegata ed il relativo grado di precisione saranno conformi alle specifiche di cui alla Classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994, come richiesto dal Decreto Ministeriale del 16/03/1998. Per le misure di clima acustico verrà utilizzato fonometro integrato simile al seguente.

**Fonometro integratore Larson Davis 831 di classe 1 IEC651 / IEC804 / IEC61672 con dinamica superiore ai 125 dB**



Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee, ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo

Analizzatore in frequenza Real-Time in 1/1 e 1/3 d'ottava IEC1260 con gamma da 6.3 Hz a 20 kHz e dinamica superiore ai 110 dB

Analizzatore statistico per LAF, LAeq, spettri ad 1/1 o 1/3 d'ottave, con sei livelli percentili definibili tra LN-0.01 e LN-99.99

Range di misura oltre i 143dB(C), indicando in parallelo non solo il superamento delle soglie dei 135, 137 e 140 dB(C) di picco

Costanti di tempo Fast, Slow, Impulse, Picco ed Leq contemporanee, ognuna con le curve di ponderazione A, C e Z in parallelo

Il monitoraggio acustico effettuato permetterà pertanto di poter valutare le emissioni acustiche generate all'inizio della fase di produzione, validando le previsioni acustiche effettuate nell'ambito del SIA e verificando il rispetto dei limiti acustici diurni e notturni definiti per la Zona acustica III (Aree di tipo misto) di cui al DPCM 14/11/1997.

## BIBLIOGRAFIA

- Aggregate Handling and Storage Piles*, Novembre 2006, EPA AP-42 13.2.4.
- Analisi della subsidenza nelle zone costiere, relazione finale*, Bologna, Arpa Emilia Romagna, 2010
- Compendio delle Analisi, Variante al PRG 2015*, Comune di Santa Maria Nuova, 2015
- Direttiva CE 2000/60 Report Art. 5*, Autorità di Bacino Regione Marche, 2007.
- EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013*, 2013, EMEP/EEA.
- L'attività di controllo della radioattività ambientale nelle marche*, Arpa Marche, 2014.
- Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA, MATTM, Rev.1*, ISPRA, 16/06/2014.
- Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50000 - foglio 292 Jesi*, Progetto CARG.
- Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)*, Deliberazione di Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004 della Regione Marche.
- Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)*, Comune di Santa Maria Nuova.
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)*, Deliberazione n. 175 del 16/02/2005 Consiglio Regionale della Regione Marche.
- Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) 2012 – 2017*, Deliberazione n. 21 del 20/11/2012, Commissario Straordinario della Provincia di Ancona.
- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)*, D.A.C.R. n. 197 del 3 Novembre 1989 Regione Marche.
- Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria Ambiente*, Regione Marche, 2009.
- Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) della Provincia di Ancona*, Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 117 del 28/07/2003 e modificato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 192 del 18/12/2008, Provincia di Ancona.
- Prima individuazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola*, Regione Marche, 2003.
- Proposta di piano di monitoraggio delle acque sotterranee*, Arpa Marche, 2009.
- Rapporto sullo Stato dell'Ambiente*, Provincia di Ancona, 2003.
- Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012*, Arpa Marche, 2013.
- Relazione sulle acque a specifica destinazione Anni 2010-2012*, Arpa Marche, 2014.
- Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per l'anno 2013*, Arpa Marche, 2014.
- Relazione sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Marche*, Arpa Marche, Settembre 2014.
- Relazione sottosistema geologico e geomorfologico*, Variante al piano regolatore 2015 del Comune di S. Maria Nuova, 2015.
- Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei nel periodo 2009-2012*, Arpa Marche, 2013.
- Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici sotterranei per l'anno 2013*, Arpa Marche, 2014.
- Relazione sul monitoraggio delle acque sotterranee della Regione Marche*, Arpa Marche, 2009.

*Strategia Energetica Nazionale (SEN)*, Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), 08 Marzo 2013.

*Strategia regionale d'azione ambientale per la sostenibilità (STRAS 2006-2010)*, D.A.C.R. n. 44 del 30 Gennaio 2007 Regione Marche.

*Subsidence Due to Hydrocarbon Production in the Netherlands*, Ketelaar, 2009

*Variante al Piano Regolatore Generale (PRG)* di Santa Maria Nuova, Deliberazione di approvazione della Giunta Municipale n. 20 del 11/02/2015, Comune di Santa Maria Nuova.

*Zonizzazione acustica Comune di Santa Maria Nuova: Relazione tecnica e NTA della Classificazione acustica del territorio*, Aprile 2007 Consulty Srl per il Comune di Santa Maria Nuova.

## SITOGRAFIA

Agenzia Regionale Protezione Ambiente Marche (Arpa M): <http://www.arpa.marche.it>

Arpa Marche (ArpaM), Ufficio Radiazioni ionizzanti e non: <http://www.arpa.marche.it/index.php/radiofrequenza>

Autorità di Bacino Regionale Marche: <http://www.autoritabacino.marche.it>

Carta degli aspetti paesistici, Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM): <http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoStrato/0a23c413-ebc0-1d48-85bc-96481d6a6361>

Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani: <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI>

Comune Santa Maria Nuova – Atti generali: <http://www.comune.santamarianuova.an.it>

Comune Santa Maria Nuova - Regolamenti: <http://www.comune.santamarianuova.an.it>

Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (ENEA Archivio Climatico DBT –): <http://clisun.casaccia.enea.it>

European Environment Agency (EEA): <http://www.eea.europa.eu/>

Geoportale Nazionale: <http://www.pcn.minambiente.it/viewer>

ISEDe (Italian Seismological Instrumental and Parametric Data Base), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: <http://iside.rm.ingv.it/iside/standard/index.jsp>

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia: <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA): <http://www.isprambiente.gov.it/it>

Monitoraggio qualità dell'area con radielli: [www.sigmaaldrich.com](http://www.sigmaaldrich.com)

Osservatorio Regionale Suoli, Marche: <http://suoli.regione.marche.it/>

Protezione Civile della Regione Marche: <http://www.protezionecivile.marche.it>

Provincia di Ancona - III° Dipartimento Governo del Territorio, Area SIT-PTC: <http://sit.provincia.ancona.it/sit>

Provincia di Ancona, Pianificazione Venatoria: <http://www.provincia.ancona.it/Engine/RAServePG.php/P/803510030300/T/Piano-Faunistico-Venatorio-Provinciale-2012-2017>

Provincia di Ancona – Sezione Vincolo Idrogeologico: <http://www.provincia.ancona.it/Engine/RAServePG.php/P/823410030368/T/Zone-sottoposte-a-vincolo-Nulla-Osta>

Regione Marche - Ambiente: <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente>

Regione Marche – Ambiente, Portale Cartografico: <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Natura/Infrastrutturaverde/Areefloristiche/Cartografia.aspx>

Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria (RRQA) Arpa Marche: <http://94.88.42.232:16382>

Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico (SITAP) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali: <http://sitap.beniculturali.it/index.php>