

	Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production	Doc. SAOP/111 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PROGETTO DI COLTIVAZIONE CAMPO ANNAMARIA	Appendice F
---	--	--	-------------

APPENDICE F

DESCRIZIONE DEL POZZO DI MONITORAGGIO PER LA VALUTAZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI DI SUBSIDENZA

POZZO DI MONITORAGGIO DELLA SUBSIDENZA

GENERALITÀ

Sulla piattaforma Annamaria B, oltre ai pozzi produttori verrà, perforato un pozzo addizionale con il fine di monitorare la subsidenza durante la vita produttiva del campo (in questo documento viene denominato brevemente “pozzo di monitoraggio”).

Il pozzo avrà caratteristiche analoghe agli altri pozzi di sviluppo per quanto riguarda le tecniche di perforazione ed il profilo di tubaggio (relativamente a diametria delle colonne di rivestimento e loro profondità verticale di infissione); la differenza saliente rispetto ai pozzi produttori è che avrà un profilo verticale (Tabella 1).

Inoltre nell’ultima fase di perforazione del diametro di 8 ½”, che attraverserà tutti i livelli mineralizzati (oltre a parte delle argille di copertura e del basamento) verranno prelevate delle carote di fondo e verranno posizionati dei marker per il successivo rilevamento dell’eventuale subsidenza.

In questa appendice vengono riportate le considerazioni tecniche e le stime degli impatti connessi alla realizzazione del pozzo di monitoraggio, per gli aspetti che differiscono rispetto ai pozzi produttivi.

Tabella 1- Caratteristiche Pozzo di Monitoraggio

POZZO	TVD (m)	TMD (m)	TIPO	MAX INCL (°)	SCOSTAMENTO (m)	AZIMUTH (°)
Pozzo monitoraggio	1800	1800	VERTICALE	0°	0	Non rilevante

PROGRAMMA FANGO

Il programma fango prevede l’utilizzo di fanghi a base acquosa e di additivi specifici, specifici per le diverse fasi di perforazione.

Per il pozzo di monitoraggio della subsidenza, al fine di non alterare le carote destinate al monitoraggio della subsidenza, già dalla fase da 12 ¼” e successivamente nella 8 ½” (ove le carote verranno prelevate) viene utilizzato un fango base acqua di tipo inibente e non disperso, differente rispetto a quello previsto per i pozzi produttivi che è sempre a base acquosa ma di tipo disperso.

La seguente tabella riporta le caratteristiche del fango di perforazione del solo pozzo di monitoraggio.

 Eni S.p.A. Divisione Exploration & Production	Doc. SAOP/111 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE PROGETTO DI COLTIVAZIONE CAMPO ANNAMARIA	Appendice F Pag. 2
---	--	-----------------------

Tabella 2 -Caratteristiche fango per pozzo di monitoraggio

Fase	Intervallo Perforato (profondità misurata-md)	Descrizione	Codice Fango
Foro superficiale 16" per casing 13 3/8"	da fondo mare a m 300 (MD)	Fango bentonitico a base acqua dolce	FW - GE
Foro intermedio 12 1/4" per casing 9 5/8"	da m 300 a m 1000 (MD)	*Fango a base acqua inibente e non disperso	FW- PO - PL
Foro finale 8 1/2" Per casing 7"	da m 1000 a m 1800 (MD)	*Fango a base acqua inibente e non disperso	FW - PO - PL

*Tipo Ava Polioil

La seguente tabella riporta le caratteristiche e le specifiche azioni dei prodotti chimici necessari per il confezionamento del fango di perforazione del solo pozzo di monitoraggio.

Tabella 3 -Caratteristiche dei prodotti chimici per confezionamento dei fluidi di perforazione per il pozzo di monitoraggio

Prodotto	Azione
Bentonite - argilla sodica	Viscosizzante principale
Barite - BaSO ₄	Regolatori di peso
CMC LVS (a bassa viscosità)	Regolatori di viscosità
XC Polymer- biopolimero (prodotto con polisaccaridi modificati da batteri del genere "xantomonas")	Viscosizzante
Lignite	Riduttori di filtrato
Polisorbitolo	Inibente delle argille
Soda caustica - NaOH	Correttori di PH
Acqua	Fase liquida

La seguente tabella riporta le caratteristiche la stima dei volumi fango necessari alla perforazione di un pozzo tipo del campo Annamaria (stima valida sia per i pozzi produttori che per quello di monitoraggio della subsidenza).

Tabella 4 -Stima dei Volumi di Fanghi Prodotti per Pozzo Tipo

Fase	Codice Fango	Fango Confezionato (m ³)
Foro Superficiale	FW-GE	200
Foro Intermedio	FW-LS-LU	300
Foro Finale	FW-PO-LU	180
TOTALE		680

La seguente tabella riporta la composizione media dei fanghi per singola fase di perforazione del solo pozzo di monitoraggio.

Tabella 5 -Composizione media dei fanghi di perforazione per pozzo di monitoraggio

PRODOTTO CHIMICO	FASE 16" (kg/m ³)	FASE 12"1/4 (kg/m ³)	FASE 8"1/2 (kg/m ³)
Barite	120	200	250
Bentonite	40		
Cmc HVS	2		
Dispersant	1		
Xc polymer		3	2
Lignite		20	15
Polisorbitolo		70	60
Soda caustica	1	5	3
Acqua	900	850	800

La seguente tabella riporta il consumo totale dei prodotti chimici relativi ai fanghi di perforazione per i 6 pozzi produttori relativi alla prima fase di sviluppo più il pozzo di monitoraggio.

E' stato scelto di riportare il consumo totale per 6 pozzi più 1 invece dei volumi necessari per il singolo pozzo di monitoraggio perché il consumo di prodotti chimici è influenzato dalla possibilità di riciclare parte del fango da un pozzo ad un altro

riducendo così i consumi stessi. Di conseguenza la valutazione del consumo dei prodotti chimici deve necessariamente essere legata ad una specifica strategia di perforazione. Nel caso, quindi, di perforazione del pozzo di monitoraggio in sequenza con i pozzi produttori della fase 1, questa tabella dovrà rimpiazzare l'analogia riportata nel Capitolo 2 del SIA

Tabella 6 -Quantitativi totali stimati di prodotti utilizzati per il confezionamento dei fanghi (tonnellate): per i primi sei pozzi (FASE 1) più pozzo di monitoraggio

CONSUMO PRODOTTI CHIMICI (TONELLATE)				
FASI	16"	12 ¼"	8 ½"	TOTALE
BARITE	170	450	320	950
BENTONITE	60	20	0	80
NaOH	1.5	3	1.5	6
CMC HVs	3	4	2	9
CMC LVs	0	7	4	11
Bicarbonato di sodio	0	2	1	3
Dispersant	1.5	13	5	41
XC-Polymer	0	4.5	3	7.5
Lubrificante		45	27	72
Lignite		6	3	9
Polisorbitolo		21	11	32
Acqua	1200	1700	1000	3900

PROGRAMMA DI COMPLETAMENTO

A differenza di pozzi produttori, nel caso di pozzo di monitoraggio il casing non verrà perforato, non essendovi necessità di erogare idrocarburi a giorno.

Il fine del pozzo di monitoraggio sarà quello di permettere la discesa in pozzo di speciali attrezzature atte a rilevare la posizione dei marker precedentemente fissati in formazione, e quindi determinare l'entità dell'eventuale subsidenza.

Il tipo di completamento sarà definito nel dettaglio in una seconda fase, contestualmente alla scelta della tecnologia di rilevamento della subsidenza da utilizzare (attualmente non ancora identificata).

CONSUMI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per quanto riguarda i consumi di combustibile relativi all'impianto di perforazione, le emissioni in atmosfera e la produzione di rifiuti civili, vale quanto riportato nel SIA per i pozzi di sviluppo.

Naturalmente le emissioni cumulative andranno aumentate proporzionalmente alla maggior durata delle operazioni per la perforazione del pozzo di monitoraggio della subsidenza, come riportato nel seguente paragrafo.

STIMA TEMPI DI REALIZZAZIONE

La seguente tabella riporta la stima dei tempi di realizzazione del pozzo di monitoraggio suddivisi per le fasi di perforazione e completamento.

Nell'ipotesi di perforazione del pozzo di monitoraggio in sequenza con gli altri 6 pozzi della Fase 1, questi tempi andranno sommati ai tempi totali di realizzazione riportati per gli altri pozzi, nell'analoga tabella nel Capitolo 2 del SIA.

Tabella 7 -Stima tempi perforazione e completamento per pozzo di monitoraggio

POZZI	Perforazione (giorni)	Completamento (giorni)	Totale (giorni)
Prima Fase			
Pozzo monitoraggio	15	10	25