

Edison Stoccaggio S.p.A.

***Estratto della progettazione di una rete di
monitoraggio microsismico provvisoria presso
l'impianto di
stoccaggio gas denominato "San Potito e
Cotignola Stoccaggio" (Ra)***

Oggetto: Estratto della proposta per l'installazione della rete di monitoraggio microsismico continuo con apparecchiatura provvisoria

Cliente: EDISON STOCCAGGIO S.p.a.

ref
S17MN03

Autore
Chiara Cocorullo

Date
31 July 2017

Checked By
Filippo Di Fronzo

date
31 July 2017

Cod.
S17MN03

Version
Rev. 0 - 31 July 2017

Solgeo S.r.l.
via Pastrengo 9
24068 Seriate (BG)- Italy
Tel. +39035 4520075
www.solgeo.it e_mail info@solgeo.it



La Concessione di stoccaggio gas naturale denominata *San Potito e Cotignola Stoccaggio*, ottenuta dalla società Edison Stoccaggio S.p.A. con Decreto Ministeriale in data 24 aprile 2009, interessa un'area di 51,76 km² localizzata in provincia di Ravenna e compresa nei comuni di Bagnacavallo, Cotignola e Lugo.

È stata progettata una rete di monitoraggio microsismico da installare presso la Concessione, costituita da 15 stazioni, e sono state svolte delle campagne di acquisizione di rumore sismico ambientale presso i siti individuati. Al fine di anticipare il rilevamento della microsismicità della zona, si è deciso di procedere all'installazione di una rete provvisoria, costituita da 6 stazioni.

In Figura 1 sono mostrati i Domini di rilevazione e le posizioni individuate per le sei stazioni della rete provvisoria, le cui informazioni sono riportate in Tabella 1.

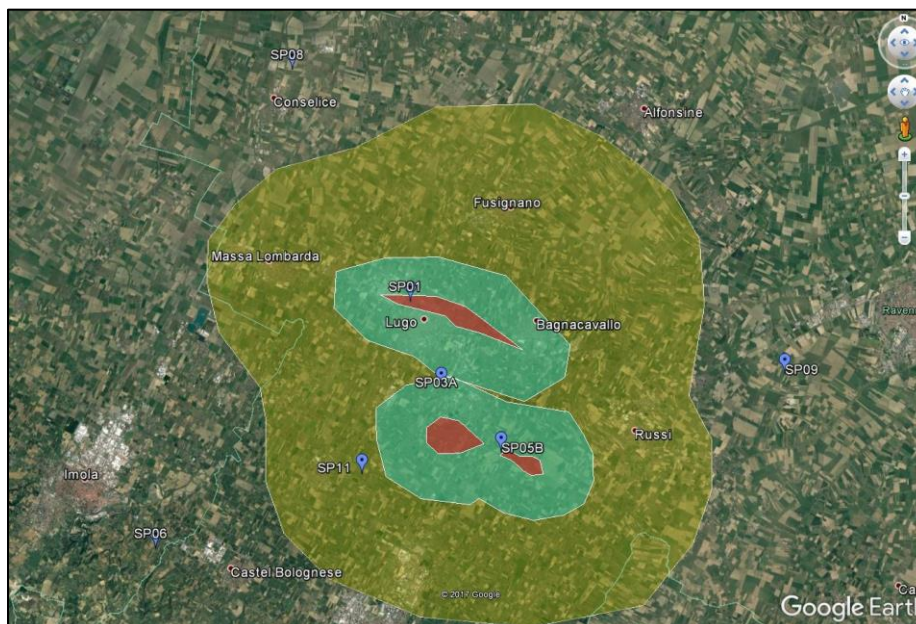


Figura 1: posizioni ipotizzate per l'installazione delle stazioni microsismiche. In rosso i giacimenti: a nord San Potito BB1, a sud a sinistra Cotignola CC1 e a destra Cotignola B. In verde e in giallo i Domini.

ID	Area/Proprietario	Latitudine	Longitudine	Telefono	Campagna di rumore	Dominio
SP01	Area Edison Pozzo 6	44.433557°	11.904429°	Edison	14/06 - 22/06	Interno
SP05B	Area Edison Trappole PIG	44.370153°	11.954165°	Edison	31/05 - 07/06	Interno
SP06	Astra sviluppo e innovazione	44.334684°	11.752625°	Tisselli 3396393883 Pasotti 3356384170	14/06 - 22/06	Oltre il Dominio Esteso
SP08	MEP Srl – Pannelli Solari	44.530896°	11.840114°	3472988985	14/06 - 22/06	Oltre il Dominio Esteso
SP09	Cortini Merio	44.398621°	12.119776°	3357176073	07/06 - 14/06	Oltre il Dominio Esteso
SP11	Area Edison PIL 2	44.362789°	11.873278°	Edison	31/05 - 07/06	Esteso

Tabella 1: stazioni proposte: posizioni e informazioni generali

L'elaborazione delle misure di rumore sismico ha permesso di quantificare il rumore sismico ambientale e valutarne le variazioni giorno/notte e tra giorni lavorativi e festivi.

È stata stimata la PSD (Power Spectral Density, densità dello spettro di potenza) del segnale di velocità in m/s, per tutta la durata delle campagne di acquisizione, utilizzando finestre temporali di un'ora sovrapposte del 50%.

Tutti i siti si sono rivelati mediamente rumorosi dal punto di vista sismologico, in linea con quanto presente in letteratura per le stazioni installate nell'area della Pianura Padana. Dal confronto delle curve PSD calcolate su intervalli temporali di due ore, sia di notte che di giorno, e le curve standard di riferimento NHHM e NLNM, è emerso che quasi tutte le curve sono confrontabili o inferiori alla curva NHHM per frequenze intorno a 2-3 Hz durante la notte (più bassa durante i festivi), e per frequenze maggiori di 4 Hz durante il giorno. La PSD del segnale registrato dalla SP01 è inferiore alla curva NHHM solo per frequenze maggiori di 3 Hz, e solo durante le ore notturne.

Le misure di rumore sono state utilizzate anche per una stima del livello di detezione della rete: sono stati generati degli spettri sintetici di eventi con magnitudo e distanza ipocentrale variabili, che sono stati confrontati con le curve PSD delle stazioni, in orario notturno: si è così ottenuta una magnitudo locale di completezza pari a 0.8 nelle aree corrispondenti ai giacimenti e in quasi tutta l'area corrispondente al Dominio Esteso. Per migliorare il livello di detezione della rete, riducendo il rumore sismico ambientale, si propone di installare 3 sismometri (SP01, SP05B e SP11) in pozzi profondi 150 m.

Le stazioni, che trasmetteranno i dati in continua con protocollo SEEDlink al server di raccolta dati presso la sede di Solgeo, saranno costituite da un acquisitore sismico, un sismometro, un accelerometro, un GPS per la sincronizzazione temporale delle registrazioni e un modem/router 3G per la trasmissione. Le stazioni in prossimità delle aree Edison saranno alimentate a 220 V, mentre quelle in aperta campagna con pannelli solari.