

DISCIPLINARE TECNICO

CARATTERIZZAZIONE DI ALCUNE SORGENTI DI RUMORE IN AMBITO PORTUALE (NAVI RO RO - PAX ED UNITÀ DA DIPORTO) PER IL PROGETTO MON ACUMEN, NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA – FRANCIA MARITTIMO 2014 – 2020.

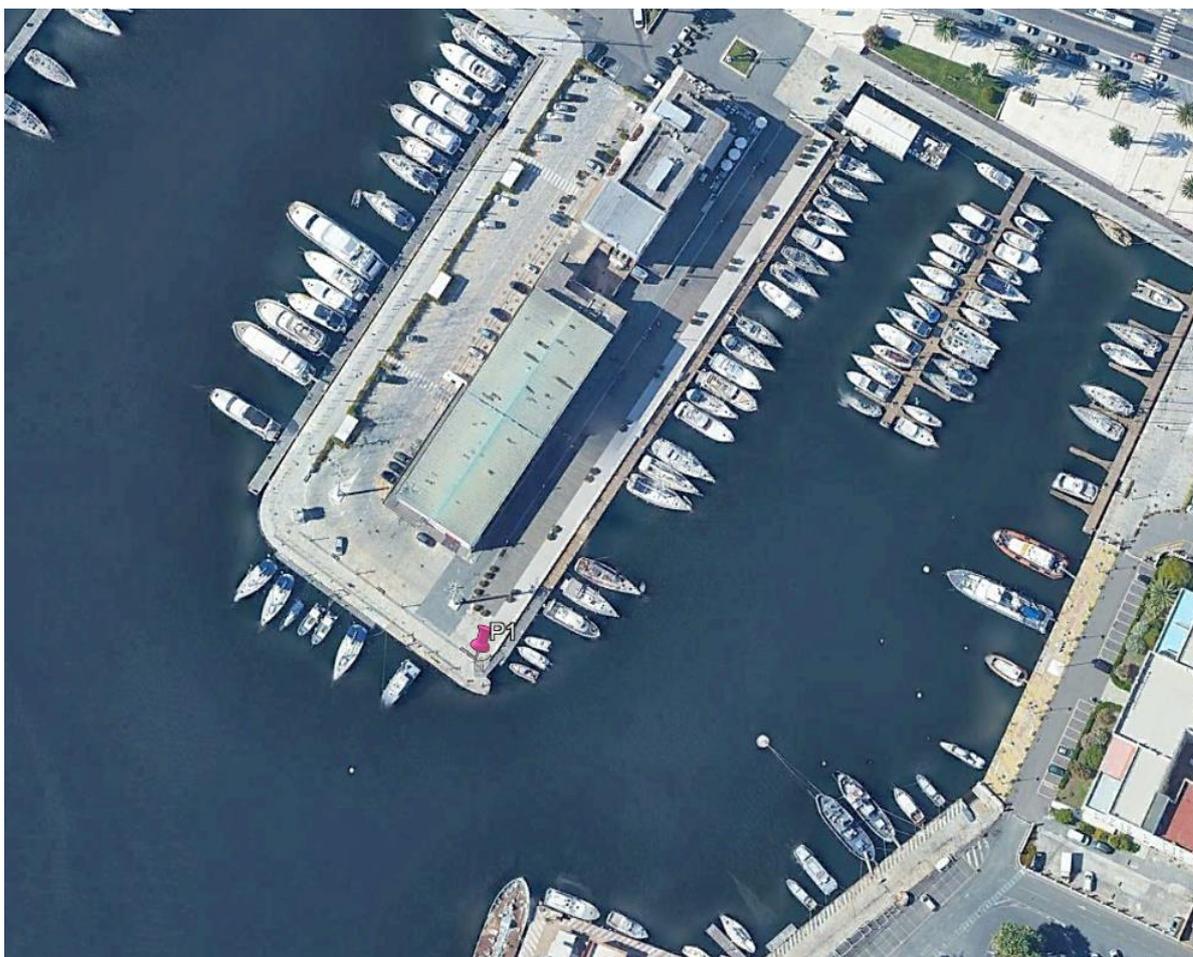
CUP D25G18000060006 – CIG ZA52B78C57

- Decreto n.9 del 09/01/2020 -

Art. 1 – Modalità di esecuzione del servizio - NAUTICA DA DIPORTO (zona Via Roma)

Dovranno essere effettuati rilevi fonometrici in continua, per una durata di almeno 72 ore, nei giorni di venerdì, sabato e domenica nei punti P1, P2 e P3 di seguito indicati:

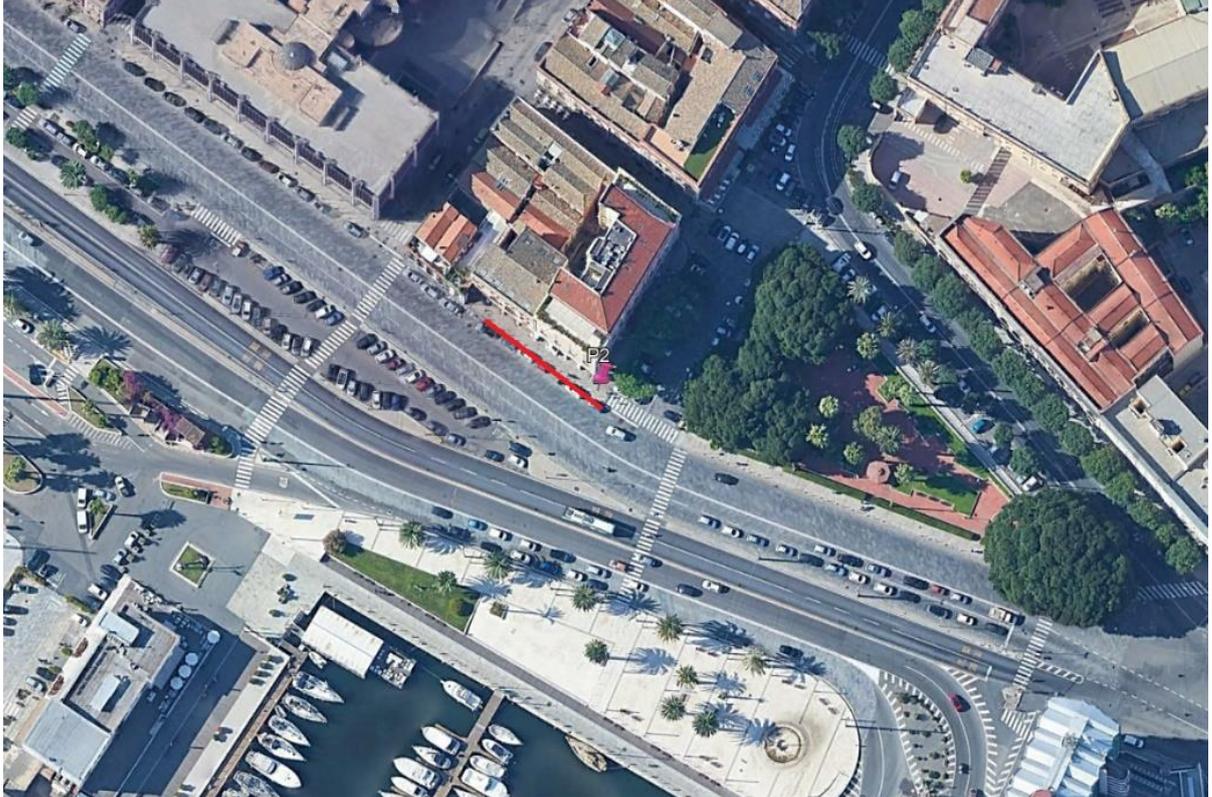
- Punto P1



La rilevazione fonometrica dovrà essere effettuata posizionando la centralina nelle aree dell'Autorità di Sistema, sulla testa del Molo Dogana lato di levante.

Dovranno, inoltre, essere conteggiati gli ingressi e le uscite delle imbarcazioni.

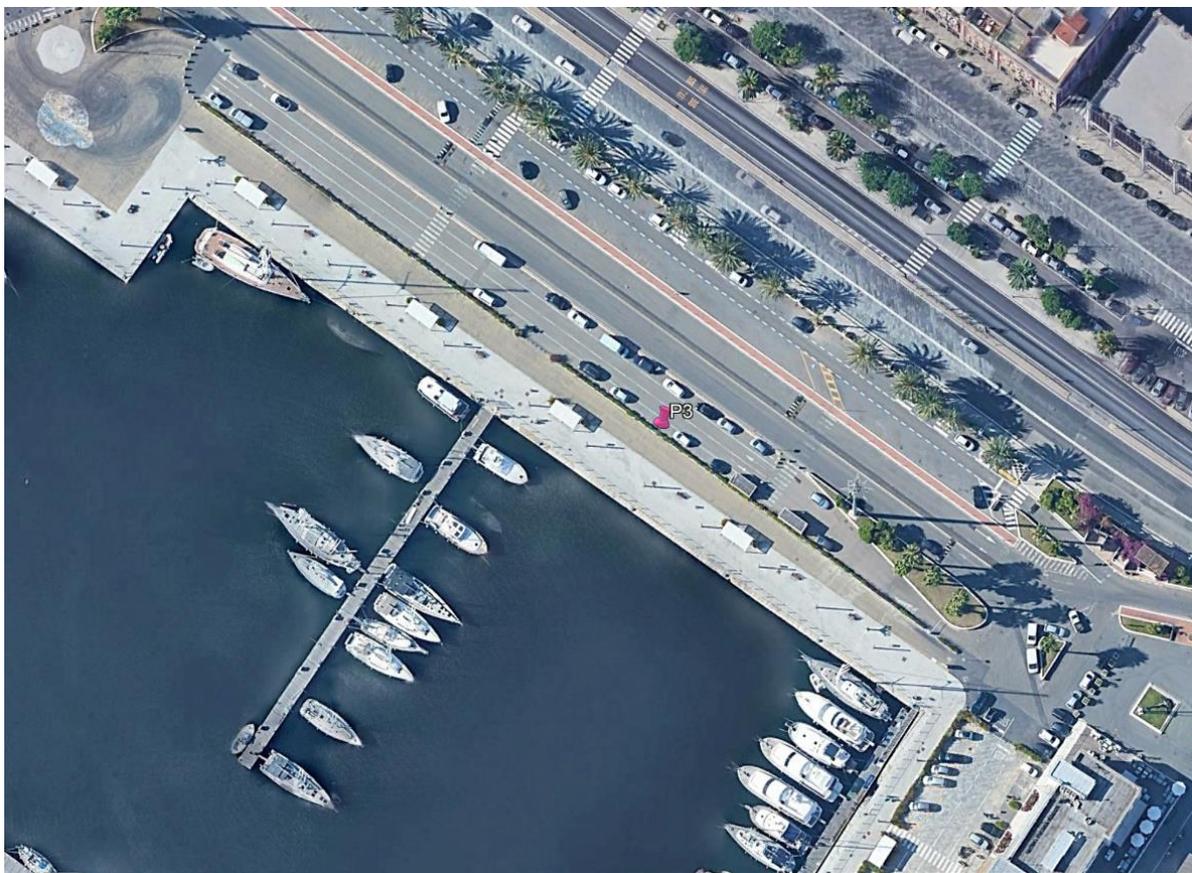
- Punto P2



I rilievi in continua devono essere svolti con strumentazione specifica che garantisca dati di elevata accuratezza (ad esempio, contatraffico automatici).

Lo scopo è quello di avere la rilevazione fonometrica ed il conteggio del traffico (volumi e velocità medie per le categorie di veicoli di seguito indicati ^(*), su tutte le corsie di via Roma: n.4 corsie lato portici; n.2 corsie centrali (adibite a bus e taxi); n.4 corsie lato porto.

- Punto P3



La rilevazione fonometrica ed il conteggio del traffico (volumi e velocità medie per le categorie di veicoli di seguito indicati ^(*), dovrà essere effettuata posizionando la centralina nelle aree dell’Autorità di Sistema, lungo la calata di via Roma.

Dovranno, inoltre, essere conteggiati gli ingressi e le uscite delle imbarcazioni.

(*) Classi di veicoli.

Le classi di veicoli dovranno essere distinte secondo le categorie definite nel modello CNOSSOS: mezzi leggeri con massa minore di 3,5 tonnellate (categoria 1), mezzi medi con massa maggiore di 3,5 tonnellate (categoria 2), mezzi pesanti (categoria 3: autobus, mezzi pesanti con 3 o più assi), motocicli con cilindrata minore di 50cc (categoria 4 a), motocicli con cilindrata maggiore di 50cc (categoria 4 b).

Le misure devono essere effettuate a 4 m di altezza (come previsto dal DM 16/03/1998).

I dati relativi al traffico dovranno essere tali da permettere di ricavare i flussi orari (numero medio di veicoli all’ora) e le velocità medie distinti per categoria e periodo.

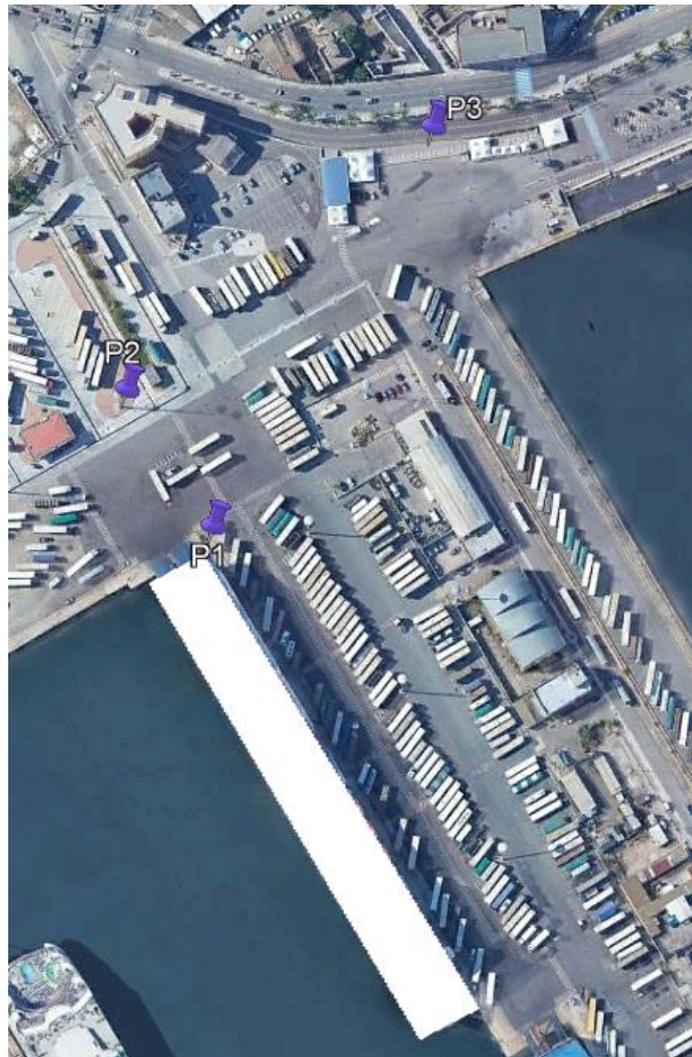
Per una maggiore riutilizzabilità del dato per future nuove elaborazioni, i singoli eventi dovranno essere riportati, assieme all'istante di passaggio e alla velocità istantanea per ogni singolo passaggio, in un file excel (.xls) o di testo (.txt), riportando anche la lunghezza di ogni singolo veicolo registrato e la categoria di appartenenza.

Art. 2 – Modalità di esecuzione del servizio – NAVI RO RO - pax (zona commerciale del Porto)

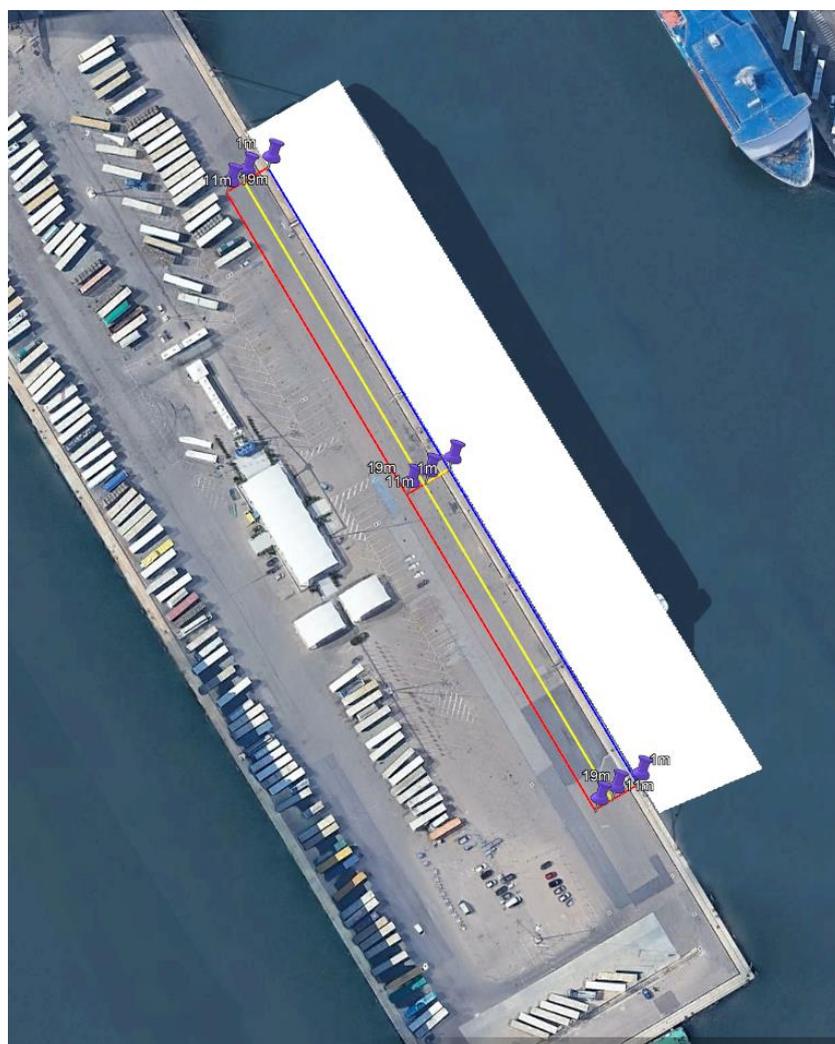
Dovranno essere effettuate le misurazioni su:

- **n.2 navi Ro Ro – pax** con carico/scarico diurno e **n.2 navi Ro Ro – pax** con carico/scarico notturno (TIRRENIA e GRIMALDI);
- **n.2 navi di linea passeggeri (TIRRENIA) o crociera** (fasi di arrivo, stazionamento e partenza).

Per la caratterizzazione delle succitate, viene di seguito riportato lo schema dei punti di misura:



- **Fig.1:** Misurazioni da effettuarsi durante il carico/scarico diurno e notturno (rilevazioni su n.3 punti). Nave ormeggiata sul Molo Sabaudio di ponente -



- Fig.2: Misurazioni da effettuarsi durante lo stazionamento -

Le misurazioni dovranno essere effettuate a 4 m di altezza (come previsto dal DM 16/03/1998), in contemporanea, per almeno 30 minuti durante le fasi di carico/scarico/stazionamento in banchina. In particolare:

➤ Nella fase di *stazionamento* (Fig.2).

Dovranno essere effettuate complessivamente n.9 misurazioni: n.3 misurazioni in contemporanea (distribuite lungo un asse perpendicolare alla nave stessa) alle distanze dalla nave di 1 m, 11 m e 19 m (per garantire la completezza della modellizzazione della sorgente). Nello specifico, le misurazioni dovranno essere fatte (alle succitate distanze di 1 m, 11 m e 19 m dal limite della banchina e perpendicolarmente al piano dell'imbarcazione e ad un'altezza di 4 m) in 3 postazioni sul fianco della nave: in posizione centrale, a 11 m di distanza dall'estremo di prua verso il centro della nave e a 11 m di distanza dall'estremo di poppa verso il centro della nave (la distanza effettiva dagli estremi può essere rivalutata a seconda dei casi). In caso una delle



sudette misure non fosse attuabile, l'intera linea di rilevazione a data distanza dovrà essere spostata in una posizione utile alla valutazione. Tale procedura permetterà di evidenziare le principali sorgenti di rumore appartenenti alla nave, che dovranno essere specificate e riportate nel resoconto di ogni misura.

➤ Fasi di *arrivo* e *partenza* delle navi di linea passeggeri o crociera (**Fig.1**).

Le misurazioni per l'arrivo e la partenza della nave devono essere effettuate in contemporanea in 2 punti (P1 e P2 riportate in **Fig.1**).

➤ Fasi di *scarico* e *carico* delle navi Ro-Ro – pax (**Fig.1**).

Devono essere effettuate n.3 misure in contemporanea e disponendo la strumentazione nel punto P1 lateralmente alla rampa della nave (ad 1 m dalla banchina, se possibile, e in posizione tale da non intralciare la movimentazione dei mezzi), nel punto P2 in prossimità del “fabbricatino” più vicino all'ormeggio utilizzato e nel punto P3 presso l'area del varco est per valutare il contributo delle basse frequenze a media-lunga distanza. Nel punto P3 si richiede anche il rilievo del traffico lungo via Riva di Ponente (n.4 corsie) e lungo la strada di accesso all'area portuale (n.2 corsie), al fine di valutarne l'influenza sui rilevamenti effettuati.

Anche in questo caso, i rilievi devono essere svolti con strumentazione specifica che garantisca dati di elevata accuratezza (ad esempio, contatraffico automatici).

Lo scopo è quello di avere la rilevazione fonometrica ed il conteggio del traffico (volumi e velocità medie per le categorie di veicoli indicati al punto precedente (rilievi sulla via Roma).

Per quanto riguarda lo stazionamento delle navi passeggeri o da crociera, deve essere prestata particolare attenzione al rumore prodotto da tutte le attività terrestri connesse con il rifornimento e la manutenzione della nave ed alle operazioni di spostamento merci/persone con mezzi. Queste ultime operazioni devono essere caratterizzate acusticamente al pari di sorgenti sonore mobili. Pertanto, è necessario effettuare rilievi acustici a distanza nota da una linea di emissione, definita dal percorso più utilizzato dal mezzo (analogamente alle misure pass-by). Si richiede di annotare marca e modello del mezzo monitorato e di fornire una stima dell'altezza della principale sorgente di rumore.

Art.3 - Sopralluoghi

Non è obbligatoria la presa visione dei luoghi. Qualora il concorrente volesse comunque effettuarlo è possibile contattare l'Ufficio Tecnico dell'Ente al n. 070/679531, nella persona dell'Ing. Alessandra Mannai o dell'Ing. Davide Dettori.



Art. 4 – Tempi per l’esecuzione della prestazione

I rilievi per le unità da diporto dovranno essere effettuati il venerdì, sabato e domenica.

I rilievi per le navi Ro Ro – pax e passeggeri / crociere dovranno essere effettuati in almeno 7 giorni che possano effettivamente considerarsi operativi (ossia in assenza di pioggia e/o di traffico navale particolarmente congestionato). A tal fine verrà concordato dal RUP con l’affidatario il periodo migliore per l’esecuzione delle rilevazioni sulla base delle previsioni meteo e del programma ormeggi settimanale.

Qualora non vi siano particolari problematiche, accertate dal RUP, i rilievi fonometrici dovranno iniziare entro una settimana dalla comunicazione dell’affidamento dell’incarico.

Le elaborazioni delle rilevazioni effettuate dovranno essere riportate in un’apposita relazione, da consegnarsi entro 20 giorni dall’ultimazione delle misurazioni stesse, riportanti:

- le schede di misura per ogni postazione con i dati di traffico e di rumore secondo quanto previsto dall’Allegato D del DM 16/03/1998;
- le analisi dei risultati che mettano in evidenza i contributi del rumore portuale e di quello generato dal traffico veicolare;
- la modellistica di massima delle aree oggetto di monitoraggio, riferita esclusivamente alle sorgenti monitorate presso i recettori più vicini. Essa rappresenterà il contributo delle sorgenti al rumore complessivo ricevuto da tali recettori. I modelli da utilizzare sono quelli definiti dalla direttiva 49/2002/CE.

Art. 5 - Penali

Qualora non venga rispettata la tempistica sopra indicata per cause imputabili esclusivamente all’affidatario, verrà applicata una penale giornaliera, ai sensi dell’art.113 bis, comma 4 del D.lgs. 50/2016, pari all’un per mille dell’importo di affidamento. Nel caso in cui le penali superino il 10% dell’importo di affidamento, si procederà alla risoluzione del contratto con addebito dei danni subiti.

Art. 6 - Pagamenti

Il pagamento dei lavori eseguiti avverrà in un’unica soluzione, dietro presentazione di regolare fattura elettronica, entro 60 giorni dalla data di presentazione della medesima, previa consegna della relazione di cui all’art.4 ed accertamento che le misure siano state effettuate come richiesto nel presente disciplinare (tempo per il quale si prevedono necessari 30 giorni).

Il Responsabile del Procedimento

Ing. Alessandra Mannai