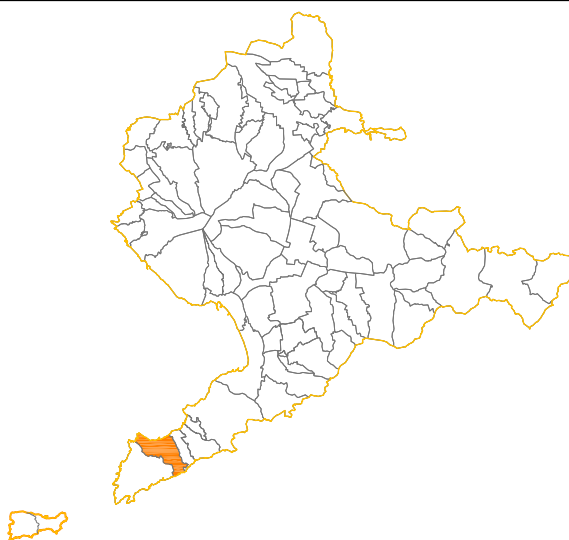


Ambito Territoriale Ottimale n.3
Ente d'Ambito Sarnese Vesuviano



Comune di Sorrento
Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo

ags
Aceagori Servizi
Gruppo Acea

INGEGNERIA
Il Responsabile
ing. Domenico Cesare

COLLABORATORI

DATA

2211

Elaborato:

TD.01

Scala:

PROGETTO ESECUTIVO

Aggiornato sulla base delle prescrizioni della Regione Campania - Settore U.O.D.
Valutazioni Ambientali - prot. 548674 del 09.08.2016

Titolo:

RELAZIONE TECNICA

Revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
01	Dicembre 2016	X	X	X

DIRETTORE TECNICO
ing. Antonio De Cicco

IL R.U.P.

 AceaGori Servizi Gruppo Acea	2211	Comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo
--	------	---

RELAZIONE TECNICA

1 – PREMESSA

Il sito interessato dai lavori è ubicato nel Comune di Sorrento al confine con il Comune di Massa Lubrense in provincia di Napoli presso la Marina e l'adiacente porticciolo turistico di Puolo.

Come emerso dalla video-ispezione subacquea, la parte esistente della vecchia condotta sottomarina di emergenza, a servizio dell'impianto di sollevamento fognario di Marina di Puolo, dalla costa fino a circa 200 metri di distanza, da essa, segue l'andamento morfologico del fondale marino. A partire dalla costa a quota 0 m fino alla quota di -12 m dove vi è il punto finale della condotta sottomarina, si sono riscontrati 3 punti di rottura della stessa, rispettivamente a quota -5.50 m, a quota -9 m ed infine a quota -10 m.

Si ritiene che la sola manutenzione straordinaria della condotta non sia vantaggiosa considerata la vetustà della stessa, pertanto si prevede la sostituzione della condotta esistente, dn 140 mm in acciaio, con una nuova dn 140 mm in PEAD PN16, migliorando, in tal modo, la sua funzione di allontanamento dei reflui in considerazione della ridotta scabrezza idraulica. La realizzazione della condotta ex novo garantirà, in caso di emergenza, un sufficiente livello di diluizione del carico inquinante e la protezione della fascia di balneazione da batteri patogeni.

2 - DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il progetto prevede la sostituzione della condotta sottomarina di emergenza in acciaio DN 140 con una condotta in PEAD DN 140 per una lunghezza di circa 210,00 metri nel tratto a mare e di circa 25.00 metri su terraferma, fino all'interconnessione alla condotta in uscita dal sollevamento fognario esistente.

Pertanto, la nuova condotta prevista nel presente progetto, come si evince dalla planimetria di progetto, si dirama dall'impianto di sollevamento esistente fino alla linea di costa (a quota 0.00), per poi proseguire fino alla quota di -10,00 metri dove termina la condotta sottomarina. Lungo il tratto a mare, da quota 0,00 fino a quota - 9,00, la condotta verrà posta in trincea, di sezione pari a circa 0.80x0.80 metri, mediante utilizzo di specifica attrezzatura

Progetto Esecutivo	Relazione Tecnica		Rev.01
--------------------	-------------------	--	--------

 AceaGori Servizi Gruppo Acea	2211	Comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo
--	------	---

(sorbona), mentre il punto di sbocco terminale verrà posto sul fondale sabbioso a q.ta -10,00 e protetto da blocco di calcestruzzo delle dimensioni 1,50x1,50x1,00 metri.

Il tratto a terra della condotta verrà posto in trincea di scavo di sezione 0,80x0,80 metri e protetta da cassonetto in calcestruzzo di sezione 0,50x0,50 metri.

Nell'ambito del presente progetto è prevista altresì la rimozione della condotta sottomarina esistente in acciaio, sia nel tratto a mare che nel tratto a terra, con trasporto a rifiuto del materiale rimosso, secondo le prescrizioni riportate nel provvedimento della Regione Campania - Settore U.O.D. – Valutazioni Ambientali - prot. 548674 del 09.08.2016.

3 – SCELTA DEL MATERIALE E FASI LAVORATIVE

La scelta dei materiali con cui realizzare delle opere di carattere idraulico è un'operazione che richiede particolare attenzione e si deve basare su un'accurata analisi tecnico - economica che miri ad ottenere la totale affidabilità dell'opera senza avere costi superflui.

L'affidabilità dell'opera, dalla quale dipendono la sua durata, i costi di esercizio ed il suo corretto funzionamento, resta affidata a numerosi fattori, ma sostanzialmente al tipo di materiale che si intende impiegare e che, nel caso specifico di una condotta sottomarina, deve assicurare:

- La sicurezza statica;
- La resistenza all'aggressività delle acque marine;
- La resistenza agli attacchi da parte del refluo scaricato;
- La facilità di posa;
- La conservazione delle caratteristiche idrauliche;
- I costi di esecuzione;
- I costi di manutenzione.

I materiali con cui realizzare una condotta sottomarina sono generalmente quelli plastici o metallici, in quanto i materiali lapidei sono utilizzati solo per opere di grandi dimensioni e di lunghezza modesta, atteso il notevole peso del materiale e la difficoltà di posa.

Nella presente progettazione sono stati esclusi dalla scelta i materiali metallici ed in particolare l'acciaio con il quale vengono generalmente realizzate le condotte sottomarine, perché in tal caso il varo deve essere effettuato con la tecnica del varo continuo, che richiede un notevole spazio disponibile per la preparazione del cantiere e l'ancoraggio a mare di un pontone da utilizzare per il tiro. Tale soluzione si configura non fattibile nella zona di intervento,

Progetto Esecutivo	Relazione Tecnica		Rev.01
--------------------	-------------------	--	--------

 AccaGori Servizi Gruppo Acea	2211	Comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo
--	------	---

sia per la mancanza di un'ampia area per il cantiere a terra, sia per l'impossibilità di ancorare un pontone, trovandoci all'interno di un'Area Marina Protetta.

Pertanto l'analisi tecnico – economica accennata precedentemente è stata svolta nel campo dei materiali plastici che presentano diversi vantaggi:

- Resistenza agli attacchi chimici delle acque;
- Facilità di posa;
- Costi non elevati.

Sono stati confrontati i vari fattori di influenza per l'utilizzo di:

- 1) PEad
- 2) P.R.F.V.

L'impiego di tubazioni in Pead si è particolarmente sviluppato negli ultimi anni, in special modo in presenza di fondali particolarmente frastagliati, in virtù della loro elevata elasticità. Tra le qualità ascrivibili a questo tipo di tubazione sono da menzionare, oltre alla citata flessibilità e capacità di adattamento, l'ottima resistenza alla corrosione e all'aggressione delle piccola flora e fauna marina, l'inattaccabilità da parte dei liquami e dell'acqua marina, la ridotta scabrezza, la possibilità di realizzare la giunzione saldata di testa mediante anello termico.

Le condotte in PRFV presentano invece elevati valori delle caratteristiche meccaniche, leggerezza e manovrabilità, ridotta scabrezza e resistenza all'attacco di sostanze chimiche e dell'acqua marina. Le modalità di giunzione possono variare a seconda delle situazioni che si presentano: giunto a bicchiere, giunto a manicotto, giunto flangiato.

In definitiva analizzando i dati relativi alla resistenza all'abrasione e all'aggressione chimica, i costi di esecuzione ed il tipo di giunzione più semplice da realizzare, la scelta è stata orientata verso l'utilizzo del PEad. Tale ipotesi è stata avvalorata dal fatto che la tubazione è di piccolo diametro e che l'area, rientrando in una zona protetta, è interdetta all'ancoraggio e alla pesca e pertanto non ci dovrebbero essere frequenti situazioni che comportino pericolo di rottura della condotta, quindi non è indispensabile un materiale dall'elevata resistenza anulare come il P.R.F.V., mentre è più utile un materiale dall'ottima resistenza all'aggressione chimica come il PEad per il quale sono possibili velocità in condotta anche molto elevate ($> 7 \text{ m/s}$).

Progetto Esecutivo	Relazione Tecnica		Rev.01
--------------------	-------------------	--	--------

 AccaGori Servizi Gruppo Acea	2211	Comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo
--	------	---

La giunzione sarà realizzata per saldatura, al fine di agevolare le operazioni di varo della condotta e la condotta sarà appesantita con opportune tecniche descritte nei paragrafi seguenti.

Per meglio dettagliare l'intervento da porre in essere si riporta una descrizione delle fasi lavorative:

- 1)** Demolizione del massetto in cls esistente, in prossimità dell'impianto di sollevamento esistente, per una fascia di larghezza pari a 1.00 metro;
- 2)** Rimozione della condotta sottomarina esistente, sia nel tratto a mare che nel tratto a terraferma, compreso la demolizione di eventuale bauletto in cls, con trasporto a rifiuto del materiale rimosso secondo le norme in materia di gestione dei rifiuti;
- 3)** Scavo a sezione obbligata fino alla linea di costa (q.ta 0.00) di sezione 0.80x0.80 metri, all'interno del quale posare un tratto di condotta di progetto opportunamente protetta da cassonetto in cls di sezione 0.50x0.50 metri;
- 4)** Scavo subacqueo mediante sorbona, di sezione 0.80x0.80 metri, per l'interramento della condotta sottomarina di progetto, fino alla q.ta -9.00 metri;
- 5)** Fornitura e posa in opera, mediante moto-pontone o pontone trainato da rimorchiatore, della nuova condotta in PEAD PE100 PN16 dn 140 mm, corredata da collari di appesantimento in ghisa per il semi-affondamento della stessa all'interno della trincea predisposta;
- 6)** Realizzazione del blocco in cls posto a protezione dello sbocco della condotta sottomarina a q.ta -10.00 metri;
- 7)** Interconnessione mediante flangiatura tra la nuova condotta di progetto e la condotta esistente in uscita dall'impianto di sollevamento esistente.

Per quanto concerne le prescrizioni riportate nel provvedimento della Regione Campania - Settore U.O.D. – Valutazioni Ambientali - prot. 548674 del 09.08.2016, si ritiene opportuno evidenziare quanto segue:

- Che i volumi provenienti dai movimenti terra saranno limitati a quelli strettamente indispensabili per provvedere all'interramento della nuova condotta sottomarina con rinterro che avverrà mediante riutilizzo del materiale risultante dagli scavi;

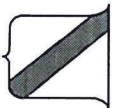
Progetto Esecutivo	Relazione Tecnica		Rev.01
--------------------	-------------------	--	--------

 AccaGori Servizi Gruppo Acea	2211	Comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo
--	------	---

- Che in fase di cantiere, per la parte insistente su terraferma, verranno limitate al minimo le piste di cantiere e le aree di stoccaggio con successiva rinaturalizzate al termine dei lavori;
- Che durante l'esecuzione dei lavori non avverrà alcun taglio e/o asportazione di vegetazione arbustiva;
- Che durante la fase di cantiere, per la parte insistente su terraferma, verrà posta particolare attenzione alla necessità di contenere la dispersione di polveri derivanti dall'attività di cantiere mediante umidificazione del materiale e copertura con teli;
- Che lo specchio acqueo interessato dai lavori di posa della condotta sottomarina verrà appositamente segnalato e delimitato;
- Che la posa interrata, nel tratto a mare, della condotta sottomarina avverrà mediante utilizzo di specifica attrezzatura (sorbona) per minimizzare l'impatto sulle diverse tipologie di substrato;
- Che verrà posta particolare attenzione per evitare qualsiasi fenomeno di inquinamento, diretto od indiretto, dovuto alle operazioni di posa della condotta sottomarina.

Per maggiore completezza, in calce alla presente si allega il provvedimento autorizzativo del competente Ufficio Regionale con l'elenco delle prescrizioni espresse dalla Commissione V.I.A. – V.A.S. – V.I. nella seduta del 05.07.2016, unitamente al Nulla-Osta espresso dal Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta di Punta Campanella.

Progetto Esecutivo	Relazione Tecnica		Rev.01
--------------------	-------------------	--	--------



DIP 52 - DG 05 - UOD 07

REGIONE CAMPANIA

Giunta Regionale della Campania

Direzione Generale

per l'Ambiente e l'Ecosistema

UOD Valutazioni ambientali

Prot. 2016. 0548674 09/08/2016 09,00
Mitt. : 520507 UOD Valutazioni ambientali - R...
Dest. : G.O.R.I. S.P.R.: CORPO FORESTALE DELLO STATO COMANDO ...
Classifica : 52.5. Fascicola : 33 del 2016



GORI SpA - Ercolano
AXN01201465
Prot N.: 0037759\2016
Del: 09/08/2016 10.51.37
Orig.: Entrata
Da/A: GIUNTA REGIONALE DELLA CAMPANIA

Il Dirigente

Gori Spa
Via Trentola 211
80056 Ercolano (NA)
protocollo@cert.goriacqua.com
Corpo Forestale dello Stato
Comando Stazione di Sorrento
C.s.sorrento@pec.corpoforestate.it

Oggetto: CUP 7828 - Istanza di VI per il progetto “int 2211 comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo” - Esito Commissione.

Con la presente si comunica che, nella seduta del 05/07/2016, la Commissione V.I.A. - V.A.S. - V.I. ha esaminato l'istanza di VI per il progetto “int 2211 comune di Sorrento Manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario Marina di Puolo”, presentata da Codesta Società con nota acquisita al protocollo regionale n. 263685 del 18/04/2016.

La Commissione si è espressa come di seguito testualmente riportato:

“decide di esprimere parere favorevole di Valutazione di Incidenza Appropriata e, oltre alle opere di mitigazione proposte nello studio di incidenza, si prescrive il rispetto delle seguenti prescrizioni:

per la parte di opere su terraferma:

- *che il tratto di condotta sottomarina esistente non utilizzato in quanto danneggiato dovrà essere rimosso e smaltito in conformità alle norme in materia di gestione dei rifiuti;*
- *che la posa in opera in sotterraneo sia compatibile con le condizioni di stabilità dei terreni e siano previsti tutti gli accorgimenti tecnici e le opere d'arte necessari per la massima sicurezza ed efficienza della condotta;*
- *che siano limitati a quelli strettamente necessari eventuali sbancamenti di terra e la gestione delle terre e rocce da scavo sia condotta in rispetto alla normativa vigente;*
- *che il terreno vegetale, risultante dagli scavi, sia riutilizzato il loco, e che, in ogni caso, ne sia vietato l'accumulo;*
- *che in fase di cantiere si adottino tutti gli accorgimenti necessari a non danneggiare o compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità della vegetazione, riducendo al contempo al minimo le piste di cantiere e le aree di stoccaggio, che dovranno essere rinaturalizzate a fine lavori;*
- *che siano preservate le eventuali alberature e che si limiti il più possibile il taglio e l'asportazione di vegetazione arbustiva;*
- *che sia posta particolare attenzione alla necessità di contenere la dispersione di polveri derivanti dall'attività di cantiere prevedendo l'uso di adeguate tecniche di abbattimento (umidificazione,*

7828
CUP ~~7828~~ _Adp

Via De Gasperi, 28 – 80133 Napoli – Tel. 081.7963398 – Fax 081.7963048 – dg05.uod07@pec.regione.campania.it



Giunta Regionale della Campania
Direzione Generale
per l'Ambiente e l'Ecosistema

UOD Valutazioni ambientali

Il Dirigente

uso di teli, ecc..);

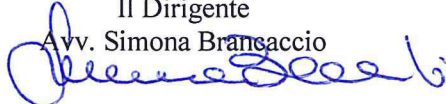
- *che la sistemazione dell'area pavimentata della stazione di sollevamento avvenga con pavimentazioni drenanti e con materiali naturali;*
- *che lo stoccaggio di materiali da smaltire potenzialmente inquinanti avvenga in area di cantiere appositamente adibita e protetta;*
- *che sia previsto il ripristino dello stato dei luoghi al termine dell'attività;*
- *che sia costantemente effettuata la manutenzione ordinaria dei macchinari onde evitare sversamenti dannosi in mare;*

per la parte di opere sottomarine:

- *che in fase di cantiere si delimiti lo specchio acqueo interessato dall'area di intervento;*
- *i lavori a mare siano eseguiti in periodi dell'anno che non si sovrappongano alla stagione estiva, dati i prevedibili conflitti che potrebbero verificarsi con la fruizione delle spiagge da parte dei bagnanti, sia con riguardo all'area di cantiere a terra sul tratto di spiaggia libera, sia per i fenomeni di intorbidimento delle acque che potrebbero scaturire dai lavori a mare;*
- *lungo l'intero tracciato della condotta sottomarina siano utilizzate le migliori tecniche di posa per minimizzare l'impatto sulle diverse tipologie di substrato;*
- *adottare tutte le misure necessarie ad evitare e/o mitigare un eventuale significativo aumento temporaneo e/o definitivo della torbidità delle acque, e di adottare tutte le misure necessarie ad evitare qualsiasi inquinamento dovuto a sversamento accidentale di oli, combustibili ed altre sostanze pericolose durante l'utilizzo di mezzi e/o attrezzature adoperate per l'intervento;*
- *prima dell'avvio dei lavori il proponente dovrà presentare, per l'approvazione, un piano di monitoraggio marino che preveda il controllo sia dei parametri chimico-fisici delle acque che di quelli biologici, e dei sedimenti con riferimento alla normativa in materia di qualità delle acque marino costiere (D.LGS 152/2006 art. 78), che potrà tener conto dei monitoraggi già in atto nella medesima area, condotti da altri enti o istituti di ricerca, al fine di coordinare le attività e ottimizzare le risorse investite;*
- *entro due anni dalla messa in esercizio dello scarico in mare, in esito al monitoraggio di cui al punto precedente, il proponente dovrà redigere un rapporto da consegnare all'autorità competente in cui si verifichi la presenza/assenza di possibili impatti negativi sull'ambiente marino, ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e, se necessario, proporrà soluzioni progettuali e gestionali per mitigarli".*

Seguirà adozione del formale provvedimento dirigenziale.

L'istruttore amministrativo
Dott.ssa Adele Del Piano
Tel. 081/7963042


Il Dirigente
Avv. Simona Brancaccio


GORI SpA - Pomigliano



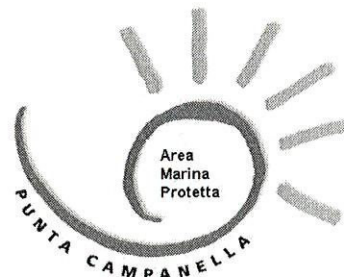
AXN01089510

Prot N.: 0014746\2016

Del: 25/03/2016 11.42.17

Orig.: Entrata

Da/A: CONSORZIO DI GESTIONE AREA MAR



prot. 296 del 23.03.2016

Alla GORI spa
c.a Ing. Antonio De Cicco
protocollo@cert.goriacqua.com
alla Capitaneria di Porto di Castellammare di Stabia

Comunicazione via PEC

Oggetto:- Nulla Osta a “Lavori di manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario di Marina di Puolo” nella zona C della AMP Punta Campanella

Il responsabile dell' A.M.P. Punta Campanella

Visto

- il decreto del Ministero dell'Ambiente del 12.12.97 che istituisce l'Area Marina Protetta denominata “Punta Campanella”;
- il Regolamento di Esecuzione ed Organizzazione della AMP pubblicato sulla G.U. n. 195 del 21.08.2010;
- la richiesta di parere presentate dalla Gori spa al n. 254 del 14.03.2016 con allegati tecnici per l'effettuazione di lavori di manutenzione straordinaria della condotta sottomarina di emergenza a servizio del sollevamento fognario di Marina di Puolo;

dichiara che **Nulla Osta** allo svolgimento dei lavori in parola.

La direzione declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone o cose e invita, in ogni caso, al rispetto del disciplinare della AMP in ogni sua parte.

Il direttore dell'A.M.P. Punta Campanella
dott. Antonino Miccio



Direzione A.M.P. Punta Campanella Via Roma 29, 80061 Massa Lubrense

tel. 081.808.98.77 fax 081.878.96.63 cell. 333.53.51.701

e.mail direttore@puntacampanella.org www.puntacampanella.org



**AGENZIA
DELLE
DOGANE**

POSTA PRIORITY



Protocollo: 1030 /RU

GORI SpA - STG Pomigliano



AAN00395493

Prot.N.: 0002613/2012

Del: 16/01/2012 15.19.27

Orig.: 1(0=uscita/1=entrata)



Napoli, 11/1/2012

Al Sig. Paolo MARATI
Legale rappr.te Soc. G.O.R.I. Spa
c/o Consorzio il Sole
Via ex Aeroporto
80056 Pomigliano d'Arco (NA)
Fax 0817884563

Al Comune di Sorrento
Fax 081 8771980

IL DIRETTORE DELL'UFFICIO DELLE DOGANE DI NAPOLI 2

AUTORIZZA

ai sensi dell'art. 19 del D.L.vo n°374 dell'08.11.1990, la *Concessione Demaniale Marittima per l'occupazione di un'area di mq. 341 per condotta di scarico di emergenza in Marina di Puolo nel Comune di Sorrento.*

FATTO

Il Comune di Massa Lubrense (Na) - Servizio Demanio Marittimo - con la nota prot. int. n° 30928 del 19.8.2010, ha inoltrato la documentazione relativa alla richiesta di autorizzazione prevista dall'art. 19 del D.L.vo 374/90;

Il Sig. Paolo MARATI, legale rappr.te della Soc. G.O.R.I. Spa, con la nota prot. interno n° 2120ru del 19.1.2011 ha presentato l'istanza documentata intesa ad ottenere il rilascio della concessione in oggetto;

Con la nota prot. n. 623739/11 del 14/12/2011, la Tenenza della Guardia di Finanza di Massa Lubrense, in seguito ad un sopralluogo tecnico, ha comunicato che non sussistono ostacoli all'esercizio della vigilanza doganale;

E' stata acquisita agli atti di quest'Ufficio, l'autocertificazione di parte attestante la non sussistenza, a carico del richiedente, di precedenti penali specifici in materia di finanziaria.

MOTIVAZIONE

La richiesta del Sig. Paolo MARATI, legale rappr.te della Soc. G.O.R.I. Spa, riconducibile alla fattispecie soggetta ad autorizzazione prevista dal comma 1° dell'art. 19 del D. L. g v 374/90 che testualmente recita: *"è vietato eseguire costruzioni ed altre opere di ogni specie sia provvisorie che permanenti, o stabilire manufatti galleggianti in prossimità della linea doganale e nel mare territoriale, nonché spostare o modificare le opere esistenti, senza l'autorizzazione del*

DIREZIONE INTERREGIONALE DELLE DOGANE PER LA CAMPANIA E LA CALABRIA

Ufficio delle Dogane di Napoli 2 - Area Gestione Tributi

80133 Napoli, Via De Gasperi, 20 - Telefono +39 081 2527241 - Fax +39 0815528234 - e-mail: dogane.napoli2@agenziadogane.it

direttore della circoscrizione doganale", è ritenuta compatibile con l'esercizio della funzione di vigilanza e controllo doganale.

TERMINI E PRESCRIZIONI

La presente autorizzazione ha carattere autonomo e validità illimitata ed è data ai soli fini della salvaguardia degli interessi erariali. La stessa potrà essere revocata qualora venissero apportate modifiche sostanziali allo stato dei luoghi.

Quanto sopra senza pregiudizio delle determinazioni di altri enti sempre che non sussistano elementi ostativi ai sensi delle leggi 27.12.1956 n. 1423 e 31.05.1965 n. 575 e susseguenti da accertarsi a cura dell'Ente competente alla concessione in epigrafe.

Sarà cura dell'Ente concedente menzionare gli estremi del presente atto autorizzativo nella variazione della concessione di cui trattasi che sarà inoltrata in copia allo Scrivente.

Il Direttore dell'Ufficio
Ing. Pierpaolo Trapuzzano

