



Provincia di Barletta - Andria - Trani

***PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015
PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003
DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT)***

PROGETTO DEFINITIVO

Chiusura e post gestione ex art.12 DLgs 36/2003

Oggetto:

***Piano di gestione post-operativa
discarica***

Tav.

Rel.D

RUP: Ing. Francesco LOMORO

I Progettisti

Dott. Ing. Angela RICCARDI

Dott. Ing. Giuseppe MARSELLI

Data: Dicembre 2019

Scala:

File:


Aggiornamento:

INDICE

1. PREMESSA	2
2. CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA	3
3. FASI DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA	4
4. SPECIFICHE TECNICHE DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA	6
4.1 MANUTENZIONE	6
4.2 PERCOLATO	6
4.3 BIOGAS	6
4.4 CEDIMENTI	7
4.5 POZZI SPIA	7
4.6 RICOMPOSIZIONE	7
4.7 REGISTRAZIONE	8
4.8 PARAMETRI E VERIFICHE PERIODICHE	8

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1: attività di controllo post-gestione</i>	8
<i>Tabella 2: Frequenza minima delle misure in fase di gestione post operativa - Tabella 2 allegato 2 del D.Lgs. 36/2003</i>	10
<i>Tabella 3: Parametri da ricercare nelle acque sotterranee Tabella 1 allegato 2 del D.Lgs. 36/2003</i>	10

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica	 PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 2 di 12
--	---	--------------------------

1. PREMESSA

La redazione del Piano di Gestione in fase post-operativa organico ed integrato e conforme alla normativa vigente. L'art. 8 del D.Lgs. 36/2003, attuativo della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, prevede al comma 1 che la domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica deve essere completa di una serie di dati e informazioni fra cui, alla lettera h) *il Piano di gestione in fase post operativa* redatto secondo i criteri stabiliti dall'Allegato 2 dello stesso decreto.


Il piano stabilisce le modalità di post-gestione durante la fase post-operativa della discarica, al fine di prevenire qualsiasi effetto negativo sull'ambiente ed individuare le adeguate misure correttive.

Disciplina inoltre gli adempimenti a carico del gestore relativi alle procedure di chiusura della discarica e individua gli adempimenti durante la fase post-operativa.

Il piano di gestione post-operativa è lo strumento con il quale l'autorità responsabile per il rilascio dell'autorizzazione verifica che la discarica non comporti nel tempo effetti negativi sull'ambiente ed il sito sia sottoposto ad adeguati interventi di ripristino ambientale al termine delle attività.

Detto piano rappresenta uno dei contenuti essenziali dell'autorizzazione, definendo compiutamente la fase di gestione post-operativa della discarica affinché:

- i processi di stabilizzazione all'interno della discarica avvengano regolarmente;
- i sistemi di protezione ambientale siano operativi ed efficaci;
- le condizioni di autorizzazione della discarica siano rispettate;
- il sito sia sottoposto ad interventi di ripristino ambientale.

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica	 PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 3 di 12
--	---	--------------------------


2. CONTENUTI DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

Il piano di gestione post-operativa individua tempi, modalità e condizioni della fase di gestione post - operative della discarica e le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, in modo da garantire che anche in tale fase la discarica mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti.

Il piano riporta la descrizione delle manutenzioni da effettuare da parte del gestore finalizzate a garantire che anche in questa fase il processo evolutivo della discarica, nei suoi vari aspetti - prosegua sotto controllo in modo da condurre in sicurezza la discarica alla fase ultima, in cui si può considerare praticamente inesistente l'impatto dell'impianto sull'ambiente.

Il piano individua in particolare le operazioni relative alla manutenzione per mantenere in buona efficienza:

- recinzione e cancelli di accesso;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di drenaggio del percolato;
- rete di captazione, adduzione, riutilizzo e combustione del biogas;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad annaffiature, periodici sfalci, sostituzione delle essenze morte;
- pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee;
- modalità e frequenza di asportazione del percolato, garantendo comunque il mantenimento dello stesso al livello minimo possibile.

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica	 PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 4 di 12
--	---	--------------------------

3. FASI DI ATTUAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

Ultimato il conferimento dei rifiuti e completate le opere per la realizzazione della copertura e sistemazione finale, cessa il vero e proprio esercizio della discarica controllata.

Prosegue però l'attività all'interno della discarica stessa, in particolare rappresentata dal drenaggio del percolato residuo e, subordinatamente, dal processo di mineralizzazione dell'eventuale sostanza organica.

Tale periodo, o più esattamente il periodo in cui la discarica necessita di sorveglianza, manutenzione e controllo è determinato dalla normativa vigente in un certo periodo temporale, dipendente da numerosi fattori, riconducibili a:

- meteorologia e idrogeologia della zona;
- caratteristiche naturali del sito e sua impermeabilizzazione;
- stato fisico e composizione dei rifiuti;
- copertura, sistemazione finale e uso dell'area;
- ambiente aerobico o anaerobico all'interno della discarica.

Essenzialmente i processi di alterazioni o trasformazioni chimico-fisiche e di drenaggio comportano:

- un assestamento dei rifiuti, con diminuzione del volume;
- lo sviluppo di biogas (marginale);
- la formazione di percolato (importante).

È dunque necessario che la discarica venga mantenuta sotto controllo per un adeguato arco di tempo, per provvedere a quanto necessario essenzialmente per le manifestazioni sopraindicate:


- ripristino assestamenti differenziali;
- eventuale captazione e combustione del biogas;
- captazione e recupero del percolato;
- manutenzione della sistemazione finale a verde;
- sorveglianza, controlli e monitoraggi ambientali.

In ogni caso il presente piano, per la fase di post-gestione fa espresso riferimento al D.Lgs. 36/03 articolo 8 c.1, articolo 9 c.1 e all'Allegato 2.


In particolare saranno adottate procedure di controllo finalizzate alla verifica dei processi di stabilizzazione e costipamento dell'ammasso di rifiuti smaltiti, nonché alla verifica del funzionamento dei sistemi di monitoraggio e protezione ambientale adottati.

Inoltre attraverso i dati meteorologici rilevati presso le stazioni più vicine, nonché dalla stazione meteorologica dell'impianto, saranno valutati i seguenti parametri:

Edizione	1	Revisione	1	Data	Dicembre 2019
----------	---	-----------	---	------	---------------

Rel. D Piano di gestione post- operativa discarica	 PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 5 di 12
--	--	--------------------------

- volume giornaliero e mensile delle precipitazioni;
- temperature minima e massima giornaliera e media mensile;
- evaporazione giornaliera e mensile attraverso valutazioni di tipo analitico (tipo Thorntwaite o Turk);
- umidità atmosferica media mensile.

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica	 PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 6 di 12
--	---	--------------------------

4. SPECIFICHE TECNICHE DEL PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

Come già affermato, la durata del periodo di post chiusura è in funzione del tempo necessario affinché diventino trascurabili:

- gli assestamenti della massa di rifiuti;
- il potere inquinante dei percolati estratti;
- le molestie olfattive e la pericolosità delle emissioni di biogas;
- cioè venga meno la effettiva situazione di rischio valutata sulla base dei parametri più significativi e delle specifiche condizioni locali.

Durante la fase di post chiusura dovrà essere adottato dal gestore un piano interno di controllo e sorveglianza impostato come segue:

4.1 MANUTENZIONE

Si riportano le strutture da mantenere in buona efficienza e la relativa tempistica di controllo prevista:


- recinzione e cancelli di accesso (verifiche ed ispezioni giornaliere lungo tutto il perimetro);
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche (verifiche ed ispezioni giornaliere lungo tutto il tracciato);
- viabilità interna, che deve permettere il transito degli autocarri, con piano almeno ricoperto di congruo strato di tout-venant rullato e compattato ed adeguato sistema di drenaggio delle acque di scorrimento superficiali (verifiche ed ispezioni giornaliere lungo tutto il tracciato).

4.2 PERCOLATO

- il battente dovrà essere mantenuto al livello minimo compatibile con le pompe esistenti, e comunque dovrà essere estratto ogni qualvolta il battente idraulico sia superiore a 1 m (verifica giornaliera);
- dovranno essere condotte analisi chimiche come previsto per legge e riportato nella Tabella 2 dell'Allegato 2 al D. Lgs. n. 36/2003 (allegata alla presente) dei pozzi di raccolta,
- dichiarata cessata la produzione del percolato della discarica i pozzi andranno riempiti con sabbia e sigillati.

4.3 BIOGAS

Sistematica verifica e controllo sul corretto e continuo funzionamento degli impianti di

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica		PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 7 di 12
--	---	---	--------------------------

captazione, adduzione e combustione ed eventuale recupero del biogas; con frequenza semestrale dovranno essere eseguite:

- misure di "immissione" nell'ambiente circostante (in tal senso l'estrazione di biogas dovrà continuare finché la concentrazione di metano risulti inferiore o almeno uguale allo 0,001% nell'atmosfera al contorno della discarica in almeno 4 punti individuati durante le indagini preliminari (per dettagli si rimanda alla Relazione Descrittiva Generale) e comunque fino a quando saranno scomparsi tutti gli effetti negativi legati alla presenza del gas;
- caratterizzazione analitica e quantitativa del biogas nei punti di "emissione" (in tal senso l'estrazione del biogas, quantificata da contatori volumetrici del biogas aspirato e contatore di funzionamento del motore di aspirazione, dovrà continuare finché ne è tecnicamente possibile il funzionamento).

4.4 CEDIMENTI

Deve essere realizzata una rete di livellazioni topografiche; l'assestamento potrà considerarsi concluso quando l'abbassamento percentuale dell'ultimo anno risulta <5% dell'abbassamento totale, verificatosi a partire dall'ultimo conferimento di rifiuti. La rete di livellazioni topografiche deve essere tenuta sotto controllo con frequenza variabile (ma almeno annuale) in funzione dell'entità degli assestamenti; eventuali calancature che si dovessero formare sulla superficie dovranno essere riprese con l'apporto di terreno vegetale. Del pari dovranno essere colmati con l'apporto di terreno eventuali cedimenti tali da determinare ristagni d'acqua meteorica. Entro 10 giorni dall'emissione del decreto di gestione post chiusura deve essere trasmessa l'individuazione cartografica della rete di livellazione topografica, con individuazione dei caposaldi di riferimento.

4.5 POZZI SPIA

I pozzi e la relativa attrezzatura di campionamento dovranno essere tenuti in buona efficienza. Nel periodo di post esercizio la frequenza dei campionamenti e delle misurazioni freaticometriche sarà quella prevista dalla normativa vigente in materia e dal PMeC.

4.6 RICOMPOSIZIONE

La ricomposizione della superficie della discarica dovrà essere effettuata secondo quanto previsto dal progetto; la gestione successiva dovrà essere effettuata con cura, procedendo tra l'altro ad innaffiature, a periodici sfalci, alla sostituzione delle specie vegetali eventualmente morte.

4.7 REGISTRAZIONE

Tutti i succitati interventi di gestione, manutenzione, riparazione e controllo, nonché ogni anomalia riscontrata dovranno essere riportati su appositi quaderni di registrazione e di manutenzione, relativi alla gestione di post chiusura.

4.8 PARAMETRI E VERIFICHE PERIODICHE


Al fine di prevenire contaminazioni di ogni sorta, saranno preventivamente tenuti sotto controllo tutti quegli elementi che potrebbero arrecare danni all'ambiente, così come stabilito dalle tabelle seguenti, estratte dall'Allegato 2 del D.Lgs.36/03.

Si riportano schematicamente i contenuti del documento di Piano che sarà redatto in fase esecutiva, in termini di attività di controllo e manutenzione dei sistemi di protezione ambientale posti in opera, a garanzia di protezione dell'ambiente e la salute umana, successivamente si elencano le attività di monitoraggio delle matrici ambientali.

Tabella 1: attività di controllo post-gestione

Componenti	Elementi	Operazione Controllo	Frequenza	Sost./Rip a.
RECINZIONE E CANCELLI	Aspetto elementi costitutivi	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo verifica di integrità cancello e recinzione 	Semestrale	2/anno
OPERE REGIMENTAZIONE IDRAULICA	Canali e pozzetti di raccolta acque meteoriche	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo condizioni canalette e pozzetti pulizia canalette e pozzetti 	Semestrale *	4/anno
	Vasca di raccolta	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo condizioni vasca Pulizia della vasca 	Semestrale *	2/anno
STRADE INTERNE ED ESTERNE ALLA DISCARICA	Strato di finitura	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo per la verifica di integrità 	Semestrale *	2/anno
	Canalette di scolo e pozzetti	<ul style="list-style-type: none"> Pulizia 	Semestrale *	Quando necessario
POZZI BIOGAS E SISTEMA DI RECUPERO	Pozzi: Teste e tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo integrità dell'imbocco e raccorderia Verifica visiva e strumentale di eventuale presenza di percolato 	bimestrale	3/anno
	Sistema di recupero <ul style="list-style-type: none"> Collegamenti elettrici Dispositivi di accensione e di avvio Valvole di regolazione Rilevatore biogas 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo funzionamento mediante attivazione manuale Pulizia Verifica assenza ostruzioni e corretta apertura e chiusura Taratura 	semestrale	2/anno

SISTEMA GESTIONE PERCOLATO	Pozzi e Livello percolato	<ul style="list-style-type: none"> Controllo visivo di tutti gli elementi per la verifica di eventuali anomalie Misurazione strumentale del livello 	bimestrale	
	Pompe rilancio percolato <ul style="list-style-type: none"> Collegamenti elettrici Dispositivi di avvio Collegamento tubo-pompa 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo del funzionamento effettuata mediante attivazione manuale pompa Pulizia dispositivi 	semestrale	
	Pompe rilancio percolato	<ul style="list-style-type: none"> Manutenzione ordinaria e revisione 	annuale	
	Tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> Verifica integrità condotte Verifica collegamenti e collari di chiusura 	bimestrale	
	Valvole	<ul style="list-style-type: none"> Controllo integrità e verifica corretta apertura e chiusura; Verifica assenza ostruzioni Controllo sistemi di allarme troppo pieno 	semestrale	
	Componenti generiche	<ul style="list-style-type: none"> verifica stato 	trimestrale	
COPERTURA SUPERFICIALE DISCARICA	Vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> Potature essenze e erba Eliminazione infestanti 	semestrale	
	Morfologia e aspetto	<ul style="list-style-type: none"> Verifica di presenza di fratture Verifica rigonfiamenti o franamenti 	semestrale	2/anno
		<ul style="list-style-type: none"> Rilievo topografico 	annuale	
IMPIANTI	Elettrico	<ul style="list-style-type: none"> Verifica componenti, reti di distribuzione, quadro generale e quadri secondari, interruttori e prese 	Semestrale	Quando necessario
	Irrigazione	<ul style="list-style-type: none"> Verifica componenti, reti di distribuzione 	Annuale	Quando necessario
	Antincendio	<ul style="list-style-type: none"> Verifica idranti, attacchi motopompa VV.FF., verifica riserva idrica e gruppo di pressurizzazione (pompa) 	Annuale	Quando necessario
	Videosorveglianza	<ul style="list-style-type: none"> Controllo dello stato generale e integrità componenti 	Semestrale	Quando necessario
	Illuminazione	<ul style="list-style-type: none"> Controllo dello stato generale e integrità componenti 	Semestrale	Quando necessario
IGIENE AMBIENTALE	Area di discarica	<ul style="list-style-type: none"> disinfestazione 	Annuale	
		<ul style="list-style-type: none"> deblattizzazione 	Annuale	
		<ul style="list-style-type: none"> derattizzazione 	Annuale	
POZZI MONITORAGGI	Livello falda	<ul style="list-style-type: none"> Misurazione strumentale del livello 	semestrale	Quando necessario

Rel. D Piano di gestione post-operativa discarica		PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 10 di 12
--	---	---	---------------------------

O FALDA	Pozzi	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo visivo di tutti gli elementi per la verifica di eventuali anomalie • Pulizia e spurgo 	semestrale	Quando necessario
----------------	-------	--	------------	-------------------

* comunque dopo eventi meteorici eccezionali

I parametri e la frequenza di monitoraggio sono indicati nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 2 del D.Lgs. 36/2003, come riportato nella Tabella seguente. A tali criteri ci si atterrà strettamente per la definizione del Piano.

Tabella 2: Frequenza minima delle misure in fase di gestione post operativa - Tabella 2 allegato 2 del D.Lgs. 36/2003

COMPARTI AMBIENTALI	PARAMETRO	FREQUENZA MISURA in fase di gestione post operativa
Percolato	Volume	Semestrale
	Composizione	Semestrale
Acque superficiali di drenaggio capping	Composizione	Mensile per il primo anno quindi semestrale
Qualità dell'aria	Immissioni gassose	Semestrale
	Potenziali e pressione atmosferica	
Gas di discarica (concessionario)	Composizione	Semestrale
Acque sotterranee	Livello falda	Mensile per il primo anno quindi semestrale
	Composizione	Mensile per il primo anno quindi semestrale
Dati meteoroclimatici	Precipitazioni	Giornaliera sommata ai valori mensili
	Temperatura (min, max 14 h CET)	Media mensile
	Direzione e velocità del vento	Non richiesta
	Evaporazione	Giornaliera sommata ai valori mensili
	Umidità atmosferica (14h CET)	Media mensile
Topografia dell'area	Struttura e composizione della discarica	Semestrale
	Comportamento di assestamento del corpo discarica	Semestrale

Analogamente per i parametri da monitorare si farà riferimento alle previsioni normative.

Tabella 3: Parametri da ricercare nelle acque sotterranee Tabella 1 allegato 2 del D.Lgs. 36/2003

PARAMETRI *parametri fondamentali per il D.Lgs. 36/2003		
*pH	*Cloruri	*Azoto ammoniacale, nitroso e nitrico
*temperatura	*Solfati	Composti organoalogenati (compreso cloruro di vinile)

*Conducibilità elettrica	Fluoruri	Fenoli
*Ossidabilità Kubel	IPA	Pesticidi fosforiti e totali
BOD5	*Metalli: Fe, Mn	Solventi organici aromatici
TOC	Metalli: As, Cu, Cd, Cr totale, Cr Vi, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn	Solventi organici azotati
Ca, Na, K	Cianuri	Solventi clorurati

Gli analiti da ricercare sui campioni di **percolato** prelevati, sono in accordo con il punto 5.3 del D.Lgs. 36/2003, quelli previsti dai criteri di ammissibilità in discarica di cui al decreto previsto dall'articolo 7, comma 5 dello stesso decreto. In particolare quelli previsti dal D.M. 27 settembre 2010 "*Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005*", come modificato dal D.M. 24 giugno 2015 "*Modifica del decreto 27 settembre 2010, relativo alla definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*".


Per le **acque di drenaggio** si prevede di analizzare i soli parametri definiti fondamentali nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del Decreto 36/2003 e i parametri definiti dalla Tabella 4 "*Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo*" dell'Allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, contenente parametri e limiti per lo scarico sul suolo.

Le misure delle **emissioni gassose** saranno effettuate in punti interni alla discarica.

Nei punti individuati saranno rilevate le immissioni gassose potenziali e la pressione atmosferica, con cadenza semestrale in fase di gestione post-operativa. I parametri da monitorare per valutare la qualità dell'aria saranno almeno i seguenti: O₂, CO₂, CH₄, LEL, polveri totali, idrocarburi totali.

Si prevede inoltre l'installazione di una **centralina meteorologica** mediante la quale, durante la gestione post-operativa, dovranno essere monitorati i parametri con le relative frequenze.

Secondo quanto disposto dall'allegato 2, paragrafo 5.7 del D.Lgs. 36/03, la **morfologia della discarica e la volumetria effettivamente occupata dai rifiuti devono essere oggetto di rilevazioni topografiche**, le quali dovranno permettere di calcolare la riduzione di volume dovuta all'assestamento dei rifiuti (favorito anche dalla messa in opera della copertura) che potrà anche essere correlata con la loro trasformazione in biogas o con la volumetria di percolato

Rel. D Piano di gestione post- operativa discarica		PROCEDURA INFRAZIONE COMUNITARIA 2011/2015 PIANO DI ADEGUAMENTO D.LGS. 36/2003 DISCARICA CO.BE.MA. - CANOSA DI PUGLIA (BT) PROGETTO DEFINITIVO	Pagina 12 di 12
--	---	---	---------------------------

estratta. Pertanto dalla data di chiusura degli interventi previsti dal presente progetto con cadenza annuale, sarà eseguito un rilievo topografico da comparare volta per volta con il rilievo precedente.

In merito alle **acque sotterranee** verrà realizzato n.1 piezometro a monte idrogeologico (Pmonte come riportato nell'Elaborato Rel. B), e n.2 piezometri a valle idrogeologica (Pvalle_1 e Pvalle_2, come riportato nell'Elaborato Rel. B).