

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona  
**BRENNER BASISTUNNEL**



*Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona*  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

**AP242 – UMWELTECHNISCHE LEISTUNGEN BAULOS MAULS 2-3**  
**LEISTUNGSBESCHREIBUNG**

**AP242 – SERVIZI TECNICI AMBIENTALI LOTTO MULES 2-3**  
**DESCRIZIONE DELLE PRESTAZIONI**



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt  
der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

*Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea  
attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee*

<b>1</b>	<b>EINFÜHRUNG</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1	UMWELTMONITORING	
1.1	MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	3
1.2	STRUKTUR DATENMANAGEMENT AUS DEN UMWELTMONITORINGS	
1.2	STRUTTURA GESTIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	5
1.3	ABLAUF DATENMANAGEMENT AUS DEN UMWELTMONITORINGS	
1.3	PROCEDURA GESTIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	6
<b>2</b>	<b>VERTRAGSGEGENSTAND</b>	
<b>2</b>	<b>OGGETTO DEL CONTRATTO .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER GEFORDERTEN LEISTUNGEN</b>	
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE PRESTAZIONI RICHIESTE .....</b>	<b>7</b>
3.1	UNTERSUCHUNG UND MONATLICHE ANALYSE DER ERGEBNISSE DER UMWELTMONITORING	
3.1	ESAME ED ANALISI MENSILE DEI RISULTATI DEI MONITORAGGI AMBIENTALI .....	8
3.2	OPTIONALE VERTIEFENDE WISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNG	
3.2	ATTIVITÀ OPZIONALE DI APPROFONDIMENTO SCIENTIFICO .....	11
3.3	MODALITÄTEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES AUFTRAGS	
3.3	MODALITA' DELL'ESPLETAMENTO DELL'INCARICO .....	12
<b>4</b>	<b>ERSTELLUNG DER UNTERLAGEN AUF DIGITALEN DATENTRÄGERN</b>	
<b>4</b>	<b>ELABORAZIONE DEI DOCUMENTI SU SUPPORTO INFORMATICO .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>ZWEISPRACHIGE DOKUMENTE</b>	
<b>5</b>	<b>DOCUMENTI BILINGUI .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>ABGABE DER UNTERLAGEN</b>	
<b>6</b>	<b>CONSEGNA DOCUMENTAZIONE .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>DATENVERWALTUNG UND -AUSTAUSCH</b>	
<b>7</b>	<b>GESTIONE E SCAMBIO DATI .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>TERMINE UND FRISTEN</b>	
<b>8</b>	<b>TERMINI UTILI .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>ANLAGEN</b>	
<b>9</b>	<b>ALLEGATI .....</b>	<b>16</b>

## 1 EINFÜHRUNG

Der Brenner Basistunnel ist mit einer Länge von knapp über 55 km das Kernelement des Eisenbahnkorridors München-Verona.

Das Baulos Mauts 2-3 ist auf italienischer Seite der Hauptteil der BBT Streckenführung; insbesondere erstreckt es sich von der Staatsgrenze im Norden (km 32.0+88 Oströhre) und bis zum angrenzenden Baulos "Eisack Unterführung" im Süden (km 54.0+15 Oströhre).

### 1.1 UMWELTMONITORING

Gemäß Art.28 des G.v.D. 152/2006 i.d.g.F. ist das Umweltmonitoring, für sämtliche UVP-pflichtigen Bauwerke (einschließlich der strategischen Bauwerke gemäß G. 443/2001), das Instrument, mit dem die tatsächlichen Umweltbedingungen in den verschiedenen Umsetzungsphasen des Bauwerks gemessen werden können und welches es den Verantwortlichen (Antragsteller, zuständige Behörden) ermöglicht, die Zeichen zu erkennen, um vorab und umgehend etwaige notwendigen Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, falls die „Entwicklung der Umweltbedingungen“ nicht mit den im Rahmen des UVP-Prozesses erstellten Prognosen übereinstimmen.

Gemäß § 164 und der Anlage XXI zum gesetzesvertretenden Dekret Nr. 163 vom 12. April 2006 und wie in den Richtlinien für das Projekt des Umweltmonitorings der Bauwerke nach dem Gesetz „Legge Obiettivo“ (Gesetz Nr. 443 vom 21.12.2001) angeführt ist, wurde in der Tat in der Ausführungsplanung die Erstellung eines Umweltmonitoringprojekts vorgesehen, welches das Monitoring vor Baubeginn, in der Bauphase und nach Bauende beschreibt.

Die Auflage Nummer 6 des im Amtsblatt vom 20/07/05 veröffentlichten CIPE-Beschlusses Nr. 089 vom 20/12/04 bestätigte den Antrag auf Ausführung eines detaillierten Umweltmonitoringprogramms vor Baubeginn sowie in der Bauphase des „Brenner Basistunnels“ und folglich auch der projektgegenständlichen Bauwerke.

Die während der Ausführung der Arbeiten für das Baulos Mauts 2-3 durchzuführenden Monitoringleistungen sind im beigefügten

## 1 INTRODUZIONE

La Galleria di base del Brennero (BBT) si sviluppa per una lunghezza poco superiore ai 55 Km e costituisce la parte centrale del corridoio ferroviario Monaco di Baviera-Verona.

Il lotto costruttivo Mauts 2-3 costituisce la principale parte del tracciato BBT sul versante italiano; in particolare è compreso tra il confine di Stato, a nord (km 32.0+88 canna est) e il lotto adiacente "Sottoattraversamento dell'Isarco", a sud (km 54.0+15 canna est).

### 1.1 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Ai sensi dell'art.28 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. il monitoraggio ambientale rappresenta, per tutte le opere soggette a VIA (incluse quelle strategiche ai sensi della L.443/2001), lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di attuazione dell'opera e che consente ai soggetti responsabili (proponente, autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Ai sensi dell'articolo 164 e dell'allegato XXI del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e come dettagliato dalle Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443) nell'ambito del Progetto Esecutivo è, stato redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) che descriva i monitoraggi ante operam, in corso d'opera e post operam.

La prescrizione numero 6, di cui alla delibera CIPE del 20/12/04 n. 089, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 20/07/05, confermava, inoltre, la richiesta dell'esecuzione di un dettagliato programma di monitoraggio prima e durante la fase di cantiere per l'opera "Galleria di Base del Brennero" e, quindi, anche per la costruzione delle opere del lotto in oggetto.

I monitoraggi da svolgersi in corso d'opera per il lotto Mauts 2-3 sono dettagliati nell'allegato Progetto di Monitoraggio ambientale.

Umweltmonitoringprojekt im Detail angeführt.

Das Monitoringprojekt betrifft grundsätzlich alle Umweltfaktoren, auf die durch das Vorhaben ungünstige Auswirkungen entstehen könnten.

Das Projekt stellt damit die Gesamtheit der Kontrollen dar, die periodisch oder kontinuierlich durchgeführt werden, um die Auswirkungen analysieren und darstellen zu können, die infolge des Baus dieses Bauloses für die betroffenen Umweltfaktoren entstehen.

Das Monitoringprojekt wurde gemäß der Monitoringrichtlinien (Richtlinien zum Umweltmonitoringprojekt, der Bauwerke laut Ziel Gesetz (Gesetz 21.12.2001); Nr. 443; Rev. 2 vom 30/09/2004) und folgender Aktualisierung (Richtlinien zum Umweltmonitoringprojekt, der strategischen Infrastrukturen und Produktionsstätten laut D.Lgs. 12. April 2006, Nr.163, Rev.2 vom 23. Juli 2007) und gemäß dem Legislativdekret Nr. 152 vom 3. April 2006 – "Umweltbestimmungen" erstellt.

Am 16/6/2014 ist eine weitere Aktualisierung der bestehenden „Richtlinien des Umweltmonitoringprojekts der Bauwerke laut Legge Obiettivo (Gesetz 21.12.2001, Nr.443) – Rev.2 des 23. Juli 2007" [47]. Diese Aktualisierung ist in Zusammenarbeit mit der ISPRA und dem Ministerium für Kulturgüter und kulturelle Aktivitäten und des Tourismus abgefasst worden.

Das Umweltmonitoring des Bauloses Mals 2 und 3 betrifft folgende Bereiche:

Lärm;  
Erschütterungen;  
Luft / Klima;  
Soziales Umfeld;  
Kulturgüter, Bodendenkmäler;  
Elektromagnetische Verträglichkeit;  
Ionisierende Strahlung;  
„Lichtverschmutzung“;  
Boden;  
Untergrund;  
Grund- und Bergwasser;  
Baustellengrundwasser;

Il Progetto di Monitoraggio investe, in linea di massima, tutti i fattori ambientali, sui quali la realizzazione dell'opera potrebbe comportare degli impatti rilevabili.

Il Progetto rappresenta, dunque, l'insieme dei controlli da eseguire, a cadenza periodica o continua, al fine di poter analizzare e rappresentare le conseguenze arrecate ai fattori ambientali interessati, in seguito alla costruzione del lotto in esame.

Il Progetto di Monitoraggio è stato redatto in conformità alle linee guida per il monitoraggio (Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio ambientale (PMA), delle opere di cui alla legge Obiettivo (Legge 21.12.2001); n. 443; Rev. 2 del 30/09/2004) ed il successivo aggiornamento (Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio ambientale (PMA) delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006, n.163, Rev.2 del 23 luglio 2007) e in conformità al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale".

In data 16/6/2014, è stato emanato un ulteriore aggiornamento delle esistenti "Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n.443) – Rev.2 del 23 luglio 2007" [47]. Tale aggiornamento è stato redatto con la collaborazione dell'ISPRA e del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

Il monitoraggio ambientale del lotto Mals 2 e 3 riguarda le seguenti componenti ambientali:

Rumore;  
Vibrazioni;  
Atmosfera (Aria/Clima);  
Ambiente Sociale;  
Patrimonio culturale, valori archeologici;  
Compatibilità elettromagnetica;  
Radiazione ionizzanti;  
Inquinamento luminoso;  
Suolo;  
Sottosuolo;  
Acque ipogee;  
Acque di falda nelle aree di cantiere;

Oberflächenwasser – Gewässermorphologie;  
Oberflächenwasser – Gewässergüte;  
Landschaft;  
Pflanzen und Lebensräume;  
Tiere und Lebensräume, Ökosysteme;  
Jagd und Fischerei;  
Materieller Zustand der Standorte, Baubereiche und Verkehrsführung;  
Abfälle;  
Ausbruch- und Aushubmaterial.

Das Umweltmonitoring betrifft die bereits im Einreichprojekt genehmigten Baustellenbereiche, welche für die vorgesehenen Arbeiten in diesem Baulos der Ausführungsplanung bestimmt sind. Im vorliegenden Plan wurden die Baustellenbereiche in Bezug auf die in dieser Phase vorgesehenen Arbeiten besser definiert.

Auf der Grundlage der relevantesten technisch-wissenschaftlichen Leitlinien und der geltenden nationalen Vorschriften stellt das Monitoring die Gesamtheit jener Maßnahmen dar, die es mittels Erhebung bestimmter biologischer, chemischer und physischer Parameter ermöglichen, die durch das Bauwerk in der Errichtungs- und in der Betriebsphase hervorgerufenen bedeutenden Umweltauswirkungen zu überprüfen.

## 1.2 STRUKTUR DATENMANAGEMENT AUS DEM UMWELTMONITORING

Die mit der Durchführung des Umweltmonitorings sowie mit der Verwaltung der dabei angesammelten Informationsströme zuständige Struktur gliedert sich auf drei Ebenen:

Auftragnehmer des Monitorings: mit Hilfe sämtlicher Fachleute, die dafür erforderlich sind, führt es das Monitoring durch und wertet die erhobenen Daten gemäß der geltenden Bestimmungen aus.

Umweltverantwortlicher: er koordiniert die Tätigkeiten der verschiedenen Bereiche des Umweltmonitorings und stellt sowohl deren Übereinstimmung sowohl deren Projektentsprechung sicher; er erfüllt die unter Punkt 1.8.1 der Leitlinien des Monitoringprojekts (gemäß Gesetz Nr. 443 vom 21.12.2001) angeführten Aufgaben und ist für die hier beschriebenen Bereiche verantwortlich.

Der Umweltverantwortliche genehmigt und vidiert die Daten aus dem Umweltmonitoring, die er vom

Acque superficiali – Idromorfologia;  
Acque superficiali – Qualità delle acque;  
Paesaggio;  
Flora e relativo habitat;  
Fauna e relativo habitat, ecosistemi;  
Caccia e pesca;  
Stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità;  
Rifiuti;  
Materiale di estrazione e di scavo.

Il monitoraggio ambientale interessa le aree di cantiere già approvate a livello di Progetto Definitivo e funzionali alle lavorazioni previste nel lotto oggetto di progettazione esecutiva. Nel presente progetto sono state meglio definite le aree di cantiere in relazione alle lavorazioni previste in questa fase.

In base ai principali orientamenti tecnico scientifici e normativi comunitari ed alle vigenti norme nazionali il monitoraggio rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

## 1.2 STRUTTURA GESTIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La struttura preposta all'esecuzione delle attività di monitoraggio ambientale ed alla gestione dei flussi informativi che da esso saranno generati si articola essenzialmente su tre livelli:

Monitore: avvalendosi di tutti i professionisti necessari esegue i monitoraggi, valida e restituisce i dati rilevati in conformità a tutte le normative applicabili.

Responsabile Ambientale: svolge il ruolo di coordinatore delle attività intersettoriali del monitoraggio ambientale, assicurandone sia l'omogeneità, sia la rispondenza al progetto; svolge i compiti e ha le responsabilità, così come descritti nel paragrafo 1.8.1 delle Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere di cui alla Legge Obiettivo (Legge 21.12.2001, n. 443);

Il Responsabile Ambientale approva e valida i dati dei

Auftragnehmer des Monitorings erhält.

Der Umweltverantwortliche nimmt auf Anordnung der BBT SE an den Tätigkeiten des Konsortiums für Umwelt und Arbeitsschutz für die Arbeiten am Brennerbasistunnel teil und berichtet über die Ergebnisse der Monitoringtätigkeiten.

Umweltassistenten: sie sind Teil des Teams des Umweltverantwortlichen und unterstützen diesen bei allen Tätigkeiten in Bezug auf das Umweltmonitoring, auf die Überwachung der Baustellen und auf das Umweltmanagementsystem des Bau-ANs.

Auftraggeber: Ist die BBT SE, welche die Schnittstelle zu den Gebietskörperschaften und den zuständigen Behörden darstellt und gleichzeitig auch für die allgemeine Aufsicht zuständig ist.

Konsortium für Umwelt und Arbeitsschutz für die Arbeiten am Brenner Basistunnel: Da es für die Kontrolle und Überwachung der durch das Vorhaben entstehenden Auswirkungen zuständig ist, wertet es die Daten aus dem Monitoring und der ökologischen Überwachung aus.

Das Umweltkonsortium analysiert und vidiert, falls notwendig auch mit Hilfe von Arbeitsgruppen und Stellen der Provinz, die Daten aus dem Umweltmonitoring, die von der BBT in Auftrag gegeben werden.

### 1.3 ABLAUF DATENMANAGEMENT AUS DEM UMWELTMONITORING

Die erhobenen und vom Auftragnehmer des Monitorings vorab vidierten Umweltdaten sowie alle erstellten Berichte werden dem Umweltverantwortlichen und der BBT gemäß dem im Vertrag des Auftragnehmers des Monitorings und im Umweltmonitoringprojekt vorgesehen Zeitplan geliefert.

Die vom Auftragnehmer des Monitorings erstellten Berichte umfassen, neben den Messberichten, auch den Bericht über das Monitoring vor Baubeginn, die Wochenprotokolle über das durchgeführte Monitoring, die fortlaufenden monatlichen Zusammenfassungen über die Ergebnisse des Monitorings, die Halbjahresberichte und den Endbericht über die Tätigkeiten.

Zu diesem Zweck lädt der Auftragnehmer des Monitorings die zu validierenden Monitoringdaten in einem eigenen Ordner namens „zu validieren“ auf den FTP-Server und übermittelt eine Mitteilung über das erfolgte Hochladen.

monitoraggi ambientali ricevuti dal monitore.

Il Responsabile Ambientale, su richiesta di BBT SE, partecipa alle attività del Consorzio osservatorio ambientale e per la sicurezza del lavoro per i lavori della galleria di base del Brennero, e funge da relatore sull'andamento dei risultati dei monitoraggi ambientali.

Assistenti Ambientali: fanno parte della struttura del Responsabile Ambientale e lo supportano in tutte le attività legate ai monitoraggi ambientali e alla sorveglianza dei cantieri e del sistema di gestione ambientale dell'Appaltatore dei lavori.

Committenza: rappresentata da BBT SE che assolve la funzione di interfaccia con gli Enti Locali e le Autorità competenti e di supervisione generale.

Consorzio osservatorio ambientale e per la sicurezza del lavoro per i lavori della galleria di base del Brennero: essendo preposto al controllo e alla vigilanza sugli impatti che l'opera produce, valuta i dati dei monitoraggi e della supervisione ecologica.

Il Consorzio osservatorio ambientale analizza e valida i dati dei monitoraggi ambientali commissionati da BBT SE anche, ove necessario, con l'ausilio di gruppi di lavoro e strutture della Provincia Autonoma di Bolzano.

### 1.3 PROCEDURA GESTIONE DEI DATI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

I dati ambientali rilevati e prevalidati dal Monitore e tutta la reportistica redatta vengono forniti al Responsabile Ambientale e a BBT SE secondo le tempistiche previste nel contratto del Monitore e dal progetto di monitoraggio ambientale.

La reportistica prodotta dal Monitore include, oltre ai rapporti di misura, la relazione sui monitoraggi ante operam, i protocolli dati settimanali sui monitoraggi, eseguiti, i sommari periodici mensili sui risultati dei monitoraggi, le relazioni semestrali intermedie e la relazione finale delle attività.

A tal fine il Monitore carica i dati dei monitoraggi da validare nel server FTP in un'apposita cartella denominata "da validare" e invia una comunicazione scritta del caricamento.

Zumindest einmal im Monat schickt der Umweltverantwortliche dem Auftragnehmer des Monitorings ein Schreiben, mit dem die validierten Messungen und Monitoringtätigkeiten mitgeteilt werden.

Der Umweltbeauftragte sorgt nach der Validierung dieser Daten dafür, sie sofort vom Ordner des FTP-Servers mit der Bezeichnung „zu validieren“ in den Ordner mit der Bezeichnung „validiert“ zu verschieben.

Die vom Umweltverantwortlichen validierten Daten werden dem Konsortium Beobachtungsstelle und den Provinzämtern (Landesagentur für Umwelt) mit einem zweiten FTP-server zur Verfügung gestellt.

## 2 VERTRAGSGEGENSTAND

Vertragsgegenstand sind die umwelttechnischen Leistungen für die allgemeine und insbesondere technische Unterstützung des Umweltverantwortlichen bei der Untersuchung der Ergebnisse des vom Auftragnehmer durchgeführten Umweltmonitorings und bei der Beratung zu spezifischen Umweltproblematiken, die dabei auftreten könnten.

## 3 BESCHREIBUNG DER GEFORDERTEN LEISTUNGEN

Der Auftragnehmer muss folgende Leistungen erbringen:

- Untersuchung und monatliche Analyse der Daten und der vom Auftragnehmer des Monitorings gelieferten Umweltmonitoring-Ergebnisse;
- optionale vertiefende Untersuchung bestimmter umweltspezifischer Themen oder Probleme, die aufgrund der Ergebnisse des Umweltmonitorings oder des Umweltmanagements auf der Baustelle aufgetreten sind.

Die technischen Fähigkeiten, die vom Arbeitsteam der umwelttechnischen Leistungen zur allgemeinen und technischen Unterstützung des Umweltverantwortlichen vorzuweisen sind, umfassen folgende Themenbereiche (richtungsweisende Angaben ohne Anspruch auf Vollständigkeit: Luftqualität, Meteorologie, Atmosphärenphysik und -chemie, Naturbiologie), Gewässer (Biologie, Wasserbau oder Umweltengineering, Geologie, Chemie, Limnologie, Siedlungswasserbau), Boden und Untergrund (Agronomie, Bodenkunde, Geologie und Geomorphologie, Hydrologie, Geotechnik), Vegetation

Il Responsabile Ambientale invia almeno mensilmente una comunicazione scritta al monitore dove vengono comunicate le misure e i monitoraggi che sono stati validati.

Il Responsabile Ambientale, una volta validati tali dati, contestualmente li sposta dalla cartella del server FTP denominata "da validare" alla cartella denominata "validati".

I dati validati dal Responsabile Ambientale vengono messi a disposizione da BBT SE al Consorzio Osservatorio e agli uffici provinciali (Agenzia Provinciale per l'Ambiente) per mezzo di un secondo server FTP.

## 2 OGGETTO DEL CONTRATTO

Oggetto del contratto è la prestazione di servizi tecnici ambientali a sostegno e supporto tecnico del Responsabile Ambientale per l'esame dei risultati dei monitoraggi ambientali eseguiti dal monitore e per la consulenza in merito a specifiche problematiche ambientali che dovessero emergere in connessione ad essi.

## 3 DESCRIZIONE PRESTAZIONI RICHIESTE

L'affidatario dovrà eseguire le seguenti prestazioni:

- esame ed analisi mensile dei dati e dei risultati dei monitoraggi ambientale forniti dal monitore;
- attività opzionale di approfondimento di particolari tematiche specialistiche ambientali o di problematiche emerse in funzione dei risultati dei monitoraggi ambientali o della gestione ambientale dei cantieri.

Le competenze specialistiche che dovranno essere coperte nell'ambito del team di lavoro dei servizi tecnici ambientali a sostegno e supporto tecnico del Responsabile ambientale sono, a titolo indicativo e non esaustivo, le tematiche inerenti l'atmosfera (qualità dell'aria, meteorologia, fisica/chimica dell'atmosfera, biologia naturale), ambiente idrico (biologia, ingegneria idraulica o ambientale, geologia, chimica, limnologia, ingegneria sanitaria), suolo e sottosuolo (agronomia, pedologia, geologia e geomorfologia, idrogeologia, geotecnica), vegetazione e flora, fauna, ecosistemi (scienze forestali, botanica,

und Flora, Fauna, Ökosysteme (Forstwirtschaft, Botanik, Agronomie, Zoologie, Bodenkunde, Ökologie, Fernerkundung), Lärm (Umweltakustik, Bewertung der Lärmeinwirkung), Erschütterungen (Bauingenieurwesen, Geotechnik, Erhebung der Erschütterungen, Bewertung der Auswirkungen der Erschütterungen), elektromagnetische Felder (Erhebung der elektromagnetischen Felder, Bewertung der Auswirkungen der elektromagnetischen Felder), Landschaft – (Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Gebietssoziologie), Abfall (Gestein und Erde aus dem Vortrieb, Abfallwirtschaft), physikalischer Zustand der Orte, Baustellenareals und Straßenverbindungen (Bauingenieurwesen, Umweltengineering, Architektur, Geologie, Geotechnik), soziales Umfeld (Umweltsoziologie, Kommunikation).

agronomia, zoologia, pedologia, ecologia, telerilevamento), rumore (acustica ambientale, valutazione di impatto acustico), vibrazioni (ingegneria civile delle strutture, geotecnica, rilevamento vibrazioni, valutazione di impatto vibrazionale), campi elettromagnetici (rilevamento campi elettromagnetici, valutazione di impatto dei campi elettromagnetici), paesaggio – (architettura del paesaggio, sociologia dell'ambiente e del territorio), rifiuti (rocce e terra da scavo, gestione del ciclo dei rifiuti) stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità (ingegneria civile e ambientale, architettura, geologia, geotecnica) ambiente sociale (sociologia dell'ambiente, comunicazione).

### 3.1 UNTERSUCHUNG UND MONATLICHE ANALYSE DER ERGEBNISSE DES UMWELTMONITORINGS

Der Auftragnehmer muss die Daten und die Ergebnisse des Umweltmonitorings, die vom Auftragnehmer sukzessive im Ordner „zu validieren“ des FTP-Servers hochgeladen werden, untersuchen und auswerten.

Der Auftragnehmer muss bei der Bewertung der im Rahmen des Umweltmonitorings festgestellten Probleme auch das Umweltmanagement an den betroffenen Baustellen berücksichtigen.

Am Ende jedes Kalendermonats, in dem Monitoringaktivitäten durchgeführt wurden, ist der AN innerhalb der nächsten 7 (sieben) Kalendertage dazu verpflichtet, dem Umweltbeauftragten und dem AG einen periodischen Bericht der Ergebnisse der Monitoringaktivitäten vorzulegen, die nach den einzelnen Bereichen gegliedert anzuführen sind.

Im Rahmen dieses monatlichen Berichts muss der Auftragnehmer die Validierbarkeit der Daten angeben, etwaige bei der Durchführung der Messung festgestellte Abweichungen hervorheben, Daten analysieren, die auf abweichende Umweltfaktoren (Überschreitung einer Grenze, eines Schwellenwerts o. Ä.) hinweisen und die Entwicklung der Umweltbedingungen im Allgemeinen untersuchen.

Falls der Auftragnehmer eine Abweichung bei den auf den FTP-Server hochgeladenen Daten feststellt, muss er dies der BBT SE umgehend und spätestens innerhalb von 10 Kalendertagen ab dem Herunterladen der Daten auf den FTP-Server melden.

### 3.1 ESAME ED ANALISI MENSILE DEI RISULTATI DEI MONITORAGGI AMBIENTALI

L'affidatario dovrà esaminare ed analizzare i dati e i risultati dei monitoraggi ambientali, che verranno mano a mano caricati dal monitor nella sezione del server FTP denominata "da validare".

L'affidatario dovrà eseguire la valutazione delle problematiche emerse in relazione ai risultati dei monitoraggi ambientali anche in relazione con la gestione ambientale dei cantieri interessati.

Allo scadere di ogni mese di calendario di attività di monitoraggio, entro i successivi 7 (sette) giorni naturali consecutivi, l'affidatario dovrà consegnare al Responsabile Ambientale e al committente un rapporto periodico sui risultati dei monitoraggi strutturati in base ai singoli settori.

Nell'ambito di tale rapporto mensile l'affidatario deve specificare la validabilità dei dati, evidenziare eventuali anomalie rilevate nell'esecuzione della misura, analizzare dati che invece indicano un'anomalia nel fattore ambientale (superamento di un limite o di una soglia o altro) e esaminare l'andamento dello stato ambientale in generale.

Nel caso in cui l'affidatario identifichi un'anomalia nei dati caricati sul server FTP, deve darne notizia a BBT SE nel più breve tempo possibile e comunque non oltre i 10 giorni naturali consecutivi dal caricamento dei dati sul server FTP.

Durch diese Überprüfung soll der Umweltverantwortliche und der Bauleiter bei der Vorbereitung von Mitteilungen / betrieblichen Dokumenten im Bereich Umwelt unterstützt werden und insbesondere die Einhaltung von vertraglichen Vorgaben und der geltenden Gesetze im Bereich Umwelt, der sonstigen Auflagen der Umweltschutzbehörden sowie die Übereinstimmung mit den Projektunterlagen sichergestellt werden.

Für jeden einzelnen analytischen Parameter, der zwecks Charakterisierung des Basisszenarios der diversen Umweltkomponenten/Umweltfaktoren (Monitoring vor der Bauausführung) sowie der erwarteten Umweltauswirkungen (Monitoring während und nach der Bauausführung) ermittelt wird, ist bei der Untersuchung und bei der monatlichen Auswertung der Daten aus dem Umweltmonitoring Folgendes zu berücksichtigen:

1. die von den einschlägigen Rechtsvorschriften oder von den Projektvorgaben vorgesehenen Grenzwerte, sofern vorhanden; bei fehlenden Bezugswerten die für die Zuweisung der im UMP angeführten qualitativen und quantitativen Standardwerte verwendeten Kriterien und Methoden; bei fehlenden Vorgaben sind spezifische Bewertungen durchzuführen;
2. Bandbreite der natürlichen Variabilität, festgelegt auf der Grundlage der im UMP und im Umweltmonitoring der vorhergehenden Phasen enthaltenen Daten, unter Berücksichtigung der Auswertungen der (anthropogenen sowie der natürlichen) Randbedingungen, die im Laufe des UM Änderungen und Abweichungen von den erwarteten Werten verursachen können. Die Auswertung der Datengrundlagen, sofern verfügbar, ermöglicht es, die Spanne der natürlichen Variabilität eines Parameters im spezifischen Umwelt- und im menschlichen Kontext des Basisszenarios, mit dem die Ergebnisse des Umweltmonitorings vor der Bauausführung zu vergleichen sind, effizienter zu definieren und nützliche Elemente für die Bewertung des dem Bauwerk im Vergleich zu den „Grundwerten“ in Ermangelung der Bewertung tatsächlich zuordenbaren Beitrags zu liefern.
3. „Schwellenwerte“, die aus der im Rahmen der UVS durchgeführten Bewertung der Umweltauswirkungen stammen und im Umweltmonitoringprojekt dokumentiert sind. Diese Werte stellen die Bezugsgrößen dar, die mit den beim Umweltmonitoring im Zuge der Bauausführung ermittelten Werten zu vergleichen sind, um folgendes

Tale attività di verifica è finalizzata a supportare il Responsabile Ambientale e il Direttore Lavori nella predisposizione delle comunicazioni/atti gestionali in materia ambientale e ad accertare, in particolare, il rispetto delle prescrizioni contrattuali di natura ambientale, della normativa ambientale vigente, delle ulteriori prescrizioni degli Enti di tutela ambientale, nonché la coerenza con gli elaborati progettuali.

Per ciascun parametro analitico individuato per caratterizzare sia lo scenario di base delle diverse componenti/fattori ambientali (monitoraggio ante operam) che gli effetti ambientali attesi (monitoraggio in corso d'opera e post operam) l'attività di esame e analisi mensile dei dati risultanti dai monitoraggi ambientali dovrà tenere in conto:

1. i valori limite previsti dalla pertinente normativa di settore o dalle prescrizioni del progetto, ove esistenti; in assenza di termini di riferimento i criteri e delle metodologie utilizzati per l'attribuzione di valori standard quali-quantitativi indicati nel PMA; in assenza di indicazioni dovranno essere eseguite valutazioni specifiche;
2. range di naturale variabilità stabiliti in base ai dati contenuti nel PMA e nei monitoraggi ambientali delle fasi precedenti, tenendo conto delle analisi delle condizioni a contorno effettuate (sia di carattere antropico che naturale) che possono rappresentare nel corso del MA cause di variazioni e scostamenti dai valori previsti. L'analisi delle basi di dati, ove disponibili, consente di definire con maggiore efficacia il range di naturale di variabilità di un parametro nello specifico contesto ambientale ed antropico che rappresenta lo scenario di base con cui confrontare i risultati del monitoraggio ambientale ante operam e fornire elementi utili per la valutazione del contributo effettivamente attribuibile all'opera rispetto ai valori di "fondo" in assenza della stessa.
3. valori "soglia", derivanti dalla valutazione degli impatti ambientali effettuata nell'ambito dello SIA, e documentati nel progetto di monitoraggio ambientale. Tali valori rappresentano i termini di riferimento da confrontare con i valori rilevati con il monitoraggio ambientale in corso d'opera al fine di:

zu ermöglichen:

- Überprüfung der Korrektheit der durchgeführten Schätzungen sowie ggf. der Wirksamkeit der projektmäßig vorgesehenen Minderungsmaßnahmen;

- Ermittlung etwaiger "abweichender" Bedingungen, die auf potenzielle kritische Situationen hinweisen, die nicht unbedingt auf das Bauwerk zurückzuführen, aber vertiefend zu untersuchen sind, um die Gründe festzustellen und/oder etwaige Korrekturmaßnahmen festzulegen;

4. Analytische Referenzmethoden für die Beprobung und die Analyse;

5. Methoden zur Kontrolle der Zuverlässigkeit der erhobenen Daten: die erhobenen Rohdaten müssen in Hinblick auf das Ziel des Umweltmonitorings, auch in Bezug auf die spezifischen Verfahren für jede Umweltkomponente/jeden Umweltfaktor, zur Abstimmung der Tätigkeiten zwecks Validierung der Daten im Zusammenhang mit den Rahmenbedingungen, relevant sein. Besondere Bedeutung in Hinblick auf die Validierung der Daten kommt der Genauigkeit zu, mit welcher der Ausführende des Monitorings die Beprobung und die Auswertungen mit allen möglichen Angaben zu den Begleitumständen versieht, welche die Bedeutsamkeit sowohl der erhobenen anthropogenen (lokalisierte/verbreitete, gleichbleibende/vorübergehende Umwelteinflüsse) als auch der natürlichen Daten (z. B. meteorologisch-klimatische Bedingungen für die Luftqualität, den Lärm, die Gewässer, den Boden) beeinflussen können.

6. Kriterien für die Ausarbeitung der gewonnenen Daten (z. B. Berechnung spezifischer, von den Vorschriften über die Luftqualität als stunden- und tagesbezogene Mittel- und Höchstwerte verlangter statistischer Parameter);

7. Umgang mit „Unregelmäßigkeiten“: nach der Festlegung der Kriterien für die Ausarbeitung der Daten und nach der Definition der Variabilitätsbereiche jedes einzelnen Parameters gemäß den o. a. Bedingungen müssen etwaige, beim Umweltmonitoring festgestellte „Unregelmäßigkeiten“ analysiert werden, um das Verhältnis zwischen der festgestellten Auswirkung (unregelmäßiger Wert) und dem Grund (maßgebliche und dazugehörige Umwelteinflüsse) festzustellen und anschließend etwaige Korrekturmaßnahmen zu ergreifen. Anschließend ist die Beschreibung der Unregelmäßigkeit (in Form eines Datenblattes oder

- verificare la correttezza delle stime effettuate e l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione previste progettualmente;

- individuare eventuali condizioni "anomale" indicatrici di potenziali situazioni critiche in atto, non necessariamente attribuibili all'opera ma meritevoli di adeguati approfondimenti volti ad accertarne le cause e/o di eventuali interventi correttivi;

4. metodologie analitiche di riferimento per il campionamento e l'analisi;

5. metodologie di controllo dell'affidabilità dei dati rilevati: i dati grezzi rilevati devono risultare significativi in relazione all'obiettivo che si prefigge il monitoraggio ambientale anche in riferimento alle procedure specifiche per ciascuna componente/fattore ambientale che regolamentano le operazioni di validazione dei dati in relazione alle condizioni a contorno. Particolare importanza per la validazione dei dati risiede nell'accuratezza dell'operatore che effettua il monitoraggio nel corredare il campionamento e le analisi con tutte le possibili indicazioni sulle situazioni a contorno che possono condizionare la significatività del dato rilevato, sia di natura antropica (presenza di pressioni ambientali localizzate/diffuse, stabili/temporanee) che naturale (ad es. condizioni meteo climatiche per la qualità dell'aria, il rumore, l'ambiente idrico, il suolo).

6. criteri di elaborazione dei dati acquisiti (ad es. calcolo di specifici parametri statistici richiesti dalla normativa sulla qualità dell'aria quali valori medi e massimi orari, giornalieri);

7. gestione delle "anomalie": stabiliti i criteri di elaborazione dei dati e definiti gli ambiti di variabilità di ciascun parametro nei termini sopra indicati, andranno analizzate eventuali "anomalie" evidenziate dal monitoraggio ambientale al fine di accertare il rapporto tra l'effetto riscontrato (valore anomalo) e la causa (determinanti e relative pressioni ambientali) e successivamente ad intraprendere eventuali azioni correttive. Andrà quindi verificata la descrizione dell'anomalia (in forma di scheda o rapporto) mediante: dati relativi alla rilevazione (data, luogo, situazioni a contorno naturali/antropiche, operatore prelievo, foto, altri elementi descrittivi), eventuali

eines Berichts) zu überprüfen, und zwar durch: Daten betreffend die Erhebung (Datum, Ort, natürliche/anthropogene Begleitumstände, Durchführer der Entnahme, Fotos, sonstige beschreibende Elemente), etwaige durchgeführte Analysen und Ausarbeitungen (verwendete Methoden, Durchführer der Analysen/Ausarbeitungen), Beschreibung der Unregelmäßigkeit (erhobener Wert und Vergleich mit den etwaigen gesetzlichen Grenzwerten und mit den festgelegten Variabilitätsbereichen), Beschreibung der angenommenen Gründe (im Zusammenhang mit dem Bauwerk stehende Tätigkeiten/Umwelteinflüsse, sonstige, nicht auf das Bauwerk zurückzuführende Tätigkeiten/Umwelteinflüsse anthropogenen oder natürlichen Ursprungs).

Zur Bewertung des zu analysierenden monatlichen Datenflusses muss auf das beigefügte Umweltmonitoringprojekt des Baugesetzes 2 und 3 Bezug genommen werden.

Die zu analysierende Datenmenge kann jedenfalls von Monat zu Monat, je nach den Besonderheiten der laufenden Arbeitsphasen, des Bauzeitplans und je nach Baufortschritt, variieren.

Die zusätzlichen Aufwendungen, welche durch die Variationen bei den zu analysierenden Datenmengen entstehen, sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

### **3.2      OPTIONALE                                      VERTIEFENDE WISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNG**

Die etwaige vertiefende wissenschaftliche Untersuchung bestimmter umweltspezifischer Themen oder besonders komplexer Probleme, die durch die Ergebnisse des Umweltmonitorings oder des Umweltmanagements auf den Baustellen festgestellt wurden.

Auf Verlangen der BBT SE muss der Auftragnehmer von Mal zu Mal, je nach den zu vertiefenden Umweltproblemen, der BBT SE eine Methode vorschlagen, welche die einzusetzenden Mitarbeiter mit den spezifischen Kompetenzen und die für die Ausführung der verlangten Leistung notwendige Zeit angibt.

Dieser Vorschlag muss der BBT SE innerhalb von 5 Kalendertagen nach der Aufforderung übermittelt werden.

Die Dauer der Tätigkeiten muss von Mal zu Mal, je nach Komplexität und Besonderheit des zu behandelnden Themas, festgelegt werden.

analysen und elaborationen effettuate (metodiche utilizzate, operatore analisi/elaborazioni), descrizione dell'anomalia (valore rilevato e raffronto con gli eventuali valori limite di legge e con i range di variabilità stabiliti), descrizione delle cause ipotizzate (attività/pressioni connesse all'opera, altre attività/pressioni di origine antropica o naturale non imputabili all'opera).

Per valutare il flusso dei dati mensili da analizzare occorre fare riferimento all'allegato progetto di monitoraggio ambientale del lotto Mules 2 e 3.

La mole di dati da analizzare potrà comunque variare da mese a mese in funzione delle specificità delle fasi lavorative in corso, del cronoprogramma operativo e dell'avanzamento dei lavori di costruzione.

Tali variazioni non danno diritto all'Affidatario a richiedere compensi di sorta.

### **3.2      ATTIVITÀ                                      OPZIONALE                                      DI APPROFONDIMENTO SCIENTIFICO**

Le eventuali attività di approfondimento scientifico di tematiche specialistiche ambientali o di problematiche particolarmente complesse emerse in funzione dei risultati dei monitoraggi ambientali o della gestione ambientale dei cantieri hanno carattere opzionale.

L'affidatario, su richiesta di BBT SE, dovrà di volta in volta, a seconda delle problematiche ambientali da approfondire, fornire a BBT SE una proposta metodologica che indichi il personale con le competenze specifiche da impiegare e il tempo necessario ad eseguire la prestazione richiesta.

Tale proposta deve essere fornita a BBT SE entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di BBT SE.

La durata delle attività dovrà essere stabilita di volta in volta a seconda della complessità e della specificità della tematica da affrontare.

Falls der Vorschlag angenommen wird, werden die Leistungen von der BBT SE durch eine entsprechende schriftliche Mitteilung abgerufen.

Der Auftragnehmer muss mit der Ausführung dieser Tätigkeiten innerhalb von 5 Kalendertagen ab der Mitteilung beginnen.

Der Auftragnehmer muss eine entsprechende vertiefende wissenschaftliche Unterstützung bei der Bewertung der in Bezug auf die Ergebnisse des Umweltmonitorings und/oder auf das Umweltmanagement der betroffenen Baustellen aufgetretenen Probleme bereit stellen.

Die Ergebnisse der einzelnen vertiefenden Untersuchungen sind in einem entsprechenden Bericht darzulegen.

### **3.3 MODALITÄTEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES AUFTRAGS**

Der Auftragnehmer ist zur Einhaltung aller geltenden und anwendbaren Bestimmungen im Bereich der öffentlichen Bauarbeiten verpflichtet.

Der Auftragnehmer muss einen Fachexperten zum Koordinator ernennen, der in den entsprechenden geltenden Berufsregistern eingetragen ist bzw. der über eine geeignete Gleichwertigkeitsbescheinigung gemäß den geltenden Bestimmungen jenes Mitgliedsstaates, in dem er ansässig ist, verfügt. Diese Person haftet persönlich und wird bei der Angebotslegung namentlich angeführt.

Die im Rahmen dieser Ausschreibung erstellten Berichte müssen vom Koordinator gestempelt und unterschrieben werden und auch mit der Unterschrift der Fachexperten der einzelnen behandelten Fachbereiche versehen sein.

## **4 ERSTELLUNG DER UNTERLAGEN AUF DIGITALEN DATENTRÄGERN**

Sämtliche Unterlagen (Schriftstücke, Berichte, Pläne etc.), die im Rahmen des vorliegenden Vertrags erstellt und ausgearbeitet werden, sind auf einem digitalen Datenträger bereitzustellen. Ausgenommen sind jene Fälle, wo auf ausdrücklichen Wunsch des Auftragnehmers die BBT SE einer Abweichung von diesem Prinzip zustimmt.

Bei der Erstellung der Dokumente in digitalem Format hat sich der Auftragnehmer ausschließlich an die von der BBT SE angegebene und/oder mit derselben vereinbarte Dokument- und Datenstruktur zu halten.

Nel caso di accettazione di quanto proposto, le prestazioni verranno attivate da BBT SE mediante apposita comunicazione scritta.

L'Affidatario dovrà attivarsi nell'esecuzione di tali attività entro 5 giorni naturali e consecutivi da tale comunicazione.

L'Affidatario dovrà fornire l'adeguato supporto scientifico di approfondimento nell'ambito della valutazione delle problematiche emerse in relazione ai risultati dei monitoraggi ambientali e/o alla gestione ambientale dei cantieri interessati.

I risultati di ogni singola attività di approfondimento dovranno essere illustrati in un'apposita relazione.

### **3.3 MODALITÀ DELL'ESPLETAMENTO DELL'INCARICO**

L'affidatario è obbligato all'osservanza di tutte le norme vigenti ed applicabili in materia di lavori pubblici.

L'affidatario dovrà nominare come coordinatore un professionista iscritto in appositi albi, previsti dai vigenti Ordinamenti Professionali, ovvero in possesso di titolo equipollente secondo le modalità vigenti nello Stato membro nel quale sono stabiliti, personalmente responsabili e nominativamente indicati in sede di presentazione dell'offerta.

Le relazioni prodotte nell'ambito di questo appalto dovranno essere timbrate e firmate dal coordinatore e firmate anche dagli specialisti nelle singole materie trattate.

## **4 ELABORAZIONE DEI DOCUMENTI SU SUPPORTO INFORMATICO**

Tutti i documenti (atti, relazioni, elaborati grafici, ecc.) realizzati ed elaborati nell'ambito del presente contratto dovranno essere disponibili su supporto informatico, eccetto casi eccezionali per i quali, su espressa richiesta dell'affidatario, sia concessa da parte di BBT SE una deroga a tale principio.

Nell'elaborazione su supporto informatico l'affidatario dovrà attenersi esclusivamente alla struttura dei documenti e di dati indicati e/o concordati con BBT SE. Relazioni, schemi, elaborati grafici, ecc. dovranno

Berichte, Schemata, Pläne etc. sind ausschließlich in Farbe zu erstellen. Schwarz-Weiß-Kopien dürfen nur auf ausdrücklichen Wunsch des Auftraggebers und mit formeller Genehmigung der BBT SE angefertigt werden.

Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass die digitalen Daten und die jeweiligen Datenträger keine Computerviren enthalten.

Der Auftragnehmer muss folgende Softwareprogramme verwenden:

- Zeichnungen und Schemata: AUTOCAD Version 2007 oder Folgeversionen;
- Dokumente, Berichte und zusammenfassende technische Fachunterlagen: MS OFFICE 2007-Paket (Word, Excel etc.);
- Massenberechnungen, Schätzungen, Buchhaltungsunterlagen: ACCA Primus Unico, Primus next generation;
- Bauprogramm: MS Project.

Sämtliche Unterlagen sind nach den neuesten Editiertechniken zu erstellen.

Die Erstellung der technischen Unterlagen (Planunterlagen und Fachunterlagen, die Rechenanwendungen enthalten, zusammenfassende technische Unterlagen) hat auf der Grundlage der in der BBT SE verwendeten Standardvorlagen zu erfolgen.

Das Deckblatt der Planunterlagen, welches im UNI-Format, in der Regel in A4, zu erstellen ist, hat dem Standard der BBT SE zu entsprechen.

Sämtliche Input- und Outputdateien sowohl von Rechen- als auch von Prüfprogrammen sind auf digitalem Datenträger zu übergeben und müssen in Archiven geordnet sein; hiervon ist eine klare erklärende Gliederung zu liefern.

Der Auftragnehmer muss einen Vorschlag für die Druckstile der CAD-Dateien erarbeiten (Plot Style Datei – PCP-, PC2-Dateien o. Ä.) und diesen der BBT-SE zur Genehmigung vorlegen. Die BBT-SE behält sich das Recht vor, diesen Vorschlag zu ändern und vom Auftragnehmer zu verlangen, diesen auf der Grundlage der Änderungen neu zu erstellen.

Bei jeder Übergabe von erstellten Unterlagen ist in sämtlichen Phasen gleichzeitig auch eine CD-Rom und/oder eine DVD mit denselben Unterlagen, welche gemäß den obigen Angaben strukturiert sind, beizulegen.

essere realisiert ausschließlich in Farbe. Kopie in weiß und schwarz können nur auf ausdrücklichen Wunsch des Auftraggebers und mit formeller Genehmigung der BBT SE.

L'Affidatario dovrà garantire che i dati forniti in formato digitale e i relativi supporti informatici siano privi di virus.

L'Affidatario dovrà utilizzare i seguenti software:

- Disegni e schemi: AUTOCAD Versione 2007 o successive;
- Documenti, relazioni ed elaborati specialistici tecnico descrittivi: pacchetto OFFICE 2007 (Word, Excel, ec);
- Computi metrici, stime, documenti di contabilità: ACCA Primus Unico, Primus next generation;
- Programma lavori: MS Project.

Tutti gli elaborati dovranno essere sviluppati secondo le migliori tecniche di editing.

La redazione degli elaborati tecnici (elaborati grafici ed elaborati specialistici contenenti applicazioni di calcolo, documenti di sintesi tecnico – descrittiva) dovrà essere eseguita secondo i modelli standard in uso presso BBT SE.

Il cartiglio degli elaborati grafici, da svilupparsi in formato UNI, di norma in A4, dovrà essere conforme allo standard BBT SE.

Tutti i file di input e di output sia di programmi di calcolo che di verifica dovranno essere forniti su supporto informatico, organizzati in archivi di cui occorrerà fornire una chiara articolazione interpretativa.

L'affidatario dovrà elaborare una proposta per gli stili di stampa dei file CAD (plot style file – file PCP, PC2 o simili) e sottoporla all'approvazione di BBT-SE; BBT-SE si riserva la facoltà di modificare tale proposta e chiedere all'Affidatario di rielaborarla tenendo conto delle modifiche.

Ogni consegna di elaborati prodotti, in qualunque fase, dovrà essere accompagnata contestualmente dal CD – Rom e/o DVD relativo contenente i medesimi elaborati, organizzati così come sopra indicato.

Für jede Übergabe von erstellten Unterlagen, auch für Zwischenabgaben, ist ein entsprechendes Planverzeichnis im Excel-Format zu liefern.

Sollte im Rahmen der Durchführung der gegenständlichen Leistung die Verwendung besonderer Softwareprogramme notwendig sein, so muss der Auftragnehmer eine Abstimmung mit der BBT SE hinsichtlich der standardisierten Datenaustauschformate vornehmen.

Die relevanten Basis- und Ergebnisdaten (nicht die Daten der Messungen oder die detaillierten Daten) aller mit besonderen Softwareprogrammen erstellten Dateien sind jedenfalls in einem von der BBT SE genehmigten standardisierten Format zu übergeben.

## 5 ZWEISPRACHIGE DOKUMENTE

Sämtliche Dokumente, sei es Berichte oder Planunterlagen, müssen auf Deutsch und auf Italienisch erstellt werden.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Übereinstimmung der Texte zu überprüfen. Sollten die Übersetzungen nicht einem angemessenen technischen Standard genügen, erfolgt seitens der BBT SE eine förmliche, schriftliche Beanstandung. Sollte der Mangel nicht binnen 8 Kalendertagen ab Übermittlung der Beanstandung behoben werden, hat die BBT SE die Möglichkeit, eine Überarbeitung der Texte durch internes Personal und/oder durch Vergabe an Dritte vorzunehmen, wobei die entsprechenden Kosten mit einem Aufschlag von 20 % für die Koordinationstätigkeiten sowie die allgemeinen Kosten dem Auftragnehmer angelastet werden.

## 6 ABGABE DER UNTERLAGEN

Die erstellten Unterlagen sind samt Auflistung aller ordnungsgemäß von den technischen Verantwortlichen unterzeichneten Dokumente und Zeichnungen in folgender Form bei der BBT-SE einzureichen:

- 1 Ausfertigung auf Papier, mit Stempel und Unterschrift des Koordinators
- 1 Ausfertigung auf DVD und/oder CD-ROM samt der bearbeitbaren und nicht bearbeitbaren Dateien, die nach den Bestimmungen gemäß Art. 5 und 6 erstellt wurden.
- 1 Ausfertigung der Dateien im pdfA-Format auf DVD und/oder CD-ROM, mit digitaler Unterschrift des Koordinators

Die Festlegung weiterer Formen der Datenübertragung

Per ogni consegna di elaborati prodotti, anche per le consegne intermedie, dovrà essere prodotto l'elenco elaborati relativo, strutturato in file di Excel.

Qualora nell'ambito dell'esecuzione della prestazione in oggetto sia necessario l'impiego di software particolari, l'affidatario dovrà concertare l'impiego di tali software con BBT SE riguardo i formati di scambio dati standardizzati.

I dati rilevanti di base e i risultati (non i dati delle misure o dati dettagliati) di tutti i file elaborati con software particolari dovranno comunque essere consegnati in un formato standardizzato approvato da BBT SE.

## 5 DOCUMENTI BILINGUI

Tutti i documenti, siano essi relazioni o elaborati grafici, devono essere redatti in tedesco ed in italiano.

L'affidatario ha l'obbligo di verifica della congruità dei testi. Nel caso in cui le traduzioni non corrispondano ad uno standard tecnico adeguato, BBT SE invierà comunicazione formale di contestazione. Se tale vizio non viene sanato entro 8 giorni naturali consecutivi dall'invio della contestazione, BBT SE ha la facoltà di provvedere alla revisione dei testi mediante personale interno e/o mediante affidamento a terzi ed i relativi costi verranno addebitati all'affidatario maggiorati del 20% per le attività di coordinamento e per le spese generali.

## 6 CONSEGNA DOCUMENTAZIONE

La documentazione elaborata andrà presentata a BBT-SE completa di elenco di tutti i documenti e disegni, debitamente firmati dai responsabili tecnici e dovrà essere consegnata in:

- 1 copia su carta timbrate e firmate dal coordinatore
- 1 copia su supporto DVD e/o CD-ROM comprensivo dei file modificabili e non, redatti secondo le disposizioni di cui agli art. 5 e 6.
- 1 copia su supporto DVD e/o CD-ROM dei file in formato pdfA firmati elettronicamente dal coordinatore

La definizione di ulteriori forme di trasmissione dei dati,

sowie einer anderen Anzahl an abzugebenden Ausfertigungen kann unter besonderen Umständen und/oder auf ausdrücklichen Wunsch des Auftragnehmers eventuell mit der BBT SE vereinbart werden. Die Datenträger müssen immer beschriftet sein und kenntlich gemacht werden (Auftraggeber, Projekt, laufende Nummer des Datenträgers, Datum, Gegenstand der Daten, Firmenlogo des AN, weitere wesentliche Informationen).

Die gesamte Fotodokumentation, die im Zuge der Durchführung der vertragsgegenständlichen Leistung vom Auftragnehmer ausgearbeitet wird, ist mit einer Digitalkamera (jpeg-Format) anzufertigen.

## 7 DATENVERWALTUNG UND -AUSTAUSCH

Der Auftragnehmer muss ferner, unter Anwendung der formalen Vorgaben der BBT SE, einen Datenaustausch über einen zentralen, in der BBT SE installierten und via Internet (mit Benutzername und Passwort) gesichert zugänglichen FTP-Server gewährleisten. Die entsprechenden Zugriffsparameter werden dem AN nach der Auftragserteilung übermittelt.

Überdies muss der Datenaustausch via Internet durch Breitband-Internetzugang mit einer Bandbreite von mindestens 8192 kbit/sec in Downstream und 8192 kbit/sec in Upstream gewährleistet werden.

Zur Dokumentation ist jeder Datenaustausch (up- und download) über den FTP - Server per E- mail der BBT SE zu melden.

Nur in Ausnahmefällen und mit formeller Erlaubnis der BBT SE kann der Datenaustausch über E-Mail erfolgen. Für die übergebenen digitalen Daten (im Programmformat und Druckformat pdf bzw. plt) ist eine detaillierte Beschreibung über den Bearbeitungsstand und die Inhalte der Dateien zu erstellen. Auch diese Beschreibung muss gleichzeitig übergeben werden.

## 8 TERMINE UND FRISTEN

Der Leistungsbeginn erfolgt gemäß Art. 5 des Vertragsentwurfs.

Der Auftragnehmer muss dem Umweltverantwortlichen und der BBT SE den regelmäßigen Bericht über die Ergebnisse der Monitoringleistungen des Vormonats, gegliedert nach den einzelnen Bereichen, abgeben, und zwar am Ende jedes Monats, innerhalb von 7 (sieben) Kalendertagen.

nonché di un numero diverso delle copie da consegnare, potrà eventualmente essere concordata con BBT SE per circostanze particolari e/o su espressa richiesta dell'affidatario. I supporti dati dovranno essere sempre etichettati e resi riconoscibili (committente, contratto, numero corrente del supporto dati, data, oggetto dei dati, logo dell'affidatario, ulteriori informazioni rilevanti).

Tutta la documentazione fotografica, elaborato dall'affidatario durante l'esecuzione della prestazione oggetto del contratto, dovrà essere eseguita mediante una macchina digitale (formato jpeg).

## 7 GESTIONE E SCAMBIO DATI

L'affidatario è tenuto a garantire uno scambio di dati tramite il server centrale FTP installato presso BBT SE, raggiungibile tramite internet con accesso protetto da autenticazione (username e password), applicando le indicazioni formali di BBT SE. I relativi parametri di accesso saranno comunicati all'affidatario all'atto dell'aggiudicazione dell'incarico.

Inoltre, dovrà essere garantito lo scambio di dati via internet, prevedendo una connessione internet a banda larga con una velocità di accesso pari ad un minimo di 8192 kbit/s in direzione downstream e 8192 kbit/s in direzione upstream.

Ai fini della documentazione, qualsiasi scambio di dati (upload e download) tramite il server centrale FTP va documentato e comunicato per e-mail a BBT SE.

Solo in casi eccezionali e con autorizzazione formale da parte di BBT SE, lo scambio dei dati potrà essere effettuato tramite posta elettronica. Per i dati digitali consegnati (in formato del programma e formato stampa pdf / plt) dovrà essere realizzata una descrizione dettagliata sullo stato della lavorazione e sul contenuto dei file. Anche questa descrizione dovrà essere contemporaneamente consegnata.

## 8 TERMINI UTILI

Le prestazioni devono avere inizio secondo quanto previsto all'art. 5 dello schema di contratto.

L'Affidatario deve consegnare al Responsabile Ambientale e a BBT SE il rapporto periodico sui risultati dei monitoraggi strutturati in base ai singoli settori inerente il mese precedente allo scadere del mese di calendario, entro i successivi 7 (sette) giorni naturali consecutivi.

Eventuali irregolarità nei dati caricati sul server FTP devono essere comunicate al Responsabile Ambientale e a BBT SE nel più breve tempo possibile e comunque non oltre i 10 giorni naturali consecutivi dal caricamento sul sever FTP dei dati indicanti le anomalie.

L'Affidatario deve fornire a BBT SE le proposte inerenti gli approfondimenti di cui al paragrafo 3.2 entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta di BBT SE.

La durata delle attività di approfondimento viene stabilita di volta in volta a seconda della complessità e della specificità della tematica da affrontare, e verrà definita congiuntamente tra l'appaltatore e BBT-SE.

L'Affidatario deve attivarsi nell'esecuzione di tali attività di approfondimento entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione scritta di accettazione della proposta da parte di BBT SE.

BBT SE, qualora la documentazione elaborata presentasse delle carenze e/o necessitasse di integrazioni, ha facoltà di richiedere all'affidatario l'adeguamento, specificando le integrazioni da introdurre e i difetti e/o le incompletezze da sanare, assegnando un termine congruo.

L'affidatario ha l'obbligo di introdurre le integrazioni e /o di sanare i difetti o le incompletezze entro il termine disposto da BBT SE; per tali attività non sarà dovuto alcun compenso.

La durata massima del contratto è stabilita in 9 anni a decorrere dalla data di inizio attività, di cui verrà data comunicazione scritta all'Affidatario da parte di BBT SE.

## 9 ANLAGEN

Umweltmonitoringprojekt Baulos Muls 2 und 3

Projektbezogene Ausschreibungsunterlagen des Umweltmonitorings des Bauloses Muls 2 und 3

## 9 ALLEGATI

Progetto di monitoraggio ambientale Lotto Muls 2 e 3

Capitolato speciale di appalto dei monitoraggi ambientali Lotto Muls 2 e 3