

AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

AIPO - PARMA

**BANDO DI GARA**

**1. STAZIONE APPALTANTE:** Agenzia Interregionale per il fiume Po –  
Strada Garibaldi, 75 – 43121 Parma – Tel. 0521/7971 – Fax 0521/797360 –

Indirizzo posta elettronica: Mirella.Vergnani@agenziapo.it;

**2. PROCEDURA DI AGGIUDICAZIONE:** Procedura aperta ai sensi degli  
artt. 3 e 54 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., come da determina a contrarre N. 702 del  
05.07.2011;

**3. LUOGO, DESCRIZIONE, IMPORTO DEL SERVIZIO E MODALITA’  
DI PAGAMENTO DELLE PRESTAZIONI:**

3.1. luogo di esecuzione: Parma;

3.2. descrizione: Servizio di traduzione ed editing, dall’italiano all’inglese e  
viceversa, dei documenti del progetto definitivo per la sistemazione a corrente  
libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio per  
consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea, al fine  
della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o  
sul sito web dell’Agenzia (MN-E-12/NI Attività 1);

codice identificativo della gara – CIG 2924677FCB;

codice unico di progetto – C.U.P.B69H10000090008;

3.3. importo presunto per tutti i servizi oggetto del contratto, è stimato in complessivi  
€ 80.000,00 IVA esclusa;

3.5.. modalità dei determinazione del corrispettivo: misura;

**4. TERMINE DI ESECUZIONE:** l’attività inizierà dalla data di effettivo avvio  
del servizio e si concluderà entro il 31 dicembre c.a.;

**5. DOCUMENTAZIONE:** il disciplinare di gara contenente le norme integrative del presente bando relative alle modalità di partecipazione alla gara, alle modalità di compilazione, di presentazione dell'offerta, ai documenti da presentare a corredo della stessa ed alle procedure di aggiudicazione dell'appalto, nonché il capitolato tecnico e il capitolato amministrativo sono visibili presso la sede dell'Ente appaltante indicata al n.1 nei giorni feriali escluso il sabato dalle ore 9.00 alle ore 13.00; e sono altresì disponibili sul sito Internet: [www.agenziapo.it](http://www.agenziapo.it) – Appalti e contratti.

**6. TERMINE, INDIRIZZO DI RICEZIONE, MODALITA' DI PRESENTAZIONE E DATA DI APERTURA DELLE OFFERTE:**

6.1. termine di presentazione dell'offerta: ore 12,00 del giorno 01.08.2011;

6.2. indirizzo: Agenzia interregionale per il fiume Po – AIPO – Strada Garibaldi, 75 – 43121 Parma;

6.3. modalità: secondo quanto previsto nel disciplinare di gara di cui al punto 5, del presente bando;

6.4. apertura offerte: il giorno 02.08.2011 alle ore **9,30** presso la sede della Stazione appaltante di cui al punto 1.

**7. SOGGETTI AMMESSI ALL'APERTURA DELLE OFFERTE:** i legali rappresentanti dei concorrenti di cui al successivo punto 10 ovvero soggetti, uno per ogni concorrente, muniti di specifica delega loro conferita dai suddetti legali rappresentanti;

**8. CAUZIONE:** l'offerta dei concorrenti deve essere corredata: da una cauzione provvisoria, pari al 2% (due per cento) dell'importo complessivo della prestazione costituita, secondo gli schemi tipo di cui al D.M. 12.03.2004 n. 123, da fideiussione bancaria o polizza assicurativa, o polizza rilasciata da un

intermediario finanziario iscritto nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. 385/93;

**9. FINANZIAMENTO:** Fondi Cap. di bilancio dell'A.I.P.O.;

**10. SOGGETTI AMMESSI ALLA GARA:** concorrenti di cui all'art. 34, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i., costituiti da imprese singole o imprese riunite o consorziate, ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., ovvero da imprese che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi dell'articolo 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nonché concorrenti con sede in altri stati membri dell'Unione Europea alle condizioni di cui all'articolo 3, comma 7, del D.P.R. N. 34/2000;

**11. CONDIZIONI MINIME DI CARATTERE ECONOMICO E TECNICO NECESSARIE PER LA PARTECIPAZIONE:**

si rimanda al disciplinare di gara;

**12. TERMINI DI VALIDITA' DELL'OFFERTA:** l'offerta è valida per 180 giorni dalla data dell'esperimento della gara;

**13. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:** Offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri indicati nel disciplinare di gara;

**14. VARIANTI:** non sono ammesse offerte in variante;

**15. ALTRE INFORMAZIONI:**

a) non sono ammessi a partecipare alle gare soggetti che si trovino nelle condizioni previste dall'art. 38 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. e che non siano in regola con gli obblighi previsti dalle legge 68/99; b) Non sono ammesse offerte in aumento; c) si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida sempre che sia ritenuta congrua e conveniente; d) in caso di offerte uguali si procederà per sorteggio; e) l'aggiudicatario deve prestare cauzione definitiva

nella misura e nei modi previsti dall'articolo 113 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.; f) si applicano le disposizioni previste dall'articolo 75, comma 7 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.; g) le autocertificazioni, le certificazioni, i documenti e l'offerta devono essere in lingua italiana o corredati di traduzione giurata; h) nel caso di concorrenti costituiti ai sensi dell'art. 34 e ss del D.Lgs 163/06 e s.m.i., i requisiti di cui al punto 11, del presente bando devono essere posseduti, nella misura di cui all'articolo 95, comma 2, del D.P.R. 554/99 qualora associazioni di tipo orizzontale, e, nella misura di cui all'articolo 95, comma 3 del medesimo D.P.R. qualora associazioni di tipo verticale; i) gli importi dichiarati da imprese stabilite in altro stato membro dell'Unione Europea, qualora espressi in altra valuta, dovranno essere convertiti in EURO;

m) la contabilità dei lavori sarà effettuata secondo quanto previsto dal Capitolato Amministrativo; n) la stazione appaltante si riserva la facoltà di applicare le disposizioni di cui all'art. 140 del D.Lgs 163/06 e s.m.i.; o) tutte le controversie derivanti dal contratto sono deferite alla competenza del Giudice Ordinario. E' esclusa la competenza arbitrale; p) i dati raccolti saranno trattati, ai sensi del D.Lgs 196/2003, esclusivamente nell'ambito della presente gara;

q) il responsabile del procedimento: Dott. Ing. Sandro Bortolotto (Tel. 0521/797248 oppure 0425-203111)

IL DIRIGENTE

(Dott. Giuseppe Barbieri)



AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO  
Via Garibaldi 75 – 43100 PARMA - tel.. 0521.7971  
www. agenziapo.it

**PROCEDURA APERTA AI SENSI DELL'ART. 55 DEL D. LGS. N. 163/2006** per l'affidamento dei servizi di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti del progetto definitivo per la sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell'Agenzia (MN-E-12/NI Attività 1).

### **DISCIPLINARE DI GARA**

#### **ART. 1 DESCRIZIONE DEI SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO**

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po – AIPo - ha indetto una procedura aperta, secondo quanto previsto dall'art. 55 del D. Lgs. 163/2006 s.m.i., finalizzata alla selezione di un apposito operatore economico cui affidare l'appalto del servizio indicato in epigrafe. La procedura di gara di cui al presente disciplinare, espletata nel rispetto di quanto previsto dalla vigente normativa in materia di contratti pubblici – D.Lgs 163/06 e s.m.i., è indetta mediante procedura aperta ai sensi degli artt. 54 – comma 2 e art. 55 – comma 1 del D.Lgs 163/06 e s.m.i. mediante il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 83 del medesimo codice dei contratti).

Il presente disciplinare di gara, allegato al bando di gara del quale costituisce parte integrante e sostanziale insieme a tutti gli altri documenti di gara, contiene le norme e le modalità relative alla partecipazione alla procedura di gara in corso, alla compilazione e presentazione dell'offerta, ai documenti da presentare a corredo della stessa ed alla procedura di aggiudicazione della gara.

Come espressamente riportato all'art. 2 del Capitolato amministrativo, il servizio, oggetto della presente procedura di gara partirà dalla data di effettivo avvio del servizio stesso, come risultante da un apposito verbale di inizio delle attività predisposto tra le parti, e si concluderà il 31 dicembre 2011.

#### **ART. 2 IMPORTO DELL'APPALTO A BASE D'ASTA**

L'impegno massimo spendibile, per tutti i servizi oggetto del contratto, è stato stimato - in via puramente presuntiva e non vincolante per l'Agenzia - **in complessivi 80.000,00 euro** (I.V.A. esclusa).

Il contratto verrà stipulato “**a misura**” e la sua effettiva entità risulterà a consuntivo sulla base dei servizi richiesti, ed effettivamente resi, che verranno computati secondo l’elenco dei prezzi riportato nel Capitolato tecnico scontati del ribasso percentuale offerto in sede di gara, ovvero tramite verbali concordamento prezzi per le nuove lavorazioni che dovessero essere richieste nel corso del contratto.

**La spesa complessiva massima spendibile dall’Agenzia per il servizio in oggetto, prevista in 80.000,00 euro (I.V.A. esclusa) è da intendere senza obbligo di spesa per l’Agenzia stessa.**

Si da atto sin d’ora che in relazione ad eventuali innovazioni legislative, mutamenti organizzativi e gestionali dell’Agenzia, con conseguente diverse scelte strategiche e diverse esigenze di comunicazione, **l’Amministrazione si riserva la facoltà di non procedere all’aggiudicazione della gara ovvero, anche dopo l’aggiudicazione o durante la fase contrattuale, di rimodulare le tipologie dei servizi in questione, in termini di oggetti, di modalità di svolgimento e di obiettivi o di non procedere all’attivazione dei servizi stessi, sia totale che parziale.**

In considerazione della natura dell’oggetto dell’appalto di cui alla presente gara, non sussiste la necessità di procedere alla predisposizione del DUVRI e di indicare la relativa stima dei costi della sicurezza (in quanto pari a zero) non soggetti a ribasso d’asta, di cui al combinato disposto degli art. 86, comma 3-bis e 3-ter del Codice dei contratti e dell’art. 26 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

Le attività previste costituiscono un servizio unico e non verranno prese in considerazione offerte parziali o condizionate.

Per quanto riguarda le clausole contrattuali che disciplineranno il futuro rapporto con il soggetto aggiudicatario della procedura di gara nonché per le modalità di svolgimento del servizio, si rimanda completamente al Capitolato amministrativo ed al Capitolato tecnico, parti integranti e sostanziali del presente Disciplinare di gara.

**In ogni caso la partecipazione alla procedura aperta di cui al presente disciplinare comporta la piena ed incondizionata accettazione di tutte le condizioni e le clausole contenute nel Bando di gara e in tutti i documenti di gara come richiamati nel medesimo Bando.**

### **ART. 3 REQUISITI DI PARTECIPAZIONE**

**Verranno ammessi a partecipare alla procedura di gara tutti gli operatori economici, in possesso - a pena di esclusione - dei requisiti di carattere generale, di idoneità professionale, di carattere economico – finanziario e di carattere tecnico – organizzativo, e da ulteriori requisiti di ordine speciale indicati sia nel presente Disciplinare che nei modelli ad esso allegati.**

Si precisa che i requisiti successivamente indicati sono da ritenersi minimali, nel seguito del documento e nei relativi modelli allegati sono previsti ulteriori requisiti di carattere speciale a cui i concorrenti (singoli o raggruppati/consorzati) devono, comunque, attenersi ai fini della partecipazione alla procedura di gara ed a pena di esclusione laddove espressamente indicato.

### 3.1 Requisiti di ordine generale

- Iscrizione alla C.C.I.A.A. o ad altro organismo equipollente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza, ex art. 39 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- L'insussistenza delle condizioni di cui all'art. 38 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. (indicare espressamente le condizioni);

### 3.2 Requisiti di capacità economica e finanziaria

I concorrenti devono possedere:

I) Presentazione dell'elenco dei principali servizi di traduzione oppure di traduzione ed editing oppure di traduzione editing e formazione prestati negli ultimi tre esercizi chiusi (2008, 2009, 2010), per un importo complessivo nel triennio almeno pari a 240.000,00 euro I.V.A. esclusa e con l'esecuzione di almeno un unico contratto annuale, per servizi di traduzione o di traduzione ed editing o traduzione editing e formazione, svolti per conto di un unico committente, almeno pari a 80.000,00 euro I.V.A. esclusa, con l'indicazione puntuale per ogni singolo contratto indicato:

- a) degli importi annui dei contratti;
- b) delle date di svolgimento dei contratti;
- c) dei committenti (pubblici o privati) dei servizi medesimi;
- d) dell'oggetto dei contratti;
- e) evidenza dell'unico contratto di importo almeno pari a 80.000,00 euro svolto per conto di un unico committente.

II) Possesso o disponibilità di una sede/filiale/ufficio/domicilio operativo sul territorio del Comune di Parma, adeguata alla gestione ed allo svolgimento del servizio oggetto della presente procedura di gara nei termini di cui al Capitolato tecnico ed al Capitolato amministrativo o (in alternativa) impegno, a costituire una sede/filiale/ufficio/domicilio operativo sul territorio del Comune di Parma, adeguata alla gestione ed allo svolgimento del servizio oggetto della presente procedura di gara nei termini di cui al Capitolato tecnico ed al Capitolato amministrativo, entro 30 giorni dalla data di comunicazione dell'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipula del contratto a condizione che questo non porti inconvenienti di alcun tipo nei rapporti con l'Agenzia.

## ART. 4 FORMA GIURIDICA DEL RAGGRUPPAMENTO DI PRESTATORI DI SERVIZI

4.1 Sono ammessi a partecipare alla gara i concorrenti di cui all'art. 34, comma 1, del D.Lgs 163/06 e s.m.i., costituiti da imprese singole o imprese riunite o consorziate, ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i, ovvero da imprese che intendano riunirsi o consorziarsi ai sensi dell'articolo 37 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nonché concorrenti con sede in altri stati membri dell'Unione Europea alle condizioni di cui all'articolo 3, comma 7, del D.P.R. N. 34/2000.

Nel caso di AT.I. l'impresa designata quale mandataria dovrà presentare l'elenco dei servizi in misura almeno pari al 60% del valore complessivo dei servizi richiesti (€ 240.000,00) e al 100% per l'esecuzione dell'unico contratto vale a dire l'impresa designata quale mandataria dovrà possedere e dimostrare di aver eseguito l'unico contratto (€ 80.000,00) nei termini richiesti;

ogni altra impresa mandante dovrà presentare l'elenco dei servizi in misura non inferiore al 10% con riferimento al valore complessivo dei servizi (€ 240.000,00);

In ogni caso il costituendo raggruppamento nel suo complesso deve comunque possedere il requisito, con riferimento al solo valore complessivo dei servizi, nella misura del 100%;

***Il requisito di cui al punto II)3.2:*** in ragione dell'esigenza di avere un interlocutore responsabile della corretta gestione dell'appalto sul territorio comunale di Parma **il requisito dovrà essere posseduto singolarmente dall'impresa designata come mandataria.**

#### **4.2 Divieti di partecipazione.**

La presentazione di offerta in forma singola o in qualità di mandante/mandataria preclude la presentazione di altre diverse offerte in forma singola o raggruppamento a pena di esclusione;

#### **ART. 5 INFORMAZIONI COMPLEMENTARI**

Bando, disciplinare di gara, capitolati ed altri documenti possono essere scaricati dal sito [www.agenziapo.it](http://www.agenziapo.it), alla voce appalti e contratti.

Le informazioni complementari dovranno essere richieste dagli operatori economici entro 10 giorni prima della scadenza del termine stabilito per la ricezione delle offerte; le relative risposte saranno pubblicate sul sito di A.I.Po, [www.agenziapo.it](http://www.agenziapo.it), almeno 6 (sei) giorni prima della scadenza fissata per la presentazione delle offerte indicata nel bando, comunque ai sensi dell'art. 71 c. 2 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i..

Per ogni ulteriore chiarimento relativo all'offerta, i concorrenti potranno rivolgersi a: Dott. Ing. Mirella Vergnani: tel. 0521-797171 – Fax 0521-797360

Si precisa altresì che si applicheranno le seguenti disposizioni:

- a) l'offerta è valida per 180 giorni dal termine indicato bando per la scadenza della presentazione della offerta;
- b) si applicano le disposizioni previste dall'art. 40, comma 7, del D.Lgs. n. 163/2006;
- c) le autocertificazioni, le certificazioni, i documenti e l'offerta devono essere redatti in lingua italiana o corredati di traduzione giurata; in caso di aggiudicazione dell'appalto, tutte le comunicazioni relative alla gestione del contratto dovranno essere formulate in lingua italiana;
- d) gli importi dichiarati da imprese stabilite in altro Stato membro dell'Unione Europea, devono essere espressi in Euro;
- e) la stipulazione del contratto è, comunque, subordinata al positivo esito della procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia;
- f) è esclusa la competenza arbitrale; l'organo competente per le procedure di ricorso è il TAR dell'Emilia Romagna, sezione staccata di Parma;
- g) i dati raccolti saranno trattati, ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003 e ss.mm.ii., esclusivamente nell'ambito della gara cui si riferisce il presente disciplinare di gara;
- h) l'aggiudicazione avrà luogo anche in presenza di una sola offerta valida, sempre che sia ritenuta congrua e conveniente.
- i) Il responsabile del procedimento è il Dr. Ing. Sandro Bortolotto (tel. 0521 797248 – fax 0521/797360).

## **ART. 6 GARANZIE RICHIESTE.**

Ai fini della partecipazione alla presente procedura di gara, i concorrenti dovranno presentare la documentazione comprovante la costituzione di una cauzione provvisoria per un importo pari al **2% dell'importo complessivo dei servizi oggetto del contratto, corrispondente ad € 1.600,00 (euromilleseicento/00)**, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo stato o mediante fidejussione bancaria o assicurativa o rilasciata da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D. Lgs. n. 385/1993 che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministro dell'Economia e delle Finanze.

**L'importo della cauzione di cui sopra (1.600,00 euro) potrà essere ridotto del cinquanta per cento (ossia 800,00 euro) in caso di possesso da parte del soggetto partecipante della certificazione di sistema di qualità,**

**A pena di esclusione**, la garanzia deve prevedere:

- la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale;
- la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia stessa entro 15 giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;
- la validità per 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta;
- l'impegno del fidejussore a rilasciare, in caso di aggiudicazione, la garanzia fidejussoria definitiva per l'esecuzione del contratto a favore di A.I.P.O. (Nel caso di cauzione provvisoria in contanti o in titoli, deve essere prodotto uno specifico atto di impegno di un fidejussore abilitato).

Nel caso di R.T.I. da costituire, la polizza/fideiussione deve essere intestata a tutte le imprese e sottoscritta dall'impresa capogruppo.

Nel caso di R.T.I. costituito la polizza/fideiussione deve essere intestata a tutte le imprese e sottoscritta dall'impresa capogruppo.

All'atto della stipula del contratto l'aggiudicatario deve prestare:

**Cauzione definitiva di cui all'art. 113 primo periodo, del D.Lgs. n. 163/2006.**

La cauzione definitiva, nella misura prevista dall'art. 113 del D. Lgs. n. 163/2006, dovrà essere prestata contestualmente alla firma del contratto. La cauzione definitiva, deve permanere fino alla scadenza del contratto, comprese le eventuali proroghe o rinnovi.

La cauzione definitiva deve essere costituita mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa o fidejussione rilasciata da intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie, a ciò autorizzati dal Ministro dell'Economia e delle Finanze, secondo le polizze tipo approvate con D.M. n. 123/2004 ove previste.

L'importo della cauzione provvisoria e della cauzione definitiva è ridotto del cinquanta per cento nei confronti delle imprese in possesso di certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, rilasciata da soggetti accreditati ai sensi della norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000.

Per fruire di tale beneficio, il concorrente dovrà produrre nella “Busta A- Documenti” (in originale ovvero in copia con dichiarazione di autenticità e copia di un documento di identità in corso di validità) la certificazione di qualità conforme alle norme europee EN ISO 9000.

La presentazione di cauzioni provvisorie inferiori o prive delle caratteristiche richieste costituirà formale **causa di esclusione**, considerato che il soggetto deputato all'espletamento della gara non ha alcuna discrezione in merito alla valutazione dell'apprezzabilità dell'eventuale errore.

Ai sensi dell'art. 75, comma 6, del D.Lgs. n. 163/2006, la cauzione provvisoria verrà svincolata all'aggiudicatario automaticamente al momento della stipula del contratto mentre agli altri concorrenti, ai sensi dell'art. 75, comma 9, del D.Lgs. n. 163/2006, entro trenta giorni dalla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione.

## **ART. 7 AVVALIMENTO**

In attuazione dei disposti dell'art. 49 del D.Lgs. n. 163/2006, il concorrente può dimostrare il possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e organizzativo avvalendosi dei requisiti di un altro soggetto. Ai fini di quanto sopra dovrà essere fornita in sede di domanda di partecipazione tutta la documentazione prevista dal comma 2 del suddetto articolo 49 del D.Lgs. n. 163/2006 e precisamente:

- 1) dichiarazione sostitutiva, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente, attestante che, per dimostrare il possesso dei requisiti necessari per partecipare alla gara, intende avvalersi dell'avvalimento; la dichiarazione deve specificare i requisiti per i quali intende ricorrere all'avvalimento ed indicare l'impresa ausiliaria;
- 2) dichiarazione sostitutiva sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ausiliaria attestante il possesso da parte di quest'ultima dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. n. 163/2006;
- 3) dichiarazione sostitutiva, sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ausiliaria con cui quest'ultima si obbliga verso il concorrente e verso la stazione appaltante a mettere a disposizione per tutta la durata del contratto le risorse necessarie di cui è carente il concorrente;
- 4) dichiarazione sostitutiva sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa ausiliaria con cui questa attesta che non partecipa alla gara in proprio o associata o consorziata ai sensi dell'articolo 34 del D.Lgs. n. 163/2006;
- 5) copia autentica del contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del concorrente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'incarico oppure nel caso di avvalimento nei confronti di un'impresa che appartiene al medesimo gruppo, dichiarazione sostitutiva attestante il legame giuridico ed economico esistente nel gruppo, dal quale discendono i medesimi obblighi previsti dall'art. 49, comma 5, D.Lgs. n. 163/2006 (*obblighi previsti dalla normativa antimafia*).

Il concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto.

In relazione a ciascuna gara non è consentito, a pena di esclusione, che della stessa impresa ausiliaria si avvalga più di un concorrente, e che partecipino autonomamente sia l'impresa ausiliaria che quella che si avvale dei requisiti.

## **ART. 8 CRITERI DI AGGIUDICAZIONE**

La gara sarà esperita secondo la procedura aperta, di cui all'art. 55 del Codice dei contratti e verrà aggiudicata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa ai sensi dell'art. 83, comma 1, del medesimo Codice.

Sono stabiliti i seguenti parametri di valutazione e le seguenti ponderazioni di punteggio:

**a) COMPONENTE QUALITATIVA DELL'OFFERTA (P<sub>COA</sub>), il cui punteggio massimo attribuibile è previsto in 65 (sessantacinque) punti così suddivisi:**

**a.1) Prova di traduzione: da 0 a 45 punti, così suddivisi:**

a.1.1 correttezza della traduzione: da 0 a 25 punti (Q<sub>1</sub>);

a.1.2 qualità della traduzione: da 0 a 20 punti (Q<sub>2</sub>);

**a.2) Numero e professionalità dei traduttori: da 0 a 10 punti (Q<sub>3</sub>);**

**a.3) Numero e professionalità degli insegnanti: da 0 a 10 punti (Q<sub>4</sub>);**

La valutazione, e conseguente attribuzione del punteggio, della componente qualitativa dell'offerta, sulla base della documentazione presentata di cui all'art. 10.2 del Disciplinare di gara.

***Modalità di attribuzione del punteggio riferito al parametro "prova di traduzione", previsto nel complesso in 45 punti attribuito come segue:***

**Correttezza della traduzione: punteggio previsto da 0 a 25 punti.**

La documentazione presentata dall'impresa concorrente relativa alla prova di traduzione, **verrà valutata dalla Commissione di gara, in relazione al sottoparametro in parola, sulla base dei seguenti elementi.**

a) *correttezza e completezza formale della traduzione;*

b) *correttezza e adeguatezza terminologica (utilizzo di terminologia adeguata al tipo di traduzione dal punto di vista tecnico).*

I singoli commissari, sulla base delle proprie valutazioni ed in funzione di quanto rappresentato dal concorrente, procederanno a formulare un proprio giudizio complessivo a cui corrisponderà un punteggio.

I giudizi e i punti da assegnare sono i seguenti:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - ECCELLENTE            | <i>punteggio corrispondente pari a 25,00 punti;</i> |
| - OTTIMO                | <i>punteggio corrispondente pari a 20,00 punti;</i> |
| - BUONO                 | <i>punteggio corrispondente pari a 15,00 punti</i>  |
| - ADEGUATO              | <i>punteggio corrispondente pari a 10,00 punti;</i> |
| - PARZIALMENTE ADEGUATO | <i>punteggio corrispondente pari a 05,00 punti;</i> |
| - INADEGUATO            | <i>punteggio corrispondente pari a 00,00 punti.</i> |

**Si precisa che il giudizio di inadeguatezza formulato da ciascun commissario, con conseguente attribuzione di zero punti, comporta la non ammissione, e conseguente esclusione, del concorrente alle successive fasi procedurali della gara.**

**Qualità della traduzione: punteggio previsto da 0 a 20 punti.**

La documentazione presentata dall'impresa concorrente relativa alla prova di traduzione, verrà valutata dalla Commissione di gara, in relazione al sottoparametro in parola, sulla base dei seguenti elementi:

- a) *coerenza dello stile di traduzione in relazione al tipo di testo e di comunicazione;*
- b) *qualità interpretativa (capacità di comunicare i concetti con la giusta sfumatura).*

I singoli commissari di gara, sulla base delle proprie valutazioni ed in funzione di quanto rappresentato dal concorrente, procederanno a formulare un proprio giudizio complessivo a cui corrisponderà un punteggio.

I giudizi e i punti da assegnare sono i seguenti:

- ECCELLENTE *punteggio corrispondente pari a 20,00 punti;*
- OTTIMO *punteggio corrispondente pari a 16,00 punti;*
- BUONO *punteggio corrispondente pari a 12,00 punti*
- ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 08,00 punti;*
- PARZIALMENTE ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 04,00 punti;*
- INADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 00,00 punti.*

Si precisa che il giudizio di inadeguatezza, con conseguente attribuzione di zero punti, attribuito da ciascun commissario comporta la non ammissione, e conseguente esclusione, del concorrente alle successive fasi procedurali della gara.

**Modalità di attribuzione del punteggio riferito al parametro "numero e professionalità dei traduttori", previsto nel complesso in 10 punti attribuito come segue:**

La relazione fornita dall'impresa concorrente contenente tutto quanto richiesto nel presente disciplinare di gara, verrà valutata dalla Commissione di gara sulla base dei seguenti elementi:

- *adeguatezza del numero dei traduttori messi a disposizione per il servizio;*
- *conoscenza della lingua inglese posseduta dai traduttori messi a disposizione privilegiando il personale madrelingua inglese;*
- *formazione professionale dei traduttori messi a disposizione (corsi frequentati, titoli di studio, attestati, lezioni in house, mentoring, etc) privilegiando i traduttori che possiedono una formazione specifica nel settore tecnico dell'ingegneria ambientale ed idraulica;*
- *esperienza professionale dei traduttori messi a disposizione, privilegiando coloro che hanno svolto traduzioni per soggetti istituzionali e/o e nell'ambito dell'ingegneria ambientale ed idraulica;*
- *esperienza professionale nel campo web writing.*

I singoli commissari di gara, sulla base delle proprie valutazioni procederanno a formulare un proprio giudizio complessivo e cui corrisponderà un punteggio in percentuale.

I giudizi e i punti da assegnare sono i seguenti:

- ECCELLENTE *punteggio corrispondente pari a 20,00 punti;*
- OTTIMO *punteggio corrispondente pari a 16,00 punti;*
- BUONO *punteggio corrispondente pari a 12,00 punti*
- ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 08,00 punti;*

- PARZIALMENTE ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 04,00 punti;*
- INADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 00,00 punti.*

Si precisa che il giudizio di inadeguatezza, con conseguente attribuzione di zero punti, attribuito da ciascun commissario comporta la non ammissione, e conseguente esclusione, del concorrente alle successive fasi procedurali della gara

**Modalità di attribuzione del punteggio riferito al parametro “numero e professionalità dei insegnanti”, previsto nel complesso in 10 punti attribuito come segue:**

La relazione fornita dall’impresa concorrente contenente tutto quanto richiesto dal presente disciplinare di gara, verrà valutata dalla Commissione di gara sulla base dei seguenti elementi:

- *adeguatezza del numero dei insegnanti messi a disposizione per il servizio;*
- *conoscenza della lingua inglese posseduta dagli insegnanti messi a disposizione privilegiando il personale madrelingua inglese;*
- *formazione professionale degli insegnanti messi a disposizione (corsi frequentati, titoli di studio, attestati, lezioni in house, mentoring, etc);*

I singoli commissari, sulla base delle proprie valutazioni procederanno a formulare un proprio giudizio complessivo.

I giudizi e i punti da assegnare sono i seguenti:

- ECCELLENTE *punteggio corrispondente pari a 20,00 punti;*
- OTTIMO *punteggio corrispondente pari a 16,00 punti;*
- BUONO *punteggio corrispondente pari a 12,00 punti*
- ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 08,00 punti;*
- PARZIALMENTE ADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 04,00 punti;*
- INADEGUATO *punteggio corrispondente pari a 00,00 punti.*

Si precisa che il giudizio di inadeguatezza da parte di ciascun commissario, con conseguente attribuzione di zero punti, attribuito dalla Commissione comporta la non ammissione, e conseguente esclusione, del concorrente alle successive fasi procedurali della gara

**Metodo di attribuzione del punteggio:**

Alle imprese sarà assegnato - per la componente qualitativa dell’offerta - un punteggio ( $P_{CQA} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$ ).

A tal fine, per ciascuno dei parametri o sottoparametri di valutazione (Q1, Q2, Q3, Q4) sarà attribuito un punteggio provvisorio risultante dalla media dei punteggi attribuiti da ogni commissario. Per ciascuno dei parametri o sottoparametri di valutazione (Q1, Q2, Q3, Q4), il punteggio medio provvisorio più elevato sarà rideterminato in misura pari al punteggio massimo previsto per il parametro o sottoparametro di riferimento e gli altri punteggi medi provvisori saranno riparametrati in proporzione.

**b) COMPONENTE ECONOMICA DELL’OFFERTA ( $P_{CEO}$ ), il cui punteggio massimo attribuibile è previsto in 35 (trentacinque): ribasso percentuale offerto sull’elenco prezzi indicato nel capitolato tecnico così calcolato:**

$$P_{CEO} = \frac{R_{inesame}}{R_{maggiore}} \times 35$$

dove:

- *Rinesame è il ribasso della singola offerta in esame al momento;*
- *Rmaggiore è il maggior ribasso tra tutte le offerte presentate.*

In esito ai risultati derivanti dall'applicazione della suddetta formula, la Commissione di gara procederà alla lettura del punteggio assegnato al concorrente per la componente economica dell'offerta.

## **GRADUATORIA FINALE**

Con riferimento alla graduatoria finale provvisoria, il punteggio complessivo  $P_{TOT}$  (nella misura massima di 100 punti) ottenuto da ogni impresa partecipante alla gara sarà dato dalla somma dei singoli punteggi acquisiti dall'impresa stessa sulla componente qualitativa dell'offerta e sulla componente economica dell'offerta.

**Pena esclusione**, la documentazione di gara e l'Offerta economica devono essere redatte in lingua italiana. Si precisa che in caso di aggiudicazione dell'appalto, tutte le comunicazioni relative alla gestione del contratto dovranno essere formulate in lingua italiana.

Si procederà alla verifica delle offerte anormalmente basse ai sensi ai sensi degli artt. 86, 87 e 88 del D.Lgs. n. 163/2006 L'Amministrazione si riserva la facoltà di procedere contemporaneamente alla verifica dell'anomalia delle migliori offerte, non oltre alla quinta.

## **ART. 9 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE E CRITERI DI AMMISSIBILITÀ DELLE OFFERTE**

Il plico contenente l'offerta e la documentazione, **pena l'esclusione dalla gara**, deve pervenire entro il termine perentorio delle **ore 12,00** del giorno 01.08.2011 all'indirizzo di seguito specificato: **Agenzia Interregionale per il fiume Po – A.I.Po – Strada Giuseppe Garibaldi, n. 75 - 43121 Parma,**

e con uno dei seguenti modi:

- a mezzo raccomandata del servizio postale di Stato,
- a mezzo agenzia di recapito autorizzata o corriere espresso,
- a mano, con consegna in orario d'ufficio di tutti i giorni feriali escluso il sabato.

**I plichi devono essere idoneamente sigillati, controfirmati sui lembi di chiusura, e devono recare all'esterno – oltre all'intestazione del mittente, all'indirizzo dello stesso ed ai codici fiscali del concorrente o dei concorrenti – le indicazioni relative all'oggetto della gara, al giorno e all'ora dell'espletamento della medesima.**

Per evitare dubbi interpretativi si precisa che per sigillo deve intendersi un qualsiasi segno o impronta, apposto su materiale plastico come ceralacca o piombo o striscia incollata, atto a rendere chiusa la busta contenente l'offerta, a impedire che essa possa subire manomissioni di sorta, e, quindi ad attestare l'autenticità della chiusura originaria proveniente dal mittente.

L'invio del plico è a totale ed esclusivo rischio del mittente, restando esclusa qualsivoglia responsabilità della Stazione Appaltante, ove, per disguidi ovvero per qualsiasi motivo, il plico non pervenga all'indirizzo di destinazione entro il termine perentorio di scadenza (data e ora). Non saranno in alcun caso presi in considerazione i plichi pervenuti oltre il suddetto termine perentorio di scadenza, anche indipendentemente dalla volontà del concorrente ed anche se spediti prima del termine medesimo; ciò vale anche per i plichi

inviati a mezzo raccomandata con avviso di ricevimento, a nulla valendo la data di spedizione risultante dal timbro postale dell'agenzia accettante.

Il plico deve contenere al suo interno **tre buste**, a loro volta sigillate e controfirmate o timbrate sui lembi di chiusura, recanti l'intestazione del **mittente** e la dicitura, rispettivamente

**“A – DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA”**

**“B - OFFERTA TECNICA (Qualitativa)”**

**“C – OFFERTA ECONOMICA”**

## **ART. 10 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE RELATIVA ALLE BUSTE A), B) e C)**

### **10.1 BUSTA A – DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**

Nella busta **“A – DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA”** devono essere contenuti, **a pena di esclusione dalla gara**, i seguenti documenti:

- I) domanda di partecipazione**, sottoscritta dal legale rappresentante del concorrente; alla domanda, in alternativa all'autenticazione della sottoscrizione, deve essere allegata, **a pena di esclusione dalla gara**, copia fotostatica di un documento di identità del/dei sottoscrittore/i; la domanda può essere sottoscritta anche da un procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va allegata, a pena di esclusione dalla gara, copia conforme all'originale della relativa procura;
- II) dichiarazione sostitutiva** resa ai sensi degli articoli 46 e 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445 e s. m. oppure, per i concorrenti non residenti in Italia, documentazione idonea equivalente secondo la legislazione dello stato di appartenenza, con la quale il concorrente:
  - 1) **indica** l'iscrizione alla CCIAA o ad ogni altro organismo equipollente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza ex artt. 39 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. con indicazione della denominazione o ragione sociale, della Partita IVA, del Codice Fiscale, dell'oggetto sociale e dei soggetti di cui all'art. 38 lett. b) e c) del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
  - 2) **attesta**, indicandole specificatamente, di non trovarsi nelle condizioni previste nell'articolo 38, comma 1, lettere a), b), c), d), e), f), g), h), i), l), m), *m-ter*) ed *m-quater*) del d.lgs. n. 163/2006 e s. m. e precisamente:
    - a) di non trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di amministrazione controllata o di concordato preventivo e che nei propri riguardi non è in corso un procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;
    - b) che non è pendente nei propri confronti procedimento per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'articolo 3 della legge, n. 1423/56 e s. m. o di una delle cause ostative previste dall'articolo 10 della legge 575/65 e s. m.i.; l'esclusione ed il divieto operano se la pendenza del procedimento riguarda il titolare o il direttore tecnico, se si tratta di impresa individuale; dei soci e direttori tecnici se si tratta di società in nome collettivo o in accomandita semplice, degli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e direttori tecnici o il socio unico ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società;

- c) che nei propri confronti non è stata pronunciata sentenza di condanna passata in giudicato, o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile, oppure sentenza di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'articolo 444 del Codice di Procedura Penale, per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sulla moralità professionale; è comunque causa di esclusione la condanna, con sentenza passata in giudicato, per uno o più reati di partecipazione ad una organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio, quali definiti dagli atti comunitari citati all'articolo 45, paragrafo 1, della direttiva 2004/18/CE; l'esclusione o il divieto operano se la sentenza o il decreto sono stati emessi nei confronti: del titolare o direttore tecnico se si tratta di impresa individuale; dei soci e direttori tecnici se si tratta di società in nome collettivo o in accomandita semplice, degli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e direttori tecnici o il socio unico ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società; in ogni caso l'esclusione e il divieto operano anche nei confronti dei soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara, qualora l'impresa non dimostri che vi sia stata completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata; l'esclusione e il divieto in ogni caso non operano quando il reato è stato depenalizzato ovvero quando è intervenuta la riabilitazione ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna ovvero in caso di revoca della condanna medesima (*Ai sensi dell'articolo 38, comma 2, del D.Lgs. 163/2006, devono essere indicate anche le eventuali condanne per le quali gli interessati abbiano beneficiato della non menzione, ad esclusione di quelle per le quali il reato è stato depenalizzato ovvero per le quali è intervenuta la riabilitazione ovvero quando il reato è stato dichiarato estinto dopo la condanna ovvero in caso di revoca della condanna medesima*);
- d) di non aver violato il divieto di intestazione fiduciaria posto all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e s.m.i. l'esclusione ha durata di un anno decorrente dall'accertamento definitivo della violazione e va comunque disposta se la violazione non è stata rimossa;
- e) di non aver commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di sicurezza e a ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro;
- f) di non aver commesso grave negligenza o malafede nell'esecuzione di lavori affidati da codesta Amministrazione aggiudicatrice e di non aver commesso errore grave nell'esercizio della sua attività professionale;
- g) di non aver commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto gli obblighi relativi al pagamento delle imposte e tasse, secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui è stabilito;
- h) che nel casellario informatico delle imprese istituito presso l'Osservatorio dei Contratti Pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, non risulta l'iscrizione di cui al comma 1-ter dell'art. 38 del D. Lgs. N. 163/2006 e s.m.i., per aver presentato falsa dichiarazione o falsa documentazione in merito ai requisiti e condizioni rilevanti per la partecipazione a procedure di gara e per l'affidamento dei subappalti;
- i) di non aver commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali ed assistenziali secondo la legislazione italiana o quella dello Stato in cui è stabilito;

- l) di essere in regola, ai sensi dell'articolo 17 della Legge n. 68/99, con le norme della suddetta Legge;
- m) che nei propri confronti non è stata applicata la sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c), del d.lgs. n. 231/2001 e non sussiste alcun divieto di contrarre con la pubblica amministrazione compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (*già articolo 36-bis, comma 1, del decreto legge 4 luglio 2006, 223, convertito con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248*);
- m-ter) che nell'anno antecedente alla pubblicazione del bando **non è stato vittima** dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'articolo 7 del D.L. 13/05/1991, n. 152, convertito dalla L. 12/07/1991, n. 203 **o, qualora lo sia stato, non ha omissis di denunciare i medesimi fatti all'autorità giudiziaria**, salvo che ricorrano i casi previsti dall'articolo 4, primo comma, della Legge 24 novembre 1981, n. 689;
- m-quater) (*barrare la casella che interessa*):
- di non essere in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile con alcun soggetto e di aver formulato autonomamente l'offerta;  
*oppure*
- di non essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in una delle situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del codice civile, e di aver formulato l'offerta autonomamente;  
*oppure*
- di essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano rispetto al concorrente, in situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile e di aver formulato autonomamente l'offerta, con indicazione del concorrente con cui sussiste tale situazione. La stazione appaltante esclude i concorrenti per i quali accerta che le relative offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale, sulla base di univoci elementi. La verifica e l'eventuale esclusione sono disposte dopo l'apertura delle buste contenenti l'offerta economica.
- 3) di essere a piena conoscenza delle disposizioni di cui alla documentazione di gara e di approvarne incondizionatamente il contenuto;
- 4) di accettare integralmente il capitolato tecnico ed il capitolato amministrativo ai fini della presentazione dell'offerta;
- 5) il domicilio eventualmente corredato da un numero di telefono, nonché numero di fax ed indirizzo di posta elettronica, ai quali potranno essere inoltrate tutte le comunicazioni relative alla presente procedura ex art. 2 del D. Lgs. n. 53/2010;

**III) dichiarazione** di possedere i requisiti di partecipazione economico-finanziari e tecnico-professionali previsti dall'art. 3.2 punti I e II del presente disciplinare;

**IV) (nel caso di raggruppamento temporaneo non ancora costituito) dichiarazioni**, rese da ogni concorrente raggruppando, attestanti:

- le parti del servizio che saranno eseguite dalle singole imprese;
- l'impresa capogruppo;
- l'impegno che, in caso di aggiudicazione della gara, le stesse imprese si conformeranno alla disciplina prevista dall'art. 37 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.;

- V) **documento** attestante il versamento in contanti o in titoli della **cauzione provvisoria** o **fideiussione bancaria** oppure **polizza assicurativa** oppure **polizza** relativa alla **cauzione provvisoria**, come prescritto dall'art. 6 del presente disciplinare di gara;
- VI) *(nel caso di raggruppamento temporaneo già costituito):* **mandato collettivo irrevocabile** con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata;
- VII) *(nel caso di avvalimento):* **documentazione** prevista dall'art. 6 del presente disciplinare;

### 10.1.1 Ulteriori specifiche

Le **attestazioni** di cui al numero 2), lettere b), c), m-ter) della **dichiarazione sostitutiva** prevista al punto **II) dell'elenco dei documenti**, devono essere rese anche dai soggetti indicati nell'articolo 38, comma 1, lettera b) del d.lgs. n. 163/2006 e s. m.i. (*per le imprese individuali: titolare e direttore tecnico; per le società in nome collettivo: socio e direttore tecnico; per le società in accomandita semplice: soci accomandatari e direttore tecnico; per le altre società: amministratori muniti di poteri di rappresentanza, e direttore tecnico*); l'**attestazione** di cui al numero 2) lettera c) della **dichiarazione sostitutiva** prevista al punto **II) dell'elenco dei documenti** deve essere resa anche da ciascuno dei soggetti indicati nell'articolo 38, comma 1 lettera c) del d.lgs. n. 163/2006 e s. m., cessati nella carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara

Qualora qualcuno dei soggetti indicati nell'articolo 38, comma 1, lettera c) del d.lgs. n. 163/2006 e s. m. (*per le imprese individuali: titolare e direttore tecnico; per le società in nome collettivo: socio e direttore tecnico; per le società in accomandita semplice: soci accomandatari e direttore tecnico; per le altre società: amministratori muniti di poteri di rappresentanza, e direttore tecnico o il socio unico ovvero il socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società*) cessato nella carica nell'anno antecedente la data del bando di gara, non sia in condizione di rendere la richiesta attestazione, il concorrente, fatta salva in ogni caso l'applicazione dell'articolo 178 del Codice penale e l'articolo 445, comma 2, del Codice di procedura penale, deve dimostrare di avere adottato atti o misure di completa dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata.

Nel caso di R.T.I.

- a) la dichiarazione di cui all'art. 10.1 punti I) e II), nn. da 1 a 4 deve essere presentata da ogni impresa partecipante;
- b) la dichiarazione di cui all'art. 10.1 punto II), n. 5 essere presentata solo dalla impresa mandataria;
- c) i requisiti economico-finanziari di cui all'art. 3.2 punto I) del presente disciplinare devono essere posseduti nella misura prevista all'art. 4;

Le dichiarazioni di cui ai punti I), II), III) e IV) dell'elenco documenti devono essere rese, preferibilmente, utilizzando i modelli di dichiarazione, allegati al presente disciplinare di gara.

Per le imprese concorrenti aventi sede in altro Stato aderente all'Unione europea vale l'articolo 47 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

## 10.2 BUSTA B – OFFERTA TECNICA (Qualitativa)”

**La busta “B” dovrà, a pena di esclusione, contenere al suo interno la documentazione relativa alla componente qualitativa dell’offerta proposta dal concorrente e necessaria al fine della valutazione, e conseguente attribuzione dei punteggi del parametro “componente qualitativa dell’offerta”.**

**a) Prova di traduzione:**

- a.1 Relazione preliminare del progetto
- a.2 Articolo sulla progettazione a corrente libera  
(a.1 e a.2 sono allegati al bando di gara)

**b) Numero e professionalità dei traduttori:**

**b.1** indicazione del numero dei traduttori messo a disposizione e breve descrizione delle professionalità del personale che verrà messo a disposizione per l’esecuzione del servizio;

**b.2** “curricula” del personale indicato, che devono fornire indicazioni in relazione ai seguenti elementi:

- nazionalità;
- formazione professionale (corsi frequentati, titoli di studio, attestati, lezioni in house, mentoring, etc) evidenziando l’eventuale formazione specifica nel settore tecnico dell’Ingegneria ambientale ed idraulica;
- esperienza professionale evidenziando le eventuali esperienze di traduzione per soggetti istituzionali e/o nell’ambito del settore tecnico dell’Ingegneria ambientale ed idraulica;
- esperienza professionale nel campo web writing;

**b.3** quant’altro ritenuto opportuno dal concorrente per descrivere al meglio le professionalità del personale impiegato nell’esecuzione del servizio.

**c) Numero e professionalità degli insegnanti:**

**c.1** indicazione del numero degli insegnanti messi a disposizione e breve descrizione delle professionalità del personale che verrà messo a disposizione per l’esecuzione del servizio;

**c.2** “curricula” del personale indicato, che devono fornire indicazioni in relazione ai seguenti elementi:

- nazionalità;
- formazione professionale degli insegnanti (corsi frequentati, titoli di studio, attestati, lezioni in house, mentoring, etc);

Le relazioni dovranno essere debitamente siglate in ogni pagina e firmata sull’ultima e predisposte in maniera chiara ed inequivocabile e contenere altre informazioni (se pertinenti all’argomento), anche se non richieste, purché sia assicurata la facile consultabilità e la rintracciabilità certa degli elementi specificatamente richiesti ai punti precedentemente indicati.

**Ogni dettaglio contrattuale riportato nelle relazioni presentate dal concorrente aggiudicatario della procedura costituisce, se accettato dall’Agenzia, obbligazione contrattuale e pertanto, se non osservato, darà luogo all’applicazione delle previsioni (penali, recesso. etc.) contrattualmente stabilite.**

### **10.3 BUSTA C - OFFERTA ECONOMICA**

**La busta “C” dovrà, a pena di esclusione, contenere al suo interno l’offerta economica - predisposta secondo il modello allegato - necessaria per l’attribuzione del punteggio del parametro “*componente economica dell’offerta*”**

L’offerta economica deve:

- a) indicare la ragione/denominazione sociale dell’impresa concorrente** (in ogni caso di raggruppamento dovranno essere riportate le indicazioni richieste per ogni impresa), **la sua sede legale, il numero di codice fiscale e di partita I.V.A.;**
- b) indicare il ribasso unico percentuale da applicare ai singoli prezzi di cui all’art. 3 del Capitolato tecnico;**
- c) essere sottoscritta dal titolare o dal legale rappresentante o da un procuratore in ogni singolo foglio con l’indicazione della carica ricoperta dal sottoscrittore e con allegata la copia di un valido documento, di identità del soggetto/i che sottoscrive l’offerta; se procuratore/delegato deve essere allegata, a pena di esclusione, copia di un legale atto (procura ovvero altro documento legale) da cui evincere i poteri di rappresentanza;**

**Non sono ammesse, a pena di esclusione, offerte contenenti riserve o condizioni.** Con il solo fatto della presentazione dell’offerta, s’intenderanno accettate - da parte delle imprese concorrenti - tutte le condizioni della presente gara.

### **ART. 11 MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROCEDURA DI GARA**

L’aggiudicazione verrà effettuata mediante procedura aperta.

L’apertura dei plichi pervenuti in tempo utile, avverrà in seduta pubblica, presso A.I.Po, Via Garibaldi n. 75, Parma, il giorno **02.08.2011** alle ore **9,30**.

#### **Prima fase.**

L’aggiudicazione avverrà sulla base di una valutazione effettuata da una commissione giudicatrice nominata ai sensi dell’art. 84 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., dalla amministrazione aggiudicatrice.

Durante le operazioni di apertura dei plichi saranno ammessi a presentare eventuali osservazioni esclusivamente i soggetti muniti di idoneo documento comprovante la legittimazione ad agire in nome e per conto delle società partecipanti alla gara (legali rappresentanti, procuratori, delegati). La procedura di gara avrà inizio all’ora stabilita anche nel caso in cui nessuna delle società partecipanti sia presente.

In tale fase la Commissione di gara procederà:

- a verificare la legittimazione dei presenti a formulare osservazioni, mediante invito a presentare idoneo documento; coloro che non saranno in grado di esibire la richiesta documentazione non potranno ottenere la verbalizzazione delle loro dichiarazioni;
- a prendere atto dei plichi pervenuti entro il termine fissato ed a verificarne l'integrità, escludendo quelli pervenuti fuori termine o non conformi alle prescrizioni contenute nel presente disciplinare di gara;
- all'apertura della "**BUSTA A - DOCUMENTAZIONE**" per la verifica della documentazione amministrativa e ad ammettere alla gara i concorrenti che risulteranno in regola;

Ad insindacabile giudizio della Commissione di gara della Stazione Appaltante, nel rispetto del principio di par condicio tra tutti i concorrenti, potranno essere richieste integrazioni, chiarimenti, e precisazioni in merito ai documenti ed alle dichiarazioni presentati in sede di gara, anche ai sensi e per gli effetti degli art. 46 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i. e artt. 6 e 18 della Legge 241/1990 e s.m.i. e art. 71 c. 3 del D.P.R. 445/2000 e fissandone un termine perentorio per la consegna; in tal caso la procedura di gara verrà aggiornata e la data della nuova seduta pubblica verrà comunicata a mezzo fax con 48 ore di preavviso. Il mancato ottemperamento alla richiesta di integrazione/chiarimento/precisazione comporterà se del caso, l'esclusione dalla procedura di gara, fermi gli eventuali altri provvedimenti di legge.

Questa Stazione Appaltante provvederà, ai sensi dell'art. 48, comma 1 del D.Lgs. 163/2006 s.m.i., a richiedere alle ditte che risulteranno sorteggiate tra le concorrenti ammesse, di provare mediante idonea documentazione ed entro il termine di 10 giorni dalla richiesta trasmessa via fax dalla Stazione Appaltante, il possesso dei requisiti di capacità economica – finanziaria, tecnica e professionale dichiarati in sede di gara; in particolare dovrà essere prodotta la documentazione relativa:

- al fatturato globale d'impresa, per il triennio 2008/2010 mediante la presentazione dei bilanci d'esercizio degli ultimi tre anni in originale o in copia conforme all'originale;
- certificati di esecuzione dei contratti stipulati con pubbliche amministrazioni inerenti al servizio in oggetto;
- autodichiarazione di buona esecuzione dei contratti stipulati con committenti privati inerenti al servizio in oggetto;

Qualora le prove richieste non siano fornite, ovvero non confermino le dichiarazioni rese e prodotte, si procederà all'escussione della relativa cauzione provvisoria e alla segnalazione del fatto all'Autorità per i provvedimenti di cui all'art. 6 comma 11 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i. Le operazioni di sorteggio avranno luogo successivamente alle operazioni di ammissione provvisoria.

#### **Seconda fase:**

Conclusa la precedente fase si procederà ad una seconda seduta pubblica, che verrà convocata con apposita comunicazione inoltrata a mezzo fax almeno 48 ore prima, a tutte le Società concorrenti, che abbiano presentato documentazione regolare e completa; in questa seduta la Commissione procederà:

- alla comunicazione dell'ammissione/esclusione delle società sorteggiate, che avranno presentato la documentazione richiesta;
- all'apertura delle "**BUSTE B - OFFERTA TECNICA**" per verificare che siano presenti i documenti obbligatori ed in caso negativo ad escludere il concorrente dalla gara.

In una o più sedute riservate, la Commissione Giudicatrice procede, sulla base della documentazione contenuta nella busta “**B – OFFERTA TECNICA**”, all’assegnazione ai Concorrenti dei punteggi relativi a detta offerta.

Il punteggio sarà assegnato in base ai parametri indicati nell’Art. 8 lett.a) del presente disciplinare.

La Commissione Giudicatrice poi, in seduta pubblica, la cui ora e data è comunicata, anche a mezzo fax, ai Concorrenti ammessi con almeno 48 ore di anticipo, apre le buste “**C – OFFERTA ECONOMICA**”,

Il punteggio sarà assegnato in base ai parametri indicati nell’Art. 8 del presente disciplinare.

Ai sensi dell’art. 48 del D. Lgs. n. 163/2006, nei confronti dell’aggiudicatario provvisorio e del concorrente che segue in graduatoria, qualora non siano stati già verificati in quanto concorrenti sorteggiati, si procederà alla verifica dei requisiti economici e finanziari e tecnico organizzativi dichiarati in sede di gara. Qualora essi non forniscano la prova o non confermino le loro dichiarazioni si procederà all’esclusione del concorrente dalla gara ed all’aggiudicazione al concorrente che segue in graduatoria. Troveranno altresì applicazioni le ulteriori sanzioni previste dall’art. 48 del D. Lgs. n. 163/2006 e s.m.i.

#### **Cause di esclusione:**

- non sono ammesse le offerte espresse in modo indeterminato, con riferimento ad offerta relativa ad un altro appalto o tra loro alternative e non sottoscritte;
- non sarà ammessa alla gara l’offerta nel caso manchi alcuno dei documenti richiesti.

#### **Si forniscono le seguenti ulteriori precisazioni:**

- tutte le eventuali spese inerenti atti necessari per l’affidamento di cui trattasi sono a carico dell’aggiudicatario;
- la partecipazione alla gara comporta l’esplicita ed incondizionata accettazione di tutte le condizioni innanzi riportate; non saranno quindi ammesse offerte condizionate;

#### **La Stazione Appaltante si riserva:**

- 1) di procedere all’aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta ritenuta valida dalla Commissione di gara;
- 2) di non aggiudicare la gara qualora nessuna delle offerte sia ritenuta congrua e/o non in linea con gli obiettivi della Stazione Appaltante o non più rispondente a ragioni di pubblico interesse per eventi sopravvenuti;
- 3) di prorogare la data della gara senza che i concorrenti possano accampare alcuna pretesa al riguardo;
- 4) di richiedere ai concorrenti chiarimenti circa le offerte economiche presentate con riserva di esclusione qualora non vengano fornite valide spiegazioni.
- 5) Non è ammesso il subappalto.

Nulla sarà dovuto dalla Stazione Appaltante al verificarsi dei punti 2 e 3.

La stipulazione del contratto è, comunque, subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia.

## **ART. 12 ALTRE INFORMAZIONI**

### **TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 196/2003 e successive modifiche (tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali) si provvede all'informativa di cui al comma 1) dello stesso articolo facendo presente che i dati personali forniti dalla Compagnia saranno raccolti presso A.I.Po per le finalità inerenti la gestione delle procedure previste dalla legislazione vigente per l'attività contrattuale e la scelta del contraente. Il trattamento dei dati personali (registrazione, organizzazione, conservazione) svolto con strumenti informatici e/o cartacei idonei a garantire la sicurezza e la riservatezza dei dati stessi, potrà avvenire sia per le finalità correlate alla scelta del contraente ed all'instaurazione del rapporto contrattuale, che per finalità inerenti alla gestione del rapporto medesimo.

Il conferimento dei dati è obbligatorio ai fini della partecipazione alla procedura di gara, pena l'esclusione; per l'aggiudicatario il conferimento è altresì obbligatorio ai fini della stipulazione dell'obbligazione contrattuale e dell'adempimento di tutti gli obblighi ad essa conseguenti ai sensi di legge.

La comunicazione dei dati conferiti a soggetti pubblici o privati sarà effettuata nei soli casi e con le modalità di cui al D. Lgs. 196/2003 s.m.i.

In relazione al trattamento dei dati conferiti l'interessato gode dei diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. 196/2003 tra i quali figura il diritto di accesso ai dati che lo riguardano, il diritto di far rettificare, aggiornare, completare i dati erronei, incompleti o inoltrati in termini non conformi alla legge, nonché il diritto di opporsi al loro trattamento per motivi legittimi.

Il responsabile del trattamento dei dati personali è individuato nella persona del responsabile del procedimento.

Il Dirigente

Dr. Giuseppe Barbieri

Allegati:

- Allegato A – Domanda di partecipazione e Dichiarazione Amministrativa, ai sensi del D.P.R. n. 445/2000
- Allegato A bis – Dichiarazione ex 38, lett. b), c) ed m-ter) del D. LGS. 163/2006
- Allegato A ter – Dichiarazione di impegno irrevocabile alla costituzione di Associazione Temporanea d'Imprese;
- Allegato C – Capitolato tecnico;
- Allegato D – Capitolato Amministrativo;
- Allegati per prova di traduzione:
  - 1) Articolo “Il progetto di sistemazione a corrente libera del Po tra Cremona e Foce Mincio”
  - 2) Relazione illustrativa.

## AVVISO DI RETTIFICA

A PARZIALE RETTIFICA DI QUANTO INDICATO ALL'ART. 8 NEL DISCIPLINARE DI GARA RELATIVAMENTE AI CRITERI DI AGGIUDICAZIONE DI CIASCUNO DEI SUB-PARAMENTRI DI VALUTAZIONE **“A2 – NUMERO E PROFESSIONALITA’ DEI TRADUTTORI”** e **“A3 – NUMERO E PROFESSIONALITA’ DEGLI INSEGNANTI”** SI PRECISA I GIUDIZI E IL PUNTEGGIO MASSIMO PREVISTO PER UN TOTALE DI PUNTI 10 SI INTENDE COSI’ SUDDIVISO:

- Eccellente *punteggio corrispondente pari a 10,00 punti;*
- Ottimo *punteggio corrispondente pari a 08,00 punti;*
- Buono *punteggio corrispondente pari a 06,00 punti;*
- Adeguato *punteggio corrispondente pari a 04,00 punti;*
- Parzialmente adeguato *punteggio corrispondente pari a 02,00 punti;*
- Inadeguato *punteggio corrispondente pari a 00,00 punti;*

## ALLEGATO "A" AL DISCIPLINARE DI GARA

All' AGENZIA INTERREGIONALE  
PER IL FIUME PO - A.I.PO  
Strada Garibaldi, 75  
43100 – PARMA

**Oggetto dell'appalto:** Servizio di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti del progetto definitivo per la sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell' Agenzia (MN-E-12/NI Attività 1)

Il/I sottoscritto/i \_\_\_\_\_ nato/i il \_\_\_\_\_ a  
\_\_\_\_\_ e residente in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_ ) Via  
\_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ nella sua qualità di  
\_\_\_\_\_ della Impresa \_\_\_\_\_ con  
sede in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_ ) CAP \_\_\_\_\_ Via  
\_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ domicilio per le comunicazioni  
\_\_\_\_\_ C.F. n° \_\_\_\_\_ P.I.  
n° \_\_\_\_\_ Tel. n° \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Fax n°  
\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ o posta elettronica \_\_\_\_\_ codice di attività  
\_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ di iscrizione alla CC.I.AA.

### (Nota 1),

ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

### CHIEDE/ CHIEDONO (Nota 1)

di partecipare alla procedura aperta per l'appalto del servizio indicato in oggetto come: *(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa)*

- impresa singola;
- consorzio di cui all'art. 34 comma 1 lett. b) del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.;
- consorzio di cui all'art. 34 comma 1 lett. c) del D.Leg.vo 163/06e s.m.i.;
- in forma di costituita/constituenda associazione temporanea di Imprese di tipo: *(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa e completare)*
  - orizzontale
  - verticale
  - misto

indicando quale Mandataria l'Impresa \_\_\_\_\_

quali mandante/i le Imprese \_\_\_\_\_

di cui (*completare solo se pertinente*) Imprese associate ai sensi dell'art. 92 comma 5 del DPR 207/10:

- consorzio ai sensi dell'art. 34 comma 1 lett. e) del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i. indicando quale Mandataria l'Impresa \_\_\_\_\_
- quali \_\_\_\_\_ mandante/i \_\_\_\_\_ le Imprese \_\_\_\_\_

#### DICHIARA:

- A) di non trovarsi in alcuna delle condizioni previste dall'articolo 38, comma 1, lettere a), d), e), f), g), h), i), m), m bis), m ter) e m quater) del D.Leg.vo 163/2006 e sm.i. e specificamente;
- a.a) - che l'impresa non si trova in stato di fallimento, di liquidazione coatta, di concordato preventivo e che non sono in corso procedimenti per la dichiarazione di una di tali situazioni;
- a.d) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno violato il divieto di intestazione fiduciaria posto dall'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55;
- a.e) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno commesso violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di sicurezza e ad ogni altro obbligo derivante dai rapporti di lavoro;
- a.f) - che l'impresa e per essa i suoi legali rappresentanti non hanno commesso grave negligenza o malafede nell'esecuzione delle prestazioni affidate da codesta stazione appaltante; e che non hanno commesso un errore grave nell'esercizio della loro attività professionale;
- a.g) - l'inesistenza, a carico dell'impresa, di violazioni gravi, definitivamente accertate, rispetto agli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse, secondo la legislazione italiana o dello Stato in cui l'impresa è stabilita;
- a.h) - che , nei confronti dell'impresa e per essa dei suoi Legali rappresentanti, non è stata disposta l'iscrizione di cui al comma 1-ter dell'art. 38 del D.Lgs 163/06 e s.m.i., nel casellario informatico delle imprese istituito presso l'osservatorio dei Contratti Pubblici dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture;
- a.i) - l'inesistenza, a carico dell'Impresa, di violazioni gravi, definitivamente accertate, alle norme in materia di contributi previdenziali e assistenziali, secondo la legislazione italiana o dello Stato in cui l'Impresa è stabilita;
- a.m) - che nei confronti dei legali rappresentanti, degli amministratori e Procuratori non sono state applicate sanzioni interdittive di cui all'art. 9, c. 2 lett. c), del D.Lgs. 231/2001 o altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'art. 36-bis, comma 1, del D.L. 4/7/06 n. 223, convertito con modificazioni con la L. 4/8/06 n. 248;
- a.mter) che, ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera *m-ter*) del D.Lgs. 163/2006: (barrare la casella che interessa):
- essendo stata vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203, risulta aver denunciato i fatti alla Autorità Giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'art. 4, primo comma, della l. 24 novembre 1981, n. 689;
  - di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203;

a. quater):

- di non trovarsi in alcuna situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile rispetto ad alcun soggetto e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

- di non essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in una delle situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

OPPURE

- di essere a conoscenza della partecipazione alla medesima procedura di soggetti che si trovano, rispetto al concorrente, in situazioni di controllo di cui all'art. 2359 del Codice Civile e di aver formulato l'offerta autonomamente;

b) che i nominativi delle persone munite di poteri di rappresentanza sono:

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

- che i nominativi dei soggetti cessati dalla carica nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara sono:

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

Sig. \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_ in qualità  
di \_\_\_\_\_

**(presentare dichiarazione come da allegato 3)**

- che nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara non è stata sostituita la figura del titolare, o del socio, o dell'amministratore munito dei poteri di rappresentanza legale;

c) di essere a piena conoscenza delle disposizioni di cui alla documentazione di gara e di approvarne incondizionatamente il contenuto;

d) di accettare integralmente il capitolato tecnico ed il capitolato amministrativo ai fini della presentazione dell'offerta;

- e) Che l'impresa è regolarmente iscritta nel registro delle imprese istituito presso la CC.I.AA. di \_\_\_\_\_ denominazione e ragione sociale \_\_\_\_\_ P.IVA n. \_\_\_\_\_ numero di iscrizione \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_
- f) *(riportare esclusivamente l'ipotesi che interessa):*  
*(nel caso di imprese che occupano non più di 15 e da 15 a 35 dipendenti qualora non abbia effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000):* di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla legge 68/99;  
*(nel caso di imprese che occupano più di 35 dipendenti e per le imprese che occupano da da 15 a 35 dipendenti qualora abbia effettuato una nuova assunzione dopo il 18 gennaio 2000):* di essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie di cui alla legge 68/99 e di aver ottemperato alle norme della suddetta legge 68/99;
- g) *(nel caso di consorzi di cui all'articolo 34, comma 1, lettere b) e c) e art. 36 – comma 5 del D.Leg.vo 163/06 e s.m.i.):*  
di concorrere per i seguenti consorziati: *(indicare denominazione, ragione sociale e sede legale)*  
\_\_\_\_\_  
e che gli stessi non partecipano alla presente gara in nessuna altra forma.
- h) di possedere i requisiti di partecipazione economico-finanziari e tecnico-professionali previsti dall'art. 3.2 punti I e II del disciplinare di gara **(allegare l'elenco dei principali servizi di traduzione oppure di traduzione ed editing oppure di traduzione editing).**

#### IL LEGALE RAPPRESENTANTE (Nota 2) (Nota 3)

---

Note:

- 1) Nel caso di costituenda Associazione Temporanea di Imprese la presente domanda deve riportare i dati riferiti a ciascuna impresa componente la compagine, e deve essere sottoscritta da ciascuno dei legali rappresentanti.
- 2) La presente domanda di partecipazione alla gara può essere sottoscritta anche dal procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa a corredo la relativa procura, in originale o copia autenticata.
- 3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

## ALLEGATO "A bis" AL DISCIPLINARE DI GARA

(a firma di ciascun soggetto, previsto dall'articolo 38, comma 1, lettere b) e c) del D.Leg.vo n. 163/06 e s.m.i.)

ALL'AGENZIA INTERREGIONALE  
PER IL FIUME PO - A.I.PO  
Strada Garibaldi, 75  
43100 – PARMA

**Oggetto dell'appalto:** Servizio di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti del progetto definitivo per la sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell'Agenzia (MN-E-12/NI Attività 1);

### DICHIARAZIONE

Il sottoscritto \_\_\_\_\_, nato a \_\_\_\_\_  
il \_\_\_\_\_, e residente in \_\_\_\_\_ in qualità di  
\_\_\_\_\_ dell'Impresa \_\_\_\_\_,  
con sede in \_\_\_\_\_, codice fiscale n.  
\_\_\_\_\_ partita I.V.A. n. \_\_\_\_\_,  
ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

### DICHIARA:

1. **CHE** nei propri confronti e delle persone conviventi, non è pendente alcun procedimento per l'applicazione di una delle misure di prevenzione di cui all'articolo 3 della legge 27 dicembre 1956, n. 1423 o di una delle cause ostative di cui all'art. 10 della legge n. 575 del 31/5/1965;

**CHE**, ai sensi dell'articolo 38, comma 1, lettera *m-ter*) del D.Lgs. 163/2006: (barrare la casella che interessa):

- essendo stata vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203, risulta aver denunciato i fatti alla Autorità Giudiziaria, salvo che ricorrano i casi previsti dall'art. 4, primo comma, della l. 24 novembre 1981, n. 689;
  - di non essere stato vittima dei reati previsti e puniti dagli artt. 317 e 629 del c.p. aggravati ai sensi dell'art. 7 del d.l. 13 maggio 1991 n. 152, convertito, con modificazioni, dalla l. 12 luglio 1991, n. 203.
2. (riportare alternativamente l'una o l'altra delle ipotesi di seguito formulate e completare se ricorre la 2^ ipotesi):

- CHE** nei propri confronti non sono state pronunciate sentenze di condanna passate in giudicato, o emesso decreto penale di condanna divenuto irrevocabile oppure sentenze di applicazione della pena su richiesta, ai sensi dell'art. 444 del c.p.p. per reati gravi in danno dello Stato o della Comunità che incidono sulla moralità professionale, o sentenze di condanna passate in giudicato per uno o più reati di partecipazione a un'organizzazione criminale, corruzione, frode, riciclaggio quali definiti dagli atti comunitari di cui all'art. 45 paragrafo 1, direttiva CEE 2004/18, ovvero sentenze di condanna per le quali

abbia beneficiato della non menzione , ovvero sentenze ancorché non definitive relative a reati che precludono la partecipazione alle gare di appalto;

- **CHE** nei propri confronti sono state emesse le seguenti sentenze  
*(indicare tutte le sentenze specificando l'anno di emissione della sentenza, la pena, e/o la sanzione irrogata, le norme di legge violate) (Nota 1)*

\_\_\_\_\_, li \_\_\_\_\_

**IL** \_\_\_\_\_ **(Nota 2) (Nota 3)**

- (1) Il dichiarante deve indicare tutte le sentenze emesse nei propri confronti essendo di competenza della stazione appaltante valutare se il reato commesso precluda o meno la partecipazione all'appalto
- (2) La presente dichiarazione deve essere resa:  
dal titolare e direttore tecnico se si tratta di impresa individuale, dai soci e direttori tecnici se si tratta di società in nome collettivo, da soci accomandatari e direttori tecnici se si tratta di società in accomandita semplice, dagli amministratori muniti di poteri di rappresentanza e direttori tecnici o del socio unico persona fisica ovvero del socio di maggioranza in caso di società con meno di quattro soci se si tratta di altro tipo di società, e dai procuratori muniti di poteri inerenti l'affidamento dei lavori pubblici in tutti i casi  
ovvero: da CIASCUNO dei soggetti sopraindicati di CIASCUNA impresa componente il raggruppamento (già costituito o da costituirsi);  
Consorzio o GEIE.
- (3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità.

**ALLEGATO "A ter" AL DISCIPLINARE DI GARA**  
(a firma di ciascun legale rappresentante o procuratore di ciascuna impresa)

All'AGENZIA INTERREGIONALE  
PER IL FIUME PO - A.I.P.O  
Strada Garibaldi, 75  
43100 - PARMA

**Oggetto dell'appalto:** Servizio di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti del progetto definitivo per la sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell'Agenzia (MN-E-12/NI Attività 1);

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato il \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_  
e residente in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_\_) Via \_\_\_\_\_  
n. \_\_\_\_\_ nella sua qualità di \_\_\_\_\_ della Impresa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_\_) CAP \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
C.F. n°. \_\_\_\_\_ P.I. n°. \_\_\_\_\_  
Tel. n°. \_\_\_\_/\_\_\_\_ Fax n°. \_\_\_\_/\_\_\_\_ codice di attività \_\_\_\_\_ ;

il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato il \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_  
e residente in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_\_) Via \_\_\_\_\_  
n. \_\_\_\_\_ nella sua qualità di \_\_\_\_\_ della Impresa \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ con sede in \_\_\_\_\_ (Prov. \_\_\_\_\_) CAP \_\_\_\_\_  
Via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_  
C.F. n°. \_\_\_\_\_ P.I. n°. \_\_\_\_\_  
Tel. n°. \_\_\_\_/\_\_\_\_ Fax n°. \_\_\_\_/\_\_\_\_ codice di attività \_\_\_\_\_ **(Nota 1)**,

ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

**SI IMPEGNANO**

in caso di aggiudicazione, a costituire una associazione di tipo \_\_\_\_\_ (orizzontale/verticale/misto)  
e di conferire mandato collettivo speciale con rappresentanza con funzioni di capogruppo all'Impresa:

in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di lavori pubblici con riguardo alle associazioni temporanee o consorzi o GEIE;

Le parti dell'opera, individuate secondo le categorie del bando, che saranno eseguite dalle singole imprese costituenti l'associazione sono:

Cat. \_\_\_\_\_ nella misura del \_\_\_\_\_ % : Impresa \_\_\_\_\_  
Cat. \_\_\_\_\_ nella misura del \_\_\_\_\_ % : Impresa \_\_\_\_\_

**I LEGALI RAPPRESENTANTI (Nota 1) (Nota 2) (Nota 3)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Note:

1) I dati devono essere riferiti a ciascuna impresa componente l'associazione/consorzio, e deve essere sottoscritta dai legali rappresentanti di ciascuna Impresa.

- 2) La presente dichiarazione può essere sottoscritta anche dal procuratore del legale rappresentante ed in tal caso va trasmessa a corredo la relativa procura, in originale o copia autenticata.
- 3) La firma deve essere corredata da fotocopia, non autenticata, di idoneo documento di identità del sottoscrittore in corso di validità..

---

**(MN-E-12/NI-1)** AFFIDAMENTO DEI SERVIZIO DI TRADUZIONE, DALL'ITALIANO ALL'INGLESE E VICEVERSA, E DI EDITING DEI DOCUMENTI DEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNA UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA CLASSE VA EUROPEA CEMT” TEN T 2009-IT-91405-S. CO-FINANZIATO NEL QUADRO DELLE RETI TRANSEUROPEE DEI TRASPORTI (TEN-T), AL FINE DELLA LORO COMUNICAZIONE AD ALTRE ISTITUZIONI E DELLA PUBBLICAZIONE SU STAMPA E/O SUL SITO WEB

---

## CAPITOLATO TECNICO



Agenzia Interregionale per il fiume Po  
Ufficio Servizio di Piena

Servizio di traduzione ed editing di documenti

---

<b>PREMESSE</b>	<b>3</b>
<b>ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO</b>	<b>3</b>
<b>ART. 2 – CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI ESPLETAMENTO</b>	<b>3</b>
<b>ART. 3 - ELENCO PREZZI</b>	<b>4</b>

## PREMESSE

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po (di seguito, per brevità, denominata "**Agenzia**" o "**Amministrazione**") ha indetto una procedura di gara (rif. *cig 2924677FCB*) finalizzata alla selezione di una apposita e qualificata impresa esterna (di seguito, per brevità, denominata "**Appaltatore**") cui affidare l'appalto avente ad oggetto lo svolgimento dei **servizi di traduzione, dall'italiano all'inglese e viceversa, e di editing dei documenti del progetto definitivo per la Sistemazione a corrente libera del Fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e Foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea CEMT, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell'Agenzia.**

Nel presente Capitolato tecnico, costituente uno dei documenti della procedura di gara, vengono descritte le prescrizioni tecniche minimali di svolgimento del servizio, da fornire in un unico lotto e da integrare con la disciplina riportata nel Capitolato amministrativo.

### ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il servizio di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti della **Progettazione** (a puro titolo esemplificativo: Documenti componenti il progetto definitivo, Relazione descrittiva del progetto, Relazioni geologica, geotecnica, idrogeologica e idraulica, Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale, Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto, comunicati stampa, articoli per riviste del settore ecc.), al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione a stampa e/o sul sito WEB dell'Agenzia.

La traduzione è richiesta secondo necessità, a volte con carattere di urgenza.

La descrizione di massima dei servizi riportata nel presente Capitolato, rappresenta un minimo inderogabile delle prestazioni contrattuali e non costituisce in alcun modo un limite alle stesse essendo l'Appaltatore tenuto ad eseguire ogni intervento ritenuto opportuno e necessario al corretto e soddisfacente svolgimento del servizio nella sua interezza.

La prestazione dei servizi dovrà essere svolta con le modalità e condizioni minime nel testo del presente documento, oltre che secondo le condizioni di cui al Capitolato amministrativo e secondo quanto indicato in sede di offerta.

### ART. 2 – CARATTERISTICHE DEL SERVIZIO E MODALITÀ DI ESPLETAMENTO

La traduzione è richiesta secondo necessità, a volte con carattere di urgenza.

I servizi richiesti riguarderanno essenzialmente quanto segue:

- 2.1 traduzione di documenti, comprendenti anche eventuali tabelle/grafici, dall'italiano all'inglese e viceversa;**
- 2.2 servizi di editing dei documenti in inglese (semplice rilettura e correzione bozze);**
- 2.3 servizi di editing dei documenti in inglese (rielaborazioni sostanziali del testo)**
- 2.4 servizi di formazione del personale individuali e/o di gruppo presso la sede dell'Agenzia sita in strada Garibaldi n. 75 Parma.**

I documenti saranno, di norma, forniti dall'Agenzia, dal Referente del Gruppo di progettazione, in formato **Word, Excell, Power Point e pdf.**

**Si precisa che:**

- a) le traduzioni dovranno sempre essere fornite dall'appaltatore su supporto elettronico;
- b) la società dovrà assicurare il servizio tutti i giorni lavorativi nel corso del contratto;
- c) l'Agenzia potrà richiedere, tramite il proprio Referente del Gruppo di progettazione, lavorazioni aventi carattere di urgenza, come definite dal Referente del Gruppo di progettazione dell'Agenzia in funzione delle necessità riscontrate, e la società si impegna ad eseguire quanto richiesto nel rispetto della tempistica richiesta. In tal caso verrà applicata la maggiorazione offerta in sede di gara per le lavorazioni urgenti;
- d) tutte le richieste avverranno mediante appositi ordini di lavoro, a cura del Referente del Gruppo di

Servizio di traduzione ed editing di documenti

- progettazione dell’Agenzia, che riporteranno, la tempistica richiesta per l’esecuzione del servizio a cui l’appaltatore deve attenersi pena l’applicazione delle penali di cui all’articolo 7 del Capitolato Amministrativo;
- e) di norma i servizi dovranno essere eseguite entro 5 giorni lavorativi a partire dalla data dell’ordine di lavoro;
- f) nel caso di lavorazioni e/o servizi di particolare complessità tali da richiedere una tempistica superiore ai cinque giorni lavorativi verranno concordati tempi e priorità mediante appositi verbali firmati dalle parti a cui l’appaltatore deve attenersi pena l’applicazione delle penali di cui all’articolo 7 del Capitolato Amministrativo;
- g) nel corso di esecuzione del contratto, potranno essere richieste eventuali ulteriori lavorazioni, non ricomprese nel presente articolo, che saranno oggetto di appositi verbali di concordamento nuovi prezzi, redatti tra le parti.

**ART. 3 - ELENCO PREZZI**

Di seguito si rappresenta l’elenco prezzi delle lavorazioni essenzialmente richieste, su cui la società dovrà formulare, con le modalità riportate nel Disciplinare di gara, il proprio ribasso unico percentuale, comprensivo

<b>Lavorazione</b>	<b>Costo unitario a base di gara</b>
a1 traduzione di documenti tecnici, comprendenti anche eventuali tabelle/grafici, dall’italiano all’inglese e viceversa, cartella di 25 righe x 60 battute	45 euro a cartella
a2 servizi di editing dei documenti (semplice rilettura e correzione bozze)	25 euro a cartella
a3 servizi di editing dei documenti (rielaborazioni sostanziali del testo)	45 euro a cartella
a4 doppiaggio filmati	150 euro al minuto
a5 corso di inglese per diversi livelli (A2, B1, B2 etc)	40 euro all’ora
a6 interpretariato	75 euro all’ora



Agenzia Interregionale per il fiume Po  
Ufficio Servizio di Piena

Servizio di traduzione ed editing di documenti

---

---

**(MN-E-12/NI-1)** AFFIDAMENTO DEI SERVIZIO DI TRADUZIONE, DALL'ITALIANO ALL'INGLESE E VICEVERSA, E DI EDITING DI DOCUMENTI DEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA SISTEMAZIONE A CORRENTE LIBERA DEL FIUME PO NELLA TRATTA COMPRESA TRA ISOLA SERAFINI E FOCE MINCIO PER CONSENTIRE IL TRANSITO DI UNA UNITÀ DI NAVIGAZIONE DELLA CLASSE VA EUROPEA CEMT” TEN T 2009-IT-91405-S. CO-FINANZIATO NEL QUADRO DELLE RETI TRANSEUROPEE DEI TRASPORTI (TEN-T), AL FINE DELLA LORO COMUNICAZIONE AD ALTRE ISTITUZIONI E DELLA PUBBLICAZIONE SU STAMPA E/O SUL SITO WEB

---

**CAPITOLATO AMMINISTRATIVO**



Agenzia Interregionale per il fiume Po  
Ufficio Servizio di Piena

Servizio di traduzione ed editing di documenti

---

ART. 1 - OGGETTO, FORMA E IMPORTO, STIMATO, DELL'APPALTO.....	3
ART. 2 - DURATA DEL CONTRATTO.....	5
ART. 3 - VARIAZIONI DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DEL CONTRATTO.....	5
ART. 4 - SOSPENSIONI DEI SERVIZI.....	6
ART. 5 - RAPPORTI CONTRATTUALI.....	6
ART. 6 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE.....	7
ART. 7 - PENALITÀ E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	7
ART. 8 - RECESSO.....	8
ART. 9 - DANNI A PERSONE O COSE.....	10
ART. 10 - GARANZIE.....	10
ART. 11 - SCIOPERI E FESTIVITÀ INFRASETTIMANALI.....	11
ART. 12 – PAGAMENTI.....	11
ART. 13 - REVISIONE PREZZI.....	12
ART. 14 - VERIFICHE E CONTROLLI SULLO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO.....	13
ART. 15 - CESSIONE DEI CREDITI.....	13
ART. 16 - SUBAPPALTO.....	13
ART. 17 - RISERVATEZZA.....	13
ART. 18 - CASI DI FORZA MAGGIORE.....	14
ART. 19 - TUTELA DEI LAVORATORI DIPENDENTI - ADEMPIMENTI IN TEMA DI LAVORO, PREVIDENZA E ASSISTENZA.....	14
ART. 20- SPESE CONTRATTUALI.....	15
ART. 21 – ATTIVITÀ DEL PERSONALE DELL'APPALTATORE.....	15
.ART. 22 - FORO COMPETENTE.....	15
ART. 23 - RINVIO.....	15

## PREMESSA

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po (di seguito, per brevità, denominata "**Agenzia**" o "**Amministrazione**") ha indetto una procedura di gara (rif. *CIG 2924677FCB*), finalizzata alla selezione di una apposita e qualificata impresa esterna (di seguito, per brevità, denominata "**Appaltatore**") cui affidare l'appalto avente ad oggetto lo svolgimento dei **servizi di traduzione, dall'italiano all'inglese e viceversa, e di editing dei documenti del progetto definitivo per la Sistemazione a corrente libera del Fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e Foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Classe Va europea CEMT, al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione su stampa e/o sul sito web dell'Agenzia** le cui modalità sono esplicitate nel Capitolato tecnico.

Il presente Capitolato amministrativo ha lo scopo di delineare la futura disciplina contrattuale alla base del rapporto contrattuale tra l'Agenzia e l'Appaltatore e si intende, ad ogni fine, integrato dalle specifiche norme e disposizioni contenute nel Capitolato tecnico inerenti le attività oggetto dell'appalto e/o altre specifiche norme e modalità eventualmente derivanti dagli atti di gara presentati dal medesimo Appaltatore.

### ART. 1 - OGGETTO, FORMA E IMPORTO, STIMATO, DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il servizio di traduzione ed editing, dall'italiano all'inglese e viceversa, dei documenti della **Progettazione (a puro titolo esemplificativo: Documenti componenti il progetto definitivo, Relazione descrittiva del progetto, Relazioni geologica, geotecnica, idrogeologica e idraulica, Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale, Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto, comunicati stampa, articoli per riviste del settore ecc.), al fine della loro comunicazione ad altre Istituzioni e della pubblicazione a stampa e/o sul sito WEB dell'Agenzia.**

La traduzione è richiesta secondo necessità, a volte con carattere di urgenza.

**L'impegno massimo spendibile entro il 31 dicembre 2011 (scadenza del contratto), per tutti i servizi oggetto del contratto medesimo, è stato stimato - in via puramente presuntiva e non vincolante per l'Agenzia - in complessivi 80.000,00 euro (IVA esclusa).**

Il contratto verrà stipulato "**a misura**" e la sua effettiva entità risulterà a consuntivo sulla base dei servizi richiesti, ed effettivamente resi, che verranno computati secondo l'elenco dei prezzi riportato nel Capitolato tecnico scontati del ribasso unico offerto in sede di gara, ovvero tramite verbali concordamento prezzi per le nuove lavorazioni che dovessero essere richieste nel corso del contratto.

**La spesa complessiva massima spendibile dall'Agenzia per il servizio in oggetto, prevista in 80.000,00 euro (IVA esclusa) è da intendere senza obbligo di spesa per l'Agenzia stessa.**

**Tutte le indicazioni numeriche fornite nel Capitolato tecnico, sono da considerarsi puramente indicative e non vincolanti in nessun modo per l'Agenzia che, comunque, si riserva la facoltà nel corso del contratto, per giustificati motivi, di non richiedere la fornitura di alcun servizio o di procedere con richieste parziali, senza che per questa evenienza l'Appaltatore possa accampare pretese o indennizzi di qualsivoglia tipologia se non quanto effettivamente dovuto per i servizi richiesti ed effettivamente resi; nell'ipotesi di eventuali variazioni in diminuzione l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni né avrà diritto a compensi, danni e/o indennizzi di sorta o richiesta di risarcimento.**

Resta inteso che, nell'eventualità di modifiche alle ubicazioni delle attuali sedi dell'Agenzia nel corso dell'intero periodo di validità contrattuale (sempre comunque ubicate nel territorio della città di Parma e/o di Mantova), **l'Appaltatore, su indicazioni e termini concordati con l'Agenzia, dovrà adeguarsi alle nuove esigenze funzionali senza pretendere ulteriori compensi aggiuntivi, come successivamente disciplinato al successivo art. 3.**

La descrizione delle caratteristiche e della funzionalità del servizio in oggetto, in ogni suo elemento materiale ed immateriale, riportata nel Capitolato tecnico, rappresenta un minimo inderogabile delle prestazioni contrattuali e non costituisce in alcun modo un limite delle stesse prestazioni, essendo l'Appaltatore tenuto ad eseguire ogni intervento,

anche se non indicato e descritto esplicitamente, comunque necessario per assicurare il migliore risultato del servizio richiesto anche in funzione della propria proposta tecnica presentata in sede di gara.

L'Appaltatore dichiara, con la propria partecipazione alla gara, inoltre di essere a conoscenza di ogni altra circostanza di luogo e di fatto inerente al servizio da svolgere. Conseguentemente l'Appaltatore non potrà sollevare alcuna obiezione per qualsiasi difficoltà che dovesse insorgere nel corso dell'espletamento del servizio.

Tutte le tipologie richieste ed i relativi quantitativi indicati nel Capitolato tecnico sono da intendersi come puramente indicativi e non vincolanti per l'Agenzia, l'Appaltatore è obbligato ad assoggettarsi all'ordine dell'Amministrazione di aumentare o diminuire i servizi o le forniture, fino a concorrenza del quinto del prezzo contrattuale, qualora si rilevi nel corso del contratto che occorra tale variazione al sinallagma.

L'Appaltatore prende atto e, mediante la partecipazione alla procedura di gara, accetta implicitamente che:

- 1.1 **l'Agenzia potrà, in ogni caso, non garantire l'attivazione completa di tutti i servizi richiesti nel suo complesso;**
- 1.2 **l'Agenzia, nel corso del periodo contrattuale, debba procedere, per proprie esigenze organizzative e funzionali, a variare l'ubicazione logistica delle attuali sedi indicate nelle premesse con la conseguenza di far eseguire all'Appaltatore il medesimo servizio presso diverse sedi;**
- 1.3 **In particolare l'ipotesi suddetta potrà riguardare:**
  - a) **una diversa ubicazione dell'attuale della Sede dell'Agenzia di Parma, sito in via Garibaldi, n. 75 – 43122 Parma;**
  - b) **una diversa ubicazione dell'attuale Sede operativa dell'Agenzia di Mantova, sita in vicolo Canove, n. 26 – Mantova.**
- 1.4 **l'Appaltatore dovrà assicurare non solo la più alta qualità del servizio ma anche la massima collaborazione con le strutture dell'Agenzia per l'individuazione delle soluzioni operative più adeguate alle esigenze. Pertanto l'Appaltatore dovrà assicurare supporto ed assistenza nel corso dello svolgimento del servizio per gli aspetti concernenti l'individuazione delle esigenze dell'Amministrazione.**

I seguenti documenti costituiranno parte integrante e sostanziale del futuro contratto: Capitolato Amministrativo, Capitolato tecnico, Offerta qualitativa ed economica presentate dall'Appaltatore in sede di gara.

L'esecuzione del contratto è regolata, oltre che da quanto disposto nel medesimo contratto e nei documenti di riferimento ivi citati, dalle norme, per quanto applicabili al contratto, previste:

- a) dal D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i. (di seguito, per brevità, "**Codice dei contratti**") nella versione vigente alla data della pubblicazione del bando di gara per quanto attiene la disciplina di gara;
- b) dal Regolamento per la disciplina dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture stipulati dall'Agenzia, approvato con deliberazione del Collegio dell'Agenzia 2 dicembre 2008 – GOP 55/08 e visibile sul profilo di committente dell'Agenzia - [http://www.autorita.energia.it/bandi\\_gara.htm](http://www.autorita.energia.it/bandi_gara.htm) - nella sua versione attualmente vigente (di seguito, per brevità, "**Regolamento dei contratti**");
- c) dalle norme del Codice Civile, per quanto applicabili al presente appalto;
- d) dalle varie disposizioni riportate in provvedimenti legislativi e regolamentari vigenti in materia di contratti pubblici appalti e da normative in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni precedentemente richiamate e per quanto applicabili al presente appalto.

L'interpretazione delle clausole contrattuali deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto, per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli dal 1362 al 1369 del Codice Civile.

In caso di discordanza tra i diversi elaborati facenti parte della documentazione che disciplina l'appalto in oggetto, vale la soluzione più aderente alle finalità perseguite dall'Agenzia secondo criteri di ragionevolezza e di diligenza esecutiva.

La partecipazione alla procedura di gara e la sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale, inoltre, a dichiarazione di perfetta conoscenza delle condizioni e delle modalità di esecuzione del servizio così come dichiarato in sede di partecipazione alla gara d'appalto e di incondizionata accettazione di tutte le condizioni previste dalla documentazione di gara.

## **ART. 2 - DURATA DEL CONTRATTO**

Le attività oggetto del contratto si concluderanno entro il 31 dicembre 2011 ed inizieranno dalla data di effettivo avvio del servizio stesso come risultante da un apposito verbale di inizio delle attività predisposto tra le parti.

Il contratto avrà termine a tutti gli effetti alla sua naturale scadenza senza alcun obbligo di comunicazione.

In caso di mancata rispondenza a quanto previsto dal Capitolato Tecnico, l'Agenzia potrà procedere al recesso mediante semplice preavviso di 10 giorni da comunicare all'Appaltatore a mezzo lettera raccomandata a.r., con facoltà dell'Agenzia di procedere all'esecuzione in danno nei confronti dell'Appaltatore stessa, previa intimazione, oltre che all'incameramento della cauzione definitiva prestata dall'Appaltatore e quant'altro ritenuto necessario a tutela dei propri interessi. In tal caso l'Agenzia procederà all'affidamento del servizio, previa negoziazione, nei confronti dell'impresa posta al secondo posto della graduatoria di gara, nelle more della predisposizione, e conseguente affidamento, di una nuova procedura di gara.

Nell'eventualità del recesso di cui sopra, all'Appaltatore spetterà il solo corrispettivo dei servizi effettivamente resi sino alla data del recesso. Sarà escluso ogni altro rimborso e indennizzo o pretesa a qualsiasi titolo o ragione.

## **ART. 3 - VARIAZIONI DELLE PRESTAZIONI OGGETTO DEL CONTRATTO**

### **3.1 In caso di estensione del servizio**

#### *3.1.1 estensioni rientranti nel c.d. "quinto d'obbligo"*

L'Appaltatore è obbligato ad assoggettarsi all'ordine dell'Amministrazione di aumentare i servizi oggetto dell'appalto, ovvero le attività e qualunque altra necessità, fino a concorrenza del quinto del prezzo contrattuale, qualora si rilevi nel corso del contratto che occorra tale variazione al sinallagma.

#### *3.1.2 prestazioni c.d. "complementari"*

L'Agenzia, qualora ne ricorrano le condizioni legislative e normative e nei limiti in essere stabilite, potrà richiedere all'Appaltatore, nel corso del periodo contrattualmente stabilito, la prestazione di servizi complementari aggiuntivi, non previsti né prevedibili al momento dell'attivazione della procedura di gara ma che si dovessero rendere necessari per dare compiuta attuazione al contratto. Le modalità di svolgimento e i relativi costi dei medesimi servizi complementari verranno appositamente concordati con l'Appaltatore e formeranno oggetto di appositi atti aggiuntivi al contratto originale.

### **3.2 In caso di riduzione del servizio**

#### *3.2.1 riduzioni rientranti nel c.d. "quinto d'obbligo"*

L'Appaltatore è obbligato ad assoggettarsi all'ordine dell'Amministrazione di ridurre i servizi oggetto dell'appalto, ovvero le attività e qualunque altra necessità, fino a concorrenza del quinto del prezzo contrattuale, qualora si rilevi nel corso del contratto che occorra tale variazione al sinallagma.

#### *3.2.1 riduzioni necessarie a seguito di esigenze motivate dell'Agenzia*

L'Agenzia nel corso del periodo di validità contrattuale si riserva la piena facoltà, in relazione a proprie e motivate esigenze organizzative e funzionali, di sospendere, ridurre, sopprimere taluni servizi, oggetto del contratto, in qualsiasi momento previo congruo preavviso all'Appaltatore. Per tale evenienza l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni né avrà diritto a compensi, danni e/o indennizzi di sorta, salvo il compenso dovuto per le prestazioni effettivamente, e documentate, realizzate.

### **3.3 Norme generali**

In caso di servizi aggiuntivi di carattere permanente verrà data comunicazione scritta all'Appaltatore con congruo preavviso a cura dell'Agenzia; l'Appaltatore sarà tenuto a fornire il servizio aggiuntivo nei tempi e nei modi e per il periodo indicato nella comunicazione.

In caso di prestazioni a carattere straordinario o eccezionale verrà data comunicazione all'Appaltatore appena possibile e lo stesso sarà tenuto a fornire le suddette prestazioni secondo le esigenze dell'Agenzia.

Qualsiasi servizio aggiuntivo dovrà essere eseguito solo in seguito ad autorizzazione da parte dell'Agenzia, che indicherà tempi e modalità di intervento ed effettuerà tutti i necessari controlli sulla prestazione richiesta. Nessun servizio aggiuntivo, non previamente autorizzato dall'Agenzia, potrà essere addebitato alla stessa in sede di fatturazione.

In esito alle evenienze riportate nel presente articolo, l'Appaltatore mediante la propria partecipazione alla procedura di gara, dichiara di conoscere tali situazioni e di accettare tutte le condizioni senza per ciò sollevare eccezioni né accampare diritto a compensi, danni e/o indennizzi di sorta.

#### **ART. 4 - SOSPENSIONI DEI SERVIZI**

L'Appaltatore non può sospendere i servizi forniti in seguito a decisione unilaterale, nemmeno nel caso in cui siano in atto controversie con l'Agenzia.

L'eventuale sospensione dei servizi per decisione unilaterale dell'Appaltatore costituisce inadempienza contrattuale e la conseguente risoluzione del contratto per colpa. In tal caso l'Agenzia procederà all'incameramento della cauzione definitiva, fatta comunque salva la facoltà di procedere nei confronti dell'Appaltatore per tutti gli oneri conseguenti e derivanti dalla risoluzione contrattuale, compresi i maggiori oneri contrattuali eventualmente sostenuti dall'Agenzia e conseguenti a quelli derivanti dal nuovo rapporto contrattuale.

#### **ART. 5 - RAPPORTI CONTRATTUALI**

L'Agenzia, di norma, effettuerà e riceverà tutte le dichiarazioni e, in generale, le comunicazioni inerenti le attività tecniche del presente contratto e le comunicazioni aventi carattere amministrativo attraverso il Referente del gruppo di progettazione dell'Agenzia.

Le indicazioni tecniche per l'espletamento delle attività saranno impartite dal Referente del gruppo di progettazione dell'Agenzia, che sarà designato nel contratto di appalto. Detto soggetto avrà il compito di predisporre, in accordo con l'Appaltatore, il verbale di inizio delle attività, controllare che l'appalto sia eseguito tecnicamente secondo i tempi, le modalità ed i programmi contenuti nel Contratto e nei documenti di riferimento, controllare, in accordo con i competenti uffici dell'Agenzia, che tutti gli atti amministrativi e contabili inerenti alle attività siano corretti e comunque conformi a nome e consuetudini dell'Agenzia e predisporre i relativi verbali finalizzati al pagamento delle prestazioni oggetto del servizio.

L'Appaltatore dovrà fare in modo che all'interno della propria organizzazione vi sia un unico centro di riferimento al quale l'Agenzia possa rivolgersi per le richieste, le informazioni, le segnalazioni di disservizi o di anomalie ed ogni altra comunicazione relativa al rapporto contrattuale, pena l'applicazione delle penali contrattualmente stabilite.

In tal senso, l'Appaltatore si impegna a designare, a suo totale carico ed onere, una persona responsabile della esecuzione del contratto (Responsabile del Contratto dell'Appaltatore), costantemente reperibile, il cui nominativo sarà indicato all'Agenzia per iscritto all'atto della restituzione del contratto debitamente firmato, mediante apposita comunicazione. Il responsabile del servizio provvederà, per conto dell'Appaltatore, a vigilare affinché ogni fase dell'appalto risponda a quanto stabilito dai documenti contrattuali e sarà il naturale corrispondente del Referente del gruppo di progettazione dell'Agenzia. Viene ammessa la sostituzione, con analoga figura professionale, della persona incaricata nel corso del periodo di validità contrattuale previa comunicazione scritta, e conseguente accettazione, all'Agenzia.

## ART. 6 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

**All'Appaltatore è fatto obbligo** di informare immediatamente i referenti dell'Agencia, di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti, nel corso del contratto, con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.

L'Appaltatore, anche se non aderente ad associazioni firmatarie, si obbliga, per tutta la durata dell'appalto, ad applicare nei confronti dei propri lavoratori dipendenti, ovvero propri lavoratori con qualunque forme di contratti di lavoro previsti dalla vigente normativa in materia, condizioni contrattuali, normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai CCNL di riferimento e dagli accordi integrativi territoriali, nonché a rispettare le norme e le procedure previste da specifiche disposizioni legislative in materia. Tale obbligo permane anche dopo la scadenza del citato contratto collettivo e fino alla sua sostituzione e vincola l'Appaltatore anche nel caso che non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse ed indipendentemente dalla natura artigiana o industriale della struttura o dimensione della società stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale, ivi compresa la forma cooperativa.

L'Appaltatore è altresì tenuto all'osservanza ed all'applicazione di tutte le norme relative alle assicurazioni obbligatorie ed antinfortunistiche, previdenziali ed assistenziali, nei confronti del proprio personale.

L'Agencia procederà, periodicamente, alla verifica delle dichiarazioni rese dal medesimo Appaltatore al quale, qualora non risulti in regola con gli obblighi di cui al comma precedente, verrà sospeso il pagamento delle fatture, assegnando all'interessato un termine entro il quale procedere alla regolarizzazione.

Trascorso tale termine, qualora l'Appaltatore non abbia debitamente adempiuto, l'Agencia si riserva la facoltà di avvalersi della risoluzione di diritto del contratto (ex art. 1456 C.C.), senza che da tale risoluzione possano, comunque, conseguire all'Appaltatore diritti o pretese di sorta ad eccezione del pagamento del corrispettivo previsto dal contratto per le prestazioni rese fino al giorno di efficacia della risoluzione stessa, dedotte le spese sostenute dall'Agencia per sopperire alle inadempienze verificatesi e salvo, in ogni caso, il risarcimento degli ulteriori danni subiti dall'Amministrazione stessa.

L'Appaltatore:

- è tenuto a rispettare tutte le norme vigenti in materia di sicurezza ambientale, di prevenzione degli infortuni e d'igiene e sicurezza del lavoro, al fine di tutelare l'incolumità e la salute del personale proprio e di quello dell'Agencia. Deve pertanto osservare e fare osservare ai propri dipendenti, nonché ai terzi presenti sui luoghi in cui vengono eseguite le prestazioni, tutte le norme anzidette e deve adottare tutte le misure necessarie ed opportune al fine di garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro;
- risponde del fatto dei propri dipendenti, a norma dell'art. 2049 del codice civile;
- assume a completo carico la più ampia ed esclusiva responsabilità, con totale esonero dell'Agencia e dei suoi rappresentanti da qualsiasi azione, per qualsivoglia danno, qualunque ne sia la natura e la causa, che potesse in qualsiasi momento derivare alle persone e alle cose di terzi, in dipendenza o in connessione, diretta o indiretta, dell'esecuzione del contratto. In considerazione del completo esonero dell'Agencia e dei suoi rappresentanti da ogni responsabilità per i danni di cui sopra, si conviene espressamente che in ogni eventuale giudizio, di qualsiasi genere, che fosse proposto da terzi nei riguardi dell'Agencia e dei suoi rappresentanti per il preteso riconoscimento di asseriti danni, l'Appaltatore, svolgendo a sue spese ogni opportuna attività, interverrà tenendo indenne e manlevando totalmente l'Agencia ed i suoi rappresentanti da ogni e qualsiasi responsabilità sia di carattere sostanziale sia di carattere procedurale in riferimento allo svolgimento e all'esito dei predetti giudizi.

## ART. 7 - PENALITÀ E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

**In caso di ritardo sui tempi stabiliti riportati nei singoli ordini di servizio, verranno applicate delle penali, in proporzione alla gravità del fatto, variabili da un minimo di euro 100,00 ad un massimo di euro 500,00 per ogni giorno di ritardo**

L'Appaltatore prende atto e, mediante la partecipazione alla procedura di gara, accetta implicitamente che l'Agencia si riserva di:

- a) applicare le penali di cui al presente articolo anche durante la prima fase di prova del contratto compreso l'eventuale ulteriore proroga;
- b) richiedere l'ammontare di eventuali oneri, sostenuti dall'Agenda, per causali diverse da quelle contemplate nel presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità dell'Appaltatore;
- c) prevedere ulteriori penali per altre tipologie di inadempienze, non indicate espressamente nel presente articolo e verificatesi nel corso del periodo di validità contrattuale, ma ritenute significative ai fini della funzionalità tecnica ed organizzativa del servizio per le proprie esigenze;
- d) richiedere il maggior danno, sulla base del disposto di cui all'articolo 1382 del cod. civ., nonché la risoluzione del contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

L'Agenda, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali ovvero al verificarsi delle condizioni di cui al presente articolo, potrà, a suo insindacabile giudizio, avvalersi della cauzione definitiva, versata dall'Appaltatore alla sottoscrizione del contratto, senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero di compensare il credito con quanto dovuto all'Appaltatore a qualsiasi titolo compreso, quindi, i corrispettivi maturati a fronte delle prestazioni eseguite.

Qualora l'importo complessivo delle penali inflitte all'Appaltatore raggiunga il 10% del corrispettivo globale presunto del contratto, l'Agenda si riserva la facoltà, in qualunque tempo, di risolvere il contratto con le modalità in esso previste, oltre al risarcimento di tutti i danni conseguenti.

In ogni caso, la comminazione effettiva di n. 5 penali, a qualunque titolo disposte, nel corso del periodo contrattuale da diritto all'Agenda di considerare risolto il contratto a tutti gli effetti con le modalità in esso previste, oltre al risarcimento di tutti i danni conseguenti.

Nel caso in cui l'Appaltatore esegua le prestazioni in modo non conforme a quanto previsto dal presente Capitolato amministrativo e dal Capitolato tecnico e/o dall'offerta qualitativa presentata in sede di gara, l'Agenda provvederà, in forma scritta (con trasmissione a mezzo e-mail e/o fax) a contestargli le inadempienze riscontrate presso la propria sede amministrativa.

L'Appaltatore dovrà, in ogni caso, far pervenire (nelle forme di cui sopra) all'Agenda le proprie deduzioni nel termine massimo di 7 (sette) giorni solari dal ricevimento della contestazione stessa.

Qualora, a giudizio dell'Agenda, dette deduzioni non siano accoglibili, ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, saranno applicate le penali come sopra previste.

Il servizio non effettuato non sarà comunque pagato ed in ogni caso l'Agenda si riserva di fare eseguire da altri il mancato o incompleto o trascurato servizio a spese dell'Appaltatore rivalendosi sulle fatture o sulla cauzione definitiva. Le penalità saranno applicate mediante accertamento di entrata e successiva emissione di reversale all'atto del pagamento delle fatture emesse.

Qualora, infine, l'Appaltatore non esegua la prestazione richiesta o la esegua in modo non conforme a quanto contrattualmente previsto, l'Agenda procederà alla diffida assegnando un congruo termine per adempiere, che in relazione alle singole fattispecie potrà anche essere inferiore a 15 (quindici) giorni solari, scaduto il quale il contratto sarà risolto.

**Non possono essere disapplicate penalità comminate in relazione ad inadempienze determinate per cause di forza maggiore non debitamente e tempestivamente notificate all'Amministrazione.** La restituzione delle penalità disapplicate avviene contestualmente al primo mandato in acconto o a saldo da emettere a favore dell'Appaltatore o, con titolo separato, se si sia provveduto a tutti i pagamenti dovuti.

#### **ART. 8 - RECESSO**

**L'Amministrazione, in caso di sopravvenuti motivi di interesse pubblico o sopravvenute nuove esigenze organizzative e/o funzionali alla propria organizzazione, si riserva la facoltà di recedere dal presente contratto, in ogni momento, con preavviso di almeno 30 giorni, da inviarsi a mezzo Raccomandata A.R., senza che per questa evenienza l'Appaltatore possa accampare diritti di ogni sorta salvo il solo compenso delle prestazioni rese.**

Fatti salvi tutti i casi espressamente previsti nel presente Capitolato amministrativo, **l'Agenzia si riserva, altresì, la facoltà di avvalersi della risoluzione di diritto del contratto** (ex art. 1456 C.C.) senza che da tale risoluzione possano comunque conseguire all'Appaltatore diritti o pretese di sorta, **nei seguenti casi:**

- a) mancata nomina e/o sostituzione del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione aziendale di cui al D. Lgs. n. 81, nonché del Medico competente, durante l'intero corso di esecuzione del contratto;
- b) impiego di personale non regolarmente assunto o nel caso di gravi violazioni degli obblighi assicurativi e previdenziali, nonché relativi al pagamento delle retribuzioni al personale impegnato nell'esecuzione dell'appalto;
- c) impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora l'Appaltatore non provveda all'immediata regolarizzazione;
- d) violazione dell'obbligo dell'Appaltatore di informare immediatamente l'Agenzia di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione;
- e) qualora anche una sola delle dichiarazioni rilasciate dall'Appaltatore in sede di gara risultassero non veritiere;
- f) sospensione o interruzione del servizio da parte dell'Appaltatore per motivi non dipendenti da cause di forza maggiore;
- g) cessione a terzi del presente contratto;
- h) avvio a carico dell'Appaltatore delle procedure di fallimento o di concordato preventivo di stato di moratoria e di conseguenti atti di sequestro o di pignoramento dei beni;
- i) subappalto dei servizi non espressamente e preventivamente autorizzato dall'Agenzia;
- j) mancato reintegro della cauzione definitiva entro il termine di 30 giorni nel caso in cui l'Agenzia provveda all'escussione anche parziale della stessa;
- k) revoca delle autorizzazioni amministrative necessarie per l'espletamento del servizio;
- l) in caso di frode, dolo, colpa grave, grave negligenza;
- m) in caso di azione giudiziaria contro l'Amministrazione per responsabilità dell'Appaltatore.

**Qualora si verificasse quanto previsto alla lettera b) l'Agenzia potrà destinare gli importi non liquidati all'Appaltatore al soddisfacimento dei crediti vantati - a norma di legge, di contratto ed accordi collettivi - dal personale e dagli Istituti previdenziali e assicurativi.**

In caso di recesso da parte dell'Amministrazione, l'Appaltatore ha diritto al pagamento dei servizi prestati, purché erogati correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni previste nel contratto, rinunciando espressamente, ora per allora, a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa anche di natura risarcitoria ed a ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto previsto dall'art. 1671 C.C. L'Agenzia potrà in qualunque momento dell'esecuzione del servizio, avvalendosi della facoltà consentita dall'art. 1671 C.C. e per qualsiasi motivo, recedere dal contratto tenendo indenne l'Appaltatore delle spese sostenute, delle prestazioni rese e del mancato guadagno.

La risoluzione del contratto o il recesso dallo stesso vengono dichiarati con provvedimento amministrativo a firma del medesimo soggetto dell'Agenzia che ha sottoscritto il contratto. L'emissione del provvedimento amministrativo viene notificata all'Appaltatore.

La risoluzione dà diritto all'Amministrazione di rivalersi su eventuali crediti dell'Appaltatore, nonché sulla cauzione prestata.

In ogni caso di risoluzione del contratto o di mancato inizio dell'appalto per cause imputabili all'Appaltatore e conseguente risoluzione del rapporto, l'Agenzia si riserva la facoltà di ricorrere a terzi salvo il risarcimento del danno e degli eventuali maggiori oneri da richiedere all'Appaltatore.

L'affidamento dell'appalto a terzi precedentemente indicato, per il periodo necessario allo svolgimento delle procedure di gara, può avvenire mediante stipula di un nuovo contratto da stipulare con il concorrente posto al secondo posto della graduatoria finale di aggiudicazione ovvero mediante procedura negoziata o, entro i limiti prescritti, mediante sistema in economia, stante l'esigenza di limitare le conseguenze dei ritardi connessi con la risoluzione del contratto, salvo avviare la procedura di gara per l'appalto definitivo.

L'affidamento a terzi viene notificato all'Appaltatore nelle forme prescritte, con successiva comunicazione verrà comunicato l'importo del danno che le sarà addebitato per i maggiori oneri sostenuti dall'Amministrazione rispetto al compenso pattuito nel contratto risolto.

Tali somme sono prelevate da eventuali crediti dell'Appaltatore e, ove questi non siano sufficienti, dal deposito cauzionale, senza pregiudizio dei diritti dell'Amministrazione sui beni dell'Appaltatore.

Nel caso di minore spesa, nulla compete all'Appaltatore.

L'esecuzione in danno non esime l'Appaltatore dalle responsabilità civili e penali in cui la stessa possa incorrere a norma di legge per i fatti che hanno motivato la risoluzione.

**L'Appaltatore ha diritto alla risoluzione del contratto:**

- a) in caso di impossibilità ad eseguirlo, in conseguenza di causa non imputabile al medesimo Appaltatore, secondo il disposto dell'art. 1672 del codice civile;
- b) nel caso in cui l'Amministrazione richieda aumenti o diminuzioni dell'oggetto del contratto oltre i limiti di legge (limiti previsti nel c.d. "*quinto d'obbligo*"), fatto salvo quanto espressamente richiamato al precedente art. 3.

Nel caso di risoluzione del contratto da parte dell'Appaltatore in relazione alle sopra riportate ipotesi, viene riconosciuto all'Appaltatore stesso il compenso maturato fino alla data della risoluzione.

**ART. 9 - DANNI A PERSONE O COSE**

L'Amministrazione non è responsabile dei danni, eventualmente causati ai dipendenti e/o soci lavoratori ed alle attrezzature dell'Appaltatore, che possono derivare da comportamenti di persone estranee alla stessa Amministrazione.

L'Appaltatore è direttamente responsabile dei danni derivanti da cause ad esso imputabili di qualunque natura, che risultino arrecati dal proprio personale a persone o a cose, tanto dell'Amministrazione che di terzi, in dipendenza di omissioni o negligenze nell'esecuzione della prestazione.

L'Appaltatore, in ogni caso, dovrà provvedere a proprie spese alla riparazione e/o alla sostituzione dei beni danneggiati.

L'accertamento dei danni sarà effettuato dal Responsabile del contratto dell'Agenzia alla presenza di un incaricato dell'Appaltatore. A tale scopo l'Agenzia comunicherà all'Appaltatore, con congruo anticipo, il giorno e l'ora in cui si valuterà lo stato dei danni in modo da consentire al medesimo Appaltatore di intervenire.

Qualora lo stesso Appaltatore non manifesti la volontà di partecipare all'accertamento in parola, il Responsabile del contratto dell'Agenzia procederà autonomamente alla presenza di due testimoni.

Tale contestazione costituirà titolo sufficiente al fine della richiesta di risarcimento dei danni.

**ART. 10 - GARANZIE**

A garanzia degli impegni assunti, l'Appaltatore prima di iniziare l'esecuzione del contratto dovrà costituire - ai sensi dell'art. 113 del Codice dei contratti e con le modalità ivi stabilite - una garanzia fideiussoria per un importo pari al 10% dell'importo contrattuale stimato per l'intero periodo contrattuale, al netto degli oneri fiscali.

In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%, in caso di ribasso superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

La cauzione resta versata per tutta la durata del rapporto contrattuale ed anche dopo la conclusione del medesimo, sino alla definizione di tutte le pendenze.

Ai sensi dell'art. 113, comma 3 del Codice dei contratti, la garanzia fideiussoria sarà svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo, nei termini e

per le entità anzidetti, sarà automatico, senza necessità di benestare dell'Agencia. Lo svincolo del restante 25% sarà autorizzato con apposito atto dell'Agencia alla scadenza del contratto, in assenza di controversie.

L'Agencia potrà trattenere sull'ammontare della cauzione definitiva i crediti vantati nei confronti dell'Appaltatore e derivanti dal contratto di appalto, ivi compreso le eventuali penali, pertanto la cauzione definitiva dovrà contenere una apposita clausola di ammissibilità di tale previsione.

L'Appaltatore è obbligato, entro 30 giorni dalla comunicazione dell'Amministrazione, a reintegrare la cauzione definitiva qualora l'Amministrazione, in mancanza di corrispettivi non ancora pagati, porti in detrazione le eventuali penali dalla cauzione.

In caso di risoluzione del contratto per inadempienze dell'Appaltatore, l'Agencia tratterà, a titolo di penale e fatto salvo il diritto al risarcimento di eventuali maggiori danni, la somma costituente il deposito cauzionale.

#### **ART. 11 - SCIOPERI E FESTIVITÀ INFRASETTIMANALI**

Qualora nel corso del contratto si verificano scioperi o cause di forza maggiore che impediscano l'espletamento del servizio, l'Appaltatore è comunque tenuto a dare preventiva e tempestiva comunicazione all'Amministrazione, nonché a garantire un servizio, pur minimo, di emergenza.

#### **ART. 12 – PAGAMENTI**

Stante la tipologia dell'appalto - appalto "a misura" - la fatturazione dei corrispettivi contrattuali avverrà, a consuntivo, sulla base dei servizi richiesti dall'Agencia ed effettivamente resi.

**Per il calcolo del corrispettivo contrattuale si applicherà il ribasso unico offerto in sede di gara dall'Appaltatore ai singoli prezzi di cui all'art. 3 del Capitolato tecnico.**

**Nel corso di esecuzione del contratto, potranno essere richieste eventuali ulteriori lavorazioni, non ricomprese nell'elencazione di cui al Capitolato tecnico, che saranno oggetto di appositi verbali di concordamento nuovi prezzi, redatti tra le parti.**

**In caso di lavorazioni eventualmente richieste nei giorni festivi e prefestivi, o aventi carattere di urgenza come definite dal Referente del gruppo di progettazione dell'Agencia, sarà applicata, al costo netto di ogni singola lavorazione, la maggiorazione unica offerta in sede di gara.**

Per quanto sopra l'Agencia, per il tramite del proprio Referente del gruppo di progettazione dell'Agencia, procederà - di volta in volta ed secondo le proprie esigenze - a richiedere all'Appaltatore uno specifico preventivo di spesa. L'Appaltatore si impegnerà a fornire quanto richiesto, che dovrà risultare congruo ed economicamente conveniente, ed all'esecuzione della lavorazione solo dopo che l'Agencia comunicherà la formale accettazione del preventivo di spesa.

Il prezzo contrattuale, compresi i prezzi successivamente concordati, è stabilito tenendo conto dell'utile dell'Appaltatore, di ogni spesa e prestazione, generale e particolare, principale ed accessoria, inerente alle prestazioni considerate e valgono per l'esecuzione dell'appalto nelle condizioni di qualsiasi grado di difficoltà, con l'obbligo di attenersi alle prescrizioni imposte da tutti i documenti contrattuali.

##### **12.1 Condizioni generali inerenti i pagamenti**

- a) Ciascuna fattura dovrà contenere il codice di riferimento al contratto e l'indicazione della tipologia di prestazioni effettuate dovrà essere intestata all'Agencia Interregionale per il fiume Po, Strada Garibaldi n. 75, 43122 Parma e lì spedita per la liquidazione, all'attenzione del Referente del gruppo di progettazione dell'Agencia, Settore Programmi, Interventi e Monitoraggio".

La fattura dovrà contenere l'indicazione del prezzo del servizio, secondo l'elenco prezzi di cui all'art. 3 del Capitolato tecnico, e l'indicazione del ribasso offerto in sede di gara.

L'Appaltatore riceverà il pagamento dei servizi prestati entro il termine di 60 gg. naturali e consecutivi, decorrente dalla data di protocollazione da parte dell'Agencia.

Il pagamento della fattura sarà disposto mediante accredito per conto del creditore, sul conto corrente bancario indicato dall'Appaltatore e intestato allo stesso. Eventuali variazioni, anche se pubblicate nei modi di legge, devono essere notificate all'Amministrazione.

- b) Il pagamento sarà effettuato, mediante bonifico bancario, subordinatamente all'esito positivo delle relative verifiche amministrative del caso. La fattura non sarà mandata in pagamento, e la sua ricezione non sarà idonea a far decorrere il predetto termine, qualora non risponda alle prescrizioni contrattualmente stabilite o non riporti i dati necessari per identificare le prestazioni eseguite nonché le coordinate bancarie complete. Il termine per il pagamento è inoltre interrotto allorché l'Agenzia comunichi la necessità di apportare rettifiche al documento contabile e ricomincia a decorrere al momento in cui la stessa riceve il documento rettificato o la nota di credito.

In caso di mancato pagamento nel termine previsto (60 giorni), per causa imputabile all'Agenzia, saranno dovuti all'Appaltatore gli interessi moratori calcolati secondo i termini e le modalità di cui all'art. 5 del D. Lgs. 9 ottobre 2002, n. 231.

Tutti i pagamenti saranno disposti previo riscontro e verifica della regolarità del servizio prestato a cura del Referente del gruppo di progettazione dell'Agenzia.

- c) Qualora l'Appaltatore risulti inadempiente con il versamento dei contributi previdenziali e assistenziali obbligatori e con il pagamento delle retribuzioni correnti dovute al personale dedicato all'appalto l'Agenzia procederà alla sospensione del pagamento del corrispettivo ed assegnerà all'Appaltatore il termine massimo di 20 (venti) giorni entro il quale procedere alla regolarizzazione della sua posizione. Il pagamento del corrispettivo comunque sarà effettuato solo ad avvenuta regolarizzazione, comprovata da idonea documentazione. L'Appaltatore non potrà opporre eccezioni, né avrà titolo a risarcimento di danni o riconoscimenti di interessi per detta sospensione dei pagamenti dei corrispettivi.

Per le inadempienze di cui sopra l'Agenzia si riserva, inoltre, di escutere la cauzione definitiva prestata e di richiedere il rimborso degli eventuali maggiori danni.

- d) L'Agenzia potrà destinare gli importi non liquidati all'Appaltatore al soddisfacimento dei crediti vantati a norma di legge dagli organi competenti in materia.
- e) L'Amministrazione potrà trattenere direttamente, dagli importi fatturati, quanto dovuto dall'Appaltatore per l'applicazione delle penali di cui al presente Capitolato amministrativo.
- g) Qualora l'Appaltatore, se del caso, non trasmetta le fatture quietanzate dei soggetti terzi entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei propri confronti, l'Amministrazione sospenderà il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore stesso.
- h) Nel caso in cui risulti aggiudicatario della procedura di gara un raggruppamento temporaneo di imprese, fermo restando quanto espressamente previsto dalle norme sulla Contabilità Generale dello Stato per i contratti passivi in materia di pagamento del corrispettivo, la fatturazione relativa alle prestazioni dovrà essere emessa unicamente dalla società mandataria (capogruppo) del Raggruppamento, previa obbligatoria spedizione all'Amministrazione delle fatture emesse anche dalle Imprese mandanti. Il pagamento delle fatture avverrà esclusivamente in favore della società mandataria del Raggruppamento.

### **ART. 13 - REVISIONE PREZZI**

Qualora ne ricorrano i presupposti e ferme restando le nuove disposizioni in materia introdotte dal D.L. n. 112/2008, come convertito in legge 6 agosto 2008 n. 133, il corrispettivo spettante all'Appaltatore potrà essere sottoposto a revisione ed aggiornamento annuale, sulla base di una percentuale pari all'80% dell'aumento Istat dell'indice dei prezzi al consumo, ai sensi dell'art. 115 del Codice dei contratti, a decorrere dal secondo anno di vigenza contrattuale.

A pena di decadenza, la richiesta di revisione dei prezzi dovrà, comunque, essere presentata per iscritto all'Amministrazione, da parte dell'Appaltatore, entro il mese di giugno di ciascun anno successivo al primo anno di contratto.

#### **ART. 14 - VERIFICHE E CONTROLLI SULLO SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO**

L'Agenzia si riserva, con ampia ed insindacabile facoltà e senza che l'Appaltatore possa nulla eccepire, di effettuare verifiche e controlli circa la perfetta osservanza da parte dell'Appaltatore di tutte le disposizioni contenute nel contratto, nonché di svolgere qualunque controllo di rispondenza e qualità su quanto richiesto all'Appaltatore.

Qualora dal controllo qualitativo e/o quantitativo dovesse risultare che il servizio non è conforme al contratto, per cause imputabili all'Appaltatore, quest'ultimo dovrà provvedere tempestivamente ad eliminare le disfunzioni rilevate. Nei casi di particolare e grave recidiva, si procederà alla contestazione ed all'applicazione delle penali previste nel presente Capitolato.

L'Appaltatore sarà tenuto a risolvere tempestivamente l'inconveniente senza alcuna spesa addizionale a carico dell'Agenzia. Altresì se si dovessero riscontrare eventuali inesattezze/inadempienze dell'Appaltatore questo costituirà inadempienza contrattuale.

Le risultanze delle verifiche e dei controlli non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità derivanti dal contratto. L'Agenzia si riserva, con ampia ed insindacabile facoltà e senza che l'Appaltatore possa nulla eccepire, di effettuare verifiche e controlli circa la perfetta osservanza da parte dell'Appaltatore di tutte le disposizioni contenute nel contratto, nonché di svolgere qualunque controllo di rispondenza e qualità su quanto richiesto all'Appaltatore.

#### **ART. 15 - CESSIONE DEI CREDITI**

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente Capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 117 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte dell'Agenzia, manifestato, ai sensi del comma 3 del predetto articolo.

#### **ART. 16 - SUBAPPALTO**

L'Appaltatore è tenuto a seguire in proprio tutti i servizi compresi nel contratto oggetto del presente Capitolato. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, salvo quanto previsto nell'articolo 116 del Codice dei contratti

Viene ammesso il subappalto secondo termini e modalità di cui all'art. 118 del Codice dei contratti purché i concorrenti alla procedura di gara abbiano indicato in sede di offerta, come espressamente indicato nel Disciplinare di gara, le parti di servizio che intendono subappaltare nella quota massimo del 30% dell'importo complessivo del contratto, come derivante dall'aggiudicazione.

Si precisa che l'esecuzione delle attività subappaltate non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Ai sensi del comma 12 del precitato art. 118 si rammenta che non si configurano come attività affidate in subappalto: l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi e la subfornitura a catalogo di prodotti informatici.

L'Agenzia procederà, prima della stipula del contratto, nei confronti dell'aggiudicatario della procedura e qualora lo stesso abbia dichiarato in sede di gara di utilizzare l'istituto del subappalto, a richiedere tutta l'ulteriore documentazione prevista dall'art. 118 del Codice dei contratti.

#### **ART. 17 - RISERVATEZZA**

L'Appaltatore ha l'obbligo di mantenere e di far mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature informatiche, di cui venga in possesso, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione delle prestazioni contrattuali.

Detto obbligo sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione delle prestazioni contrattualmente stabilite.

L'Appaltatore è, inoltre, responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori di quest'ultimi, fornitori, nonché di subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di quest'ultimi, degli obblighi di riservatezza anzidetti.

In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, l'Agencia ha la facoltà di risolvere di diritto il contratto stipulato, fermo restando il risarcimento, da parte dell'Appaltatore, di tutti i danni derivanti.

#### **ART. 18 - CASI DI FORZA MAGGIORE**

L'Appaltatore dovrà immediatamente notificare all'Agencia, col più celere mezzo di comunicazione, l'inizio e la cessazione di qualunque fatto o avvenimento, giudicato evento di forza maggiore, da cui possa derivare ritardo o altro pregiudizio nell'adempimento del contratto, ponendo in essere, comunque, ogni azione atta a garantire la corretta esecuzione del servizio stesso.

Si considerano danni di forza maggiore quelli provocati da eventi imprevedibili ed eccezionali che l'Appaltatore non sia riuscito ad evitare nonostante l'adozione di ogni opportuna cautela imposta dalla dovuta diligenza.

Non potranno in ogni caso essere considerati eventi imprevedibili ed eccezionali fatti ed eventi comunque ascrivibili alla sfera di azione e di controllo dell'Appaltatore (ad es. sciopero dei propri dipendenti).

I danni che dovessero derivare dalla esecuzione negligente della prestazione non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'aggiudicatario, il quale è altresì obbligato a risarcire all'Agencia gli eventuali danni conseguenti.

#### **ART. 19 - TUTELA DEI LAVORATORI DIPENDENTI - ADEMPIMENTI IN TEMA DI LAVORO, PREVIDENZA E ASSISTENZA**

Fermo restando quanto espressamente già previsto nel presente Capitolato amministrativo, nell'esecuzione del servizio l'Appaltatore è tenuta ad applicare ai propri lavoratori dipendenti condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dal C.C.N.L. vigente, per la categoria, nel corso dell'appalto, nonché dall'eventuale accordo integrativo territoriale vigente nel luogo in cui si svolgono le prestazioni, come pure ad adempiere a tutti gli obblighi di legge derivanti dalle assicurazioni sociali (invalidità, vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi, infortunio, malattia, ecc.) provvedendo, a totale proprio carico, al pagamento dei relativi contributi nei confronti del personale.

L'Appaltatore avente configurazione giuridico-sociale di cooperativa deve applicare ai soci impiegati nell'appalto condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai C.C.N.L. (ed eventuali accordi provinciali e locali), pena la risoluzione del contratto.

L'Appaltatore è impegnato all'osservanza delle norme e prescrizioni contenute, oltre che nel C.C.N.L. vigente per la categoria, anche nelle leggi e nei regolamenti sull'assunzione, tutela, protezione, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori.

Nessun rapporto di lavoro viene ad instaurarsi tra l'Agencia ed il personale addetto all'espletamento delle prestazioni assunte dall'Appaltatore. Tutto il personale assunto e adibito al servizio appaltato è sotto la diretta ed esclusiva direzione e responsabilità dell'Appaltatore la quale è obbligata al rispetto della normativa applicabile con riferimento alle eventuali diverse tipologie contrattuali applicate.

Anche nell'eventuale caso di subappalto autorizzato nessun rapporto di lavoro viene ad instaurarsi tra l'Agencia ed il personale addetto all'espletamento delle prestazioni assunte dall'Impresa subappaltatrice.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, all'adempimento di tutti gli obblighi e di tutti gli oneri concernenti le assicurazioni generali obbligatorie, ivi compresa l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.

Di conseguenza l'Appaltatore si impegna, in caso di inadempienza ai suddetti obblighi e oneri, a sollevare l'Agencia da ogni e qualsiasi responsabilità assumendo a proprio carico tutte le relative conseguenze, nonché le eventuali sanzioni civili e penali previste dalle disposizioni vigenti in materia.

L'Appaltatore dovrà osservare nei riguardi del proprio personale tutte le leggi, i regolamenti e le disposizioni normative in materia di rapporto di lavoro, di previdenza, assistenza sociale e di sicurezza ed igiene del lavoro.

L'Appaltatore dovrà esibire, a richiesta dell'Agencia, il libro matricola, il libro paga ed il registro infortuni previsto dalle vigenti norme.

L'Appaltatore, successivamente alla stipulazione del contratto, dovrà presentare mensilmente una certificazione liberatoria rilasciata dagli Istituti Previdenziali ed Assicurativi, come previsto dalla normativa vigente, accertante il pagamento dei versamenti ai fini previdenziali ed assicurativi.

#### **ART. 20- SPESE CONTRATTUALI**

L'Appaltatore è tenuto al versamento delle spese di bollo e di, eventuale, registrazione del contratto dovute secondo le leggi in vigore.

#### **ART. 21 – ATTIVITÀ DEL PERSONALE DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore dichiara, sotto la propria responsabilità, che nessuna persona esplicante attività a favore della stessa, tanto in regime di dipendenza diretta, quanto in forma saltuaria di consulenza o di qualsivoglia altra natura, nonché avente interesse nell'attività dell'Appaltatore medesimo, è dipendente dell'Agenzia anche se in posizione di aspettativa.

L'Appaltatore prende atto che, nel caso di accertata sussistenza di un rapporto o di un interesse come sopra detto, il contratto potrà essere risolto su denuncia dell'Agenzia senza riconoscimento alcuno per le eventuali prestazioni fornite od attività già svolte e salva la facoltà dell'Agenzia di richiedere i danni diretti e indiretti derivanti dalla risoluzione.

Tutto il personale dell'Appaltatore sarà tenuto ad osservare un comportamento consono con i costumi dell'Agenzia.

#### **ART. 22 - FORO COMPETENTE**

Per qualsiasi controversia, ove l'Amministrazione fosse attore o convenuto, relativa a validità, efficacia, interpretazione ed esecuzione del contratto sarà competente, in via esclusiva, il Foro di Parma con rinuncia di qualsiasi altro.

#### **ART. 23 - RINVIO**

Per quanto non specificamente previsto nel presente Capitolato si fa rinvio, per quanto applicabili all'oggetto del contratto, alle norme previste nei documenti di cui al precedente art. 1.

# Il progetto di sistemazione a corrente libera del Po tra Cremona e Foce Mincio

Ing. Mirella Vergnani (Aipo - Ufficio programmazione e pianificazione di bacino, servizio piena e polizia idraulica)

## Sommario

Uno dei problemi principali relativi alla navigabilità del fiume Po è la persistenza di zone di basso fondale, che si instaurano per lo più in prossimità dei punti di inflessione tra una curva e la successiva, che impediscono la navigazione nei periodi di magra del fiume.

Vengono qui presentati il progetto preliminare degli interventi necessari per la sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra Isola Serafini e foce Mincio ed i risultati degli studi condotti su modello matematico e su modello fisico relativi all'uso di pennelli per la riduzione delle barre forzate responsabili delle zone di basso fondale.

Le simulazioni svolte hanno permesso da un lato di ottenere dei criteri progettuali per la disposizione planimetrica dei pennelli e dall'altro di progettare e di verificare gli interventi specifici nella tratta Cremona-Foce Mincio.

Infine sono state condotte simulazioni numeriche per verificare l'impatto della riattivazione di alcune lanche sul comportamento di alcuni sistemi di opere.

## Introduzione

Il Sistema idroviario padano-veneto rappresenta una delle priorità per il futuro dei trasporti nell'area padana ed è, infatti, inserito da tempo nelle reti di trasporto europee. Negli ultimi anni sono stati compiuti grandi passi in avanti: con l'apertura alla navigazione nel giugno 2002 del canale navigabile Mantova-Venezia (Fissero-Tartaro-Canalbiano) è diventato possibile raggiungere da Mantova i porti marittimi, attraverso il Po di Brondolo o il Po di Levante, per 365 giorni all'anno e 24 ore al giorno, prescindendo quindi dalla situazione idrologica del fiume Po.

La navigazione sul Po per le chiatte è divenuta, tuttavia, problematica nell'ultimo decennio a causa della formazione di una serie di barre che durante i periodi di magra ne hanno ridotto i tiranti minimi a valori molto bassi. Questi depositi si presentano soprattutto in prossimità dei punti di inflessione tra due curve susseguenti. La loro ampiezza è tale da ridurre localmente il pescaggio disponibile e di conseguenza impedire la navigabilità nel fiume per un elevato numero di giorni. Pertanto, la sistema-

zione della tratta di fiume Po compresa tra Cremona e foce Mincio diventa uno degli obiettivi di assoluta priorità per aumentare l'efficacia della rete e l'appetibilità trasportistica della navigazione interna italiana. A tal fine, la Regione Lombardia ha commissionato, nel febbraio 2005, all'Agenzia Interregionale per il fiume Po un progetto di sistemazione dell'asta di Po da Isola Serafini a foce Mincio con l'obiettivo finale di consentire il transito di un'unità di navigazione per 340 giorni all'anno con un pescaggio massimo disponibile pari a 2 m. In questo modo la sistemazione del tratto renderebbe effettivamente operativo il Sistema idroviario padano-veneto.

## Progetto preliminare di sistemazione a corrente libera del tratto Cremona-foce Mincio

Per la redazione del progetto è stata condotta una prima fase conoscitiva durante la quale sono stati raccolti i dati e la documentazione necessaria alla definizione del quadro di base per le successive attività di progettazione. In particolare è stato predisposto un catasto delle opere idrauliche presenti sul fiume, sulla base di:



Figura 1 - Esempio di scheda del catasto opere

- dati e/o catasti reperibili da precedenti studi ed osservazioni;
- sopralluoghi volti ad identificare la consistenza e lo stato di conservazione delle opere analizzate;
- analisi dei dati relativi agli interventi realizzati nel tratto in esame nel recente passato, con particolare riferimento agli interventi che possono aver influenzato l'evoluzione morfodinamica del corso d'acqua e conseguentemente la navigazione;
- dati topografici disponibili.

La caratterizzazione idrologica del bacino del fiume Po è stata redatta considerando:

- i dati idrologici disponibili;
- i dati disponibili circa i punti di basso fondale (intendendo con questo i punti che non raggiungano le caratteristiche individuate dal progetto), la frequenza con cui si verificano e le cause che li provocano;
- l'esame dei progetti di sistemazione del fiume Po esistenti (a corrente libera e non).

Questa fase ha permesso di avere un quadro conoscitivo completo delle diverse problematiche della via navigabile, dei possibili obiettivi raggiungibili sulla base dell'idrologia del bacino.

Le zone di basso fondale oggetto di interventi di sistemazione sono 20. Ognuna si configura come un insieme di nuove opere, pennelli, difese radenti e abbassamenti e/o demolizioni delle opere esistenti.

Tra le varie possibilità di sistemazione, l'intervento tramite l'inserimento di pennelli in alveo è risultato il più adatto sia da un punto di vista tecnico sia da un punto di vista ambientale. L'inserimento di pennelli in alveo è spesso insidioso, poiché la loro non corretta disposizione può creare effetti opposti a quelli voluti. Il problema principale consiste quindi nella determinazione del corretto posizionamento degli stessi in prossimità della parte terminale delle curve e all'inizio della controcurva successiva, nonché nella determinazione della distanza ottimale tra i diversi pennelli.

Il criterio progettuale che si è adottato si è basato innanzitutto sulla individuazione della quota di sommersione dei pennelli. Essa è stata assunta come la quota raggiunta dal fiume con una portata  $Q=800$  mc/s. Tale portata è stata considerata come portata formativa dell'alveo nei periodi



Figura 2 - Progetto di sistemazione del "basso" n. 19

di magra. Per quanto riguarda la posizione planimetrica dei pennelli, si è partiti dall'individuazione della posizione ottimale del profilo del talweg per poi disporre, di conseguenza, opportune schiere di pennelli. La distanza, la lunghezza dei pennelli e la loro forma possono essere progettate sulla base di una serie di regole elementari più o meno empiriche. Tuttavia, vista la rilevanza del corso d'acqua si è ritenuto necessario procedere ad una verifica globale delle opere progettate per mezzo di un modello numerico. A tale scopo si è utilizzato il modello MODAIPO (Modello per lo studio dell'Alveo Inciso del PO) messo a punto specificatamente per questo progetto dal Centro Universitario Difesa del suolo in Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università degli Studi di Trento in collaborazione con l'Aipo.

### Modello matematico bidimensionale

MODAIPO è un modello bidimensionale a fondo mobile che integra alle differenze finite le equazioni di conservazione della massa solida, di quella liquida e delle quantità di moto in due direzioni ortogonali orizzontali. La discretizzazione è operata su maglia rettangolare regolare, mentre i contorni irregolari sono riprodotti con la tecnica delle celle tagliate.

Lo studio su modello oltre che per verificare gli obiettivi progettuali nasce dalla necessità di valutare il pro-

getto di sistemazione in un ambito più vasto non solo ai fini della navigazione, ma anche per un progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza, di qualità ambientale e paesaggistica del fiume. Il campo di applicazione del modello va quindi dalla previsione della tendenza evolutiva dell'alveo alla verifica della risposta morfologica del fondo a lungo termine in relazione a possibili interventi di sistemazione.

#### 1.1. Analisi delle soluzioni di progetto

La posizione, il numero e l'interasse dei pennelli per ogni zona di basso sono stati inizialmente individuati utilizzando da un lato le indicazioni ottenute dall'analisi su tratti tipo, dall'altro i criteri progettuali presenti in letteratura. È stato quindi applicato il modello numerico a fondo mobile usando la portata formativa costante pari a 800 mc/s per un tempo pari a circa 40 giorni (tempo reale). Al fine di verificare l'efficacia dell'intervento si è successivamente eseguita una simulazione a moto permanente e a fondo fisso con la portata di magra e si è verificato che i tiranti nelle zone precedentemente soggette a bassifondi fossero adeguatamente aumentati. Nelle situazioni in cui gli interventi progettati non raggiungevano lo scopo prefissato, le indicazioni del modello numerico sono servite per modificare l'intervento la cui efficacia è stata successivamente riverificata.



Figura 3 - Progetto di sistemazione del "basso" n. 33

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 44 e la successiva curva n. 43, a monte del ponte dell'Autostrada A7 Cremona-Brescia, nelle vicinanze della località Bosco Parmigiano. In Figura 5a sono riportati i tiranti che si sono ottenuti per il tratto in oggetto con la portata di magra: si può notare la presenza di una barra che dalla sponda sinistra arriva in sponda destra riducendo il tirante disponibile al di sotto dei 2.5 m. Le cause a cui imputare la formazione e la persistenza della barra sono la presenza di un tratto rettilineo, la sovrapposizione di due opere longitudinali nel passaggio tra le due curve ed il brusco allargamento in destra a valle della curva n. 44.

In un primo momento si è ipotizzato di accelerare la corrente in prossimità del basso con la realizzazione di 2 pennelli trasversali ortogonali alla corrente localizzati in sponda destra in prossimità del basso, di lunghezza  $P1=20$  m e  $P2=40$  m con interasse  $P1-2=200$  m. Sulla sponda opposta è stato previsto il prolungamento verso monte dell'opera longitudinale esistente per 560 m al fine di eliminare il brusco allargamento della sezione dovuto alla varice esistente. In tale modo la larghezza dell'alveo è pari a circa 170 m. Alla fine della simulazione precedente, protratta per circa 1000 ore sul reale, è stata eseguita una prova a 400 mc/s al fine di verificare i tiranti idrici in questa condi-

zione. Le simulazioni hanno mostrato che la presenza dei pennelli riusciva effettivamente ad asportare una porzione consistente del basso, mentre si veniva a creare all'inizio della curva a valle del basso una nuova barra di fondo che tendeva a persistere e che avrebbe potuto provocare un conseguente innalzamento del fondo con problemi alla navigabilità. Si è deciso quindi di aggiungere un terzo pennello di lunghezza  $P3=40$  m collocato a  $P2-3=200$  m a valle del pennello P2, orientato in direzione normale alla sponda.

La simulazione eseguita con la nuova configurazione ha mostrato che l'inserimento del terzo pennello migliora sensibilmente le condizioni di navigabilità all'ingresso della curva. Il risultato finale è riportato in Figura 4b.

### Modello fisico

Le analisi condotte sul modello matematico bidimensionale hanno evidenziato che sarebbe stato conveniente, al fine di ottimizzare i costi degli interventi, analizzare su modello fisico alcune tipologie di opere previste nella progettazione, in particolar modo i pennelli, e verificare l'efficacia di alcune modalità costruttive.

L'Aipo ha incaricato il Centro Universitario per la Difesa Idrogeologica dell'Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università degli Studi di Trento di realizzare uno studio su modello fisico a fondo mobile di opere trasversali in grado di migliorare la navigabilità del Po.

I pennelli o repellenti sono opere trasversali che allontanano il vivo della

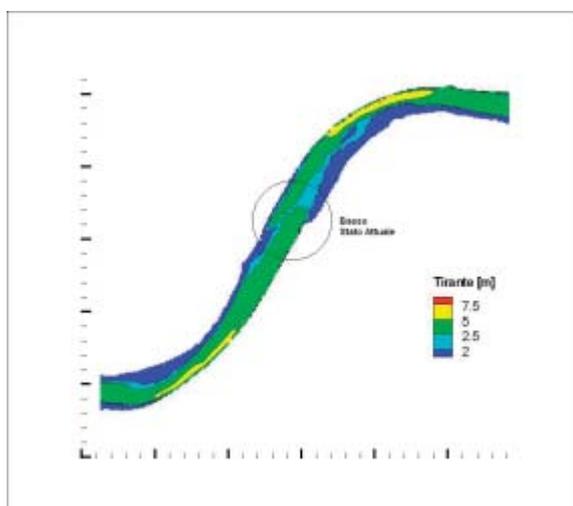


Figura 4a - Esempio di basso allo stato attuale

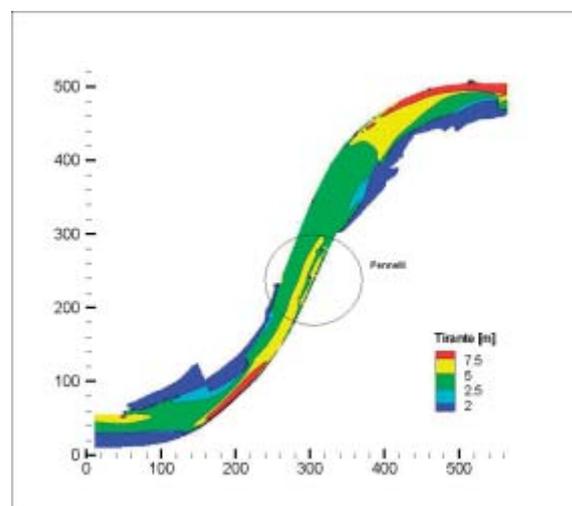


Figura 4b - Risultato finale con l'inserimento del terzo pennello

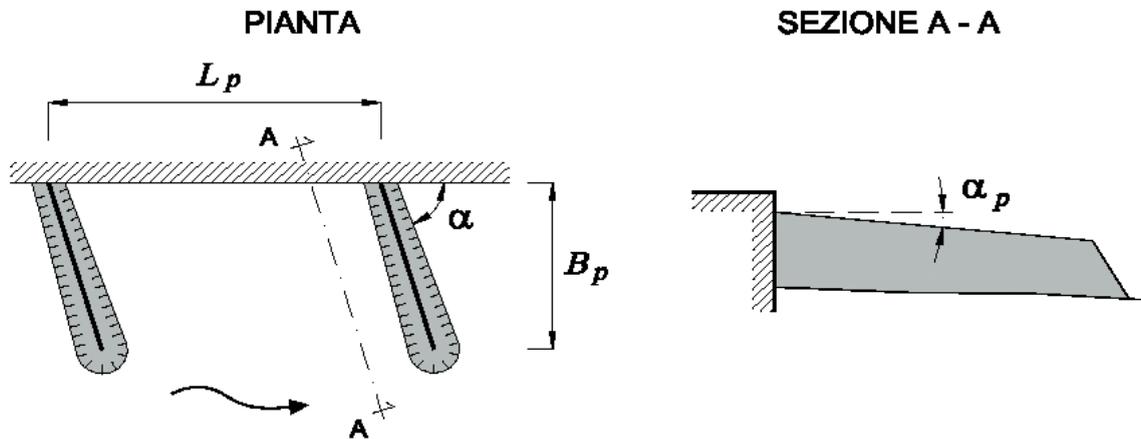


Figura 5 - Parametri che influenzano il comportamento dei pennelli

corrente dalla sponda ove sono radicati, ne proteggono una zona più o meno ampia a monte e soprattutto a valle e modificano nelle loro adiacenze le dinamiche di scavi e depositi in alveo. Tutto ciò in dipendenza da alcuni parametri significativi, quali (figura 5):

- collocazione planimetrica;
  - angolo di inclinazione rispetto alla sponda:  $\alpha$ ;
  - sporgenza all'interno dell'alveo:  $B_p$ ;
  - distanza tra due pennelli successivi:  $L_p$ ;
  - angolo digradante rispetto all'orizzontale della linea di sommità:  $\alpha_p$ ;
  - forma (rettilinei a testa rettangolare, rettilinei a testa arrotondata, a baionetta, a T, ad L, a mazza da hockey).
- La presenza di pennelli in serie crea tra gli stessi e la sponda zone d'alveo inattive ai fini del deflusso, nelle quali parte del materiale trasportato dalla corrente ha tendenza a depositarsi, creando delle superfici atte alla crescita della vegetazione, con ulteriore funzione di difesa spondale. La stabilità di tali opere può essere però compromessa da due fattori:
- la forza della corrente che li investe;
  - gli scavi localizzati a ridosso della struttura.

Il CUDAM ha quindi realizzato una serie di prove su modello fisico a fondo mobile per valutare l'efficienza e la stabilità dei pennelli in funzione di alcuni dei parametri e dei fattori suddetti, così da giungere a dare delle utili indicazioni per la progettazione e la realizzazione di tali opere.

1.2. *Caratteristiche del modello e del materiale utilizzato per il fondo mobile*  
 Il modello fisico, 16 m di lunghezza per 2 m di larghezza, è stato realizzato

presso il Laboratorio di Idraulica dell'Università degli Studi di Trento. Si è scelto di non distorcere il modello e di adottare come unica scala geometrica:

$$\lambda_\chi = 1/40 = 0.025 \text{ (scala geometrica)} \quad (4.1)$$

In base alla teoria della similitudine di Froude è possibile, inoltre, definire i rapporti fra alcune grandezze fisiche significative in funzione del rapporto di scala geometrica ottenendo:

$$\lambda_u = \lambda_\chi^{1/2} = 0.158 \text{ (scala delle velocità)} \quad (4.2)$$

$$\lambda_Q = \lambda_\chi^{5/2} = 0.0001 \text{ (scala delle portate)} \quad (4.3)$$

Nel caso in esame, per questioni tecniche, economiche e logistiche, il modello non ha riprodotto fedelmente un tratto specifico del fiume Po, ma piuttosto una situazione tipo, dalla sponda alla mezzera, di 640 m di lunghezza per 80 m di larghezza, il più possibile aderente alla realtà e fisicamente basata, nella quale i fe-

nomeni di erosione e ripascimento in corrispondenza ai pennelli fossero privilegiati.

Infatti, se si fosse deciso di riprodurre un tratto reale del corso d'acqua, per non rendere esagerate le dimensioni del modello ed essendo da evitare la via della distorsione, si sarebbe dovuto lavorare con scale molto elevate. Questo avrebbe potuto comportare una eccessiva riduzione dei tiranti idrici sul modello, così da far entrare in gioco effetti dovuti alla tensione superficiale dell'acqua. Inoltre, come già detto, si sarebbero creati dei problemi per la similitudine riguardante la riproduzione del materiale d'alveo. Infatti, non si sarebbe riusciti a trovare del materiale lapideo con dimensioni tanto ridotte e che non presentasse al suo interno forze coesive rilevanti. L'utilizzo di materiale troppo fine avrebbe portato, inoltre, alla formazione di forme di fondo non presenti nel prototipo e che avrebbero inficiato

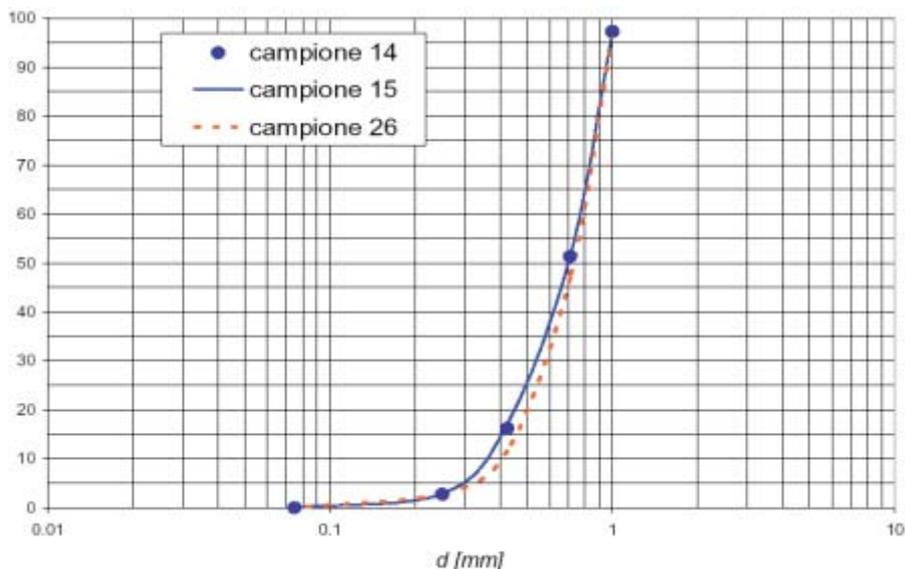


Figura 6 - Curva granulometrica delle resine impiegate nel modello



Figura 7 - Vista frontale di un pannello con fondazione rigida

i risultati del modello. Nel caso in oggetto sono stati utilizzati dei granuli di materiale plastico, resine artificiali rese inerti, con densità  $\rho_s=1.2$ , dalla forma pressoché sferica e distribuzione pressoché uniforme (figura 6): con un  $d_{50} = 0.7$  mm e un  $d_{90} = 0.95$  mm. L'utilizzo di tale materiale ha consentito di avere condizioni di trasporto solido significativo, senza formazione di forme di fondo anomale, ripples, soprattutto in condizioni prossime a quella di moto incipiente nella zona indisturbata di monte (clear water).

I pennelli oggetto di studio sono stati realizzati in due differenti tipologie, rigidi e flessibili, differenziati in base alla struttura della fondazione.

Si è deciso di utilizzare inizialmente la tipologia dei pennelli rigidi (figura 7) per verificare che i risultati del modello fossero compatibili con le formule di letteratura. Queste in genere sono relative appunto a pennelli rigidi, non sono state reperite formule relative a pennelli in materiale sciolto. La prima tipologia presentava uno zoccolo in materiale plastico, poggiante sul fondo del modello al di sotto del materiale mobile, e con la base superiore al livello del fondo indisturbato. Questo per riprodurre una fondazione profonda e rigida, con lo sviluppo in pianta perfettamente combaciante con la struttura soprastante (pennello rigido). La parte dell'opera al di sopra del livello del materiale del fondo mobile è stata realizzata con mattoni pieni, per quanto riguarda il nucleo centrale, ricoperti

con del materiale lapideo, costituito da ghiaia di porfido, per riprodurre correttamente la scabrezza superficiale delle strutture.

La seconda tipologia, dovendo riprodurre una tecnica costruttiva innovativa, ha richiesto per la sua realizzazione una analisi preventiva della corretta riproduzione in scala delle modalità di realizzazione impiegate nel Po. Infatti, si tratta di strutture realizzate con materiale lapideo poggianti direttamente sul fondo mobile, avendo come pseudo-fondazione dei tappeti filtranti zavorrati, realizzati in materiali geosintetici e zavorrati con elementi prismatici di calcestruzzo

collegati al telo sottostante mediante chiodi in materiale sintetico. I tappeti sono realizzati nelle dimensioni più adatte per rispondere alle esigenze del progetto, dopodiché vengono calati in acqua ed i vari pezzi vengono opportunamente giuntati fra loro, per costituire un tutt'uno. L'ingombro in pianta di questi tappeti è più elevato rispetto a quello della struttura soprastante, per far sì che tale protezione sia in grado di adattarsi alla forma delle erosioni localizzate che inevitabilmente si formano, proteggendo così il piede dell'opera (fondazioni flessibili). Per riprodurre su modello il tappeto zavorrato sono stati utilizzati una serie di rettangoli, opportunamente giuntati fra loro, di un tessuto filtrante, con una flessibilità sufficientemente bassa da riprodurre in scala la flessibilità del tessuto utilizzato nel prototipo. A questo tessuto sono stati incollati dei prismi di plexiglass riproducenti dal punto di vista geometrico il più possibile le dimensioni di quelli reali. Per la riproduzione del materiale lapideo, si sono utilizzati dei frammenti di mattoni di Leca (figura 8).

L'utilizzo dei materiali suddetti è stato dettato da precise esigenze di carattere tecnico. Infatti, i pesi specifici del materiale del fondo e dei materiali costituenti l'opera dovevano essere il più possibile simili, per evitare uno sprofondamento eccessivo del rilevato sia in fase di costruzione all'asciutto, che successivamente in presenza



Figura 8 - Una fase della realizzazione di un pennello flessibile

del tirante idrico richiesto per lo svolgimento della prova. La pezzatura dei frammenti per la riproduzione del pennello vero e proprio (figura 9) è stata valutata anche dal punto di vista di diametro stabile in relazione alle condizioni idrodinamiche in prossimità dell'opera.

La scala adottata per la realizzazione del modello ha consentito di adottare per lo svolgimento delle prove la configurazione data da una serie di tre pennelli (figura 10), in cui il primo fosse sufficientemente lontano dalla zona di immissione così da garantire l'instaurarsi di corrette condizioni di alimentazione. La numerazione assegnata ai pennelli è la seguente: pennello 1 = monte, pennello 2 = intermedio, pennello 3 = valle.



Figura 9 - Vista frontale di un pennello flessibile

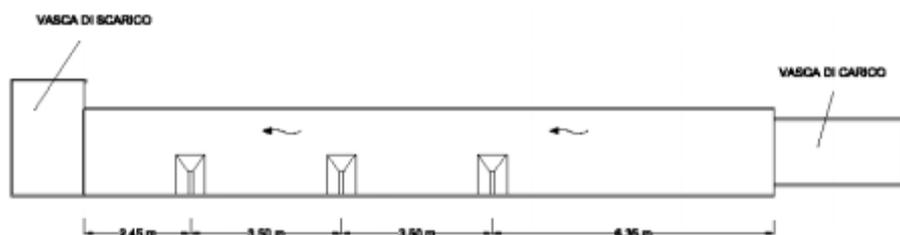


Figura 10 - Schema di configurazione con tre pennelli

Una prima configurazione (configurazione A) ha visto la presenza di tre pennelli rigidi, rettangolari, con la testa sagomata a spigoli vivi. L'interasse dei pennelli è stato fissato prendendo come riferimento la consuetudine empirica che vuole tale

distanza compresa tra quelle data da un angolo di  $9^\circ$  e quella data da un angolo di  $14^\circ$ , partendo dalla sommità del pennello ed intersecando la sponda.

Una seconda configurazione (configurazione B) ha visto sempre la pre-



Figura 11 - Vista frontale del pennello rigido con testa arrotondata

senza di tre pennelli rigidi, ma il numero 1 presentava la forma della testa arrotondata (figura 11). Tutti gli altri parametri sono rimasti immutati rispetto alla configurazione A.

La terza configurazione (configurazione B1) ha visto sostituire, rispetto alla configurazione B, il pennello rigido 2 con un pennello flessibile.

La quarta configurazione (configurazione C) ha visto il pennello 1 e 2 flessibili mentre il numero 3 è stato mantenuto rigido.

La quinta configurazione (configurazione D) ha visto la presenza di soli 2 pennelli flessibili con l'interasse aumentato di un 25% rispetto alle configurazioni precedenti.

Lo studio ha permesso la valutazione di alcuni aspetti del comportamento dei pennelli che non potevano essere analizzati con il modello numerico, vista la forte tridimensionalità del campo di moto in prossimità di essi. Innanzitutto si è valutata l'entità degli scavi in presenza di pennelli con fondazione rigida rispetto a quelli realizzati con la tecnica dei tappeti zavorrati. Il modello ha evidenziato come la differenza tra le due configurazioni di pennelli (rigidi e flessibili) in termini di valore non sia marcata. Differente risulta essere invece lo sviluppo planimetrico, che vede situarsi lo scavo, in presenza dei pennelli flessibili, prevalentemente nella zona a valle della struttura, senza interessare la zona di monte a ridosso del pennello come invece si osserva per i pennelli rigidi, sia in relazione al primo che al secondo pennello. Per quanto riguarda

Configurazione	Pennello 1	Pennello 2	Pennello 3	Interasse [m]
A	rigido, testa rettangolare	rigido, testa rettangolare	rigido, testa rettangolare	3.50
B	rigido, testa arrotondata	rigido, testa rettangolare	rigido, testa rettangolare	3.50
B1	rigido, testa arrotondata	flessibile, testa rettangolare	rigido, testa rettangolare	3.50
C	flessibile, testa rettangolare	flessibile, testa rettangolare	rigido, testa rettangolare	3.50
D	flessibile, testa rettangolare	flessibile, ftesta rettangolare	non presente	4.35

Figura 12 - Schematizzazioni delle configurazioni adottate

la conformazione della testa dei pennelli risulta che quella con gli spigoli vivi aiuti a collocare planimetricamente lo scavo in posizione più favorevole verso il centro del corso d'acqua. Per quanto detto, risulta che la modalità di realizzazione dei pennelli tramite l'utilizzo dei tappeti zavorrati apporti alcuni benefici. Infatti, essendo la struttura più elastica e non fornendo un ostacolo rigido alla corrente, si adatta di volta in volta alle mutate condizioni del fondo.

Nel corso della stessa prova, però, si vede anche che si sono avuti dei crolli, seppur limitati, nella parte anteriore della struttura. Per quanto riguarda l'interasse, la prova effettuata variando tale parametro, risulta essere vantaggioso un aumento dello spazio fra i pennelli., in quanto anche il secondo pennello pare lavorare meglio in termini di abbassamento del fondo mobile nella zona antistante ad esso. In conclusione:

- i pennelli zavorrati assolvono il compito di aumentare la zona di ripascimento tra di essi;
- i pennelli zavorrati sono in grado di indurre l'abbassamento dell'alveo nella zona di fronte ad essi, tuttavia tale effetto risulta più confinato rispetto ai pennelli rigidi;
- i pennelli zavorrati danno origine in loro prossimità ad uno scavo localizzato di minor entità rispetto a quello originato dai pennelli rigidi;
- è stato osservato un crollo, anche se di limitata entità, nella parte anteriore del primo pennello, cioè quello mag-

giormente investito dalla corrente; nessun problema di tal genere invece è stato riscontrato per il secondo pennello. Quanto detto suggerisce un supplemento di analisi per quanto riguarda una possibile estensione della zona ricoperta dai tappeti zavorrati, soprattutto nella zona antistante ai pennelli, onde prevenire il crollo osservato nel corso di una delle prove già effettuate. Inoltre risulta che un aumento della distanza tra i pennelli porti effetti benefici per l'erosione indotta.

### Conclusioni

Accanto agli studi sopra illustrati l'Ufficio Tecnico Programmazione, Pianificazione di Bacino, Polizia Idraulica e Servizio di Piena per affinare ulteriormente le conoscenze e procedere nelle fasi della progettazione della sistemazione a corrente libera ha realizzato un nuovo pennello, località Pieve di Coriano, dove si è testato l'utilizzo dei tappeti zavorrati e si sta procedendo all'esecuzione di un intervento pilota per l'abbassamento di pennello in sponda destra di Po in comune di Colorno per verificare le modalità esecutive per l'abbassamento di tali opere. Quest'ultima ha la necessità di un intervento di manutenzione straordinaria dovuto a un cedimento nella parte centrale della struttura. Il progetto, in linea con gli obiettivi promossi dal Piano di Gestione dei Sedimenti dell'Autorità di bacino, prevede il consolidamento del tratto (circa 200 m) ripristinando l'opera, non alla quota del progetto origi-

nario, ma alla quota di sfioro per una portata  $Q=800$  mc/s permettendo così la riattivazione della lanca retrostante. Gli elementi tecnici raccolti sia nell'ambito delle simulazioni su modello matematico e fisico che sul campo consentono di proseguire nella progettazione definitiva degli interventi di sistemazione. Si sta ora cercando, attraverso la Regione Lombardia promotrice del progetto, di far finanziare un primo stralcio degli interventi di sistemazione all'interno del Progetto strategico speciale Valle del fiume Po.

### Bibliografia

- Armanini, A., 2005, Principi di idraulica fluviale. Editoriale Bios.
- CUDAM, Università degli Studi di Trento, 2007, Modello matematico bidimensionale dei tratti di magra del fiume Po. Relazione della terza fase della Convenzione CUDAM, Università degli Studi di Trento, 2008, Modello fisico a fondo mobile di opere fluviali trasversali funzionali alla navigazione. Relazione prima della Convenzione.
- Engelund, F., 1965, Criterion for occurrence of suspended load. La Houille Blanche, No. 8, Dec: 802.
- Engelund, F., 1966, Hydraulic resistance of alluvial streams. ASCE, J. of Hydr. Div., 92, HY2: 315-326. Closure: 1967, 93, NY4: 297-96.
- Engelund, F., Fredsøe, 1982, Sediment ripples and dunes. Ann. Rev. Fluid Mech., Vol. 14: 13-37.
- Meyer-Peter, E., and Müller, R., 1948, Formulas for bed-load transport. Proc. 2nd Meeting IAHSR, Stockholm, Sweden:1-26.
- Rijn, L.C., van, 1984, Sediment Transport, Part III: Bed Forms and Alluvial Roughness. J. of Hydr. Engrn., Vol. 110, No. 12, Dec.: 1733-1754.

# INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ NELLA SITUAZIONE ATTUALE .....</b>	<b>5</b>
2.1. Descrizione del modello matematico .....	7
<b>3. CRITERI E PARAMETRI DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>9</b>
3.1. Portata di progetto .....	9
3.2. Larghezza del canale .....	12
3.3. Parametri di progettazione dei pennelli.....	12
3.4. Simulazioni numeriche – Modello bidimensionale.....	13
<b>4. CARATTERISTICHE DELLE OPERE .....</b>	<b>15</b>
<b>5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....</b>	<b>16</b>
5.1. Intervento n. 1 – Basso 33 .....	17
5.2. Intervento n. 2 – Basso 31 .....	18
5.3. Intervento n. 3 – Basso 30 .....	19
5.4. Intervento n. 4 – Basso 28 .....	21
5.5. Intervento n. 5 – Basso 27 .....	22
5.6. Intervento n. 6 – Basso 25 .....	23
5.7. Intervento n. 7 – Basso 22 .....	24
5.8. Intervento n. 8 – Basso 21 .....	25
5.9. Intervento n. 9 – Basso 20.....	27
5.10. Intervento n. 10 – Basso 19 .....	28
5.11. Intervento n. 11 – Basso 18.....	29
5.12. Intervento n. 12 - Basso 17.....	31
5.13. Intervento n. 13 - Basso 16.....	32
5.14. Intervento n. 14 - Basso 14.....	32
5.15. Intervento n. 15 - Basso 9.....	34
5.16. Intervento n. 16 - Basso 6.....	34
5.17. Intervento n. 17 - Basso 5.....	35
5.18. Intervento n. 18 - Basso 3.....	36

---

5.19.	Intervento n. 19 - Basso 2.....	36
5.20.	Intervento n. 20 – A monte del basso 1.....	36
5.21.	Intervento n. 21 - Basso 1.....	37
<b>6.</b>	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>39</b>
<b>7.</b>	<b>EFFETTI DEGLI INTERVENTI SULLA MORFOLOGIA DELL'ASTA.....</b>	<b>40</b>
<b>8.</b>	<b>UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>41</b>
<b>9.</b>	<b>STIMA SOMMARIA DEI COSTI.....</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>43</b>

## **1. INTRODUZIONE**

La presente relazione illustrativa accompagna il progetto preliminare degli interventi relativi alla sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Va classe CEMT.

Il progetto ha avuto una prima fase conoscitiva ( i cui elaborati fanno parte integrante del presente progetto) durante la quale sono stati raccolti i dati e la documentazione necessaria alla definizione del quadro conoscitivo di base per le successive attività di progettazione. In particolare è stato predisposto un catasto delle opere idrauliche presenti sul fiume, sulla base di:

- tutti i dati e/o catasti reperibili da precedenti studi ed osservazioni;
- una serie di sopralluoghi volti ad identificare le opere, la loro consistenza e il loro stato di conservazione;
- un'analisi dei dati relativi agli interventi idraulici effettuati nel tratto in esame nel recente passato, con particolare riferimento agli interventi che possono aver influenzato l'evoluzione morfodinamica del corso d'acqua e conseguentemente la navigazione;
- tutti i dati topografici disponibili.

La caratterizzazione idrologica del bacino del fiume Po è stata redatta considerando:

- tutti i dati idrologici disponibili;
- tutti i dati disponibili circa i punti di basso fondale (intendendo con questo i punti che non raggiungano le caratteristiche individuate dal progetto), la frequenza con cui si verificano e le cause che li provocano;
- l'esame dei progetti di sistemazione del fiume Po esistenti (a corrente libera e non).

Questa fase ha permesso di avere un quadro conoscitivo completo delle diverse problematiche della via navigabile, dei possibili obbiettivi raggiungibili sulla base dell'idrologia del bacino.

Sulla base della documentazione raccolta il gruppo di lavoro tecnico, appositamente istituito per la verifica delle successive fasi della progettazione, composto da tecnici di AIPO, Regione Lombardia e rappresentanti degli Enti interessati alla realizzazione ed all'utilizzo delle opere, ha

verificato l'effettiva fattibilità di raggiungere l'obiettivo iniziale di 2.20 m per 340 giorni all'anno ed ha concordato sull'opportunità di modificare l'iniziale obiettivo a 2 m sempre per 340 giorni all'anno.

## 2. VERIFICA DELLE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ NELLA SITUAZIONE ATTUALE

Propedeutico alla progettazione è stato accertare e quantificare la probabilità delle condizioni di non navigabilità del tratto in esame nelle condizioni attuali. Per questo, sulla base dei rilievi giornalieri eseguiti dai tecnici dell’Agenzia Regionale per la Navigazione Interna (ARNI) nel periodo 1995-2004, sono state individuate le località in cui non viene garantito il tirante d’acqua di 2.00 m per 340 giorni all’anno (*vedi Relazione Fase I*).

Nella tabella seguente si riporta per ciascuna località il numero dei giorni in cui non è garantito il tirante di 2.00 m.

	Località	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Media
1	Valle foce Taro	45	23	102	78	65	30	13	69	146	40	61,1
2	Valle pennello Sacca	47	20	87	50	54	59	25	72	147	42	60,3
3	Fronte Casalmaggiore	23	19	54	38	16	39	20	61	162	44	47,6
4	Fossacaprara.	-	8	59	39	35	46	13	62	140	33	44,1
5	Valle curva n. 12	15	10	71	34	30	40	19	19	106	44	38,8
6	Casalmag. ponte strad.	11	5	34	52	12	47	17	34	110	28	37,0
7	Portiolo	31	16	69	20	10	3	-	13	187	37	35,7
8	Valle Casa Vialunga	16	8	45	17	12	16	17	70	123	31	35,5
9	Valle Polesine	15	-	47	20	22	24	17	60	7	50	34,2
10	Valle Brancere	16	4	40	19	-	2	2	34	168	25	31,0
11	Fronte Boretto	25	12	42	42	13	36	15	51	39	34	30,9
12	Valle curva n. 17	16	6	37	68	63	17	6	33	34	23	30,3
13	Fronte pennello Gussola	21	1	49	226	19	53	-	16	91	13	29,6
14	Valle chiavica Torricella	5	1	47	25	5	16	-	38	131	25	29,3
15	Fronte curva n. 31	23	16	68	60	39	36	6	51	38	13	29,2
16	Fronte Polesine	18	5	63	35	21	45	6	23	69	3	28,8
17	Bosco ex Parmigiano	16	-	27	5	-	4	5	44	146	12	26,0
18	Fronte Brancere	14	8	28	18	21	5	2	51	57	12	26,0
19	Fronte curva n.39	7	-	36	24	4	26	-	50	63	39	24,9
20	Fronte Cremona	3	5	45	16	23	21	2	37	91	10	24,4
21	Fronte Zibello	13	-	20	7	12	5	8	33	141	4	24,3
22	Fronte Casella rossa	17	7	21	1	14	41	-	10	134	1	24,0
23	Fronte km 123	7	8	15	44	36	9	-	22	39	52	23,2
24	Foce Mincio	5	-	9	9	9	-	-	31	129	32	22,4
25	Valle foce Parma	9	-	19	10	21	22	12	24	79	15	21,1
26	Monte Cremona	14	6	28	-	7	2	7	29	02	18	20,6
27	Ponte autostr. Portiolo	1	3	19	9	7	9	-	-	118	27	19,3
28	Valle Casalmaggiore	2	-	5	11	18	21	2	43	93	4	19,1
29	Ca' Matte	-	-	-	-	-	-	-	-	140	5	17,4
30	Fronte curva n.26	-	-	-	-	3	21	13	24	93	15	16,9
31	Monte curva S. Giuliano	13	2	28	2	-	-	-	19	94	9	16,7
32	Valle Dosolo	9	-	22	-	21	12	5	7	60	27	16,3
33	Valle pennello Cogozzo	5	-	33	11	21	4	-	-	67	2	16,3
34	Valle Isola Pescaroli	-	-	8	-	3	6	2	45	81	16	16,1
35	Valle curva n. 18	16	-	21	1	25	5	-	24	47	15	15,4
36	Valle Cicognara	-	-	-	-	2	13	-	9	121	-	14,5
37	Fronte Cicognara	-	-	1	-	12	26	-	19	83	-	14,1
38	Fronte km 35	5	-	23	2	8	8	-	-	61	31	13,8
39	Via Alzaia S. Giacomo	7	1	-	-	-	-	-	15	92	3	11,8

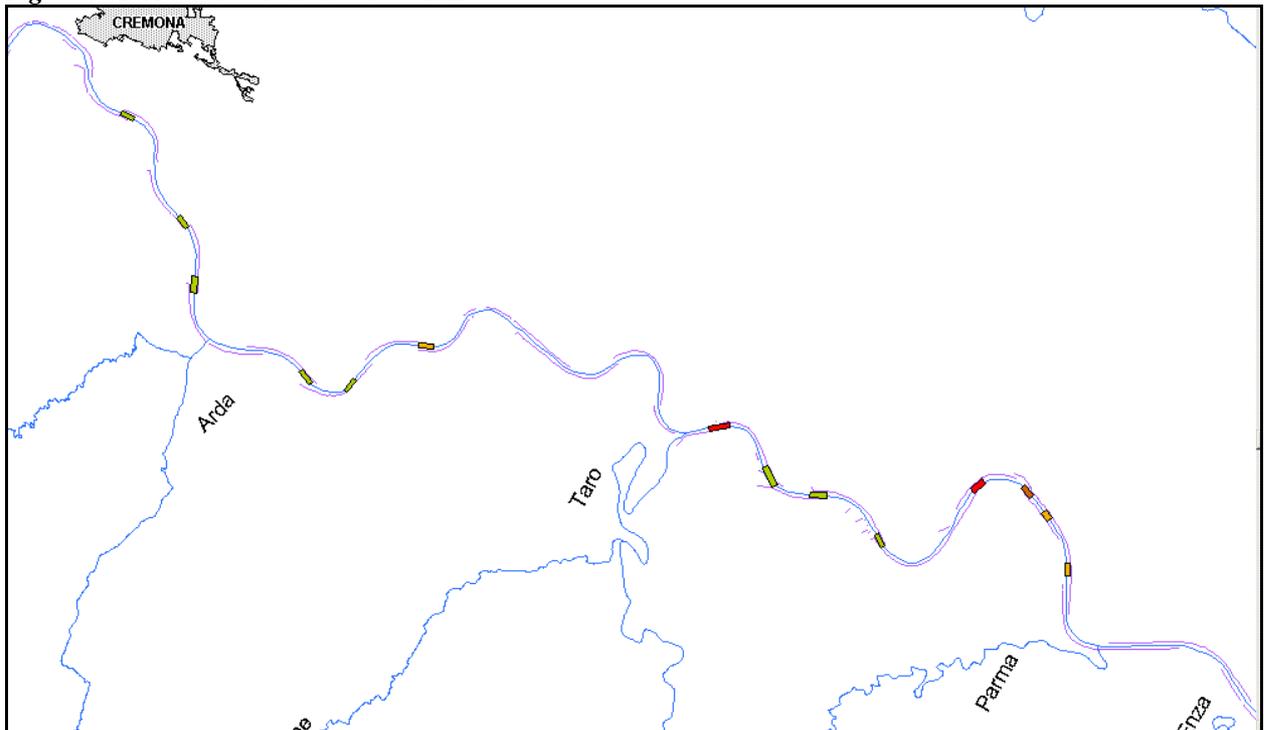
**Tabella n. 1** Numero dei giorni all’anno in cui si verificano fondali inferiori a 2.00 m

Il progetto ha preso in esame tutte le località con una persistenza superiore ai 25 giorni. Nei disegni seguenti sono rappresentate le zone di intervento per giorni di persistenza.

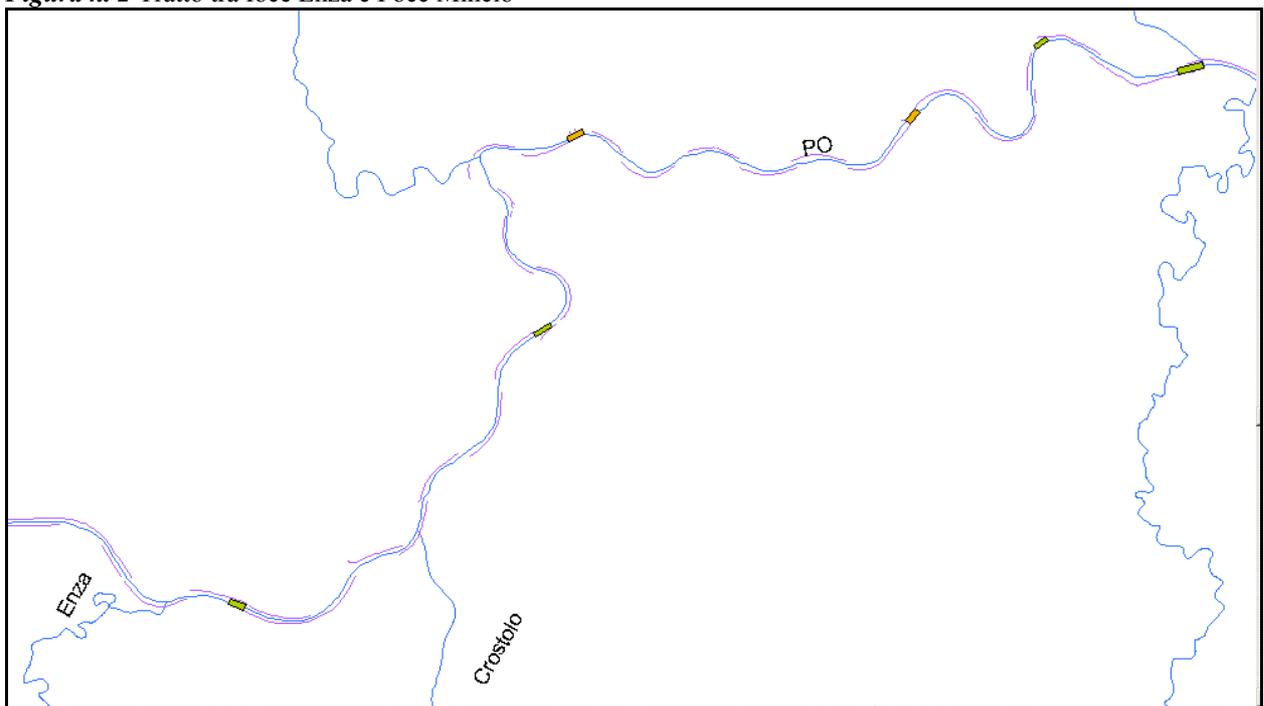
**Giorni di persistenza dei bassi**

- 55 to 65 (2)
- 45 to 55 (1)
- 35 to 45 (5)
- 25 to 35 (13)

**Figura n. 1** Tratto tra Cremona e foce Enza



**Figura n. 2** Tratto tra foce Enza e Foce Mincio



Una volta individuate le località su cui andare intervenire , in tali zone è stata verificata l'esistenza e l'effettiva ubicazione del basso attraverso il modello numerico bidimensionale (*vedi elaborato 1.1 Relazione modello idraulico Fase I*) nella tratto tra Cremona e Boretto.

Nel tratto tra Boretto e foce Mincio l'esistenza e l'effettiva ubicazione del basso è stata verificata attraverso l'analisi dei dati topografici estratti dal DTM realizzato dall'Autorità di Bacino.

## **2.1. Descrizione del modello matematico**

Le simulazioni sono state condotte utilizzando il modello MODAIPO, messo a punto dal Centro Universitario Difesa del suolo in Ambiente Montano (CUDAM) dell'Università degli Studi di Trento appositamente per l'AIPO. Il modello MODAIPO è un modello matematico bidimensionale a fondo mobile particolarmente adatto per lo studio dei fenomeni di variazione morfologica degli alvei fluviali. Il modello MODAIPO rappresenta una evoluzione di un modello preesistente sviluppato dal CUDAM, tale da rendere il nuovo modello adeguato alla descrizione del caso in esame. In particolare gli adeguamenti sono stati essenzialmente di tre tipi.

Il primo adeguamento ha riguardato la modellazione di zone particolari del campo di moto, quali gli argini ed i pennelli sommergibili, che sono zone inerodibili sommergibili. Tali zone possono essere soggette a fenomeni di deposito mentre il fenomeno di erosione è limitato inferiormente. Una volta raggiunta la massima erosione, i sedimenti transitano sopra i tratti inerodibili con dei valori di portata solida che non sono determinati dalla capacità di trasporto. Il dettaglio della modellazione matematica e numerica di queste zone è presentato negli *elaborati 2.1 e 2.1.1.*

Il secondo adeguamento è consistito nella implementazione di formule di chiusura per la scabrezza e per la capacità di trasporto che tengano conto della presenza di forme di fondo. In particolare si è scelta la formulazione di van Rijn [VanRijn1, VanRijn3] in quanto adatta a simulare fenomeni di trasporto di fondo e trasporto in sospensione nel caso di moti fluviali e diametri caratteristici piccoli,  $d_{50} < 2 \text{ mm}$ .

Infine è stato affrontato il problema della conversione dei file di input ed output del modello in modo, da rendere il modello compatibile e perfettamente fruibile con il software GIS ArcView 3.2.

### 3. CRITERI E PARAMETRI DI PROGETTAZIONE

I tratti oggetto di sistemazione sono 20 e gli interventi sono in totale 21. Ognuno si configura come un insieme di opere nuove, pennelli, difese radenti e abbassamenti e/o demolizioni delle opere esistenti.

Il progetto si propone di migliorare da un lato le condizioni di navigabilità, dall'altro le caratteristiche del complesso sistema ecofluviale con azioni che favoriscono la riapertura delle lanche (*vedi elaborato 3. Studio di Prefattibilità ambientale*).

#### 3.1. Portata di progetto

Il criterio iniziale per la sistemazione a corrente libera del tratto è la definizione della portata e relativa altezza di magra ordinaria<sup>1</sup> al fine d'individuare le quote di sommità delle opere di regolazione da realizzare per ridurre la probabilità delle condizioni di non navigabilità.

Sulla base dello studio svolto nel 2004 dal Servizio Idro-Meteo della regione Emilia-Romagna le altezze di magra ordinaria nelle sezioni di Cremona, Boretto e Borgoforte sono le seguenti:

ALTEZZE DELLA MAGRA ORDINARIA DEDOTTA DALLE PORTATE			
Stazione	$Q$ (m <sup>3</sup> /s)	$H$ (m)	$H$ assoluta (m)
CREMONA	418	-6,77	27,50
BORETTO	455	-3,36	16,66
BORGOFORTE	528	-2,19	12,50

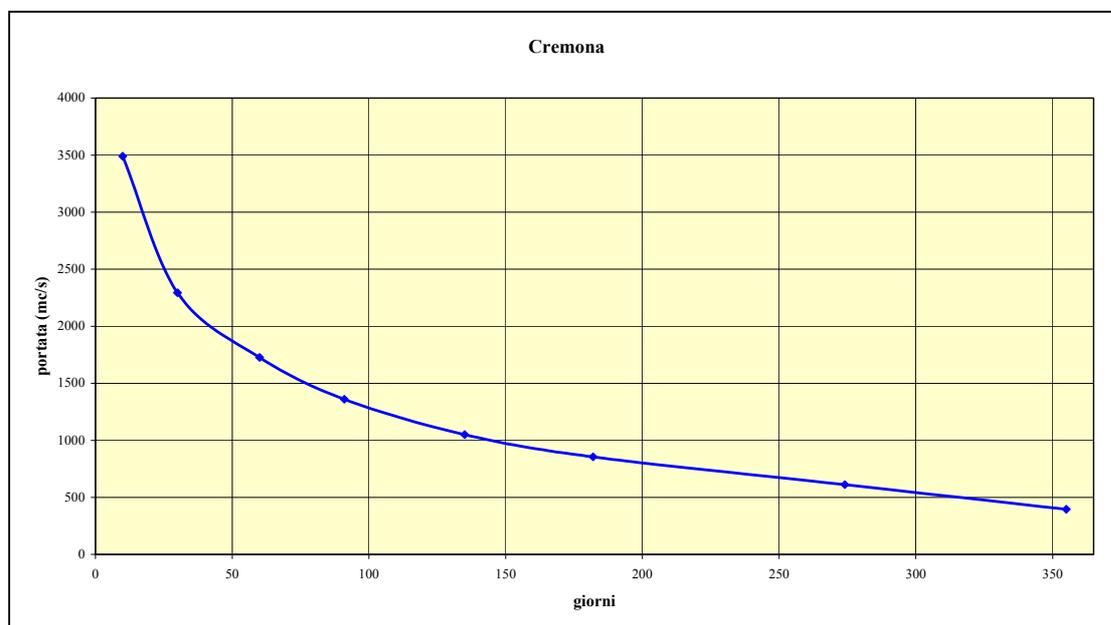
**Tabella n. 2** Altezza della magra ordinaria in funzione della portata

---

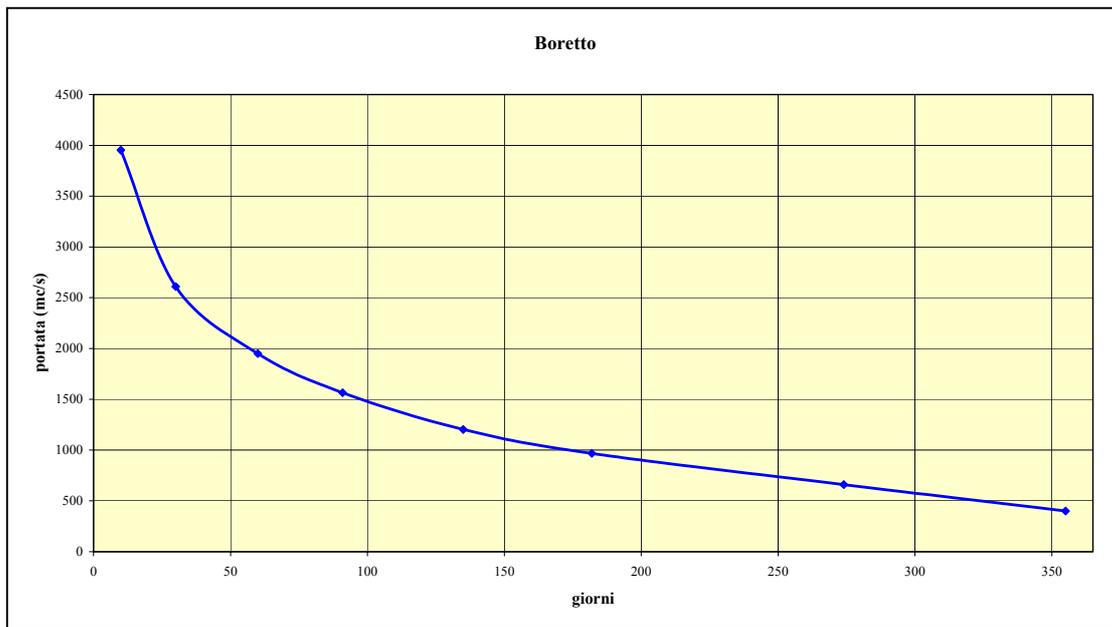
<sup>1</sup> L'altezza di magra ordinaria in una sezione fornita di idrometro e per un lungo periodo di osservazione (parecchie decine di anni) è definita come il livello che supera o eguaglia le minime altezze annuali verificate nella sezione in  $\frac{3}{4}$  degli anni di osservazione.

Nel progetto si è assunto come regola generale che la sommità delle opere debba essere superata di circa 1.50 m (nelle precedenti progettazioni il criterio era +2.00 m sulla magra ordinaria) rispetto al livello delle acque più basse che a favore di sicurezza è fissato in quello pari ad una portata di 400 mc/s. La quota massima delle opere progettate è pari alla quota del profilo per una portata pari  $Q=800$  mc/sec che è appunto la portata pari altezza della portata 400 mc/s più 1.50 m.

Il livello così definito permetterà la tracimazione delle opere per circa 200 giorni all'anno come si desume dalla curva delle durate calcolata sul periodo 1972-2005 sempre dal Servizio Idro-Meteo della regione Emilia-Romagna, nelle sezioni di Cremona e Boretto.



**Figura n. 3** Curva delle durate nel periodo 1972-2005 nella stazione di Cremona



*Figura n. 4* Curva delle durate nel periodo 1972-2005 nella stazione di Boretto

E' importante osservare che i fenomeni di magra fluviale, legati non solo ma soprattutto a prolungati periodi di siccità estiva, quando si manifestano tendono a presentare tempi di permanenza di svariate settimane consecutive.

I valori sopra riportati rappresentano una media annuale sul periodo di osservazione il quale include anche delle annate in cui non si è avuta siccità. Pertanto i valori assunti di progetto, pari a  $Q=400$  mc/s come portata di magra ordinaria ed di  $Q=800$  mc/s come portata il cui profilo supera di 1.50 m il profilo della portata di magra, hanno un valore statistico e non possono garantire in senso assoluto la navigazione nel caso di magre severe come quelle verificatesi nel corso del 2003, 2005 e 2006.

Nella progettazione definitiva ed esecutiva potrà essere utile verificare, per quando possibile, la non stazionarietà dei processi idrologici, legata alle variazioni degli schemi meteo-climatici globali con conseguente aumento della frequenza delle situazioni estreme rispetto ai regimi intermedi.

### **3.2. Larghezza del canale**

Come è noto in letteratura, fra le cause della formazione delle barre che impediscono la navigazione vi sono le variazioni di larghezza, che quando sono brusche influiscono sulla capacità di trasporto solido.

Nel progetto non è stata definita una specifica larghezza di progetto del canale ma si è cercato, tratto per tratto, di riprodurre le condizioni di trasporto solido del tratto a monte dell'intervento stesso.

Questi aspetti sono stati approfonditi sia attraverso il modello bidimensionale a fondo mobile (*elaborato 2.1*) che nello studio, svolto dal prof. Valiani dell'Università di Ferrara, sugli effetti delle variazioni di larghezza sul trasporto solido (*elaborato 2.2*).

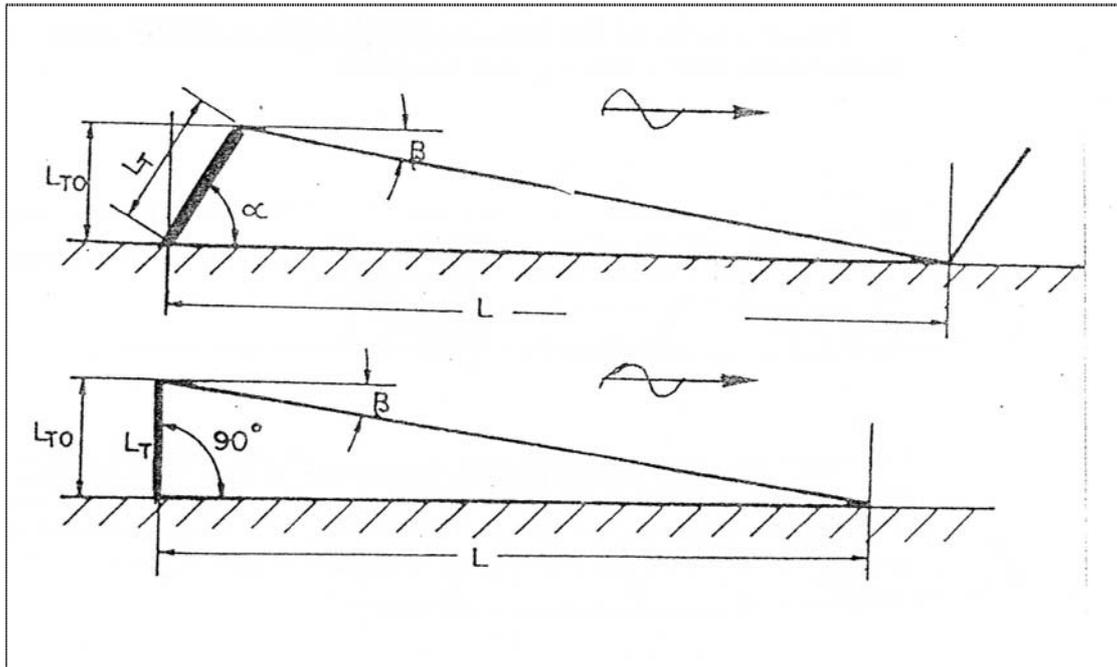
### **3.3. Parametri di progettazione dei pennelli**

I pennelli sono opere poste trasversalmente rispetto alla corrente e vanno ad interessare solo un tratto della sezione, pertanto manifestano la loro azione prevalentemente nella sponda in cui sono collocati. La loro funzione è da un lato rallentare e/o inibire il deflusso tra due pennelli consecutivi, favorendo il deposito di materiale nella zona compresa tra essi, dall'altro è sostanzialmente allontanare il filone principale della corrente dalla sponda. I parametri necessari per la loro corretta progettazione sono:

1. localizzazione planimetrica
2. lunghezza, altezza e configurazione geometrica e altezza
3. orientamento rispetto alla corrente
4. distanza tra loro

In particolare l'ultimo parametro è essenziale per la corretta funzionalità dell'opera. Nel progetto è stato assunto il criterio empirico che attribuisce un angolo  $\beta$  di influenza, tra due pennelli, compreso tra  $9^\circ$  e  $14^\circ$ .

L'angolo  $\beta$  ottimale dipende inoltre dalla posizione del pennello rispetto all'andamento planimetrico del corso d'acqua e dal valore del carico cinetico della corrente indisturbata. Nei pennelli collocati all'estradosso l'angolo tende infatti ad essere maggiore.



Il dimensionamento dei pennelli (tranne che negli ultimi cinque interventi a valle di Boretto) è stato verificato e, in caso di risultati non soddisfacenti, modificato attraverso il modello bidimensionale, il quale ha permesso di valutare l'effettiva l'efficacia delle opere progettate.

### 3.4. Simulazioni numeriche – Modello bidimensionale

Per verificare le effettive variazioni del fondo a seguito degli interventi progettati è stato utilizzato il modello numerico bidimensionale a fondo mobile, implementato dall'Università di Trento.

Il modello oltre alla verifica degli interventi ha permesso di svolgere un'analisi preliminare sugli effetti di alcune tipologie d'intervento fornendo alcuni importanti suggerimenti per migliorare l'efficienza delle opere da progettare.

La descrizione del modello ed dei risultati ottenuti è ampiamente illustrata negli *elaborati 2.1 e 2.1.1* del progetto, si riportano solo in dati sintetici delle caratteristiche idrauliche nelle sezioni utilizzate per la progettazione e la verifica degli interventi, in corrispondenza delle quali sono state estratte le caratteristiche topografiche ed idrauliche significative.

Progetto preliminare degli interventi relativi alla sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Va classe CEMT

<i>Cod basso</i>	<i>Numero intervento</i>	<i>Sezione<sup>2</sup></i>	<i>Quota media del fondo [m s.m.m.]</i>	<i>Tirante medio [m]</i>	<i>Profondità massima [m]</i>	<i>Profondità minima [m]</i>	<i>Numero di Froude medio</i>	<i>Velocità media [m/s]</i>
33	1	SCR 20	23.64	3.68	6.19	1.04	0.28	1.66
31	2	SCR 25	23.67	2.71	3.95	1.36	0.36	1.83
30	3	SCR 27	22.30	3.95	4.64	1.55	0.31	1.96
	3	S 27 A	23.35	2.56	3.86	2.18	0.33	1.66
	3	SCR 28	24.30	1.64	3.85	0.46	0.33	1.31
28-27	4-5	S 28 BIS	22.52	3.41	7.65	0.32	0.29	1.70
25	6	S 28 A	22.03	2.37	3.19	1.22	0.27	1.30
	6	S 29	22.66	1.66	3.56	0.11	0.35	1.41
22	7	S 32 A	20.06	2.49	3.18	1.37	0.33	1.62
22-21	7-8	S 33	19.67	2.68	5.52	0.62	0.27	1.40
21-20	8-9	S 33 A	19.88	2.48	6.46	0.58	0.28	1.36
20-19	9-10	S 33 B	19.16	2.41	3.77	0.36	0.25	1.20
18	11	S 34	17.99	2.94	3.92	2.08	0.27	1.47
18-17	11-12	S 34 A	17.39	2.90	9.22	1.43	0.31	1.66
17	12	S 35	17.58	2.38	4.43	0.73	0.28	1.37
16	13	S 35 A	17.38	2.27	2.52	1.90	0.29	1.36
14	14	S 35 C	16.95	2.39	7.01	0.93	0.38	1.84

**Tabella n. 3** Caratteristiche idrauliche nelle sezioni di progetto

<sup>2</sup> Le sezioni fanno parte del rilievo topografico eseguito dall'Agenzia Interregionale alla fine nel 2005

#### 4. CARATTERISTICHE DELLE OPERE

Gli interventi previsti si possono riassumere come segue:

1. realizzazione di nuove opere trasversali (pennelli) o longitudinali (difese radenti) a doppia fronte di altezza inferiore a 8,00 m;
2. realizzazione di nuove opere trasversali (pennelli) o longitudinali (difese radenti) a doppia fronte di altezza superiore a 8,00 m;
3. realizzazione di nuove opere di difesa longitudinali (difese radenti);
4. riadattamento alle nuove quote di progetto di parte delle opere esistenti longitudinali (difese radenti) con demolizione;
5. demolizione di opere trasversali esistenti (pennelli).

Tutte le nuove opere a doppia fronte avranno larghezza in sommità pari a 4,00 m e pendenza delle scarpate pari a 2/3.

Esse poggeranno su una base di tappeti zavorrati, posati nel senso della lunghezza in direzione della corrente. La presenza dei tappeti, che fuoriusciranno di circa 3,00 m rispetto all'impronta dell'opera, garantirà il piede dell'opera stessa rispetto ad eventuali erosioni del fondo.

Per altezze dell'opera inferiori a 8,00 m, l'opera verrà realizzata con un nucleo di burghe in pietrame del volume pari a circa 0,5 mc ciascuna. Tale nucleo, di pendenza pari a circa 2/3, verrà ricoperto con pietrame di cava non gelivo in elementi del peso di 50/100 Kg, con uno spessore minimo pari a 0,5 m in sommità che si allarga alla base dell'opera seguendo la pendenza naturale pari a 3/2.

Per altezze dell'opera superiori a 8,00 m, l'opera verrà realizzata con un nucleo di burgoni, pietrame di cava non gelivo in elementi del peso di 100/300 Kg, e burghe.

I burgoni, del volume pari a circa 10.00 mc ciascuno, vengono posti alla base dell'opera per garantirne la piena stabilità nei confronti della corrente, in tre file in entrambi i lati dell'opera, fino a raggiungere la quota dal fondo pari a circa 4,5 m con scarpata pari a 3/2. L'interno del nucleo così costruito viene riempito con pietrame di pezzatura pari a 100/300 Kg. Superiormente vengono poste le burghe, fino a raggiungere la quota di sommità. Il rivestimento in pietrame di pezzatura inferiore pari a 50/100 Kg, dello spessore di 0,50 m in sommità, viene posto poi con la pendenza naturale pari a 3/2, e raggiunge uno spessore pari anche a 2,00 m al piede.

## 5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Nel paragrafo seguente verranno descritti singolarmente gli interventi previsti in progetto per ciascuna località presa in esame.

Gli interventi sono numerati in ordine progressivo da monte verso valle. Accanto ad ogni intervento viene poi riportato il codice del “basso” corrispondente, così come denominato nello studio conoscitivo della fase I.

La tabella riassume le caratteristiche degli interventi per ciascun basso.

<i>Codice basso</i>	<i>Numero intervento</i>	<i>Nuovi pennelli ml</i>	<i>Nuove Curve ml</i>	<i>Abbassamenti opere degradanti ml</i>	<i>Abbassamenti opere ml</i>	<i>Demolizioni opere ml</i>
33	1	100	557	-	360	-
31	2	160	693	-	-	-
30	3	50	640	456	1220	-
28	4	50	1047	581	1068	-
27	5	150	-	273	659	-
25	6	180	291	-	640	-
22	7	95	595	-	421	-
21	8	747	529	663	1643	535
20	9	195	-	320	691	-
19	10	338	-	-	1487	70
18	11	420	701	512	1357	-
17	12	-	493	-	-	-
16	13	-	-	345	948	-
14	14	425	712	-	-	-
9	15	-	706	888	-	-
6	16	140	-	-	-	-
5	17	450	-	261	466	184
3	18	395	-	332	652	232
2	19	-	1050	-	-	-
1	20	65	-	-	-	-
1	21	110	-	-	-	-
<b><i>Totali interventi</i></b>		<b><i>4.070</i></b>	<b><i>8.014</i></b>	<b><i>4.630</i></b>	<b><i>11.612</i></b>	<b><i>1021</i></b>

**Tabella n. 4** Riepilogo opere progettate

E' il caso di notare che in corrispondenza dei bassi n. 16 e n. 9 nel progetto si è prevista una semplice movimentazione periodica del materiale. Questo perché le particolari condizioni ambientali e di sicurezza idraulica (presenza di infrastrutture o centri abitati) non permettevano l'inserimento di nuove opere repellenti di restringimento dell'alveo e tali poter innescare pericolosi fenomeni di scalzamento nei periodi di transitorio delle piene fluviali.

Gli ultimi cinque interventi, a valle di Boretto, sono stati progettati secondo i criteri generali dedotti dalla modellazione numerica, ma i loro effetti non sono stati studiati e verificati attraverso la modellazione numerica stessa.

### **5.1.      Intervento n. 1 – Basso 33**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 44 e la successiva curva n. 43, a monte del ponte dell'Autostrada A7 Cremona-Brescia, nelle vicinanze della località Bosco Parmigiano. Le cause a cui imputare la formazione e la persistenza della barra sono la presenza di un tratto rettilineo, la sovrapposizione delle due opere nel passaggio tra le due curva ed il brusco allargamento in sponda destra a valle della curva n. 44.

In un primo momento si è ipotizzato di accelerare la corrente in prossimità del basso con la realizzazione di 2 pennelli trasversali ortogonali alla corrente localizzati in sponda destra in prossimità del basso, di lunghezza  $P_1=20$  m,  $P_2=40$  m con interasse  $P_{1-2}=200$  m.

Sulla sponda opposta è stato previsto il prolungamento verso monte dell'opera longitudinale esistente (curva n. 43) per 560 m, allo fine di eliminare il brusco allargamento della sezione dovuto alla varice esistente.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 170 m.

Inoltre per tutto il tratto finale della curva in sponda destra è previsto l'abbassamento alla quota 28.30 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 350 m.

Le simulazioni di verifica sono state eseguite con portata liquida costante pari a  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  e con portata solida, pure costante, corrispondente alla portata liquida secondo la formula di van Rijn applicata in una sezione prima della curva a monte del basso.

Sulla configurazione del fondo, alla fine della simulazione precedente, protratta per circa 1000 ore sul reale è stata eseguita una prova a  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  al fine di verificare i tiranti idrici in questa condizione.

Le simulazioni hanno mostrato che la presenza dei pennelli riusciva effettivamente ad asportare una porzione consistente del basso, mentre si veniva a creare all'inizio della curva a valle del basso una nuova barra di fondo che tendeva a persistere e che avrebbe potuto provocare un conseguente innalzamento del fondo con problemi alla navigabilità.

La situazione che si crea alla fine della simulazione è riportata nell'*elaborato 2.1.*

Si è deciso quindi di aggiungere un terzo pennello di lunghezza  $P_3=40$  m collocato a  $P_{2-3}=200$  m a valle del pennello  $P_2$ , orientato in direzione normale alla sponda.

La simulazione eseguita con la nuova configurazione ha mostrato che l'inserimento del terzo pennello migliora sensibilmente le condizioni di navigabilità all'ingresso della curva.

Si ritiene tuttavia utile in fase di realizzazione delle opere movimentare artificialmente parte del deposito che si verrà a creare all'ingresso della curva.

La situazione dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  è riportata nell'*elaborato 2.1.1.*

In definitiva gli interventi nel Basso 33 consistono in:

- n. 3 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda destra, di lunghezza  $P_1=20$  m,  $P_2=40$  m,  $P_3=40$  m, con interasse  $P_{1-2}=200$  m,  $P_{2-3}=200$  m.
- prolungamento verso monte dell'opera longitudinale esistente (curva n. 43) per 560 m.
- abbassamento alla quota 28.30 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente in sponda destra per una lunghezza di circa 350 m.
- eventuale opera di dragaggio e creazione di una 'savanella' di larghezza opportuna per migliorare la navigabilità in alcuni tratti.

## **5.2.      Intervento n. 2 – Basso 31**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 42 e la successiva curva n. 41 di Brancere, ed è dovuto alla presenza del brusco allargamento in sponda sinistra a monte della curva n. 41.

L'intervento prevede la realizzazione di una serie di n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda destra, di lunghezza pari a  $P_1=15$  m,  $P_2=20$  m,  $P_3=25$  m,  $P_4=20$  m, con interasse  $P_{1-2}=120$  m,  $P_{2-3}=120$  m,  $P_{3-4}=120$  m. Sulla sponda opposta è stato previsto il prolungamento dell'opera longitudinale esistente per 690 m, che termina con un "voltatesta" allo scopo di evitare l'aggiramento dell'opera medesima. A tale opera si collegano una serie di n. 4 pennelli di lunghezza 20 m ed interasse 120 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata di 800 m<sup>3</sup>/s per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

La presenza dei pennelli produce una concentrazione delle linee di corrente ed un conseguente aumento della velocità nella parte centrale dell'alveo in grado di asportare una porzione sufficiente di materiale solido e di consentire la creazione di un tirante sufficiente a permettere la navigazione anche con 400 m<sup>3</sup>/s. Anche in questo caso il materiale eroso nel tratto presidiato dai pennelli viene trasportato verso valle, senza tuttavia creare depositi tali da impedire la navigabilità nel tratto a valle dei pennelli.

Il modello mostra anche, come era prevedibile, una certa erosione localizzata più pronunciata in prossimità della testa del primo pennello di monte. Erosione di cui si dovrà tener conto nella progettazione dei pennelli.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s i tiranti sono superiori a 2.50 m sia nella zona del Basso attuale 31 che a valle della stessa per una larghezza superiore a qualche centinaio di metri.

In definitiva l'intervento nel Basso 31 consiste in:

- n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda destra, di lunghezza pari a  $P_1=15$  m,  $P_2=20$  m,  $P_3=25$  m,  $P_4=20$  m, con interasse  $P_{1-2}=120$  m,  $P_{2-3}=120$  m,  $P_{3-4}=120$  m.
- prolungamento dell'opera longitudinale esistente per 690 m in sponda sinistra che termina con un 'voltatesta'.
- n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda destra, di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=20$  m,  $P_3=20$  m,  $P_4=20$  m, con interasse pari a 120 m in sponda sinistra.

### **5.3. Intervento n. 3 – Basso 30**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 41 e la successiva curva n. 40.

La barra si trova subito a monte della foce del torrente Ongina in destra idraulica, e sembra formarsi per l'allargamento della sezione in sponda sinistra, a valle della curva n. 40.

L'intervento prevede la realizzazione di una serie di n. 2 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda sinistra, della lunghezza di 20 m e 30 m rispettivamente, con interasse 180 m. Sulla sponda opposta, sponda destra, è previsto il prolungamento dell'opera radente per una lunghezza di 640 m verso monte.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

Inoltre per tutto il tratto finale della curva in sponda sinistra è previsto l'abbassamento alla nuova quota di progetto pari a 27.60 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 1040 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata di 800 m<sup>3</sup>/s per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

Per i primi 460 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto, che si manterrà poi costante per circa 580 m. Tale abbassamento permetterà di migliorare l'attività della lanca presente in sponda sinistra.

Le verifiche effettuate con le stesse modalità degli interventi precedenti hanno mostrato che le opere previste sono in grado di determinare un'accelerazione locale della corrente tale da asportare la barra esistente in prossimità del basso e di trasferire a valle i sedimenti senza provocare innalzamenti dell'alveo tali da compromettere la navigabilità nel tratto esaminato.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 30 consiste in:

- n. 2 pennelli trasversali ortogonali alla corrente in sponda sinistra, della lunghezza di 20 m e 30 m rispettivamente, con interasse 180 m.
- prolungamento dell'opera radente per una lunghezza di 640 m verso monte.
- abbassamento alla nuova quota di progetto pari a 27.60 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 1040 m.

#### **5.4.      Intervento n. 4 – Basso 28**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 39 e la successiva curva n. 38, di fronte al porticciolo del comune di Polesine Parmense, ed è dovuto al forte allargamento dell'alveo per la presenza in sponda destra dell'ingresso del porticciolo.

L'intervento prevede la sistemazione della sponda destra con l'allungamento dell'opera longitudinale della curva n. 38 per 280 m verso monte e la creazione di una nuova opera a monte dell'imbocco del porticciolo, della lunghezza di 770 m circa, allo scopo di restringere la sezione.

In sponda sinistra è prevista la realizzazione di una serie di n. 2 pennelli trasversali ortogonali alla sponda della lunghezza il primo di 20 m il secondo di 30 m con interasse 140 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

Inoltre per tutto il tratto finale della curva in sponda sinistra è previsto l'abbassamento alla quota 26.60 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 820 m. Per i primi 330 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto, che si manterrà poi costante per circa 490 m. Tale abbassamento permetterà alla corrente di lambire maggiormente il deposito in sponda sinistra al termine della curva n. 39, attenuando il fenomeno dello scavo in sponda opposta.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, ossia con una portata di 800 m<sup>3</sup>/s per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

La simulazione mostra che già il primo pennello di monte è in grado di provocare un consistente aumento delle velocità nella zona di basso prospiciente i pennelli. Lo scavo prodotto da questo pennello si raccorda bene con il secondo pennello leggermente più lungo il quale a sua volta estende verso valle la zona di scavo. L'effetto globale è la mobilitazione dei sedimenti nella zona di basso fondale e il loro spostamento verso valle senza provocare fenomeni di deposito a valle tali da compromettere la navigazione, anche con una portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 28 consiste in:

- allungamento dell'opera longitudinale della curva n. 38 per 280 m verso monte, e la creazione di una nuova opera a monte dell'imbocco del porticciolo, della lunghezza di 770 m circa.

- n. 2 pennelli trasversali ortogonali alla corrente della lunghezza il primo di 20 m il secondo di 30 m con interasse 140 m.
- abbassamento alla quota 26.60 m s.m.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 820 m.

## **5.5. Intervento n. 5 – Basso 27**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 38 e la successiva curva n. 37, ed è dovuto all'allargamento dell'alveo.

L'intervento prevede la realizzazione in sponda destra, al termine della curva n. 38, di una serie di n. 5 pennelli trasversali ortogonali di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=40$ m,  $P_4=30$ m,  $P_5=30$  m con interasse  $P_{1-2}= 120$  m,  $P_{2-3}= 120$  m,  $P_{3-4}= 130$  m,  $P_{4-5}= 140$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 160 m.

Le prime verifiche effettuate sul modello numerico hanno evidenziato che le opere previste, inizialmente pari a n. 3 pennelli trasversali, erano insufficienti a rimuovere tutto il deposito che forma il basso, per tale motivo sono stati aggiunti altri due pennelli.

Inoltre per tutto il tratto finale della curva in sponda destra è previsto l'abbassamento alla quota 26.60 m s.s.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 630 m di cui i primi 260 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto mentre i successivi 370 avranno la quota di progetto. Tale abbassamento permetterebbe una maggiore attivazione della lanca presente in sponda destra in corrispondenza dell'abitato di Zibello.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 27 consiste in:

- sponda destra n. 5 pennelli trasversali ortogonali alla corrente della lunghezza di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=40$ m,  $P_4=30$ m,  $P_5=30$  m con interasse  $P_{1-2}= 120$  m,  $P_{2-3}= 120$  m,  $P_{3-4}= 130$  m,  $P_{4-5}= 140$  m.
- abbassamento alla quota 26.60 m s.s.m. dell'opera longitudinale esistente per una lunghezza di circa 630 m di cui i primi 260 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto mentre i successivi 370 avranno la quota di progetto.

## **5.6.      Intervento n. 6 – Basso 25**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 37 e la successiva curva n. 36, ed è dovuto all'allargamento dell'alveo in sponda sinistra.

Il primo intervento studiato prevedeva il prolungamento in sponda sinistra dell'opera longitudinale della curva n. 37 per 290 m verso valle, con la contemporanea realizzazione di n. 3 pennelli trasversali ortogonali alla sponda della lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m, con interasse  $P_{1-2}= 140$  m,  $P_{2-3}= 140$  m.

Sul lato opposto, in sponda destra, si erano previsti n. 2 pennelli trasversali ortogonali alla sponda di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=20$  m, con interasse  $P_{1-2}= 130$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

In tale tratto non era previsto l'abbassamento di opere esistenti.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La simulazione ha evidenziato una accelerazione del filone della corrente nell'area tra i pennelli contrapposti sufficiente a rimuovere la zona di deposito che forma il basso. Si formava tuttavia una persistente barra di deposito che iniziava alla fine del tratto sistemato in sponda sinistra e che si estendeva trasversalmente fino alla sponda destra.

Per questa ragione si è ritenuto necessario inserire altri 2 pennelli sulla sponda destra a valle dei 2 precedenti con lo scopo di estendere verso valle la zona di abbassamento dell'alveo. Si sono perciò inseriti il pennello  $P_3=30$  m e  $P_4=20$  m con interasse  $P_{2-3}= 150$  m e  $P_{3-4}= 150$  m.

La simulazione ripetuta con il nuovo assetto ha mostrato la scomparsa della barra a valle dei pennelli e la creazione di un tratto sufficientemente largo con fondali sufficienti a consentire la navigazione.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra, infatti, che alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  i tiranti nella zona del Basso attuale 25 sono superiori a 2.50 m per una larghezza minima dell'ordine degli 80 m. Mentre a monte del Basso 25 rimane un piccolo lembo di larghezza superiore ai 100 m nel quale il tirante è compreso tra 2 m e 2.50 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 25 consiste in:

- sponda destra n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla sponda della lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m,  $P_4=20$  m con interasse  $P_{1-2}=150$  m,  $P_{2-3}=150$  m,  $P_{3-4}=150$  m.
- sponda sinistra n. 3 pennelli trasversali ortogonali alla sponda di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m con interasse  $P_{1-2}=150$  m,  $P_{2-3}=150$ .
- sponda sinistra prolungamento verso valle della curva n. 37 per circa 290m.

### **5.7. Intervento n. 7 – Basso 22**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 32 e la successiva curva n. 31, poco a valle della foce del torrente Taro ed è dovuto all'allargamento dell'alveo a causa del mancato prolungamento dell'opera in sponda sinistra.

L'intervento in sponda sinistra prevede il prolungamento dell'opera longitudinale della curva n. 31 per 590 m verso monte, ed in sponda destra la realizzazione di una serie di n. 3 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=40$  m, con interasse  $P_{1-2}=140$  m,  $P_{2-3}=180$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La simulazione mostra che la successione dei 3 pennelli è in grado di produrre uno spostamento del filone principale verso il centro dell'alveo e un'accelerazione di corrente tale da mobilitare il deposito nella zona di basso fondale. La barra che si viene a creare inizialmente a causa dell'inserimento dei pennelli risulta praticamente azzerata già dopo circa 400 ore alla portata di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$ . Si osserva tuttavia che la collaborazione operata dal pennello centrale non è ottimale. Si è ritenuto pertanto utile aumentarne leggermente la lunghezza portandola a 35 m. La simulazione ripetuta con questo nuovo assetto ha mostrato una migliore interazione tra i pennelli.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  i tiranti nella zona del Basso attuale 22 sono superiori a 2.50 m per una larghezza superiore a 100

m. Mentre a valle dei pennelli rimane una striscia di lunghezza intorno ai 50 m dove il tirante è compreso tra 2 m e 2.50 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 22 consiste in:

- prolungamento dell'opera longitudinale della curva n. 31 per 590 m verso monte.
- n. 3 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=35$  m,  $P_3=40$  m, con interasse  $P_{1-2}=140$  m,  $P_{2-3}=180$  m.

### **5.8. Intervento n. 8 – Basso 21**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 31 e la successiva curva n. 30, in corrispondenza del porticciolo di Torricella, il cui imbocco causa l'allargamento dell'alveo. La presenza in sponda destra dell'argine maestro del fiume Po in froldo rende la sistemazione della zona particolarmente importante e delicata.

L'intervento prevede in sponda sinistra la realizzazione di una serie di n. 5 pennelli trasversali ortogonali alla sponda di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m,  $P_4=30$  m,  $P_5=30$  m, con interasse  $P_{1-2}=120$  m,  $P_{2-3}=120$  m,  $P_{3-4}=120$  m,  $P_{4-5}=140$  m.

L'opera longitudinale esistente in sponda sinistra, curva 31, viene demolita nel tratto finale per una lunghezza di circa 400 m, e ricostruita in arretramento di circa 40 m alla quota di progetto 23.40 m s.m.m. per 530 m. A monte di tale arretramento, per una lunghezza di circa 980 m la stessa curva viene abbassata alla quota di progetto. Tale intervento dovrebbe permettere alla corrente di lambire maggiormente il deposito in sponda sinistra, attenuando il fenomeno dello scavo in sponda opposta.

In sponda destra, a monte del porticciolo è prevista la demolizione del pennello esistente e la realizzazione di n. 3 nuovi pennelli della lunghezza di  $P_1=60$  m,  $P_2=190$  m,  $P_3=150$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

Si è ritenuto utile intervenire anche in sponda destra a valle del porto di Torricella dove l'argine maestro risulta in froldo, al fine di allontanare l'erosione dall'unghia arginale, con la realizzazione di n. 5 pennelli trasversali ortogonali alla corrente, della lunghezza di  $P_1=40$  m,  $P_2=40$  m,  $P_3=45$  m,  $P_4=45$  m,  $P_5=35$  m, con interasse  $P_{1-2}=160$  m,  $P_{2-3}=180$  m,  $P_{3-4}=180$  m,  $P_{4-5}=180$  m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata di 800 m<sup>3</sup>/s per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

La simulazione ha mostrato l'efficacia della prima serie di pennelli, che effettivamente sono in grado di produrre una concentrazione delle linee di corrente in prossimità del centro dell'alveo tali da mobilitare i sedimenti nella zona di basso fondale. Rimane tuttavia una barra a valle dei pennelli che stenta a propagarsi verso valle. Parimenti efficace si è dimostrata la difesa all'estradosso a valle del porto nella zona di froldo con l'allontanamento del talweg dall'argine.

Si è ritenuto inoltre di modificare ulteriormente la configurazione planimetrica della sponda sinistra nella zona prospiciente il porticciolo di Torricella in modo da rimuovere la barra che si era formata in questa zona.

La verifica della configurazione definitiva ha mostrato l'efficacia degli interventi.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s i tiranti nella zona del Basso attuale 21 sono superiori a 2.50 m per una larghezza superiore a 100 m. Mentre a valle dei pennelli rimane una striscia di lunghezza intorno ai 50 m dove il tirante è compreso tra 2 m e 2.50 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 21 consiste in:

- n. 5 pennelli trasversali ortogonali alla sponda di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m,  $P_4=30$  m,  $P_5=30$  m, con interasse  $P_{1-2}= 120$  m,  $P_{2-3}= 120$  m,  $P_{3-4}= 120$  m,  $P_{4-5}= 140$  m.
- abbassamento in sinistra dell'opera per una lunghezza di circa 980 m alla quota di progetto.
- demolizione dell'opera longitudinale esistente in sponda sinistra, curva 31, nel tratto finale per una lunghezza di circa 400 m, e ricostruzione in arretramento di circa 40 m alla quota di progetto 23.40 m s.m.m. per 530 m.
- demolizione del pennello esistente in sponda destra.
- n. 3 nuovi pennelli della lunghezza di  $P_1=60$  m,  $P_2=190$  m,  $P_3=150$  m.
- in sponda destra a valle del porto di Torricella dove l'argine maestro risulta in froldo, al fine di allontanare l'erosione dall'unghia arginale, sono stati previsti n. 5

pennelli trasversali ortogonali alla corrente, della lunghezza di  $P_1=40$  m,  $P_2=40$  m,  $P_3=45$  m,  $P_4=45$  m,  $P_5=35$  m, con interasse  $P_{1-2}= 160$  m,  $P_{2-3}= 180$  m,  $P_{3-4}= 180$  m,  $P_{4-5}= 180$  m.

## **5.9.      Intervento n. 9 – Basso 20**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 30 e la successiva curva n. 29, poco a valle del porticciolo di Torricella, ed è causato dalla presenza di un tratto rettilineo.

La prima ipotesi di intervento prevedeva in sponda destra la realizzazione di una serie di n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a  $P_1=40$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=20$  m,  $P_4=20$  m, con interasse  $P_{1-2}= 120$  m,  $P_{2-3}= 150$  m,  $P_{3-4}= 180$  m. L'opera longitudinale esistente, la curva n. 30, viene abbassata nel tratto terminale per una lunghezza di circa 710 m. Per i primi 320 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 23.40 m s.m.m., che si manterrà poi costante per circa 390 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, con una portata costante di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

L'intervento si è dimostrato efficace in quanto la presenza dei pennelli riusciva a concentrare il filone principale in maniera tale da mobilitare verso valle i sedimenti nella zona di basso fondale, già dopo circa 400 ore con la portata costante di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$ . Si veniva formando tuttavia una persistente barra di deposito tra le due sponde subito dopo l'inizio della curva, tale da ridurre i tiranti al di sotto di valori accettabili per la navigabilità per un consistente tratto. Si è pertanto ritenuto necessario intervenire anche sulla sponda sinistra, a valle della precedente serie di pennelli, in modo da favorire l'asportazione di questa nuova barra. La simulazione condotta con questo nuovo assetto ha mostrato uno spianamento generale delle zone di basso fondale ed una redistribuzione abbastanza omogenea dei sedimenti tale da non inibire la navigazione a valle della curva.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra, infatti, che alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  i tiranti nella zona del Basso attuale 20 sono superiori a 2.50 m per una larghezza superiore a

100 m. Mentre a valle dei pennelli rimane una striscia di lunghezza intorno ai 50 m dove il tirante è compreso tra 2 m e 2.50 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 20 consiste in:

- in sponda sinistra n. 3 nuovi pennelli della lunghezza di  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m, con interasse  $P_{1-2}=150$  m,  $P_{2-3}=180$  m.
- in sponda destra n. 4 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a  $P_1=40$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=20$  m,  $P_4=20$  m, con interasse  $P_{1-2}=120$  m,  $P_{2-3}=150$  m,  $P_{3-4}=180$  m.
- abbassamento dell'opera longitudinale esistente, la curva n. 30, nel tratto terminale per una lunghezza di circa 710 m. Per i primi 320 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 23.40 m s.m.m., che si manterrà poi costante per circa 390 m.

#### **5.10. Intervento n. 10 – Basso 19**

Il basso si trova nel passaggio tra la curva n. 29 e la successiva curva n. 28, nella zona di Coltaro, ed è causato da un allargamento dell'alveo in sponda destra.

L'intervento prevede in sponda sinistra la realizzazione di una serie di n. 6 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a 30 m, interasse pari a 150 m.

In sponda destra è previsto l'allungamento di due dei tre pennelli esistenti, per una lunghezza pari a 70 m e 90 m rispettivamente.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 150 m.

L'opera longitudinale esistente in sponda sinistra, curva n. 29, viene abbassata nel tratto terminale per una lunghezza di circa 1470 m. Per i primi 1100 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 23.10 m s.m.m., che si manterrà quindi per circa 360 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata costante di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s l'accelerazione della corrente prodotta dalla doppia batteria di pennelli è tale da mobilitare i sedimenti nella zona di basso fondale.

Si osserva tuttavia la formazione di una barra di deposito con tiranti inferiori ai 2 m in sponda destra a valle dei pennelli. Tale barra ha un'estensione limitata e tale da non impedire la navigazione già dopo 700 ore di simulazione. Simulazioni condotte nell'ipotesi che questa barra venga rimossa artificialmente hanno mostrato una tendenza permanente al non riformarsi della barra stessa.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s i tiranti nella zona del Basso attuale 19 sono superiori a 2.50 m per una larghezza di circa 80 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 19 consiste in:

- sponda sinistra n. 6 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a 30 m, interasse pari a 150 m
- sponda destra allungamento di due dei tre pennelli esistenti, per una lunghezza pari a 70 m e 90 m rispettivamente
- abbassamento dell'opera longitudinale esistente, la curva n. 29, nel tratto terminale per una lunghezza di circa 1470 m. Per i primi 1100 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 23.10 m s.m.m., che si manterrà quindi per circa 360 m.

### **5.11. Intervento n. 11 – Basso 18**

Il basso si trova nel tratto intermedio della curva n. 27, a monte del comune di Casalmaggiore, ed è originato dalla presenza della curva n. 28, con un tratto rettilineo lungo e con il corso d'acqua molto largo rispetto al tratto di monte ed al tratto di valle.

La prima ipotesi di intervento prevedeva la realizzazione in sponda destra di una serie di n. 6 pennelli ortogonali alla sponda di lunghezza pari a  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m,  $P_4=30$  m,  $P_5=30$  m,  $P_6=40$  m con interasse  $P_{1-2}=130$  m,  $P_{2-3}=150$  m,  $P_{3-4}=150$  m,  $P_{4-5}=150$  m,  $P_{5-6}=150$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 200 m.

Sempre in sponda destra l'opera longitudinale esistente, la curva n. 28, viene abbassata nel tratto terminale per una lunghezza di circa 1360 m. Per i primi 510 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 22.10 m s.m.m., che si manterrà quindi per circa 850 m. Tale abbassamento permetterebbe la riattivazione della lanca presente alle spalle della curva.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, portata costante di 800 m<sup>3</sup>/s per circa 1000 ore e successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s.

La simulazione condotta ha mostrato una generale efficacia delle opere progettate, che si sono dimostrate in grado di asportare una buona parte della zona di basso fondale. Tuttavia i tiranti corrispondenti a 400 m<sup>3</sup>/s hanno mostrato la persistenza di una larga fascia di tiranti inferiori ai 2 m. Si è pertanto ritenuto necessario allungare alcuni pennelli e aggiungerne qualcuno in modo da amplificare l'effetto di asportazione delle zone di basso fondale. Mentre la distanza tra i primi quattro pennelli è risultata ottimale, la distanza fra gli ultimi due pennelli è sembrata invece eccessiva. Inoltre la lunghezza del quinto pennello è risultata insufficiente. Si è pensato pertanto di allungare il quinto pennello portandolo a 90 m, di ridurre la distanza tra il quarto e il quinto pennello portandola a 320 m e di aggiungere un settimo pennello di lunghezza  $P_7=65\text{m}$  ad una distanza  $P_{6-7}=200\text{ m}$  a valle del quinto pennello, con lo scopo di ridurre l'entità della barra che si andava formando all'ingresso della curva a valle della batteria di pennelli.

Con questo nuovo assetto il filone principale della corrente dalla zona di basso fondale è risultato tale da indurre l'abbassamento della zona di deposito in maniera sufficiente e il trasferimento verso valle dei sedimenti.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s i tiranti nella zona del Basso attuale 18 sono superiori a 2.50 m per una larghezza di circa 80 m. Si osserva tuttavia la formazione di una barra di deposito con tiranti inferiori ai 2 m in sponda destra a valle dei pennelli. Tale barra ha un'estensione limitata e tale da non impedire la navigabilità già dopo 700 ore. Simulazioni condotte nell'ipotesi che questa barra venga rimossa artificialmente hanno mostrato una tendenza permanente al non riformarsi della barra stessa.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 18 consiste in:

- in sponda destra n. 7 pennelli trasversali ortogonali alla corrente di lunghezza pari a  $P_1=30$  m,  $P_2=50$  m,  $P_3=70$  m,  $P_4=95$  m,  $P_5=90$  m,  $P_6=65$  m,  $P_7=65$  m con interasse  $P_{1-2}=150$  m,  $P_{2-3}=180$  m,  $P_{3-4}=260$  m,  $P_{4-5}=250$  m,  $P_{5-6}=250$  m,  $P_{6-7}=100$  m.
- allungamento della curva n. 27 verso monte, per una lunghezza totale pari a 700 m, di cui la metà circa necessari per ammorsare l'opera al terreno retrostante.
- abbassamento in destra del tratto terminale della curva n. 28 per una lunghezza di circa 1360 m. Per i primi 510 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto pari a 22.10 m s.m.m., che si manterrà quindi per circa 850 m.

## **5.12. Intervento n. 12 - Basso 17**

Il basso si trova nel tratto intermedio della curva n. 27, in corrispondenza del porto turistico in comune di Casalmaggiore. In questo tratto il progetto originario prevedeva la realizzazione di una curva la cui curvatura è stata poi profondamente modificata per la presenza dell'approdo.

L'intervento prevede in sponda sinistra il prolungamento verso valle dell'opera longitudinale esistente, curva n. 27, per una lunghezza totale di 100 m. Allo scopo di mantenere l'alveo di larghezza costante viene anche previsto l'allungamento della curva n. 26 verso monte per una lunghezza di 390 m, con un voltatesta per permettere l'ammorsamento dell'opera sull'isola esistente.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 170 m.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, portata costante di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e successiva verifica dei tiranti per la portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La simulazione mostra un'efficacia locale dell'intervento proposto con un abbassamento della zona di basso fondale e trasferimento verso valle dei sedimenti asportati. In questo caso si viene a creare tuttavia una barra a valle dell'imbocco del porto di Casalmaggiore che potrebbe richiedere un intervento localizzato di movimentazione del materiale al fine di consentire la navigazione.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di 400 m<sup>3</sup>/s i tiranti nella zona del Basso attuale 17 sono superiori a 2.50 m per una larghezza di circa 80 m.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 17 consiste in:

- prolungamento di 100 m verso valle dell'opera longitudinale esistente, curva n. 27.
- allungamento di 390 m verso monte della curva n. 26 con un voltatesta per permettere l'ammorsamento dell'opera sull'isola esistente.

### **5.13. Intervento n. 13 - Basso 16**

Il basso si trova nel tratto compreso fra il ponte della linea ferroviaria Parma-Brescia ed il ponte della S.P. n. 343, nel tratto rettilineo della lunga curva n. 27, la cui conformazione come spiegato nello "Studio per l'acquisizione dei dati e della documentazione necessaria alla definizione del quadro conoscitivo di base per la progettazione preliminare" è stata dettata dalla forte antropizzazione dei luoghi.

Vista la delicatezza della zona, la presenza delle due infrastrutture così importanti e così vicine con pile in alveo, in questo tratto l'unica soluzione proponibile è quella di prevedere un monitoraggio costante ed una movimentazione con una draga del materiale che impedisce la navigazione.

Si prevede comunque l'abbassamento del tratto terminale verso valle della curva n. 27 alla quota di progetto di 21.10 m s.m.m. per una lunghezza pari a 610 m.

### **5.14. Intervento n. 14 - Basso 14**

Il basso si trova nel tratto a valle dei due ponti della linea ferroviaria Parma-Brescia e della S.P. n. 343, nel tratto finale di controcurva della curva n. 27 ed il tratto iniziale della curva n. 26.

L'intervento iniziale prevedeva in sponda sinistra la realizzazione di due serie di pennelli trasversali ortogonali alla corrente. Si tratta in questo caso di un tratto relativamente lungo con raggio di curvatura relativamente grande, vale a dire di un tratto quasi rettilineo.

In sponda sinistra in prima fase si è previsto una serie di n. 6 pennelli, di lunghezza P<sub>1</sub>=20 m, P<sub>2</sub>=30 m, P<sub>3</sub>=30 m, P<sub>4</sub>=40 m, P<sub>5</sub>=40 m, P<sub>6</sub>=20 m, con interasse P<sub>1-2</sub>= 130 m, P<sub>2-3</sub>= 150 m, P<sub>3-4</sub>=

150 m,  $P_{4-5}=150$  m,  $P_{5-6}=150$  m, e appena più a valle una seconda serie di n. 3 pennelli, di lunghezza  $P_1=20$  m,  $P_2=30$  m,  $P_3=30$  m, con interasse  $P_{1-2}=120$  m,  $P_{2-3}=140$  m.

In sponda destra è prevista la realizzazione di n. 4 pennelli, di lunghezza  $P_1=50$  m,  $P_2=50$  m,  $P_3=40$  m,  $P_4=40$  m, con interasse  $P_{1-2}=150$  m,  $P_{2-3}=150$  m,  $P_{3-4}=160$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta così pari a circa 175 m.

L'opera longitudinale esistente in sponda sinistra, la curva n. 27, viene abbassata nel tratto terminale alla quota di progetto pari a 20.60 m s.m.m. per una lunghezza di circa 1060 m, allo scopo di riattivare la lanca in sponda sinistra.

La verifica è stata eseguita con le stesse modalità descritte per il Basso 33, vale a dire con una portata costante di  $800 \text{ m}^3/\text{s}$  per circa 1000 ore e una successiva verifica dei tiranti corrispondenti alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$ .

La simulazione ha mostrato l'efficacia della proposta di intervenire con 3 successioni alternate in sinistra e in destra di file di pennelli. I pennelli previsti riescono a creare una zona di accelerazione di corrente tale da asportare i depositi dei sedimenti nelle zone di basso fondale. Le distanze tra i pennelli della prima fila in sponda sinistra appaiono ottimali, mentre si osserva un deposito che si concentra lungo la sponda opposta a questa fila di pennelli. L'obiettivo finale è sembrato essere stato raggiunto, salvo che si è ritenuto di intervenire ulteriormente in sponda destra prolungando di 710 m verso monte la curva n. 26 e cambiare leggermente l'assetto dei pennelli accorciando il primo di circa 10 m e modificando l'interasse dei pennelli nel seguente modo:  $P_{1-2}=200$  m,  $P_{2-3}=200$  m,  $P_{3-4}=180$  m.

La soluzione definitiva è risultata pertanto efficace.

La simulazione con la configurazione di progetto mostra che alla portata di  $400 \text{ m}^3/\text{s}$  i tiranti nella zona del Basso attuale 14 sono superiori a 2.50 m per una larghezza di circa 100 m. Si osserva tuttavia la formazione di una barra di deposito con tiranti inferiori ai 2 m in sponda destra a valle dei pennelli. Tale barra ha un'estensione limitata e tale da non impedire la navigazione già dopo 700 ore. Simulazioni condotte nell'ipotesi che questa barra venga rimossa artificialmente hanno mostrato una tendenza permanente al non riformarsi della barra stessa.

In definitiva l'intervento relativo al Basso 14 consiste in:

- in sponda sinistra n. 6 pennelli, di lunghezza P1=20 m, P2=30 m, P3=30 m, P4=40 m, P5=40 m, P6=20 m, con interasse P1-2= 130 m, P2-3= 150 m, P3-4= 150 m, P4-5= 150 m, P5-6= 150 m.
- in sponda sinistra di n. 3 pennelli, di lunghezza P1=20 m, P2=30 m, P3=30 m, con interasse P1-2= 120 m, P2-3= 140 m
- in sponda destra n. 4 pennelli, di lunghezza P1=40 m, P2=50 m, P3=40 m, P4=40 m, con interasse P1-2= 200 m, P2-3= 200 m, P3-4= 180 m
- il prolungamento di 710 m verso monte della curva n. 26.
- abbassamento opera longitudinale esistente in sponda sinistra, la curva n. 27, viene abbassata nel tratto terminale alla quota di progetto pari a 20.60 m s.m.m. per una lunghezza di circa 1060 m.

#### **5.15. Intervento n. 15 - Basso 9**

Il basso si trova nel tratto compreso fra la curva n. 27 e la curva n. 26, di fronte all'abitato di Boretto.

Vista la presenza del Porto Turistico e delle opere di presa del Consorzio di Bonifica Parmigiana-Moglia, in questo tratto l'unica soluzione possibile è quella che prevede un monitoraggio costante ed una movimentazione con una draga del materiale che impedisce la navigazione.

L'opera longitudinale esistente in sponda sinistra, la curva n. 27, viene modificata nel tratto intermedio per una lunghezza di circa 890 m, mediante la creazione di un imbocco di lunghezza 300m alla quota di progetto pari a 18.20 m s.m.m., allo scopo di permettere una più frequente riattivazione della lanca in sponda sinistra.

#### **5.16. Intervento n. 16 - Basso 6**

Il basso si trova nel tratto compreso fra la curva n. 17 e la curva n. 16, in corrispondenza del porticciolo Riva di Suzzara, per l'allargamento dell'alveo a monte.

L'intervento prevede in sponda sinistra il rifacimento del tratto terminale della curva n. 17, per 700 m, allo scopo di aumentare la curvatura del tratto.

Mentre in sponda destra è prevista la realizzazione di n. 3 pennelli, di lunghezza pari  $P_1=40$  m,  $P_2=45$  m,  $P_3=55$  m, con interasse  $P_{1-2}=180$  m,  $P_{2-3}=200$  m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 200 m.

In tale tratto non è previsto l'abbassamento di opere esistenti.

### **5.17. Intervento n. 17 - Basso 5**

Il basso si trova fra la curva n. 12 e la curva n. 11, subito a valle della foce del fiume Oglio.

Tra le cause che determinano la formazione e la persistenza della barra oltre all'eccessiva larghezza della sezione c'è la presenza, in sponda sinistra, di n. 2 pennelli trasversali, posti a distanza troppo ravvicinata per cui l'effetto di scavo dovuto ai vortici di estremità risulta preponderante rispetto a quello di deposito.

L'intervento prevede di demolire i due pennelli esistenti e realizzare una serie di n. 3 pennelli controcorrente e la formazione di una testa a martello nel pennello centrale. I pennelli da realizzare hanno una lunghezza di  $P_1=95$  m,  $P_2=100$  m,  $P_3=75$  m, con interasse  $P_{1-2}=220$  m,  $P_{2-3}=180$  m.

In sponda destra è prevista la realizzazione di n. 3 pennelli, di lunghezza  $P_1=30$  m,  $P_2=40$  m,  $P_3=50$  m, con interasse  $P_{1-2}=180$  m,  $P_{2-3}=240$  m, e la modifica del tratto terminale della difesa longitudinale della curva n. 12 per una lunghezza di circa 460 m. Per i primi 260 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto, che si manterrà poi costante per circa 200 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

In tale tratto non è previsto l'abbassamento di opere esistenti.

### **5.18. Intervento n. 18 - Basso 3**

Il basso si trova in corrispondenza delle curva n. 6, a valle del ponte dell'Autostrada A22 Modena-Verona a causa dell'eccessiva larghezza del tratto.

In sponda sinistra è presente una serie di n. 2 pennelli trasversali che verranno demoliti per realizzare una serie di tre pennelli ortogonali alla corrente di lunghezza  $P_1=110$  m,  $P_2=95$  m,  $P_3=85$  m, con interasse  $P_{1-2}=200$  m,  $P_{2-3}=200$  m.

In sponda destra è prevista la realizzazione di n. 4 pennelli, di lunghezza  $P_1=30$  m,  $P_2=40$  m,  $P_3=40$  m,  $P_4=40$  m, con interasse  $P_{1-2}=180$  m,  $P_{2-3}=180$  m,  $P_{3-4}=180$  m e la modifica del tratto terminale della difesa longitudinale radente della curva n. 6 per una lunghezza di circa 650 m. Per i primi 330 m la quota dell'opera degraderà dalla quota attuale fino alla quota di progetto, che si manterrà poi costante per circa 320 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

### **5.19. Intervento n. 19 - Basso 2**

Il basso si trova sulla curva n. 3, a monte del ponte di S. Benedetto.

Le opere esistenti è molto difforme dal progetto originale di sistemazione a corrente libera, la curva infatti risulta non chiusa creando un forte allargamento che determina il basso.

L'intervento prevede inoltre il riempimento della zona retrostante e la piantumazione di vegetazione così da consolidare maggiormente l'opera.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 200 m.

In tale tratto non è previsto l'abbassamento di opere esistenti.

### **5.20. Intervento n. 20 – A monte del basso 1**

In questo tratto è prevista la realizzazione di un pennello alla quota di progetto pari a 9.70 m s.m.m. della lunghezza di 65 m allo scopo di correggere la curvatura della curva n. 2, eliminando la varice esistente.

In tale tratto non è previsto l'abbassamento di opere esistenti.

## 5.21. Intervento n. 21 - Basso 1

Il basso si trova in corrispondenza della la curva n. 2, in prossimità della località Brede, ed è causato da una eccessiva larghezza del tratto.

In sponda destra è prevista la realizzazione di n. 3 pennelli, di lunghezza pari a 40 m ciascuno ed interasse pari a 180 m.

In tale modo la larghezza dell'alveo risulta pari a circa 180 m.

In tale tratto non è previsto l'abbassamento di opere esistenti.

Nella tabelle seguente sono riportate nelle sezioni di progetto le altezze del profilo per  $Q=800$   $m^3/s$  utilizzate nella progettazione.

<i>Codice basso</i>	<i>Numero intervento</i>	<i>Sezione di riferimento</i>	<i>Quota progetto Q=800 mc/s m s.m.m</i>
33	1	SCR 20	28,27
31	2	SCR 25	27,68
30	3	SCR 27	27,57
	3	S 27 A	27,34
	3	SCR 28	27,27
28	4	S 28 BIS	26,63
27	5	S 28 BIS	26,63
25	6	S 28 A	26,01
	6	S 29	25,85
22	7	S 32 A	24,18
	7	S 33	23,95
21	8	S 33 A	23,42
	8	S 33	23,95
20	9	S 33 A	23,42
	9	S 33 B	23,05
19	10	S 33 B	23,05
18	11	S 34	22,11
	11	S 34 A	21,54
17	12	S 34 A	21,54
	12	S 35	21,25
16	13	S 35 A	21,14
14	14	S 35 C	20,58
	14	S 35 D	20,05
9	15	S 37 B	18,20
6	16	S 39 D	15,68

Progetto preliminare degli interventi relativi alla sistemazione a corrente libera del fiume Po nella tratta compresa tra isola Serafini e foce Mincio per consentire il transito di una unità di navigazione della Va classe CEMT

---

<i>Codice basso</i>	<i>Numero intervento</i>	<i>Sezione di riferimento</i>	<i>Quota progetto Q=800 mc/s m s.m.m</i>
5	17	S 40 E	13,79
3	18	S 43 A	11,67
2	19	S 45 B	10,30
1	20	S 46 A	9,71
	21	S MN 33	9,52

**Tabella n. 5** Quote opere progettate

## **6. TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE**

Il cronoprogramma delle successive fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione affidamento ed esecuzione, in questa fase risulta di difficile definizione non essendo noti le disponibilità finanziarie e le conseguenti decisioni.

Di certo è possibile ipotizzare che le opere verranno realizzate a stralci, secondo una priorità che dipende dagli obiettivi che il committente dovrà definire.

Sembra comunque auspicabile prevedere una fase di progettazione definitiva sull'intero tratto tra Cremona e Foce Mincio così da affinare gli interventi previsti in questa fase preliminare per poi procedere alla progettazione esecutiva eventualmente per stralci.

Per la tipologia degli interventi progettati è comunque possibile ipotizzare una durata di almeno un anno per ciascuna località d'intervento.

## **7. EFFETTI DEGLI INTERVENTI SULLA MORFOLOGIA DELL'ASTA**

Il tratto di interesse, compreso tra Cremona e foce Mincio, come analizzato nello studio sull'evoluzione del corso d'acqua presentato nella fase I della progettazione, presenta un tracciato di navigazione con curve stabili ed un unico ramo che contiene una portata di circa 3000 mc/s.

Ciò evidenzia che il sistema di opere esistenti, progetto per la navigazione più di 70 anni fa risulta sopradimensionato rispetto all'attuale assetto morfologico del corso d'acqua.

Essendo le nuove opere, progettate per una portata sensibilmente più contenuta ( $Q=800$  mc/s), è possibile in questa fase preliminare ritenere che esse non peggiorano gli attuali bilanci di trasporto provenienti dall'interscambio alveo inciso golene.

Nelle successive fasi della progettazione dovranno essere comunque approfondite le valutazioni di carattere morfologico per diverse condizioni di deflusso.

## **8. UTILIZZO E MANUTENZIONE DELLE OPERE**

La tipologia delle opere previste non necessita di nessuna particolare modalità d'utilizzo mentre è necessario una perioda manutenzione per verificarne la perfetta integrità (almeno dopo ogni evento alluvionale di una certa entità).

Va inoltre previsto un costante monitoraggio dei fondali per verificare l'efficacia delle opere predisponendo eventuali attività di movimentazione del materiale qualora il periodo transitorio di eliminazione della barra avvenga su un periodo troppo lungo.

Quest'aspetto è stato messo in evidenza anche nelle simulazione sul modello che hanno evidenziato come il regime idrometrico del fiume influenzi il raggiungimento dei fondali necessari alla navigazione.

## 9. STIMA SOMMARIA DEI COSTI

N.	Numero Intervento	Codice Basso	Un.	Importo
1	Interv.1	Mitigazione del Basso 33	€	1.600.000,00
2	Interv.2	Mitigazione del Basso 31	€	2.500.000,00
3	Interv.3	Mitigazione del Basso 30	€	1.900.000,00
4	Interv.4	Mitigazione del Basso 28	€	6.200.000,00
5	Interv.5	Mitigazione del Basso 27	€	1.600.000,00
6	Interv.6	Mitigazione del Basso 25	€	1.900.000,00
7	Interv.7	Mitigazione del Basso 22	€	4.000.000,00
8	Interv.8	Mitigazione del Basso 21	€	3.600.000,00
9	Interv.9	Mitigazione del Basso 20	€	1.700.000,00
10	Interv.10	Mitigazione del Basso 19	€	2.600.000,00
11	Interv.11	Mitigazione del Basso 18	€	5.000.000,00
12	Interv.12	Mitigazione del Basso 17	€	2.100.000,00
13	Interv.13	Mitigazione del Basso 16	€	400.000,00
14	Interv.14	Mitigazione del Basso 14	€	6.500.000,00
15	Interv.15	Mitigazione del Basso 9	€	300.000,00
16	Interv.16	Mitigazione del Basso 6	€	1.600.000,00
17	Interv.17	Mitigazione del Basso 5	€	1.300.000,00
18	Interv.18	Mitigazione del Basso 3	€	2.100.000,00
19	Interv.19	Mitigazione del Basso 2	€	8.200.000,00
20	Interv.20	Mitigazione del Basso 1	€	400.000,00
21	Interv.21	Mitigazione del Basso 1	€	300.000,00
<b>A - TOTALE LAVORI</b>				<b>55.800.000,00</b>
		di cui oneri di sicurezza (circa il 4 %)		2.232.000,00
		totale lavori al netto degli oneri		53.568.000,00
<b>B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE</b>				
	B1	Per rivalsa I.V.A. 20%	€	<b>11.160.000,00</b>
	B2	Spese generali e spese proped. alla progettazione (pari a circa il 15 %)	€	<b>10.040.000,00</b>
<b>IMPORTO TOTALE DI PROGETTO</b>				<b>77.000.000,00</b>

Tabella n. 6 Stima Sommaria dei costi

## **10. BIBLIOGRAFIA**

Armanini A.- 2005 *Principi di idraulica fluviale* – Editoriale Bios

Arpa Sim Emilia-Romagna –2005 *Quote di magra ordinaria fiume Po nelle stazioni di Cremona Boretto e Borgoforte*

Compagnia Nazionale del Rodano –2003 *Studio per individuare gli interventi necessari ad ottimizzare l'uso della rete navigabile Lombarda* – Regione Lombardia

Da Deppo L., Salandin P. L.-1997 *Sistemazione dei corsi d'acqua* – Edizione Libreria Cortina Padova

Ferraresi M. –2006 “*Relazione Tecnica sulle condizioni di navigabilità del tratto terminale del Fiume Mincio*”

Gorio O., -1959 *Ventidue anni di studi e lavori sul Po dal 1919 al 1941* Memoria del XVIII congresso internazionale di Navigazione – Tipografie Riunite Parma

Manuale dell'Ingegneria Civile –2001 *Volume 1 Idraulica, Costruzioni Idrauliche* Zanichelli /Esac

# QUESITI e RISPOSTE

- 1) Si presuppone che i servizi richiesti siano quelli indicati nell'oggetto  
**RISPOSTA:** *I servizi richiesti sono tutti quelli indicati in modo esteso nel disciplinare tecnico*
- 2) Nonostante non siano indicati nell'oggetto della gara e negli altri documenti di riferimento si prega di confermare necessità di quotare anche servizi di insegnamento di lingua inglese  
**RISPOSTA:** *Si conferma la necessità di quotare anche servizi di insegnamento di lingua inglese*
- 3) Si presuppone, come di prassi per le varie gare, che si debba tradurre solo un estratto dei due allegati (relazione preliminare del progetto, articolo sulla progettazione a corrente libera) corrispondente ad un massimo di 5 cartelle da 1500 battute.  
**RISPOSTA:** *Gli allegati devono essere tradotti per esteso*
- 4) Prego confermare che con una cartella di 25 righe x 60 battute si intende la cartella standard ad 1500 battute (spazi inclusi).  
**RISPOSTA:** *Si conferma che una cartella di 25 righe x 60 battute è quella standard da 1500 battute (spazi inclusi).*
- 5) Prego confermare che la prova di traduzione da svolgere dall'italiano all'inglese consiste nella traduzione integrale dei documenti A.1 (relazione preliminare del progetto) e A.2 (articolo sulla progettazione a corrente libera)  
**RISPOSTA:** *Per quanto riguarda la prova di traduzione da svolgere si conferma che i documenti sono quelli previsti ai punti A.1 (relazione preliminare del progetto) e A.2 (articolo sulla progettazione a corrente libera).*
- 6) Con riferimento al Capitolato Tecnico all'art. 3 considerando che ci sarà da fare un ribasso unico percentuale, sarebbe necessario sapere qual'è indicativamente l'incidenza % di ciascun servizio richiesto .  
**RISPOSTA:** *La quota di incidenza in percentuale di ciascun servizio richiesto sarà definita in fase esecutiva della prestazione*
- 7) All'art. 10 – comma 3 – del Disciplinare di gara viene richiesto di presentare offerta economica “predisposta secondo il modello allegato”. Tra la documentazione fornita non c'è il modello predisposto per l'offerta economica. Come bisogna comportarsi?  
**RISPOSTA:** *La frase indicata nel disciplinare di gara “predisposta secondo il modello allegato” è un refuso. La Vs. offerta dovrà essere sotto forma di dichiarazione con il ribasso espresso in cifre e in lettere.*