

REGIONE PIEMONTE
CITTA' DI BIELLA



**"COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E
POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE"**

CIG:719999491E0 - CUP: I47B17000250005

PROGETTO ESECUTIVO

Stazione appaltante:

Comune di Biella
Via Battistero n.4
13900 - Biella (BI)
Telefono: +39 015 35071
Fax: +39 015 3507417
pec istituzionale: protocollo.comunebiella@pec.it
Indirizzo Internet (URL): www.comune.biella.it
e-mail: ediliziapubblica@comune.biella.it

Responsabile
del procedimento:
Arch. Graziano Patergnani

R.T.P. di progettazione:



3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.
Lgt. V. Gassman 22, 00146 ROMA - ITALIA
tel +39 0655301518 fax +39 0655301522
www.3tiprogetti.it - info@3tiprogetti.it

3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.
Lungotevere Vittorio Gassman n.22 - 00146 Roma
C.F. e P.IVA n° 07025291001
Mandataria

*Responsabile dell'integrazione
prestazioni specialistiche:
Ing. Alfredo Ingletti*

*Coordinatore della sicurezza in
fase di progettazione:
Ing. Giovanni Maria Cepparotti*



DOTT. GEOL. ANDREA VALENTE ARNALDI
Via Denina n.3 - 10124 - TORINO - Tel./Fax +39 011 6960115
Via Manzoni n.61 - 18038 - SANREMO (IM) - Tel./Fax +39 0184 570051
Strada San Michele n.14 - 12042 - BRA (CN) - Tel./Fax +39 0172 44016
C.F. VLNDR64S03L219Y - P.IVA n° 01169280086
Mandante

Descrizione elaborato:

05 - COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

05.01 - ELABORATI GENERALI

Fascicolo dell'opera

Data: Settembre 2018	Scala: -	Codice elaborato: PE.SIC.00.FO.001	Revisione: A.01
-------------------------	-------------	---------------------------------------	--------------------




A.01	Set 2018	EMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO
Revisione	Data	Descrizione

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 1/62

::: Sommario :::

1.	PREMESSA	3
2.	Funzione fascicolo dell'opera	4
3.	Struttura del fascicolo dell'opera	4
4.	Definizioni.....	5
5.	Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati.....	6
5.1.	Descrizione sintetica dell'opera	6
5.2.	Demolizioni e rimozioni strutture esistenti	7
5.3.	Scavi e riempimenti.....	7
5.3.1	Scavi di sbancamento.....	8
5.3.2	Scavi di fondazione	8
5.3.3	Riempimenti	8
5.4.	Opere di realizzazione recinzione.....	8
5.5.	Opere di realizzazione impianto di illuminazione.....	9
5.5.1	Plinti in opera	9
5.5.2	Pozzetti	9
5.5.3	Impianto di terra.....	10
5.6.	Opere di realizzazione sistema drenaggio e sottofondo.....	11
5.6.1	Generalità.....	11
5.6.2	Scavo di costruzione del sottofondo	11
5.6.3	Scavo tubazioni.....	12
5.6.4	Fognature.....	12
5.6.5	Pozzetti	13
5.6.6	Canalette grigliate.....	13
5.6.7	Falde e pendenze.....	14
5.7.	Realizzazione manto in erba sintetica.....	14
5.7.1	Manto	14
5.7.2	Intaso di stabilizzazione.....	14
5.7.3	Intaso prestazionale.....	15

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>		 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>	
		 <p>AA Andrea Valente Arnaldi</p> <p>Mandante</p>	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 2/62

5.7.4	Geotessile.....	15
5.7.5	Posa in opera del sistema	15
5.8.	Opere accessorie	15
5.8.1	Attrezzature sportive	16
5.9.	Durata effettiva dei lavori	17
5.10.	Indirizzo del cantiere	17
5.11.	Soggetti interessati	17
6.	Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera e di quelle ausiliare.....	19
6.1.	Premessa.....	19
6.2.	Schede II-1 misure preventive e protettive in dotazione all'opera o ausiliare	20
6.3.	Schede II-2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera o ausiliare	39
6.4.	Schede II-3. – Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	55
Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.....		56
6.5.	Premessa.....	56
6.6.	Schede III-1. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	57
6.7.	Schede III-2. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera.....	58
6.8.	Schede III.3. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti installati	60
6.9.	Allegato 1 – Elenco Elaborati	61

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P.di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Mandataria	 Andrea Valente Arnaldi Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 3/62

1. PREMESSA

Il presente «Fascicolo dell'opera» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), predisposto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 106/2009 punto 1 comma b).

Il presente documento, predisposto ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 106/2009 punto 1 comma b), è stato redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e delle indicazioni dell'allegato XVI al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs. 106/2009.

Obiettivo del Fascicolo, predisposto sin dalla fase di progettazione, è quello di creare uno strumento guida per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione delle opere, in sicurezza.

Il Fascicolo Tecnico contiene in via preliminare le informazioni per il gestore dell'opera, in modo da stabilire la periodicità dei futuri interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e le relative misure di sicurezza da attuare a tutela dei lavoratori. Tale documento sarà integrato nel corso dei lavori dal CEL, in funzione di situazioni non prevedibili al momento di stesura del presente elaborato.

In mancanza di indicazioni progettuali complete circa le necessità di interventi di ispezione/manutenzione delle opere, nel presente fascicolo sono state evidenziate a titolo esemplificativo e non esaustivo alcune di queste attività, da effettuare dopo la conclusione dei lavori. Pertanto il presente elaborato viene redatto con le conoscenze alla data della sua emissione. In particolare, sono state analizzate le attività di manutenzione comunque inevitabili.

I contenuti del Fascicolo dovranno essere successivamente approfonditi, aggiornati e modificati a cura del Committente, nel corso dell'esistenza dell'opera.

Comunque tutti gli equipaggiamenti in dotazione alle opere, dovranno essere accompagnati almeno dai seguenti documenti, elaborati dal fornitore o costruttore degli equipaggiamenti stessi:

- ❖ Specifiche tecniche contenenti la descrizione di tutte le caratteristiche tecniche e funzionali.
- ❖ Manuale di operazione e manutenzione.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 4/62

2. FUNZIONE FASCICOLO DELL'OPERA

Secondo quanto prescritto dell'art.91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs.106/09 punto 2 e successive modifiche, il "Fascicolo delle informazioni per la sicurezza" (FA) è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell'opera. Tale documento contiene "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione o di controllo.

Il Fascicolo dell'opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Esso non costituisce un piano di sicurezza operativo, ma un'utile guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera (Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs.106/09).

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, dell'aggiornamento e della verifica del presente document, anche in funzione di eventuali modifiche dell'opera e/o delle modalità di gestione della stessa.

3. STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL'OPERA

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo delle informazioni per la sicurezza così come previsto dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. D.Lgs.106/09.

La struttura del Fascicolo è impostata secondo le seguenti parti fondamentali:

❖ CAPITOLO I:

Contiene i dati relativi all'anagrafica di cantiere, ai soggetti ed alle imprese coinvolte, nonché una breve descrizione delle opere.

❖ CAPITOLO II:

Analizza i rischi, le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

❖ CAPITOLO III: DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 5/62

Riporta i necessari rimandi alla documentazione di supporto che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all'opera. In tale parte sono indicati i riferimenti che consentiranno l'individuazione della documentazione tecnico – gestionale relativa all'opera.

4. DEFINIZIONI

ISPEZIONE / CONTROLLO: si intendono le azioni tecniche ed amministrative di supervisione, volte a rilevare lo stato di conservazione ed efficienza di un'opera o impianto, al fine di mantenere o riportare l'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione per la quale è stata realizzata.

MANUTENZIONE ORDINARIA: Per manutenzione ordinaria si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative finalizzate a conservare o ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un'opera o di un impianto.




Si intende per:

Funzionalità, la idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste;

Efficienza, l'idoneità dell'opera a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili, sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA: Per manutenzione straordinaria si intendono le opere e gli interventi necessari per rinnovare, o sostituire parti dell'entità, al fine di ripristinare o mantenere la sua funzionalità iniziale, vale a dire l'idoneità ad adempiere le funzioni per la quale è stata realizzata, senza sostanziale modifica alla sua originaria destinazione d'utilizzo.

RISTRUTTURAZIONE / RIQUALIFICA: Per lavori di ristrutturazione o di riqualifica si intendono i lavori di importante trasformazione dell'opera o di impianto, al fine di renderla un'entità diversa dalla precedente o idonea ad un nuovo utilizzo, in funzione di modifiche del quadro tecnico-normativo di riferimento e delle richieste prestazionali.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 6/62

Ciò può avvenire mediante il ripristino, la sostituzione, l'ampliamento, l'eliminazione o la trasformazione di elementi o parti significative dell'opera, volte alla modifica delle prestazioni attese e dell'affidabilità della nuova opera.

5. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

5.1. Descrizione sintetica dell'opera

L'area oggetto d'intervento, di proprietà del Comune di Biella, s'inserisce in un programma di rivitalizzazione dell'intero quartiere, che avrà come oggetto il rifacimento ed il potenziamento del Campo sportivo.

L'impianto Sportivo di Chiavazza, consta allo stato attuale di un campo di gioco fuori norma e due fabbricati adiacenti, destinati a spogliatoio e servizi generali annessi al campo.

L'area d'intervento del progetto preliminare, è suddivisa in tre sotto aree, ciascuna oggetto di interventi di ristrutturazione e rifacimento, identificabili nel modo seguente:

- ❖ Lotto A: Area destinata a spogliatoi e servizi generali;
- ❖ Lotto B: Campo di gioco e impianto di illuminazione;
- ❖ Lotto C: Accessi, opere d'arte e attrezzature ludiche.

Oggetto del presente progetto definitivo sarà il Lotto B - Campo Gioco e Impianto di Illuminazione.

Il progetto prevede la ristrutturazione ed il potenziamento dell'impianto esistente, con rifacimento del campo da gioco, al fine di dotare polo sportivo del Rione Chiavazza di un nuovo impianto con dimensioni 100x60 m netti, orientato in modo regolamentare nord sud e con manto in materiale sintetico.

Il campo sarà dotato di un impianto di illuminazione in modo da essere fruibile anche durante le ore serali e notturne ed un impianto di irrigazione automatico al fine di mantenere compatto lo strato di sabbia su cui poggia il manto erboso. Gli irrigatori garantiranno un livello d'umidità costante che aiuta a creare una superficie di gioco liscia ed uniforme.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 7/62

Le aree adiacenti il campo di nuova progettazione, saranno trattate prevalentemente a verde ed a Nord, sarà previsto un parcheggio per agevolare l'accesso e la permanenza all'interno del complesso sportivo.

Tali scelte progettuali, derivano da diverse considerazioni:

- ❖ Ridurre il costo di manutenzione;
- ❖ Consentire un incremento delle ore di utilizzo;
- ❖ Migliore prestazione qualitativa per uso sportivo.

5.2. Demolizioni e rimozioni strutture esistenti




- ❖ Rimozione delle strutture esistenti con riutilizzo del materiale per la preparazione del sottofondo. Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni.
- ❖ Rimozione della segnaletica esistente e successiva regolarizzazione del fondo dello scavo con mezzo meccanico
- ❖ Rimozione e smantellamento della recinzione del campo da gioco esistente, di qualsiasi tipologia ed altezza, compreso rimozione dei relativi plinti.

5.3. Scavi e riempimenti

Tutti gli scavi dovranno essere condotti con le cautele sufficienti a garantire la sicurezza delle persone e ad evitare danni alle proprietà pubbliche e private. Se i materiali di risulta fossero idonei alla confezione di cls. o di malte, l'Impresa potrà adoperarli ma i volumi degli scavi saranno sempre ancora detratti dai volumi dei rilevati.

Non saranno invece per alcun motivo consentiti scavi per formazione di rilevati o per confezione di cls. e di terre

stabilizzate in prossimità di opere d'arte, di rilevati, di argini e simili, di abitazioni, di sostegno di linee elettriche e simili.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 8/62

5.3.1 Scavi di sbancamento

Sono tutti gli scavi che non sono scavi di fondazione a sezione obbligata per strutture murarie di fondazione e di elevazione, atti alla preparazione del terreno. Il volume degli scavi di sbancamento sarà detratto dal volume dei rilevati indipendentemente dalla successione effettiva dei tempi di esecuzione degli scavi e dei rilevati.

Se il materiale di risulta di una qualsiasi parte degli scavi non sarà ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori al reimpiego, la quantità ed i motivi della non idoneità dovranno risultare da apposito verbale redatto dal Direttore dei Lavori e controfirmato per l'osservanza dell'Appaltatore. Le materie di scavo estratte e depositate nell'ambito del cantiere, restano, se sarà così richiesto dalla Direzione Lavori, di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinarne il deposito all'Impresa fino ad una distanza max di Km. 10,0 dal luogo di scavo.

5.3.2 Scavi di fondazione

Per scavi di fondazione in generale s'intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti. In ogni caso saranno come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, pozzetti, cisterna di accumulo, ecc.. Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione dovranno essere spinti alla profondità che dalla Direzione Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Realizzazione di scavo in sezione ristretta, mediante escavatore meccanico con allontanamento materiale di risulta. Riempimento, con pietrisco drenante e riempimento filo terra.

5.3.3 Riempimenti

Per i riempimenti che andranno a costituire il fondo, si procederà all'approvvigionamento degli inerti di varia e idonea granulometria c/o le cave di estrazione certificate. Il materiale viene steso e livellato mediante pale meccaniche controllando livelli e quote, così da impostare perfetti piani di posa per le fasi successive

5.4. Opere di realizzazione recinzione

Per ragioni di salvaguardia e controllo, l'intera area destinata all'impianto sportivo sarà recintata in conformità alla normativa UNI 10121- EN 13200-3 e sarà realizzata come segue:

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 9/62

- ❖ Nuova recinzione realizzata con rete metallica plastificata a maglia sciolta, con paletti e tiranti. Gli elementi che compongono la recinzione saranno protetti mediante zincatura a caldo con rivestimento in poliestere di colore verde ad alta tenacità.
- ❖ Fornitura e posa di cancello carraio d'accesso 3,00x2,50 mt.
- ❖ Fornitura e posa di due cancelli pedonali d'accesso 1,20x2,50 mt.

Il cordolo in c.a. con dimensioni di 30 x 50 cm, su sottostante magrone in cls, sarà realizzato con calcestruzzo C 25/30 - Rck 30 N/mm² ed armature in barre di acciaio, del tipo B450C ad aderenza migliorata.

5.5. Opere di realizzazione impianto di illuminazione

5.5.1 Plinti in opera




Formazione di blocco di fondazione in cls.RBK 20N/mm² per torrefaro di ferro per armatura tipo Fe B38k, in scavo a sezione ristretta già predisposto, compresa la formazione della platea di sottofondo in cls RBK 15N/mm² spessore 30 cm; le dimensioni saranno 280x280x180 cm.

La sigillatura dell'intercapedine fra sostegno e fondazione verrà eseguita con sabbia finissima bagnata e superiormente sigillata con una corona di cm. 5 di spessore in cemento liscio.

Posa di cavidotto passacavi per linea elettrica per i cavi provenienti dal pozzetto con tubi flessibili in PEAD diametro 110 mm.

5.5.2 Pozzetti

Fornitura e posa in opera di quanto occorrente per la formazione di pozzetto ispezionabile delle dimensioni interne di 50x50x70 cm, realizzato con pozzetto prefabbricato in cls a sezione quadrata ad alta resistenza e chiusino in ghisa a grafite sferoidale munito di guarnizioni elastiche in polietilene a profilo speciale antibasculamento e antirumore, costruito secondo Norme ISO 1083 e EN 1563 e classificato "D400" secondo Norme UNI EN 124, compreso l'eventuale taglio della pavimentazione.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P.di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>		 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>	
		 <p>AA Andrea Valente Arnaldi</p> <p>Mandante</p>	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 10/62

5.5.3 Impianto di terra

L'alimentazione dell'impianto è di tipo TT e la corrente di guasto che si disperde verso terra deve essere interrotta in un tempo sufficientemente breve da evitare che possa assumere un'intensità tale da causare una caduta di tensione pericolosa nel dispersore.


Questo può essere ottenuto coordinando opportunamente il dispositivo di interruzione del guasto con la resistenza di terra dell'impianto. Quando il dispositivo di apertura del circuito guasto è un interruttore differenziale (la protezione mediante interruttori magnetotermici non è praticamente quasi mai applicabile) il prodotto della corrente nominale differenziale I_{dn} per la resistenza di terra R_E non deve mai superare il valore di 50 V; ottenere valori di resistenza adeguati risulta piuttosto facile anche con dispositivi differenziali poco sensibili.

Ad esempio con una I_{dn} di 1 A è possibile ottenere il coordinamento con resistenze di terra non superiori a 50 ohm. E' evidente che se si utilizzano interruttori differenziali più sensibili la resistenza del dispersore può assumere valori più elevati e quindi ancora più facilmente raggiungibili (con I_{dn} da 30 mA la resistenza del dispersore R_E può essere di 1666 ohm).

Per garantire la sicurezza l'impianto di terra che serve l'edificio deve essere unico. Un unico dispersore ed un unico conduttore di protezione (PE) devono collegare le varie utenze, indipendenti invece per quanto concerne la fornitura dell'energia elettrica e la conduzione dell'impianto elettrico. I dispositivi di interruzione del guasto installati sono opportunamente coordinati con la resistenza di terra del dispersore e non ci può pertanto essere da parte dell'utente la libertà di scegliere in proprio la taratura del dispositivo di protezione.

La resistenza del dispersore deve essere dimensionata non solo in funzione delle caratteristiche di ogni singolo dispositivo di protezione ma anche tenendo conto delle normali correnti di dispersione dell'ordine di 5-10 mA, che si sommano disperdendosi verso terra.

Nel caso specifico il dispersore interrato risulta esistente e dai documenti forniti dal proprietario degli immobili, verbale di verifica periodica dell'impianto di messa a terra, il valore di resistenza di terra è pari a 0,12 Ω . Particolare attenzione dovrà essere tenuta nella realizzazione dell'eventuale collegamento (conduttore di terra) al dispersore interrato, utilizzo della bulloneria appositamente predisposta, dalle aziende specializzate, con particolare attenzione delle connessioni tra metalli diversi (ramezinco).

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001
						pag. 11/62

All'interno o nella zona del quadro elettrico installato nel locale tecnico al panno terra sarà realizzato il nodo di terra principale al quale si attesteranno, il conduttore di collegamento al dispersore di terra e il collettore di terra dell'impianto elettrico; di conseguenza saranno collegati, tutti i conduttori facenti capo all'impianto di terra stesso.

Su quadri secondari saranno installati analoghe barre di terra. Ogni conduttore che vada a collegarsi alla barra di terra principale o secondarie, dovrà essere opportunamente e chiaramente identificato; il conduttore di protezione, partirà dal collettore di terra e le sue derivazioni saranno collegate a tutte le prese spina o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere compresi gli apparecchi d'illuminazione con parti metalliche comunque accessibili. Nessun interruttore o altro tipo di apparecchiature di sezionamento, per nessun motivo e circostanza, deve interrompere il conduttore di protezione. A tale scopo si consiglia, per i collegamenti, l'utilizzo di morsetti a mantello o sistemi simili, che evitino l'interruzione fisica del conduttore.

5.6. Opere di realizzazione sistema drenaggio e sottofondo

5.6.1 Generalità

Il sistema di drenaggio verticale permetterà all'acqua di essere assorbita in modo verticale, al fine di migliorare le performance dell'installazione tramite asportazione di granuli di gomma o alla base della sabbia di stabilizzazione.

Il sistema di drenaggio prevede la costruzione sotto il manto erboso di una serie di livelli d'inerte con diverse pezzature, costituente il primo percorso di allontanamento delle acque piovane verso il basso; al di sotto è previsto un sistema di trincee con riempimento di materiale inerte e tubi drenanti i quali dopo la saturazione degli inerti, contribuiscono ad allontanare le acque verso i tubi dreni/collettori perimetrali e da questi verso il recettore finale.

5.6.2 Scavo di costruzione del sottofondo

In riferimento alle quote di rilievo, si dovrà fare riferimento alla quota minima per la realizzazione di un cassonetto da 30 cm fino a 45 cm, mediante scavo ed asporto della parte superficiale del terreno, fino al raggiungimento della superficie di fondo scavo, dell'altezza prefissata nel progetto, che deve essere debitamente rullata, corretta ed eventualmente consolidata, secondo le regolari pendenze ottenute con macchinari a controllo laser.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 12/62

5.6.3 Scavo tubazioni

Verranno eseguiti scavi a sezione obbligata, per la posa delle tubazioni primarie perimetrali, per le tubazioni secondarie parallele tra loro tra i 10,00 ed i 12,00 m, per i sottofondi di altezza da 44 e 29 cm ed al massimo di 7,50 m per i sottofondi di altezza da 21 cm, inclinate rispetto al campo ed i pozzetti alla confluenza delle due tubazioni.

Entrambi gli scavi a sezione delle tubazioni devono essere riempiti, per rinfiancare le tubazioni (le primarie fino in superficie), con pietrisco di pezzatura variabile tra 2,8/3,2 cm di inerte di cava.

Tubi drenanti:

- ❖ Tubazioni drenanti primarie: Realizzazione della rete di scolo delle acque meteoriche, mediante tubazione corrugata a doppia parete in polietilene, con parete interna liscia, irrigidita con costolatura anulare, diametro esterno pari a 160 mm, dotato di fessurazioni a 180° nella parte superiore.
- ❖ Tubazioni drenanti secondarie: Realizzazione del sistema di drenaggio profondo secondario, mediante tubatura drenante in polietilene, di diametro pari a 90 mm microforato a 270°, fornita in rotoli da giuntare mediante manicotti in PEAD, collegata con la tubazione perimetrale.


Il produttore dovrà fornire la relativa specifica tecnica di costruzione e collaudo del prodotto.

5.6.4 Fognature

Allaccio alla fognatura esistente si intende compreso della fornitura e posa di tubazione PVC non drenante diametro 200 mm, la formazione del letto di posa ed il rinfianco con sabbia, posta in opera secondo le dovute pendenze. Sono da ritenersi escluse eventuali autorizzazioni ed oneri agli enti preposti ed eventuali ripristini delle pavimentazioni.

Il letto di posa della tubazione deve essere eseguito solamente quando il fondo della trincea è assestato e sarà costituito sabbia di cava ben livellata in relazione alla pendenza di progetto, avente spessore di cm. 15 e larghezza pari alla larghezza dello scavo.

Particolare attenzione dovrà essere prestata all'innesto della tubazione nelle camerette d'ispezione. Quando si rendesse necessario provvedere al taglio di un tubo, lo stesso taglio deve essere eseguito con una sega a denti fini oppure con una fresa e dovrà essere perfettamente perpendicolare all'asse del tubo. L'estremità così ricavata dovrà essere smussata per essere introdotta nel bicchiere.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 13/62

Posata la condotta, il rinfiacco verrà eseguito con sabbia di cava per uno spessore di cm. 20 attorno alla circonferenza del tubo, curando in particolar modo che non rimangano zone vuote sotto il tubo e che il rinfiacco tra la parete dello scavo sia continuo e compatto.

5.6.5 Pozzetti




La posa dei pozzetti d'ispezione in CLS, dovrà avvenire fuori dal campo per destinazione e alla confluenza delle tubazioni (primaria e secondaria), per la raccolta delle loro acque.

- ❖ Formazione di pozzetti di ispezione prefabbricati costituiti da uno o più elementi (anelli) in conglomerato vibrato o centrifugato ad alto dosaggio di cemento (tra 350 e 400 kg/m³) di spessore uniforme, elevata resistenza a flessione e in frattura, grana omogenea, compatta e resistente. Sezione interna cm 40X40 cm e chiusino di copertura in CLS.
- ❖ Formazione di pozzetto di ispezione in CLS delle dimensioni interne di cm 100x100, diaframmato sifonato, atto al recupero del materiale accumulato proveniente da tutto l'impianto drenante, completo di chiusino in lamiera a due ante pedonale, collegato alla fognatura esistente. Il fondo del pozzetto dovrà essere riempito in cls magro per evitare ristagni di materiali (intasi del manto, foglie) evitando che con le piogge si creino ostruzioni nell'intero sistema di drenaggio.

5.6.6 Canalette grigliate

Posizionamento di canalette in calcestruzzo Rck 52,5 vibrato (conforme alla norma UNI-EN 197-1); di dimensioni 100x160x155 mm (interno 100x120 mm), con scabrosità interna atta a garantire la necessaria velocità per lo smaltimento delle acque piovane di superficie. Allineata o affiancata ai pozzetti d'ispezione del drenaggio principale o collegata alla rete di scarico delle acque piovane mediante raccordo sifonato. Ciascun elemento è munito di un incastro "maschio-femmina" alle estremità, per facilitarne l'ancoraggio e la sigillatura e di un incastro superiore per consentire l'alloggiamento di un'apposita griglia acciaio zincato a caldo.

Le canalette sono dotate di feritoie di dimensioni pari a 100x159x20 mm, classe di carico secondo la EN 1433 B125, con area di raccolta pari a 559 cmq/ml.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 14/62

5.6.7 Falde e pendenze

Lo strato finito del sottofondo deve essere realizzato a quattro falde, fino alla fine del campo di destinazione o fino alle canalette. Le falde devono avere un'unica pendenza, così come da elaborati di progetto.

5.7. Realizzazione manto in erba sintetica



5.7.1 Manto

Fornitura e posa in opera del manto in erba sintetica di tipo monofilo H 62 mm, costituito da fibre prodotte per estrusione con l'utilizzo di una speciale filiera dall'esclusiva forma ad "S" per ottenere una sezione del filo che, attraverso le nervature create dalle "doppie curve", consenta l'immediato ritorno delle fibre in posizione verticale durante e dopo l'uso, resistenti ai raggi U.V., al gelo, completamente antiabrasive e di ottima durabilità estremamente resistente all'usura, al calpestio ed alle azioni intensive di gioco. Manto ad alta densità di filamenti grazie al filo composto da nove capi (ogni punto equivale a 18 fili d'erba con una densità del tappeto finito di oltre 130.000 fili d'erba al mq), realizzato con tre diverse tonalità di verde per ottenere una straordinaria somiglianza all'erba naturale; non ritorto ma incamiciato con una speciale calza a doppio filo in poliestere intrecciato nero, per mantenere le fibre in posizione ottimale durante la tessitura ed evitare la torsione dei filamenti, drenante, spalmato sul dorso con mescole termoplastiche riciclabili a fine vita al 100% secondo la normativa UNI 10667 e definito come materia prima secondaria secondo il Dlgs. 152/06 e successive modifiche, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D. La segnaletica di gioco, sarà eseguita con strisce del medesimo filato intarsiate e di larghezza variabile.

I prodotti dovranno aver superato il test di resistenza all'usura e dovranno essere in possesso del relativo certificato emesso da istituto accreditato.

5.7.2 Intaso di stabilizzazione

Realizzato con speciale sabbia silicea, selezionata lavata ed essiccata, sferoidale e priva di spigoli e asperità, di granulometria 0,45/0,80 mm, conforme ai requisiti imposti dal regolamento LND. La quantità di sabbia fornita sarà nella quantità necessaria a formare lo strato per zavorrare il manto su tutta la superficie.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 15/62

5.7.3 Intaso prestazionale

Fornitura di intaso vegetale in granuli organici composto da elementi naturali biologici ed eco-compatibili miscelati con granulo elastomerico in percentuale non superiore al 30%, antivegetativo e antigelivo, atossico, assolutamente non abrasivo a contatto con la pelle, totalmente non irritante a contatto con gli occhi, innocuo per inalazione o contatto con le vie respiratorie, non pericoloso per ingestione accidentale; formato da fibre vegetali, minerali composti e particelle naturali selezionate per mantenere costante l'umidità e permettere un perfetto drenaggio, assolutamente non aggressivo con PE e PP, elastico e confortevole per i giocatori, dal caratteristico odore di terriccio, conforme ai requisiti imposti dal regolamento L.N.D., fornito nella quantità necessaria a formare la parte superficiale dell'intasamento.

5.7.4 Geotessile

Steso sul fondo dello scavo di sbancamento e negli scavi a sezione delle tubazioni, in senso trasversale all'asse principale del campo, sormontato tra telo e telo di cm 30 al fine di rendere omogenea la resistenza ai carichi di pressione.


- ❖ Geotessile non tessuto a filo continuo al 100% di propilene coesionato a caldo senza l'impiego di collanti o resine da g/m² 68 a 280, per la costruzione di drenaggi, strade, piazzali, parcheggi, la stabilizzazione del suolo, il controllo dell'erosione, impianti sportivi, giardini pensili.

5.7.5 Posa in opera del sistema

Posizionamento dei teli sino a terminare il lavoro a perfetta regola d'arte.

Squadratura del campo, posa del manto mediante allineamento e srotolamento dei teli, rifilatura delle cimosse, accostamento e giunzione dei rotoli mediante l'utilizzo dell'apposito sistema di incollaggio. Creazione e posa della segnaletica di un gioco mediante l'intarsio e l'incollaggio delle linee di colore bianco o giallo, posa dell'intaso di stabilizzazione mediante stesura in più mani del quantitativo previsto con l'ausilio di mezzi meccanici specialistici, posa dell'intaso prestazionale nelle quantità previste compresa la continua e ripetuta spazzolatura incrociata del tappeto sino all'ottimale riempimento delle fibre. Controllo e rifinitura manuale, compreso l'accatastamento e lo smaltimento dei materiali di risulta della posa.

5.8. Opere accessorie

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 16/62



5.8.1 Attrezzature sportive

Il progetto definitivo prevede le seguenti attrezzature sportive:

- ❖ Panchina per allenatori/riserve bordo campo da calcio, lunghezza m. 8, struttura in tubolare d'acciaio zincato a caldo sezione mm 30x30, modulare e componibile, ampliabile in ogni momento. Panca per stadi e campi da calcio copertura in polycarbonato alveolare mm 6 e protezione anti UV, tamponamento inferiore con pannelli in resina melaminica spessore mm 4, fissaggio a terra tramite appositi profili ad Omega in acciaio zincato, telaio di seduta in tubolare d'acciaio zincato sezione mm 50x30 e lamiera spessore 30/10 per il fissaggio delle seggiole in PVC. Bulloneria di assemblaggio 8.8. Ingombro totale m. 8x1,20x2,00h. Completa di 16 sedute in plastica e di protezione imbottita per panchina allenatori in gomma espansa, a semiluna, rivestito in PVC, con velcro per il fissaggio.

Per una corretta installazione è necessaria la preventiva realizzazione di una platea di appoggio per la panchina mediante realizzazione di una piastra in CLS dello spessore di 10 cm, della dimensione di m 2,2 x 7,0.

- ❖ Coppia porte calcio regolamentari in profilato di alluminio 120x105 mm, rinforzate con nervature interne antiflessione, misure regolamentari, protette con vernice poliuretanica colore bianco, fornite di bussole da interrare. Porte calcio con palo staccato modello inglese, ganci tendirete speciali in nylon. Si forniscono a traversa tagliata in due pezzi, gomiti di giunzione, traversa-montante, in robusta fusione di alluminio 7,32x2,44 m. Reti escluse. Certificata tuv secondo norma uni en 748.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>		 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>	
		 <p>Andrea Valente Arnaldi Mandante</p>	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 17/62

5.9. Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	Fine lavori
---------------	-------	-------------	-------

Tabella – Durata effettiva dei lavori

5.10. Indirizzo del cantiere

Cantiere Operativo					
Via	Località Chiavazza, via Ardizzone Collocapra e viale Venezia, Comune di Biella				
Località	Biella	Città	Biella	Provincia	BI

Tabella – Indirizzo del cantiere

5.11. Soggetti interessati

Committente	Comune di Biella		
Indirizzo	Via Battistero, 4 – 13900 – Biella (BI)	Tel.	015 35071
		Fax.	
Responsabile dei lavori	Nome: Graziano Cognome: Patergnani Qualifica: Architetto		
Indirizzo		Tel.	
		Fax.	
Progettista	Nome: Alfredo Cognome: Ingletti Qualifica: Ingegnere		
Indirizzo	Lungotevere Vittorio Gassman, 22 – 00146 – Roma (RM)	Tel.	+39 06 55301518
		Fax.	+39 06 55301522
		Email	info@3tiprogetti.it




COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 18/62

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Nome: Giovanni Maria Cognome: Cepparotti Qualifica: Ingegnere		
Indirizzo	Lungotevere Vittorio Gassman, 22 – 00146 – Roma (RM)	Tel.	+39 06 55301518
		Fax.	+39 06 55301522
		Email:	info@3tiprogetti.it
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione			
Indirizzo		Tel.	
		Fax.	
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante			
Indirizzo		Tel.	
		Fax.	
Lavori appaltati			

Tabella – Soggetti interessati

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 19/62




6. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE ALL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARE

6.1. Premessa

Le schede tipo II-1 sono redatte per ogni tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera; descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico, indicano le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

Le schede tipo II-2 sono identiche alle schede II-1 e sono utilizzate per adeguare il fascicolo in fase di esecuzione ed ogni volta che, in seguito ad una modifica, si renda necessario. La scheda II-2 sostituisce la scheda II-1 che però deve essere conservata fino all'ultimazione dei lavori.

Le schede tipo II-3 indicano, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione all'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 20/62

6.2. Schede II-1 misure preventive e protettive in dotazione all'opera o ausiliare

01 Architettura

01.01 Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

01.02 Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

01.02.01 Cancelli in ferro

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandatario

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 21/62

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.02 Paletti per recinzione in ferro zincati

Si tratta di elementi che vengono infissi, con modalità diverse, nel suolo, per sostenere le recinzioni, collocate per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare i pali in ferro zincato hanno profili, sezioni e dimensioni diverse. Possono inoltre avere diverse finiture quali: zincatura a caldo, pre-zincati, ecc.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante

Mandataria

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 22/62

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.03 Recinzioni in rete plastificata

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare le recinzioni in rete plastificata vengono realizzate mediante reti in filo zincati, elettrosaldate e plasticate con maglia differenziata. I fili verticali, lineari, orizzontali e sagomati sono in acciaio zincato. La plastificazione si può ottenere mediante un processo di sinterizzazione. Il sistema è generalmente formato da maglie con differenti altezze, combinati con diversi modelli di pali e relativi accessori di fissaggio. Trovano maggiore impiego nella recinzione di spazi ed edifici pubblici, siti industriali, centri commerciali, scuole, parchi, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.03.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione elementi usurati: Sostituzione degli elementi in vista con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Mandataria	 AA Andrea Valente Arnaldi Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera				PE SIC 00 FO 001	pag. 23/62

01.03 Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

01.03.01 Attrezzatura da calcio

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, bandierine, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli elementi: Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 24/62

Tavole Allegate	
-----------------	--

01.03.02 Pavimentazione sintetica

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione depositi: Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee. [con cadenza ogni settimana]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
-----------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.02

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>	 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p>	 <p>Andrea Valente Arnaldi</p>
	Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 25/62

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rimozione erba: Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati. [con cadenza ogni mese]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.02.03
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristino superficie: Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive. [quando occorre]	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	-----------------------------------	---

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Stazione Appaltante



Regione Piemonte
Comune di Biella

RUP:
Arch. Graziano Patergnani

R.T.P. di progettazione



3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

Mandataria



Andrea Valente Arnaldi

Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 26/62

	dotazione dell'opera	
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.04 Interventi stabilizzanti

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambienti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.

I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:

- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

02 Struttura

02.01 Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

02.01.01 Plinti

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 27/62

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Seppellimento, sprofondamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate

02.01.02 Cordoli in c.a.

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante

Mandataria

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 28/62

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.02.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Seppellimento, sprofondamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate

02.01.03 Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

Scheda II-1

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO							
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI				
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00	FO	001

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.01.03.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

02.02 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 30/62

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

03 Impianti meccanici, elettrici e speciali

03.01 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

03.01.01 Torre portafari

Le torri portafari sono degli elementi simili ai pali per l'illuminazione con la differenza che questi sistemi possono avere altezze superiori; sono generalmente costituite da un elemento strutturale infisso ed ancorato al terreno e sormontati da un elemento al quale sono collegati i corpi illuminanti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Integrazioni: Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità delle torri per evitare danni a cose o persone ed eventualmente integrare gli elementi danneggiati. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi; Impalcati;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 31/62

	sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;
--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.02 Lampade a scarica nei gas

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: tallio (emissione verde), sodio (emissione gialla), litio (emissione rossa) e indio (emissione blu).

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a scarica nei gas si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi) [con cadenza ogni 50 mesi]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico		

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 32/62

Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.03 Sistema di cablaggio

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Rifacimento cablaggio: Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). [con cadenza ogni 15 anni]	Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Mandataria	 Andrea Valente Arnaldi Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 33/62

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.02
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Serraggio connessione: Effettuare il serraggio di tutte le connessioni. [quando occorre]	Elettrocuzione;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.02 Sistemi o reti di drenaggio

Per sistema o reti di drenaggio s'intende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonché di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

In particolare si parla di bonifica idraulica se il problema interessa un territorio di dimensioni estese. Nella realtà per bonifica idraulica di un territorio con falda freatica affiorante (paludoso) o troppo vicina al piano di campagna (infrigidito) si intendono "tutte le attività connesse alla realizzazione delle opere destinate ad assicurare in ogni tempo lo scolo delle acque in eccesso, al fine di provvedere al risanamento del territorio e a creare le condizioni più adatte alla sua utilizzazione per le molteplici attività umane".

Si parla di drenaggio agricolo quando si realizzano interventi locali di drenaggio (effettuato su terreni adatti alla coltivazione o su terreni sui quali si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi o produttivi o di semplici infrastrutture quali strade, ferrovie, etc.) e quando si realizzano un insieme di canali e di reti scolanti che, associato alla rete naturale esistente, permetta l'evacuazione dell'acqua in eccesso.

03.02.01 Pozzetti sifonati grigliati

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 34/62

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. [con cadenza ogni 12 mesi]	Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Trabattelli; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.03 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 35/62

03.03.01 Conduttori di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione conduttori di protezione: Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate

03.03.02 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione dispersori: Sostituire i dispersori danneggiati o	Punture, tagli, abrasioni;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>	 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>
	 <p>Andrea Valente Arnaldi Mandante</p>

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 36/62

deteriorati. [quando occorre]

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate

03.03.03 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.03.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
Sostituzione degli equipotenzializzatori: Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. [quando occorre]	Punture, tagli, abrasioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 37/62

Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.03.04 Pozzetti in cls

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Seppellimento, sprofondamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Mandataria	 Andrea Valente Arnaldi Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO							
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI				
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00	FO	001

	potabile	
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati
Disincrostazione chiusini: Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti. [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Recinzioni di cantiere;
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Occhiali, visiere o schermi;
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere;
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature;
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi; Spogliatoi;
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità;

Tavole Allegate	
------------------------	--

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 39/62

6.3. Schede II-2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione all'opera o ausiliare¹

01 Architettura

01.01 Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

01.02 Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

01.02.01 Cancelli in ferro

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01
----------------------	---------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
--------------------	--------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del

¹ Le schede tipo II-2 devono essere utilizzate per adeguare il fascicolo in fase di esecuzione ed ogni volta che in seguito ad una modifica si renda necessario

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. **40/62**

luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.02 Paletti per recinzione in ferro zincati

Si tratta di elementi che vengono infissi, con modalità diverse, nel suolo, per sostenere le recinzioni, collocate per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare i pali in ferro zincato hanno profili, sezioni e dimensioni diverse. Possono inoltre avere diverse finiture quali: zincatura a caldo, pre-zincati, ecc.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandatataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. **41/62**

01.02.03 Recinzioni in rete plastificata

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di proprietà private e/o aree a destinazione diversa. In particolare le recinzioni in rete plastificata vengono realizzate mediante reti in filo zincati, elettrosaldate e plasticate con maglia differenziata. I fili verticali, lineari, orizzontali e sagomati sono in acciaio zincato. La plastificazione si può ottenere mediante un processo di sinterizzazione. Il sistema è generalmente formato da maglie con differenti altezze, combinati con diversi modelli di pali e relativi accessori di fissaggio. Trovano maggiore impiego nella recinzione di spazi ed edifici pubblici, siti industriali, centri commerciali, scuole, parchi, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.02.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

01.03 Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 42/62

- aree destinate al pubblico.

01.03.01 Attrezzatura da calcio

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, bandierine, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

01.03.02 Pavimentazione sintetica

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Stazione Appaltante



Regione Piemonte
Comune di Biella

RUP:
Arch. Graziano Patergnani

R.T.P. di progettazione



3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

Mandataria



Andrea Valente Arnaldi

Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. **43/62**

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.02.02

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	01.03.02.03

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Stazione Appaltante



Regione Piemonte
Comune di Biella

RUP:
Arch. Graziano Patergnani

R.T.P. di progettazione



3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

Mandataria



Andrea Valente Arnaldi

Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 44/62

--

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
-----------------	--

01.04 Interventi stabilizzanti

L'ingegneria naturalistica è una disciplina che utilizza insieme soluzioni ingegneristiche e tecniche agroforestali e naturalistiche per ricondurre ambiti modificati dall'uomo o dagli agenti naturali ad un sufficiente livello di stabilità ecologica e di naturalità.

I principali interventi sono quelli di rivegetazione e/o di regolazione degli equilibri fra vegetazione, suolo e acqua attuati secondo le diverse tecniche quali:

- Interventi di semina e rivestimenti per la riconfigurazione delle superfici (creazione di manti erbosi anche con idrosemina, semine, stuoie);
- Interventi stabilizzanti delle scarpate quali piantagioni, copertura diffusa, viminata, fascinata, cordonata, gradonata, graticciata, palificata);
- interventi di consolidamento quali grata viva, gabbionate e materassi rinverditi, terra rinforzata, scogliera rinverdita;
- Interventi costruttivi particolari quali pennello vivo, traversa viva, cuneo filtrante, rampa a blocchi, briglia in legname e pietrame, muro vegetativo, barriera vegetativa antirumore.

02 Struttura

02.01 Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO							
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI				
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00	FO	001

fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

02.01.01 Plinti

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

02.01.02 Cordoli in c.a.

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.02.01

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO							
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI				
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00	FO	001

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

02.01.03 Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	02.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 47/62

Tavole Allegate	
------------------------	--

02.02 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

03 Impianti meccanici, elettrici e speciali

03.01 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

03.01.01 Torre portafari

Le torri portafari sono degli elementi simili ai pali per l'illuminazione con la differenza che questi sistemi possono avere altezze superiori; sono generalmente costituite da un elemento strutturale infisso ed ancorato al terreno e sormontati da un elemento al quale sono collegati i corpi illuminanti.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.01.01
-----------------------------	----------------------	-------------

Tipo di intervento	Rischi individuati
---------------------------	---------------------------

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. **48/62**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.02 Lampade a scarica nei gas

I vari tipi di lampade a scarica sono: lampade a vapori di alogenuri; lampade a vapori di sodio ad alta e bassa pressione; lampade a vapori di mercurio; lampade a luce miscelata.

Le lampade a vapori di alogenuri, oltre ad abbattere i costi nell'impianto di illuminazione, hanno la peculiarità di un'ottima resa dei colori che si riesce ad avere allegando al mercurio elementi (che vengono introdotti nel tubo in forma di composti insieme ad uno o più alogeni - iodio, bromo - al fine di sfruttare il processo ciclico di composizione e scomposizione degli elementi) per completare la radiazione emessa dall'elemento base. Le sostanze aggiunte possono essere: tallio (emissione verde), sodio (emissione gialla), litio (emissione rossa) e indio (emissione blu).

Le lampade a vapori di sodio ad alta pressione emettono una luce giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Le lampade a vapori di sodio a bassa pressione sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 m.

Le lampade a vapori di mercurio possono essere a bulbo (per una migliore distribuzione della temperatura) o a cilindro di vetro termico (per resistere allo sbalzo termico e allo stillicidio). Si adoperano per edifici industriali, possono essere montate fino a 20 metri e hanno bisogno di dispositivi per l'innesco della scarica.

Le lampade a luce miscelata sono costruite in maniera tale da emettere una luce mista mercurio+incandescenza. All'interno del bulbo vi è un filamento che produce radiazioni rosse mantiene stabile la scarica successiva rendendo inutili accessori di innesco. Si adoperano per creare effetti di luce.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>	 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p>	 <p>Andrea Valente Arnaldi</p>
	Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 49/62

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.01.03 Sistema di cablaggio

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.01.03.02

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi Mandante
	Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO							
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI				
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00	FO	001

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

03.02 Sistemi o reti di drenaggio

Per sistema o reti di drenaggio s'intende quel complesso di opere realizzate al fine di raccogliere, convogliare e smaltire le acque meteoriche e le acque di rifiuto delle attività civili e industriali (acque nere) nonché di drenare e di allontanare l'eccesso di acqua da un terreno per consentirne o migliorarne l'utilizzazione.

In particolare si parla di bonifica idraulica se il problema interessa un territorio di dimensioni estese. Nella realtà per bonifica idraulica di un territorio con falda freatica affiorante (paludoso) o troppo vicina al piano di campagna (infrigidito) si intendono "tutte le attività connesse alla realizzazione delle opere destinate ad assicurare in ogni tempo lo scolo delle acque in eccesso, al fine di provvedere al risanamento del territorio e a creare le condizioni più adatte alla sua utilizzazione per le molteplici attività umane".

Si parla di drenaggio agricolo quando si realizzano interventi locali di drenaggio (effettuato su terreni adatti alla coltivazione o su terreni sui quali si prevede la realizzazione di insediamenti abitativi o produttivi o di semplici infrastrutture quali strade, ferrovie, etc.) e quando si realizzano un insieme di canali e di reti scolanti che, associato alla rete naturale esistente, permetta l'evacuazione dell'acqua in eccesso.

03.02.01 Pozzetti sifonati grigliati

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO	
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	ELABORATI GENERALI
	Fascicolo dell'opera	PE SIC 00 FO 001 pag. 51/62

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

03.03 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra.

03.03.01 Conduttori di protezione

I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Stazione Appaltante



Regione Piemonte
Comune di Biella

RUP:
Arch. Graziano Patergnani

R.T.P. di progettazione



3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.

Mandataria



Andrea Valente Arnaldi

Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE				ELABORATI GENERALI	
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 52/62

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.03.02 Sistema di dispersione

Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

03.03.03 Sistema di equipotenzializzazione

I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.03.01

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella		
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 53/62

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate

03.03.04 Pozzetti in cls

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda
	03.03.04.01

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi Mandante
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. **54/62**

Tavole Allegate	
------------------------	--

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	03.03.04.02

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie

Tavole Allegate	
------------------------	--

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE		
Stazione Appaltante	R.T.P.di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>	 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p>	 <p>AA Andrea Valente Arnaldi</p>
	Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 55/62

6.4. Schede II-3. – Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001					
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>		 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>	
		 <p>Andrea Valente Arnaldi Mandante</p>	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 56/62




INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

6.5. Premessa

Nel presente capitolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza per ogni intervento successivo dell'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

Tali documenti riguardano:

- ❖ L'opera nel proprio contesto, schede tipo III-1;
- ❖ La struttura architettonica e statica, schede tipo III-2;
- ❖ Gli impianti installati, schede tipo III-3.

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante




PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001 pag. 57/62

6.6. Schede III-1. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto²

L'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO				Tipo III-1	
				Codice scheda	III-1
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
<ul style="list-style-type: none">– ELABORATI DESCRITTIVI– STUDI SPECIALISTICI– STATO DI FATTO	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Lungotevere V. Gassman n° 22 – 00146 ROMA Tel. +39 06 55301518 Fax. +39 06 55301522 Email: info@3tiprogetti.it	Settembre 2018	Presso la sede della comittenza		
Firma del soggetto responsabile della compilazione <i>Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione</i>					

Tabella – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto




² L'elenco deve essere aggiornato in caso di varianti

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani		 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Mandataria	
		 AA Andrea Valente Arnaldi Mandante	

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 58/62

6.7. Schede III-2. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

LA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA					Tipo III-2	
					Codice scheda	III-2
Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note		
– ELABORATI ARCHITETTONICI – ELABORATI STRUTTURALI	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A. Lungotevere V. Gassman n° 22 – 00146 ROMA Tel. +39 06 55301518 Fax. +39 06 55301522 Email: info@3tiprogetti.it	Settembre 2018	Presso la sede della comittenza			
– GEOLOGIA	Geol. Andrea Valente Arnaldi Via Denina n.3 (Giardini Reali) 10124 Torino	Settembre 2018	Presso la sede della comittenza			


COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE					
Stazione Appaltante			R.T.P. di progettazione		
 Regione Piemonte Comune di Biella RUP: Arch. Graziano Patergnani			 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.		
			 AA Andrea Valente Arnaldi		
			Mandataria		
			Mandante		

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 59/62

- PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.			
	Lungotevere V. Gassman n° 22 – 00146 ROMA Tel. +39 06 55301518 Fax. +39 06 55301522 Email: info@3tiprogetti.it	Settembre 2018	Presso la sede della comittenza	
<p>Firma del soggetto responsabile della compilazione <i>Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione</i></p>				

Tabella – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera




COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P.di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera			PE	SIC	00 FO 001 pag. 60/62

6.8. Schede III.3. – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti installati

IMPIANTI				Tipo III-3	
				Codice scheda	III-3
Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note	
<div>– IMPIANTI MECCANICI</div> <div>– IMPIANTI ELETTRICI</div> <div>– ELABORATI PREVENZIONE INCENDI</div>	<div>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</div> <div>Lungotevere V. Gassman n° 22 – 00146 ROMA Tel. +39 06 55301518 Fax. +39 06 55301522 Email: info@3tiprogetti.it</div>	<div>Settembre 2018</div>	<div>Presso la sede della comittenza</div>		
<div>Firma del soggetto responsabile della compilazione</div> <div><i>Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione</i></div>					

Tabella – Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti installati

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 61/62

6.9. Allegato 1 – Elenco Elaborati

PROGETTO ESECUTIVO	
01 - PARTE GENERALE	
01.01 - ELABORATI GENERALI	
Elenco elaborati	PE.GEN.00.EE.001
Relazione generale	PE.GEN.00.RT.001
Schema di contratto	PE.GEN.00.SC.001
Capitolato speciale d'appalto - Parte generale	PE.GEN.00.CS.001
Capitolato speciale d'appalto - Parte tecnica	PE.GEN.00.CS.002
Cronoprogramma	PE.GEN.00.CR.001
Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti	PE.GEN.00.PM.001
01.02 - ELABORATI ECONOMICI	
Computo metrico estimativo delle opere	PE.GEN.EC.CM.001
Elenco prezzi unitari	PE.GEN.EC.EP.001
Analisi nuovi prezzi	PE.GEN.EC.AP.001
Quadro economico	PE.GEN.EC.QE.001
Quadro di incidenza della manodopera	PE.GEN.EC.QI.001
01.03 - RELAZIONI SPECIALISTICHE	
Relazione geologica e idrogeologica	PE.GEN.RS.RT.001
Allegato: report indagini idro-geologiche, geognostiche, geotecniche e sismiche	PE.GEN.RS.AL.001
Planimetria con la localizzazione delle indagini	PE.GEN.RS.PL.001
Relazione geotecnica	PE.GEN.RS.RT.002
Relazione sismica	PE.GEN.RS.RT.003
Relazione sulla gestione materie	PE.GEN.RS.RT.004
01.04 - ELABORATI DI RILIEVO E DI CONSISTENZA DELLO STATO DI FATTO	
Report fotografico	PE.GEN.SF.RF.001
Rilievo planoaltimetrico	PE.GEN.SF.PL.001
Planimetria di inquadramento delle interferenze	PE.GEN.SF.PL.002
01.05 - ELABORATI DI INQUADRAMENTO	
Stralcio dello strumento urbanistico e catastale	PE.GEN.IQ.PL.001
Planimetria d'insieme con inserimento dell'area d'intervento	PE.GEN.IQ.PL.002
02 - PROGETTO ARCHITETTONICO	
02.01 - ELABORATI GENERALI	
Relazione tecnica specialistica delle opere architettoniche	PE.ARC.00.RT.001
02.02 - ELABORATI DI PROGETTO	
Planimetria generale e profili significativi dell'intervento	PE.ARC.PR.PL.001
Pianta del campo con tracciature del terreno di gioco	PE.ARC.PR.PI.001
Schema delle pendenze	PE.ARC.PR.PI.002
Prospetti, sezioni e dettagli dell'intervento - Tav.1	PE.ARC.PR.DT.001
Prospetti, sezioni e dettagli dell'intervento - Tav.2	PE.ARC.PR.DT.002
Pianta, prospetti e dettagli torre palo	PE.ARC.PR.DT.003
03 - PROGETTO IMPIANTI	
03.01 - ELABORATI GENERALI	
Relazione tecnica delle opere impiantistiche	PE.IMP.00.RT.001

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	
Stazione Appaltante	R.T.P. di progettazione
 <p>Regione Piemonte Comune di Biella</p> <p>RUP: Arch. Graziano Patergnani</p>	 <p>3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.</p> <p>Mandataria</p>
	 <p>Andrea Valente Arnaldi Mandante</p>

PE	PROGETTO ESECUTIVO					
	COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			ELABORATI GENERALI		
	Fascicolo dell'opera	PE	SIC	00	FO	001

pag. 62/62

Allegato di calcolo delle opere impiantistiche	PE.IMP.00.AL.001
03.02 - IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	
Impianto di illuminazione ed FM - Planimetria generale	PE.IMP.IE.PL.001
Impianto di illuminazione ed FM - Dettagli	PE.IMP.IE.PL.002
03.03 - IMPIANTI MECCANICI	
Impianto idraulico - Irrigazione e smaltimento acque - Planimetria generale e dettagli	PE.IMP.IM.PL.001
04 - PROGETTO STRUTTURALE	
04.01 - ELABORATI GENERALI	
Relazione di calcolo delle opere strutturali	PE.STR.00.RC.001
Allegato di calcolo delle opere strutturali	PE.STR.00.AL.001
04.02 - ELABORATI DI PROGETTO	
Piante, Sezioni e dettagli	PE.STR.PR.CA.001
Fondazioni plinto torre faro	PE.STR.PR.CA.002
05 - COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	
05.01 - ELABORATI GENERALI	
Piano di sicurezza e di coordinamento	PE.SIC.00.RT.001
Computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza	PE.SIC.00.CM.001
Fascicolo dell'opera	PE.SIC.00.FO.001
Layout di cantiere	PE.SIC.00.PL.001
Programma lavori	PE.SIC.00.PR.001

COMPLESSO SPORTIVO DI CHIAVAZZA - VIALE VENEZIA - RISTRUTTURAZIONE E POTENZIAMENTO: LOTTO B - CAMPO GIOCO E IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE			
Stazione Appaltante		R.T.P. di progettazione	
	Regione Piemonte Comune di Biella	 3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	 AA Andrea Valente Arnaldi
	RUP: Arch. Graziano Patergnani		
		Mandataria	Mandante