




PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA



PROGETTO DEFINITIVO

REALIZZAZIONE DI UN HUB DI RICERCA, SVILUPPO, PRODUZIONE, STOCCAGGIO, RICONVERSIONE E DISTRIBUZIONE DELL'IDROGENO, ALIMENTATO DA UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 8,982 MWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN SITO NEL COMUNE DI SAN GIOVANNI IN PERSICETO (BO), LOCALITÀ SAN MATTEO DELLA DECIMA.

Committente:  Tozzi Green S.p.A. Via Brigata Ebraica, 50 48123 Mezzano (RA) P.IVA 02132890399 R.E.A. n. RA-174504 Tel. (+39) 0544 525311 pec: tozzi.re@legalmail.it mail: info@tozzigreen.com web: www.tozzigreen.com		Progettista:  ambiente s.p.a. Via Frassina, 21, 54033 Carrara (MS) Coordinamento di progetto:  ambiente s.p.a. Via Frassina, 21, 54033 Carrara (MS)			
0	29/09/2021	Ing. M. Altemura	Ing. F. Seni	Ing. M. Altemura	Prima emissione
REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE
Codice elaborato: P.8.0		Titolo elaborato: Prime indicazioni per la stesura del piano di sicurezza			

INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	4
2.1. Prima parte del PSC	4
2.2. Seconda parte del PSC	5
2.3. Emergenza COVID 19.....	6
3. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA	7
4. CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL PSC GIA' INDIVIDUATE	8
5. INPUT PRELIMINARI SULLE ATTIVITA' PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	11
5.1. ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE	11
5.2. PREPARAZIONE AREE DI INTERVENTO	11
6. COSTI DELLA SICUREZZA	12

1. INTRODUZIONE

Il presente documento definisce le linee guida per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto di "Realizzazione di un hub di ricerca, sviluppo, produzione, stoccaggio, riconversione e distribuzione dell'idrogeno, alimentato da un impianto fotovoltaico da 8,982 MWp e relative opere di connessione alla RTN" della ditta TOZZI GREEN SPA, che prevede la realizzazione di un HUB che sia insieme punto di sviluppo, ottimizzazione e scale-up per Società che producono elettrolizzatori, celle a combustibile, impianti di stoccaggio e distribuzione di idrogeno. L'HUB, che dovrà funzionare in una modalità mista tra incubatore, fornitore di servizi e coworking, potrà essere punto di scambio e testing per idee nuove di start up ed università. Porterà aziende mature già affermate nel mercato a contatto con aziende che faranno il salto nell'arco di poco tempo, con start up, ricercatori e gruppi di interesse. Il progetto prevede pertanto la costruzione di un'area dotata sia delle caratteristiche di alimentazione green, che saranno garantite dal limitrofo impianto fotovoltaico della potenza di 8,982 MWp, sia delle caratteristiche necessarie per il testing e lo scale-up di tutte le tecnologie di produzione, stoccaggio, distribuzione e ri-trasformazione di idrogeno attualmente emergenti.

.

In particolare, di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori e del fascicolo dell'opera.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento che dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

2. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL PSC

Le opere previste a progetto consistono in:

- Delimitazione delle Aree di Cantiere e delle Aree destinate alla costruzione dell'impianto fotovoltaico, dell'Hub di ricerca e dell'impianto di produzione e distribuzione idrogeno;
- Preparazione delle aree destinate alla costruzione mediante pulizia e livellamento delle aree oggi destinate ad uso agricolo;
- Costruzione e messa in esercizio degli impianti;

Nel corso della fase di progettazione esecutiva, le indicazioni e le disposizioni ivi raccolte dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (Art. 91 comma 1 lettera "a" e "b" del D.Lgs 81/2008).

Il PSC sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti, fra le altre cose, anche una planimetria con l'organizzazione del cantiere. I contenuti del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza saranno riferiti all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dovrà essere suddiviso in due parti distinte:

PARTE PRIMA – Predisposizioni e principi di carattere generale ed elementi per l'applicazione e gestione del PSC;

PARTE SECONDA – Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro.

Per la sua redazione potranno essere utilizzati i modelli semplificati di cui decreto interministeriale 9 settembre 2014

2.1. Prima parte del PSC

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al cantiere specifico. Con esse si definiscono i limiti entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare, e quindi non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del cantiere;

- evitare il più possibile prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose. È accertato infatti che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del Cantiere, potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle. Inoltre, imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

In linea generale la prima parte dovrà essere sviluppata almeno secondo i seguenti punti:

- Anagrafica del cantiere riportante i dati anagrafici e di contatto di tutte le persone incaricate per il cantiere
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati
- Descrizione dell'area di cantiere e dei rischi derivanti dalla sua disposizione sul territorio
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali
- Elenco delle ditte presenti sul cantiere (affidatarie, esecutrici dirette ed in subappalto, lavoratori autonomi) con indicazioni dei referenti per la sicurezza
- Organigramma del cantiere
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza
- Elenco delle documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa)
- Organizzazione logistica del Cantiere
- Organizzazione del sistema di Pronto Soccorso e di Sorveglianza Sanitaria
- Norme di Emergenza e di Evacuazione
- Metodi di coordinamento delle ditte presenti in cantiere

2.2. Seconda parte del PSC

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa. Al cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In linea generale la seconda parte dovrà essere sviluppata almeno secondo i seguenti punti:

- Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma lavori

- Schede di sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate, con riferimenti a: scelte progettuali ed organizzative, procedure da adottare, misure preventive e protettive, misure di coordinamento ecc.
- Planimetria di cantiere con indicazione dell'area di cantiere e di tutte le funzioni
- Distinzione delle lavorazioni per aree
- Cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori
- Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera
- Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)

2.3. Emergenza COVID 19

Nelle previsioni del momento della redazione di questo documento il cantiere andrà ad iniziare quando ancora potranno essere in vigore alcune misure per il contenimento del contagio da COVID 19. Il PSC del cantiere dovrà contenere un apposito spazio dedicato a questo rischio con le indicazioni delle procedure e degli apprestamenti necessari per legge e quelli ritenuti utili dal Coordinatore per ridurre tale rischio.

3. INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, il Coordinatore per la Progettazione deve redigere un Fascicolo dell'Opera che dovrà essere tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere quanto previsto dall'allegato XVI del D. Lgs 81/08 e successivi aggiornamenti e comunque in via non esaustiva:

- un programma degli interventi d'ispezione
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- le indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, etc.)
- le indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale
- elenco degli elaborati di progetto e luogo di loro conservazione

Per la sua redazione potranno essere utilizzati i modelli semplificati di cui decreto interministeriale 9 settembre 2014.

4. CARATTERISTICHE PER LA STESURA DEL PSC GIA' INDIVIDUATE

Al momento della stesura del presente documento i dati inerenti il cantiere e utili per la redazione del PSC sono i seguenti:

Proprietà: Tozzi Green S.p.A., Via Brigata Ebraica, 50

Tipologia dell'opera: L'opera consiste nella realizzazione di

- un nuovo fabbricato di dimensioni in pianta di circa 57 m per 12 m, ad un solo piano fuori terra e con copertura piana alla quota di circa 4 m. La tipologia strutturale è in acciaio rinforzata da controventi concentrici in entrambi le direzioni. I telai hanno un'altezza di 3.5m e la lunghezza della campata maggiore è di 8 m. La fondazione è costituita da una platea di conglomerato cementizio armato, con una sezione di 40 cm.
- un impianto fotovoltaico di potenza elettrica pari a 8,982 MWp, quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 2 sottocampi di potenza di 3,006 MWp e 5,976 MWp. L'impianto fotovoltaico sarà costituito da n. 14.970 moduli monocristallini di potenza unitaria pari a 600 Wp. L'energia prodotta dell'impianto fotovoltaico in corrente continua verrà convogliata e trasformata tramite n.33 inverter di campo. Gli inverter verranno poi convogliati su n.2 cabine di trasformazione (sottocampi) per l'innalzamento della tensione da 800 V alla tensione di rete pari a 15 kV
- impianto per la produzione e distribuzione di idrogeno per autotrazione; l'impianto di produzione sarà costituito da un elettrolizzatore di tipo PEM, con capacità di produzione di circa 150kg/g di idrogeno gassoso, un impianto di compressione, un buffer di stoccaggio; il distributore sarà costituito essenzialmente da colonnina di erogazione con tettoia.

Saranno inoltre realizzate le opere di connessione che comportano le seguenti:

- Realizzazione stallo MT nei locali della CP "San Giovanni in Persiceto". Tale opera consiste nell'installazione di una nuova cella del quadro MT esistente.
- Posa di un cavidotto MT dalla cabina di ricezione fino alla Cp di San Giovanni in Persiceto;
- Posa di un cavidotto fino alla cabina MT esistente di via delle Viole di San Matteo della Decima;
- Realizzazione di una cabina di sezionamento nel tratto di cavidotto fino alla CP di San Giovanni in Persiceto;
- Realizzazione della cabina di ricezione

In particolare, il cavidotto interrato in MT a 15 kV avrà una lunghezza pari a circa 9000 metri (collegamento alla CP) e 850m (collegamento alla cabina di via delle Viole).

Posizione del cantiere: Il cantiere si trova in provincia di Bologna, nel comune di San Giovanni in Persiceto, nella frazione di San Matteo della Decima. Si affaccia sulla strada provinciale SP255, circa al km 32.

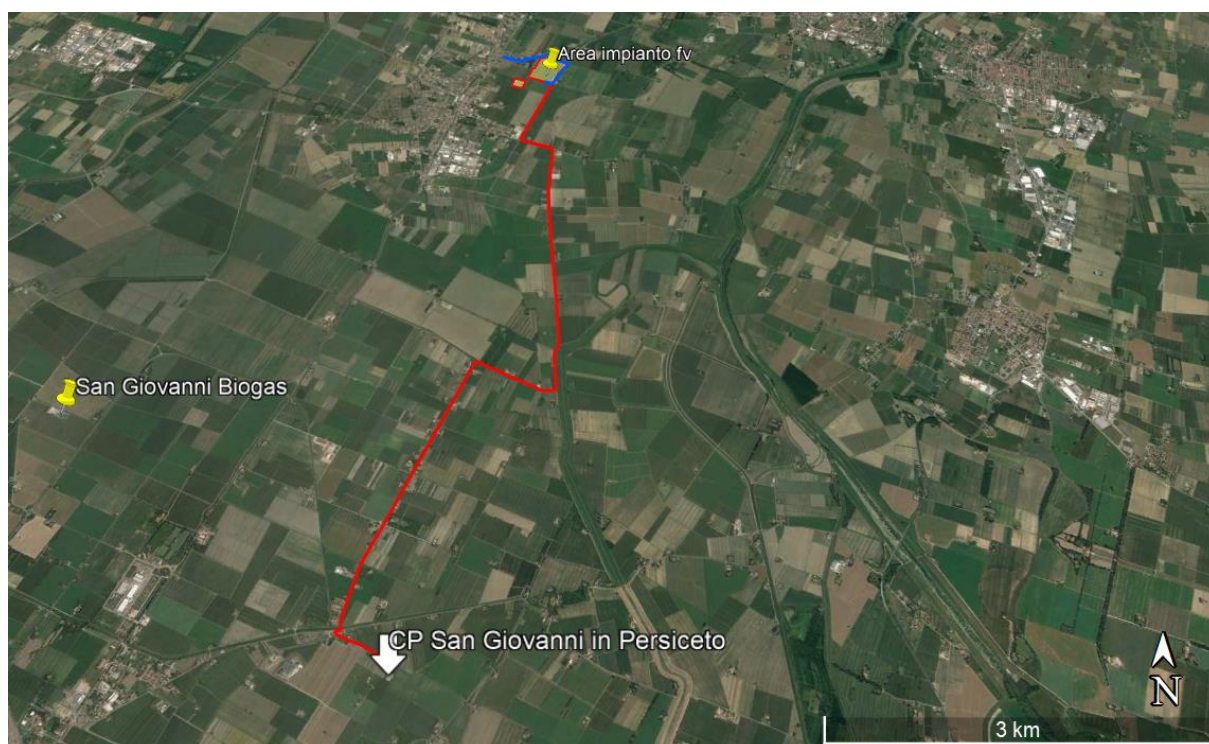


Figura 1. Ubicazione dell'area di impianto e delle opere di connessione

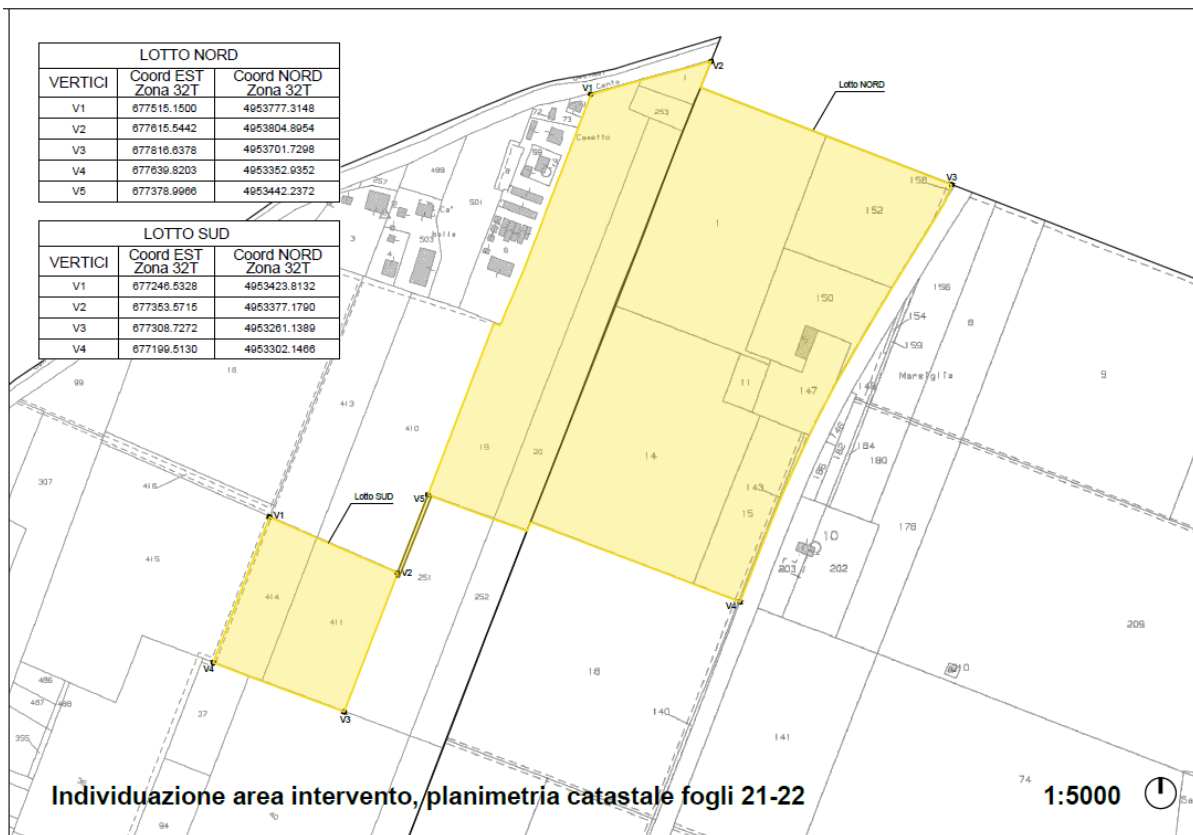


Figura 2. Individuazione area di intervento

Accesso al cantiere: l'accesso all'area recintata del cantiere avverrà da SP255; dovrà essere valutata correttamente la gestione degli accessi e uscite dei mezzi di cantiere, e la loro interferenza con la viabilità su SP. Le attività relative alle opere di connessione dovranno essere gestite come cantiere stradale itinerante.

Durata dei lavori: è prevista una durata del cantiere di circa 1 anno.

Ditte: è prevista la presenza di più ditte, in una prima fase solo ditte edili e di montaggio della struttura in carpenteria metallica, in una seconda fase, con l'inizio dei montaggi meccanici, rimarrà la ditta edile per completamenti vari ed interverranno ditte meccaniche, elettriche, di piping e di automazione. È prevista la presenza di più operatori, se necessario su più turni lavorativi.

5. INPUT PRELIMINARI SULLE ATTIVITA' PER LA REDAZIONE DEL PSC

Le lavorazioni saranno sviluppate secondo FASI lavorative. Tali opere saranno accompagnate da una serie di opere minori necessarie a garantire la sicurezza dell'impianto (recinzioni, sistemi di controllo e vigilanza) e a garantire la mitigazione dell'impatto ambientale dell'impianto sull'ambiente circostante (messa a dimora di nuove essenze arboree).

5.1. ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

In questa fase, le attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere si prevedono essere le seguenti

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione dell'area destinata ai baraccamenti ed al deposito dei materiali in pannelli metallici tipo orsogrill fissati a paletti di sostegno vincolati a blocchetti di cls appoggiati a terra;
- Realizzazione delle aree per baracche di cantiere;
- Individuazione delle aree per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi.
- Realizzazione della viabilità di cantiere.

L'intera area interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da un'adeguata recinzione segnaletica verticale ed i varchi di accesso, dovranno essere dotati di sbarre orizzontali. Le sezioni interne alle aree di cantiere adibite a specifiche lavorazioni dovranno essere opportunamente delimitate da barriere mobili/transenne e/o nastro segnaletico, nonché segnalate da apposita cartellonistica indicante obblighi e divieti.

5.2. PREPARAZIONE AREE DI INTERVENTO

In questa fase sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione delle opere prevedendo l'eventuale livellamento e preparazione dei piani campagna per la successiva installazione dei pannelli fotovoltaici e la realizzazione delle platee.

Preliminarmente alla realizzazione di tali interventi sarà di fondamentale importanza procedere con almeno le seguenti attività:

- Bonifica bellica del sito;
- Verifica eventuali sottoservizi esistenti
- Apprestamento di tutte le utilities necessarie allo svolgimento dell'attività.

6. COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza andranno valutati a misura considerando i seguenti aspetti.

- a) Apprestamenti previsti nel PSC DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera a)
Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza del Lavoratore in Cantiere.
Nell'Allegato XV.1, comma 1, del DLgs 81/08 e s.m. e i. sono descritti i principali apprestamenti; ma rientrano nella "stima dei costi della sicurezza" solo quelli previsti dal Coordinatore per la progettazione e chiaramente inseriti nel PSC
- b) Misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC (per lavorazioni interferenti) DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera b)
I DPI vanno computati come costi della sicurezza solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti.
- c) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, ecc. DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera c)
Gli impianti sono esclusivamente quelli temporanei necessari alla protezione del Cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.
- d) Mezzi e servizi di protezione collettiva DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera d)
E' opportuno precisare che normalmente le attrezzature per il primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di stretta competenza delle singole Imprese, mentre debbono essere considerati "Mezzi e servizi di protezione collettiva" quelli previsti nell'Allegato XV.1 del DLgs 81/08.
- e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza DLgs 81/08 e s.m. e i., All. XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera e)
Le procedure suddette, per essere considerate costo della sicurezza, non debbono essere riconducibili a modalità standard di esecuzione ed essere previste nel PSC per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze (non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa).
- f) Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti. DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera f)
Lo sfasamento temporale delle lavorazioni, formalizzato nel Cronoprogramma e da specifiche prescrizioni del PSC non debbono essere considerate costo della sicurezza in quanto le Imprese possono valutarlo preventivamente, prima della formulazione delle offerte.
- g) Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione. DLgs 81/08 e s.m. e i., Allegato XV, art. 4, punto 4.1.1, lettera g)
– (ex DPR 222/03 - art. 7, comma 1, lettera g)

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede siano di uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione di uso comune. Pertanto, in questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l'uso comune.

Saranno inoltre da considerare gli oneri per la sicurezza legati all'applicazione dei protocolli anticontagio da COVID 19