



REGIONE BASILICATA



PROVINCIA DI MATERA



COMUNE DI COLOBRARO

Committente

COMUNE DI COLOBRARO

Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)



PROGETTO DEFINITIVO

REDAZIONE



UTRES AMBIENTE s.r.l.
via Guglielmo Calderini, 68
00196 ROMA (RM)

PROGETTISTA RESPONSABILE

ing. GIOVANNI BATTISTINI
(Direttore Tecnico UTRES AMBIENTE s.r.l.)



Ing. Stefano Mattozzi
Via Mauriac, 16 – 00143
Roma



PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

CODICE ELABORATO: UT621-DF-RLP_01

REV	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	DATA
A	Emesso per approvazione	S.M.	G.F.B.	G.B.	Marzo 2022
B					

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

INDICE

1	PREMESSA	3
2	RICHIAMI ALLA NORMATIVA E ALLE DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DI QUANTO PREVISTO DALL'Art. 100 DEL D. Lgs. n. 81/2008 E S.M.I.	4
3	DATI GENERALI DEL CANTIERE	5
3.1	Individuazione e descrizione dell'opera.....	5
3.2	Caratteristiche generali dell'area.....	5
4	PRIME INDICAZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	6
4.1	Recinzione e illuminazione di cantiere	6
4.2	Segnaletica di cantiere	6
4.3	Aree di deposito e stoccaggio materiali	6
4.4	Servizi logistici	6
4.5	Impianto di alimentazione energetica del cantiere e impianto di messa a terra	7
4.6	Misure antincendio di cantiere	7
4.7	Formazione ed informazione dei lavoratori.....	8
4.8	Prima assistenza infortuni	8
4.9	Elenco macchinari e scheda della singola apparecchiatura.....	8
4.10	Dispositivi di protezione individuale.....	8
4.11	Documenti da tenere in cantiere.....	9
4.12	Emissioni da cantiere	9
4.13	Impianto di videosorveglianza e guardiania.....	9
4.14	Accesso in cantiere.....	9
4.15	Interferenze in cantiere	10
5	GESTIONE DELLE ATTIVITA' PRINCIPALI DI CANTIERE.....	11
5.1	Fase di insediamento e smobilitazione del cantiere	11
5.2	Sezionamento degli impianti	11
6	MISURE PROTETTIVE INTEGRATIVE IN RELAZIONE AI RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI PREVISTE	12
6.1	Abbattimento delle polveri.....	12
6.2	Contenimento delle emissioni di rumore	12
6.3	Contenimento delle vibrazioni.....	12
7	ANALISI DEI PERCORSI	13
7.1	Percorsi di accesso e percorsi di servizio per le maestranze esecutrici dell'opera e per gli automezzi.....	13
7.2	Gestione delle interferenze tra mezzi d'opera in entrata e in uscita dal cantiere	13
7.3	Aspetti legati alla prevenzione incendi	13
8	OPERE DA ESEGUIRE	14
8.1	Recinzione	15
8.2	Cabina di ricevimento ENEL.....	15
8.3	Strade e piazzali.....	15
9	VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALLA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE	16
10	CRITERIO E STIMA DE COSTI DI PREVENZIONE E TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI.....	17
10.1	Stima oneri per la sicurezza	17
11	REQUISITO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA FORNITI DALLE IMPRESE	18
11.1	Criteri generali da adottare nella redazione dei POS.	18

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

1 PREMESSA

La presente relazione fornisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.), ai sensi del Decreto Legislativo n. 81 del 2008, relativamente alla realizzazione di un impianto di produzione di biometano da matrici organiche da raccolta differenziata, localizzato nel Comune di Colobrarò (MT), allo scopo di garantire i migliori livelli di prevenzione, sicurezza ed igiene per tutti i lavoratori impegnati nei lavori.

La redazione del P.S.C., di cui il presente documento è una linea guida, contiene l'individuazione e la valutazione dei rischi, nonché le conseguenti misure e prescrizioni atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nel cantiere. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di diverse imprese ovvero dei lavoratori autonomi, ed è redatto anche al fine di provvedere, quando necessario, all'utilizzazione di impianti comuni, quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

2 RICHIAMI ALLA NORMATIVA E ALLE DISPOSIZIONI PER L'ATTUAZIONE DI QUANTO PREVISTO DALL'ART. 100 DEL D. LGS. N. 81/2008 E S.M.I.

La normativa nazionale che attualmente disciplina la tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro stabilisce che il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designi un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art 92 del D. Lgs. 81/08.

La pianificazione dei lavori dovrà essere riportata all'interno di un cronoprogramma lavori da allegarsi al Piano di sicurezza e coordinamento (P.S.C.) e dovrà essere determinata dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), prevedendo che l'esecuzione delle lavorazioni avvenga in condizioni di sicurezza e cercando di ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

In particolare, a fronte della tipologia del cantiere interessato e del rispettivo sviluppo delle fasi lavorative individuato, il P.S.C. deve contenere:

- Modalità da seguire per la recinzione/segregazioni di cantiere, la gestione degli accessi, la segnaletica e i sistemi di segnalazione in generale;
- Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- Viabilità principale e percorsi di cantiere, nonché i percorsi per utenti e i visitatori;
- Ubicazione e disponibilità dei servizi igienico – assistenziali;
- Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto, considerando anche i rischi legati all'utilizzo di trabattelli e ponteggi per lavorazioni svolte all'interno;
- Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- Misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori al chiuso;
- Misure di protezione generali da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs. 81/08, relativo alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza;
- Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1, lettera c) del D. Lgs. 81/08, relativo alla organizzazione tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività, nonché della loro reciproca informazione;
- Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano.
L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel P.S.C. e deve predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) che deve avere le caratteristiche di un piano complementare e di dettaglio del P.S.C.
Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice metterà a disposizione copia del P.S.C. al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.
L'impresa aggiudicataria, prima dell'inizio dei lavori, dovrà trasmettere il P.S.C. alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.
Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute - prima dell'inizio dei rispettivi lavori - alla redazione di un proprio P.O.S.
L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione al P.S.C. ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere. Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutarle. È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione e controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano informati e formati sui temi della sicurezza del lavoro.
L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione, e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.
È obbligo dell'appaltatore verificare che le imprese subappaltatrici abbiano realizzato un idoneo programma di informazione e formazione ai dipendenti come previsto dagli artt. 36 e 37 del D. Lgs. 81/08. Il P.S.C. dovrà comunque indicare i vari soggetti coinvolti nello svolgimento dell'appalto, specificando anagrafica, indirizzo, numero di telefono, ecc.:
- Committente;

	UTRES Ambiente s.r.l.	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA	Pag. 4 di 18
---	-----------------------	-----------------------------------	-----------------

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

- Responsabile Unico del Procedimento;
- Progettista;
- C.S.P.;
- C.S.E.;
- Direttore dei Lavori;
- Direttore Tecnico di Cantiere;
- Assistente/i di Cantiere (con relative qualifiche);
- Capo Cantiere (con relative qualifiche);
- Impresa/e coinvolte.

3 DATI GENERALI DEL CANTIERE

3.1 INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Per la descrizione delle opere in oggetto, la definizione degli importi lavori e oneri della sicurezza, nonché per la prima ipotesi di cronoprogramma dell'intervento, si faccia riferimento agli elaborati di progetto.

3.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA

Il P.S.C. e gli elaborati grafici a esso allegati (layout di cantiere in funzione delle varie fasi di sviluppo dello stesso) dovranno definire esattamente i confini dell'area di cantiere.

In particolare dovranno essere identificati e evidenziati nel dettaglio i seguenti aspetti:

- Interferenze generali di percorsi e flussi di persone e mezzi;
- Morfologia dell'area;
- Viabilità generale e specifica di dettaglio, quali analisi dei percorsi maestranze, mezzi, utenti, visitatori, operatori, emergenza, etc.;
- Interferenze con altri cantieri, attività di manutenzione, servizi, impianti, etc.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

4 PRIME INDICAZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 RECINZIONE E ILLUMINAZIONE DI CANTIERE

L'area di cantiere sarà opportunamente perimetrata con una recinzione adeguata. L'Appaltatore dovrà provvedere a mantenere la recinzione efficiente ed integra per tutta la durata dei lavori.

4.2 SEGNALETICA DI CANTIERE

L'Appaltatore fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- Avvertire le persone esposte di un rischio o di un pericolo;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione in modo rapido e facilmente comprensibile su oggetti e situazioni che possano essere fonte di pericolo. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche ma le richiama solamente. Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'Allegato XXIV del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., al quale sarà fatto riferimento nella redazione del Piano di sicurezza e coordinamento.

4.3 AREE DI DEPOSITO E STOCCAGGIO MATERIALI

Il deposito e lo stoccaggio dei materiali avverranno nelle zone dedicate, evidenziate negli elaborati grafici da allegarsi al Piano di sicurezza e coordinamento. Tali aree saranno segnalate adeguatamente e segregate con opportuna recinzione. Se zone di lavoro operative e funzionanti dovessero essere ingombrate con mezzi o materiali, seppur parzialmente, per l'esecuzione dei lavori, sarà necessario prevedere opportune delimitazioni delle medesime zone, evidenziandole mediante apposite segnalazioni sia per il giorno che per la notte.

4.4 SERVIZI LOGISTICI

I servizi logistici saranno commisurati all'entità dell'intervento e, quindi, della forza lavoro in esso impegnata. Allo scopo, saranno installate baracche di ricovero e riposo. In esse sarà inoltre presente la dotazione minima prevista dalla norma, ossia:

- N. 1 wc ogni 10 lavoratori, come da Allegato XIII al D. Lgs. 81/2008;
- N. 1 lavabo ogni 5 lavoratori, come da Allegato XIII al D. Lgs. 81/2008;
- N. 1 doccia ogni 10 lavoratori, come da Allegato XIII al D. Lgs. 81/2008;
- Tavoli e panche in relazione al numero dei lavoratori;
- Armadietti personali a doppio comparto;
- Estintori in numero e caratteristiche adeguate alle dimensioni e alla dislocazione del cantiere;
- Cassette di medicazione in numero e caratteristiche adeguate alle dimensioni del cantiere;
- Baracche con funzione di refettorio e/o consumazione pasti;
- Baracche per le riunioni e l'appoggio del personale, della Direzione Lavori, uffici, ecc.

	UTRES Ambiente s.r.l.	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA	Pag. 6 di 18
---	-----------------------	-----------------------------------	-----------------

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

4.5 IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE ENERGETICA DEL CANTIERE E IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Il Piano di sicurezza e coordinamento svilupperà una sezione dettagliata dedicata al presente argomento, i cui contenuti minimi saranno:

- Progetto dell'impianto elettrico di cantiere, corredato da:
- Dimensionamento della rete di distribuzione in funzione delle apparecchiature utilizzate e dei relativi carichi;
- Schema del quadro generale di cantiere e indicazione delle linee distinte per forza motrice e illuminazione;
- Modalità di realizzazione della cassetta ove saranno alloggiati i contatori e di collegamento al quadro generale del cantiere;
- Protezioni in atto;
- Indicazione delle tipologie di prese e apparecchiature utilizzate e della protezione (grado IP) delle stesse;
- Progetto dell'impianto di messa a terra (rete, dispersori, sezioni corde, etc.);
- Indicazione di tutte le apparecchiature e masse estranee collegate all'impianto;
- Dettagli costruttivi;
- Modalità di controllo dell'efficienza degli impianti elettrici e di messa a terra e di tutti i dispositivi e apparecchiature in campo;
- Luoghi di conservazione delle certificazioni di conformità di impianti e macchine e della copia dell'avvenuta trasmissione delle certificazioni agli enti di controllo competenti (ISPESL e ASL).

4.6 MISURE ANTINCENDIO DI CANTIERE

Il Piano di sicurezza e coordinamento definirà l'ubicazione, le caratteristiche e le modalità d'uso dei mezzi antincendio previsti per il cantiere. In particolare:

- L'ubicazione di uffici, spogliatoi, zone di stoccaggio e deposito materiali infiammabili, ecc.;
- Le caratteristiche tecniche in base allo specifico campo d'impiego;
- La procedura da attuare in caso d'incendio, con particolare attenzione all'attivazione del sistema d'allarme e all'evacuazione del personale.

Prevedendo l'utilizzo di estintori, l'Appaltatore identificherà tra i propri dipendenti addetti al servizio antincendio, che, formati sul corretto utilizzo degli estintori, ne facciano in caso di necessità.

Oltre alle modalità di controllo e manutenzione del sistema antincendio di cantiere, il Piano di sicurezza e coordinamento dovrà specificare quale sistema d'allarme in grado di avvisare tutti i lavoratori sia previsto e come sarà mantenuto operativo.

Il P.S.C. dovrà specificare inoltre altre ulteriori misure di prevenzione relative a:

- Utilizzo di gas compressi;
- Lavori di taglio e saldatura;
- Interventi con fiamme libere;
- Modalità di stoccaggio delle bombole;
- Dati di targa e dati caratteristici (libretti e manuali di uso e manutenzione) di impianti e apparecchi in pressione;
- Modalità di isolamento delle tubazioni o recipienti e di asporto di sostanze pericolose e residui;
- Indicazione degli accessi emergenza, ecc.

	UTRES Ambiente s.r.l.	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA	Pag. 7 di 18
---	-----------------------	-----------------------------------	-----------------

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

- L'elenco è da intendersi a titolo esemplificativo e non esaustivo.

4.7 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Si premette che ciascun datore di lavoro deve ottemperare ai propri obblighi di formazione del personale dipendente ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ogni categoria e tipologia di lavorazione; inoltre, tutti i lavoratori che non sono mai stati iscritti alla Cassa Edile, dovranno sottoporsi alla formazione obbligatoria denominata "16 ore prima" dal CCNL ed erogata dalle Scuole Edili. Il Piano di sicurezza e coordinamento indicherà a quali ulteriori disposizioni ciascun datore di lavoro dovrà sottostare durante la vita del cantiere, quali riunioni di accoglienza e formazione, riunioni di coordinamento, etc.

Il Piano di sicurezza e coordinamento ed i Piani operativi di sicurezza, prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere illustrati, per la parte di relativa competenza, a tutto il personale dipendente occupato nel cantiere, ed a loro eventuale esplicita richiesta, anche alle organizzazioni sindacali. La persona incaricata dell'illustrazione dei piani è tenuta ad accertarsi che tutto il personale abbia ben compreso la natura dei rischi presenti nella lavorazione ed il comportamento corretto da tenere nello svolgimento delle mansioni affidate. Copia del piano di sicurezza deve essere consegnata al capo cantiere ed ai preposti che sovrintendono i lavori. I piani di sicurezza devono essere esibiti ai funzionari addetti alla vigilanza.

Tutte le imprese a vario titolo presenti nel cantiere dovranno comunicare alla stazione appaltante, il giorno precedente l'inizio del lavoro, il nominativo di ogni lavoratore assunto, al quale sarà rilasciato un badge completo di foto e dati anagrafici, oltre ai dati identificativi dell'azienda di appartenenza, che garantisca un riscontro immediato sulle presenze effettive nel cantiere al momento del controllo.

Il lavoratore potrà accedere in cantiere solo dopo essersi sottoposto alla formazione di accesso. A tale proposito, le maestranze, dipendenti di imprese edili o assunte con altra forma di lavoro prevista dall'attuale legislazione, dovranno ricevere una formazione minima di "accesso" ad opera degli enti bilaterali di settore, prima di essere ammessi alla fase operativa. Al termine del modulo formativo ai lavoratori sarà rilasciato il tesserino di riconoscimento (badge).

4.8 PRIMA ASSISTENZA INFORTUNI

Il Piano di sicurezza e coordinamento dovrà indicare le modalità di gestione dell'evento infortunistico. Dovranno essere definite le modalità di comportamento e le priorità di azione della squadra di primo intervento.

Il Piano di sicurezza e coordinamento darà evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso e dei Vigili del Fuoco. Esso dovrà inoltre predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente.

Per eventuali interventi a seguito di infortunio grave, si farà capo direttamente al più vicino Pronto Soccorso. Il Piano di sicurezza e coordinamento dovrà inoltre indicare il contenuto e le modalità di corretto utilizzo della cassetta di pronto soccorso, nonché il ripristino dei consumabili.

4.9 ELENCO MACCHINARI E SCHEDA DELLA SINGOLA APPARECCHIATURA

Il Piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere completo dell'elenco dei macchinari utilizzati in cantiere. Tutti i macchinari dovranno rispettare le normative vigenti in materia e che, pertanto, le macchine presenti in cantiere acquistate dopo il 21 settembre 1996 dovranno essere provviste di marcatura CE. Dovranno inoltre essere dotate della dichiarazione di conformità firmata dal costruttore. Macchine acquistate prima del 21 settembre 1996 dovranno essere adeguate alla legislazione previgente ovvero al D.P.R. 547/55 e ad alle eventuali disposizioni successive.

Per ogni singola attrezzatura presente in cantiere l'Appaltatore o il proprietario dovrà redigere una scheda descrittiva delle caratteristiche della macchina e dei rischi associati al suo utilizzo da allegare al Piano Operativo di Sicurezza.

Il Piano di sicurezza e coordinamento ed i Piani operativi di sicurezza dovranno riportare l'elenco della documentazione relativa a ogni macchina che farà ingresso in cantiere. La documentazione dovrà essere conservata in cantiere e a disposizione per eventuali controlli.

4.10 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Le caratteristiche dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono state precisate dal Capo II del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. In base a tale normativa i D.P.I. devono rispondere a precise:

- Caratteristiche ergonomiche: i D.P.I. devono essere progettati e fabbricati in modo tale che l'utilizzatore possa svolgere normalmente le attività che lo espongono a rischio, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata;
- Caratteristiche protettive: i D.P.I. devono fornire idonea protezione per il tipo di rischio per cui sono progettati;
- Caratteristiche di innocuità: i D.P.I. non devono provocare rischio o altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costituenti i D.P.I. non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore;

	UTRES Ambiente s.r.l.	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA	Pag. 8 di 18
---	-----------------------	-----------------------------------	-----------------

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

- Caratteristiche di comfort: i D.P.I. devono poter essere indossati comodamente senza causare fastidi all'utilizzatore durante tutto il tempo di utilizzo. Devono inoltre essere adattabili e compatibili con D.P.I. necessari per la protezione di altre parti del corpo.

Il P.S.C. dovrà indicare le modalità di:

- Consegna, manutenzione e controllo dell'efficienza dei DPI;
- Informazione e formazione sull'uso corretto dei DPI;
- Sensibilizzazione alla necessità del loro uso costante.

In cantiere dovranno essere utilizzati esclusivamente dispositivi di protezione individuale marcati CE.

4.11 DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

Una sezione del P.S.C. dovrà essere dedicata alla definizione di tutti i documenti da conservare in cantiere a disposizione per la consultazione e il controllo da parte di maestranze, responsabili, manutentori, preposti al controllo e verifica periodica e puntuale. L'elenco comprende:

- Documenti di carattere generale;
- Accertamenti sanitari;
- Igiene del lavoro;
- Apparecchi di sollevamento;
- Impianto elettrico;
- Opere provvisoriale;
- Macchine di cantiere;
- Valutazione del rumore, ecc.

4.12 EMISSIONI DA CANTIERE

Per quanto attiene l'emissione di rumori, dovranno impiegarsi esclusivamente macchinari e dispositivi elettromeccanici silenziati, oltre all'eventuale impiego di idonee barriere, anche multiple, di altezza e materiali fonoassorbenti adeguati.

4.13 IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA E GUARDIANA

Per la sicurezza delle aree di lavoro e delle attrezzature, l'Appaltatore provvederà ad apporre un impianto di videosorveglianza a circuito chiuso con registrazione in continuo: ciò consentirà di garantire le necessarie misure preventive tese a salvaguardare materiali ed attrezzature, in particolare nelle ore di inattività delle lavorazioni.

L'impianto potrà essere attivo anche durante le normali ore lavorative, posizionate in modo tale da riprendere le aree di cantiere ed in particolare gli accessi, tenendo debitamente in conto di quanto disposto dalle norme in materia di privacy.

Ovviamente saranno da acquisire le dovute autorizzazioni da parte della Direzione Provinciale del Lavoro e gli accordi aziendali all'uopo necessari

4.14 ACCESSO IN CANTIERE

Premesso che l'area di cantiere sarà recintata, gli addetti ai lavori ed i visitatori vi potranno accedere solamente attraverso ingressi presidiati e provvisti di tornello. Tutto il personale operante in cantiere sarà dotato di apposito tesserino di riconoscimento e di badge con banda magnetica. Il tesserino riporterà almeno i seguenti dati:

- Nome e cognome;
- Fotografia digitale;

	UTRES Ambiente s.r.l.	PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA	Pag. 9 di 18
---	-----------------------	-----------------------------------	-----------------

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

- Impresa di appartenenza;
- Data di rilascio;
- Posizione aziendale, INPS, INAIL e Cassa Edile.

Il badge sarà di uso strettamente personale e sarà l'unico strumento che consentirà l'accesso al cantiere.

4.15 INTERFERENZE IN CANTIERE

Un cantiere può sempre generare problematiche di sicurezza per i lavoratori, gli operatori e i visitatori, le quali sono strettamente legate alle sovrapposizioni e alle interferenze, quali ad esempio la necessità di sezionare gli impianti esistenti per sostituirli e/o modificarli, la generazione di rumore, vibrazioni, polveri, interferenze elettromagnetiche, etc; la necessità di configurare percorsi diversi e segregati per le maestranze operanti in cantiere e per i veicoli.

I percorsi stessi saranno disegnati in base alle esigenze del cantiere: ciò sarà uno degli aspetti fondamentali che il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (C.S.P.) dovrà sviluppare durante la redazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la progettazione di un cantiere sicuro.

Il C.S.P. dovrà quindi assicurarsi che le interferenze con le attività nelle aree adiacenti e sottostanti a quelle d'intervento siano gestite nel modo più appropriato e sicuro, regolamentando gli accessi e gli orari delle attività lavorative che possano arrecare disagi, e riducendo il più possibile le emissioni quali polvere, rumore, vibrazioni, interferenze elettromagnetiche, etc.

Il progetto esecutivo e il Piano di sicurezza e coordinamento dovranno garantire il raggiungimento dell'obiettivo della massima sicurezza dentro e fuori del cantiere.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

5 GESTIONE DELLE ATTIVITA' PRINCIPALI DI CANTIERE

5.1 FASE DI INSEDIAMENTO E SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE

In questa fase le interferenze possibili si manifestano sia all'interno che all'esterno dell'area di lavoro e coinvolgono persone e mezzi in transito nelle aree interessate da attività di installazione o smobilizzo del cantiere.

Per ovviare a questo problema è necessario installare una corretta segnaletica che evidenzii l'attività in corso. Nelle operazioni di accesso dei mezzi di manovra, nonché durante lo scarico di materiali e/o delle attrezzature, si assegnerà a due o più addetti il compito di vigilare, in posizione di sicurezza e con visuale corretta, il transito dei veicoli e segnalare a tutti i conducenti la situazione di possibile pericolo. Tutto il personale impiegato in queste fasi di lavoro dovrà essere munito di appositi indumenti identificativi, completi di strisce catarifrangenti per garantirne un'efficace visibilità a chi fosse in transito nella specifica area in via di cantierizzazione.

5.2 SEZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

Dovranno essere realizzate tutte le opere provvisorie, quali ad esempio linee e quadri provvisori, impianti di illuminazione provvisori, sistemi di by-pass impiantistico, rampe e vie di accesso provvisorie, etc., atte a ridurre il più possibile le interferenze con le diverse attività di cantiere. Questi interventi dovranno essere eseguiti da personale specializzato.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

6 MISURE PROTETTIVE INTEGRATIVE IN RELAZIONE AI RISCHI CONNESSI ALLE LAVORAZIONI PREVISTE

A fronte dell'analisi approfondita che sarà svolta nell'ambito della redazione del Piano di sicurezza e coordinamento e del Cronoprogramma dei lavori, saranno essere dettagliati i provvedimenti e i sistemi da adottare in relazione alle specifiche esigenze e lavorazioni del cantiere in oggetto.

Di seguito si propongono, a mo' di linea guida, alcune misure preventive che dovranno essere criticamente prese in considerazione dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

6.1 ABBATTIMENTO DELLE POLVERI

Vista la contiguità delle aree di intervento con l'ambiente circostante, sarà necessario garantire una minima dispersione di polveri. Il personale addetto a questa lavorazione dovrà essere munito di mascherine antipolvere complete di apposito filtro. Inoltre, dovrà essere utilizzata l'acqua per abbattere le polveri anche nella fase di carico sugli autocarri.

6.2 CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI DI RUMORE

È possibile attenuare il disturbo arrecato dalle emissioni rumorose con accorgimenti particolari quali:

- Corretta programmazione degli interventi;
- Uso di attrezzature a bassa emissione rumorosa;
- Adozione di sistemi di insonorizzazione specifici.

6.3 CONTENIMENTO DELLE VIBRAZIONI

Prima di dare inizio a qualsiasi lavorazione, al fine di prevenire gli effetti negativi delle vibrazioni, dovrà essere innanzitutto verificata la presenza di elementi monolitici. In caso di esito positivo si accerterà su questi elementi la presenza di oggetti che potrebbero distaccarsi accidentalmente a causa delle vibrazioni: se così fosse, essi saranno temporaneamente rimossi o ancorati con maggiore efficacia alla struttura di supporto, anche con opere provvisoriale.

Ad ogni modo si provvederà a monte, riducendo per quanto possibile la trasmissione di vibrazione tramite l'utilizzo di dispositivi e giunti antivibranti.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

7 ANALISI DEI PERCORSI

7.1 PERCORSI DI ACCESSO E PERCORSI DI SERVIZIO PER LE MAESTRANZE ESECUTRICI DELL'OPERA E PER GLI AUTOMEZZI

I percorsi di accesso del personale e dei visitatori e i percorsi di servizio saranno valutati in considerazione delle interferenze con le attività di cantiere e dovranno essere rappresentati in una o più tavole dedicate specificatamente allo scopo e allegate al Piano di sicurezza e coordinamento.

Per favorire l'orientamento delle persone si suggerisce la realizzazione di una segnaletica verticale e orizzontale adeguata.

Tali percorsi dovranno essere attentamente valutati anche con i preposti della Committenza in funzione di loro specifiche richieste e/o esigenze.

7.2 GESTIONE DELLE INTERFERENZE TRA MEZZI D'OPERA IN ENTRATA E IN USCITA DAL CANTIERE

Si evidenzia la criticità generata dalle possibili interferenze tra mezzi d'opera, essenzialmente autocarri, in fase di ingresso e di allontanamento dall'area di cantiere, e di altri mezzi di trasporto, anche privati. A tale scopo dovranno essere prodotte una o più tavole allegate al Piano di sicurezza e coordinamento che mostrino la gestione dei percorsi, compresi quelli di emergenza.

7.3 ASPETTI LEGATI ALLA PREVENZIONE INCENDI

In fase di progettazione definitiva dovrà essere redatto un piano di evacuazione dinamico, sempre incluso nella fase progettuale di aggiornamento continuo e progressivo del Piano di sicurezza e coordinamento, che definisca le vie di fuga, le uscite di sicurezza, le misure di protezione e compartimentazione da implementarsi durante tutte le fasi del cantiere.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

8 OPERE DA ESEGUIRE

L'impianto sarà realizzato nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro. Le operazioni eseguite non creeranno rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la fauna e la flora, né inconvenienti da rumori e odori, e non danneggerà il paesaggio. Le principali fasi di lavoro sono riportate di seguito:

n. fase	Fase di lavoro
1	ALLESTIMENTO CANTIERE
1a	Installazione recinzione di cantiere
1b	Montaggio baraccamenti
1c	Impianti di cantiere
1d	Apposizione segnaletica di sicurezza
2	SCAVI
2a	Scavo di sbancamento
2b	Scavo per fondazioni muretti perimetrali, capannoni e tettoie
2c	Realizzazione di strato di sottofondo in misto
3	OPERE IN C.A.
3a	Magrone muretti perimetrali e di recinzione
3b	Magrone fondazione edifici prefabbricati
3c	Magrone fondazioni digestore, tettoia e fabbricati uffici, servizi e vasche di accumulo
3d	Fondazione muretti perimetrali e di recinzione
3e	Fondazione edifici prefabbricati
3f	Platee di fondazioni fabbricati uffici, servizi pesa e vasche di accumulo
3g	Struttura in elevazione digestore
3h	Struttura in elevazione fabbricati uffici e servizi
3i	Pareti perimetrali vasche di accumulo e pesa
3l	Struttura in elevazione muretti di recinzione
3m	Solaio di copertura fabbricati uffici e servizi
3n	Solette di copertura vasche di accumulo
3o	Pareti perimetrali tettoie metalliche
3p	Realizzazione biofiltro
4	MONTAGGIO EDIFICI PREFABBRICATI
4a	Montaggio pilastri edifi prefabbricati
4b	Montaggio travi edifici prefabbricati
4c	Montaggio copertura edifici prefabbricati
4d	Montaggio lastre prefabbricate di tamponamento
4e	Montaggio pannelli di copertura e tamponatura tettoia metallica
4f	Montaggio opere di lattoneria
4g	Montaggio recinzione esterna e cancelli di ingresso
5	MONTAGGIO OPERE ELETTROMECCANICHE
5a	Montaggio macchine
5b	Montaggio impianto di aspirazione e ventilazione
5c	Montaggio impianto elettrico e servizi
6	PAVIMENTAZIONI INTERNE
6a	Esecuzione pavimentazioni industriali
7	IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE
7a	Scavi a sezione ristretta con mezzi meccanici
7b	Movimentazione e posa pozzetti prefabbricati, tubazioni, griglie e impianti di trattamento
7c	Rinterro e compattazione
8	IMPIANTO ANTINCENDIO
8a	Scavi per collocazione impianto
8b	Istallazione idranti- estintori sprikler,
8c	Rinterro e compattazione
9	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ESTERNA
9a	Scavi a sezione ristretta
9b	Esecuzione di massetti e dadi in calcestruzzo

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

9c	Posa tubazioni, cavi elettrici, quadri elettrici e di comando
9d	Posa pali di illuminazione
9e	Rinterro e compattazione
10	SISTEMAZIONI ESTERNE
10a	Scavi per cordoli e marciapiedi
10b	Posizionamento cordoli aiuole e marciapiedi
10c	Fondazione marciapiedi
10d	Pavimentazione e cordolatura marciapiedi
10e	Posa terreno vegetale per aiuole
10f	Piantumazione
10g	Pavimentazione marciapiedi
10h	Pavimentazione piazzale
11	RIMOZIONE CANTIERE
11a	Smontaggio e movimentazione baracche
11b	Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica

Figura 1 Tabella 1: Elenco delle fasi di lavorazione.

8.1 RECINZIONE

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto sarà tutta recintata e dotata di un accesso carrabile, con varco di entrata e varco di uscita. Gli accessi carrabili saranno regolati da un cancello scorrevole automatizzato, costruito in telaio di acciaio zincato con tamponamento in rete zincata di maglia adeguata.

8.2 CABINA DI RICEVIMENTO ENEL

La cabina di ricevimento ENEL sarà realizzata con una struttura prefabbricata posizionata in prossimità dell'ingresso al locale di controllo dell'impianto, dove tutti i principali quadri elettrici saranno installati. Gli infissi saranno realizzati in vetroresina, secondo le specifiche dell'installatore. All'interno della cabina, con accesso separato sia dall'interno che dall'esterno dell'area di impianto, saranno ricavati i tre distinti locali di accesso esclusivo per il personale dell'installatore, il locale comune per i contatori ed il locale di accesso esclusivo per il personale di impianto.

8.3 STRADE E PIAZZALI

L'area circostante l'edificio sarà asfaltata per permettere l'agevole movimentazione dei mezzi d'opera. Saranno inoltre ricavate delle apposite aree ad uso parcheggio.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

9 VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALLA COMPRESENZA DI DIVERSE IMPRESE

Dovranno essere adottate tutte le normali attenzioni legate alla compresenza nel cantiere di diverse imprese con competenze diverse nella realizzazione delle opere. In particolare, bisognerà evitare la presenza simultanea di diversi operatori nei medesimi locali. Questa attività di verifica e organizzazione dovrà essere oggetto di uno specifico capitolo del Piano di sicurezza e coordinamento.

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

10 CRITERIO E STIMA DE COSTI DI PREVENZIONE E TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

Gli oneri per la sicurezza sono suddivisi in oneri diretti ed oneri specifici o indiretti.

I primi – diretti - costituiscono gli oneri per la sicurezza già contemplati nella stima dei lavori, in quanto i prezzi base per opere compiute già contengono quota parte delle opere di prevenzione e protezione, essendo queste strumentali all'esecuzione dei lavori. Questi oneri non si sommano al costo dell'opera in quanto già presenti nella stima dei lavori. Detto costo è individuato attraverso l'analisi della stima dei lavori, dove per ogni singola voce si individua l'incidenza delle misure di sicurezza previste dal Piano di sicurezza e coordinamento, attraverso un coefficiente (K) espresso in %.

Gli oneri specifici, invece, sono da determinarsi con le modalità previste dal punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e, precisamente, in modo analitico per voci singole, a corpo o a misura e, in mancanza di specifico elenco prezzi, mediante analisi costi desunte da indagini di mercato su media nazionale e dal prezzario regionale vigente. Con riferimento allo stesso punto dell'Allegato XV, detti costi sono quelli relativi a:

- Apprestamenti previsti nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel Piano di sicurezza e coordinamento per attività interferenti;
- Impianti di terra, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Procedure contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento previste per specifici motivi di sicurezza;
- Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

10.1 STIMA ONERI PER LA SICUREZZA

Gli oneri per la sicurezza sono stati valutati come sommatoria degli oneri diretti e degli oneri indiretti, secondo i criteri innanzi indicati e sono stati valutati pari ad € 116.000,00

COMUNE DI COLOBRARO	Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)	PROGETTO DEFINITIVO
------------------------	--	------------------------

11 REQUISITO DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA FORNITI DALLE IMPRESE

Il P.O.S. deve tenere conto delle condizioni concrete in cui si svolgerà il lavoro, quindi delle condizioni particolari evidenziate dall'analisi e valutazione dei rischi e dal progetto del cantiere all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento. I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno redigere tale documento anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa. Esso deve essere consegnato dall'impresa alla stazione appaltante entro 30 giorni dall'aggiudicazione e dovrà riportare:

- I criteri generali adottati;
- I criteri particolari adottati per singole famiglie di rischi (ad es. rumore, movimentazione manuale dei carichi, esposizione a sostanze ecc.);
- L'individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare e adottate, etc.

11.1 CRITERI GENERALI DA ADOTTARE NELLA REDAZIONE DEI POS.

L'Appaltatore nella redazione del P.O.S. dovrà esplicitare quanto segue, nel rispetto dei contenuti del comma 3 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008:

- Come intende svolgere i servizi di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori;
- Le fasi operative, l'area che intende segregare durante il montaggio e lo smontaggio del cantiere, il nominativo del sorvegliante preposto al montaggio e allo smontaggio;
- L'elenco delle fasi, sviluppate in modo dettagliato ed esaustivo, previste nel Cronoprogramma dei lavori, da redigere consultando sia i subappaltatori che i lavoratori autonomi;
- Come intenda utilizzare l'area a disposizione, dove intenda installare il deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali per gli apprestamenti, il deposito rifiuti, etc;
- L'elenco delle attrezzature utilizzate;
- L'elenco dei nominativi con le relative mansioni delle persone operative in cantiere: devono peraltro essere individuati e dichiarati i gruppi a maggior rischio, derivino essi dalla natura delle operazioni svolte o da caratteristiche soggettive, quali ad esempio squadre composte da persone di nazionalità diversa, apprendisti ecc. Tutte le varie lavorazioni dovranno essere assegnate a personale adatto, addestrato e con esperienza specifica. Deve comunque essere reso possibile al Coordinatore per l'esecuzione il controllo degli addetti presenti sul cantiere.
- L'organigramma di cantiere.