

**RISPOSTA RICHIESTE INTEGRATIVE:**

**CERAMICA NOVABELL**

**Parere Servizio Sanitario Regionale Emilia-Romagna –  
Pervenuto al Comune di Castellarano con Protocollo N.  
000237/2020 del 14/02/20**



## PUNTI 1-5

1. Mancano le planimetrie dei due nuovi fabbricati che verranno realizzati e del fabbricato che verrà sopraelevato, con indicati i rapporti illuminanti ed aeranti, le uscite di emergenza ed il lay-out interno.
2. Specificare se la realizzazione di tali fabbricati va ad incidere sui rapporti aeranti ed illuminanti dei fabbricati adiacenti.
3. Specificare il numero degli addetti attuali e futuri, si consiglia di compilare la scheda regionale.
4. Gli spogliatoi esistenti dovranno essere dimensionati per contenere gli arredi (armadietti personali, sedie o panche, ecc.) per tutto il personale occupato.
5. Presentare una planimetria relativa ai percorsi interni ai fabbricati con evidenziati i percorsi pedonali e muletti.

1. In merito sono stati redatti appositi elaborati grafici dei due nuovi fabbricati (A e B) e del fabbricato da sopraelevare © con indicati i rapporti aeranti ed illuminanti, uscite di emergenza ed i rispettivi lay-out interni. (VEDI ELABORATI GRAFICI – TAVOLE N. 0.5 – 0.6 – 0.7 – 2.1)

2. La realizzazione dei fabbricati sopraindicati, in particolare il fabbricato (A) inciderà sui rapporti aeranti ed illuminanti dei fabbricati adiacenti; gli stessi saranno adeguati in tal senso. Per quanto riguarda il fabbricato (B) e la sopraelevazione del fabbricato (C) NON andranno ad incidere sull'esistente. Peraltro il fabbricato (B) è del tipo "isolato"; staccato dal restante complesso immobiliare.

3. In merito si precisa che la forza lavoro attuale risulta essere di n. 194 lavoratori o addetti; con riferimento agli sviluppi futuri si prevede un aumento di circa n. 15 persone per il funzionamento del reparto ATM, compresa la gestione delle materie prime e di n. 5 persone, a supporto del magazzino per far fronte all'aumento di produzione dovuto al 4° forno. Per un totale, in aumento, pari a circa n. 20 persone in più rispetto agli attuali.

4. Si conferma che gli spogliatoi esistenti saranno dimensionati o adattati per contenere gli arredi per il personale occupato.

5. In merito si produce una planimetria relativa ai percorsi interni ai fabbricati con evidenziati i percorsi separati pedonali e carrelli elevatori (VEDI ELABORATO GRAFICO– TAVOLA N. 0.12 - 2.1)

## PUNTO 6

6. Relazionare in merito alle caratteristiche dell'impianto di cogenerazione, il dettaglio di funzionamento e la localizzazione.

In affiancamento all'ATM110 si prevede l'installazione di un impianto di cogenerazione, per la produzione combinata di energia elettrica e termica.

La cogenerazione è un sistema in grado di produrre (in modo combinato) elettricità e calore da un unico impianto, con la possibilità di produrre elettricità ed allo stesso tempo recuperare quel calore che di solito

(in un impianto a ciclo semplice) rimane inutilizzato e viene disperso in atmosfera; il rendimento complessivo di questo tipo di impianti possono, in funzione del recupero termico, superare l'85% di rendimento globale.

Nello specifico, l'impianto previsto si compone di Nr.1 motore endotermico alimentato a gas naturale da rete ed accoppiato un generatore elettrico in Media Tensione. Il Cogeneratore è fornito in esecuzione package assieme a tutti i sistemi ausiliari necessari al suo funzionamento, ed è alloggiato in adeguata cabina insonorizzante.

Il gruppo fornito, della potenza nominale pari a 2.679 kWe @ cosfi 1,0 è atto alla produzione combinata e simultanea di energia elettrica ed energia termica (recupero dai gas di scarico e dall'acqua calda motore), è progettato per un esercizio continuo 24 ore su 24 ed in grado di modulare il proprio regime di funzionamento in base al carico elettrico di stabilimento.

L'energia elettrica è prodotta dal generatore elettrico del gruppo alla tensione di 10,5 kV e successivamente elevata a 15 kV mediante inserzione di un trasformatore elevatore di taglia adeguata alla potenza del generatore elettrico.

Il sistema, dimensionato per il prevalente autoconsumo dell'energia elettrica prodotta, prevede sia il funzionamento in parallelo con la rete esterna che la possibilità di esercizio in rete isolata.

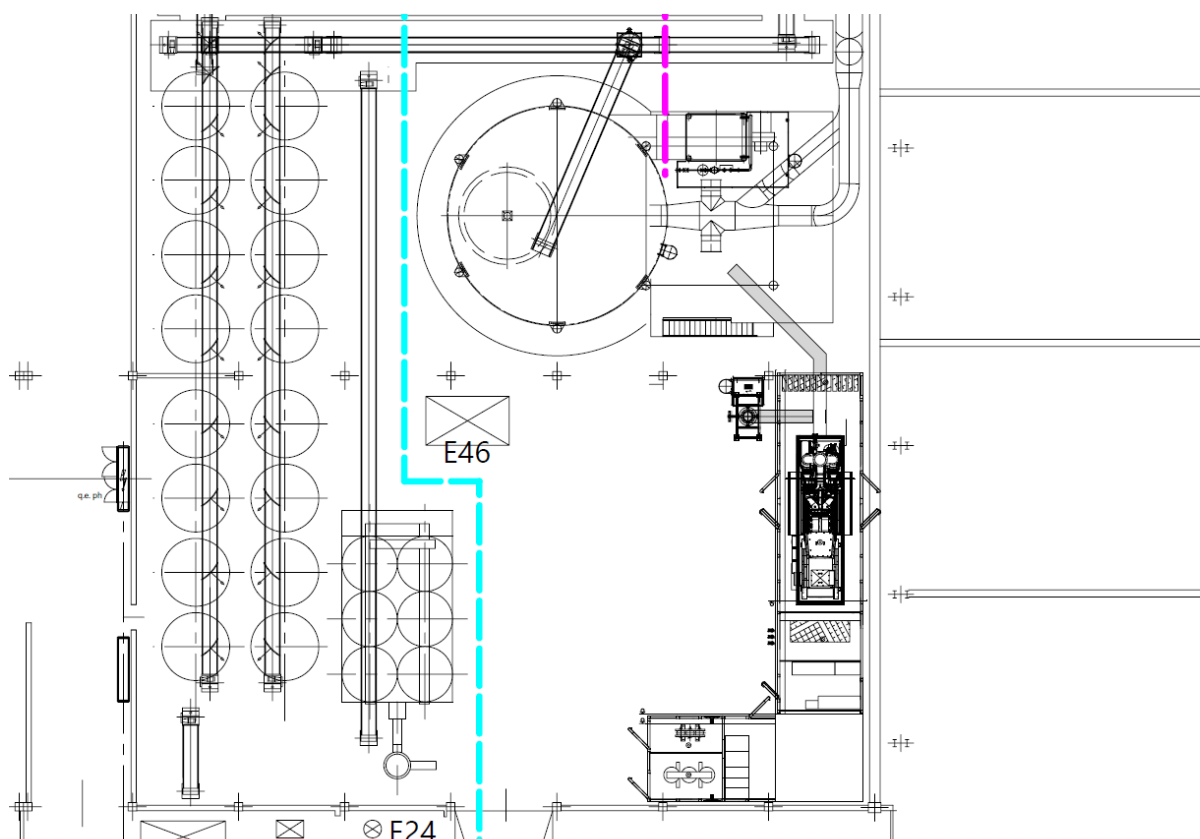
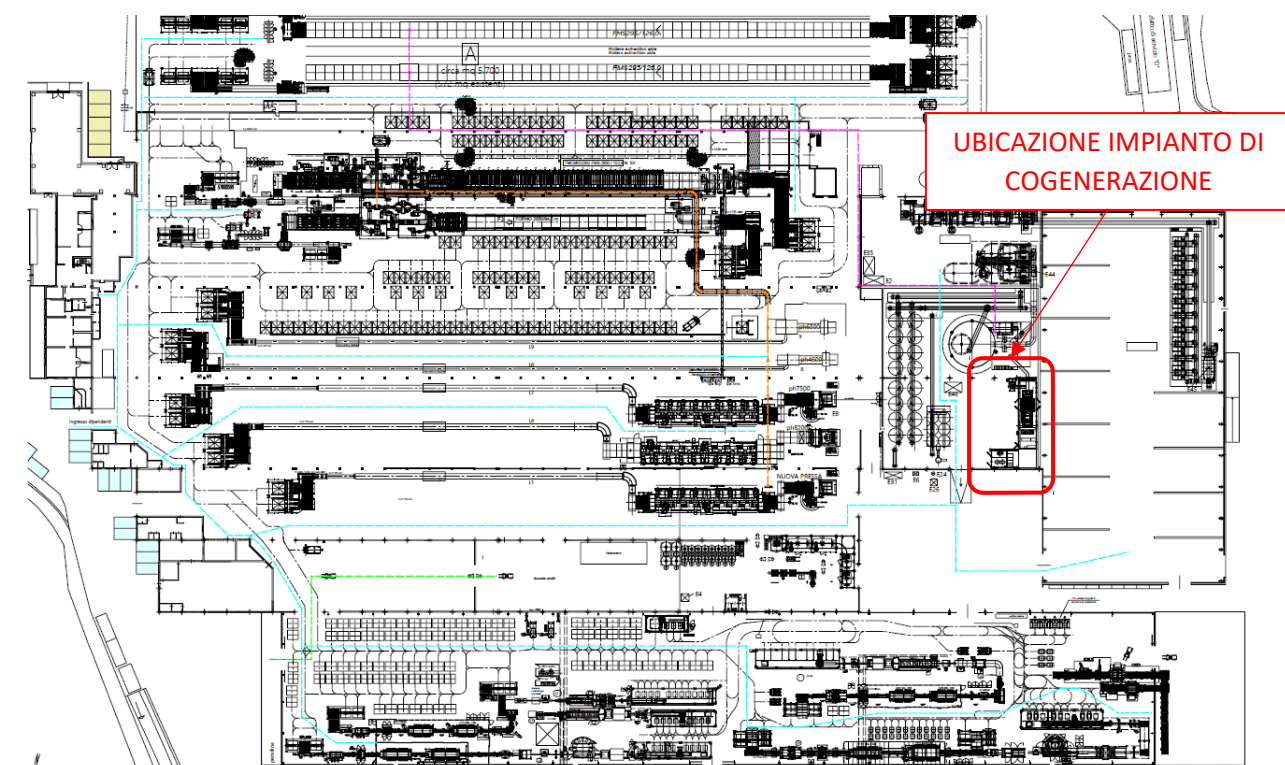
Tenendo conto del processo produttivo dello stabilimento, l'energia termica messa a disposizione del cogeneratore sarà utilizzata in due differenti modalità:

1. Utilizzo diretto dei gas di scarico verso l'atomizzatore;
2. Utilizzo di quota parte dell'acqua calda recuperata dal motore per il preriscaldamento dell'aria comburente del bruciatore installato sull'atomizzatore;

In tale configurazione i gas caldi, previa ulteriore integrazione in massa e termica da parte del bruciatore installato sull'atomizzatore, deumidificano per scambio termico a contatto diretto una pasta di argilla umida polverizzata (detta barbottina) immessa nell'atomizzatore con contenuto d'acqua pari al 35% in peso circa, essiccandola sino ad un contenuto residuo di acqua pari al 5-6% in peso circa.

L'ulteriore recupero di acqua calda come preriscaldamento dell'aria comburente del bruciatore sull'atomizzatore, consente di utilizzare meno energia partendo da una temperatura dell'aria più elevata rispetto all'aria ambiente, passando da circa 15°C a circa 65-70 °C.

Sotto viene riportato un dettaglio di dove verrà ubicato l'impianto di cogenerazione, estrapolato dalle planimetrie allegate alla procedura.



*Ubicazione dell'impianto di cogenerazione e relativo dettaglio – Ceramiche Novabell*

Come già scritto nella relazione tecnica di Screening, si ricorda che ad oggi l'azienda è in possesso di uno studio di fattibilità del quale sotto si riportano alcuni estratti; è intenzione della proprietà predisporre

opportuno progetto di dettaglio una volta accertate e definite le condizioni tecnico-economiche per procedere allo sviluppo dello stesso.

Sotto i dati previsti sulla analisi dei fabbisogni relativi all'ATM 110:

## ANALISI DEI FABBISOGNI ENERGETICI: Energia Termica

Fabbisogno di Energia Termica ATM 110 (fumi@ 550°C)

Fabbisogno termico ATM 110	
Ore di funzionamento ATM	5.445 h
Potenza termica richiesta	9.226 kWth
Fabbisogno termico annuo ATM	50.236 MWth
Consumo gas ATM	961 Smc/h
Consumo gas ATM annuo	5.233 kSmc/a

- **Produzione prevista : 22.600 Kg/h**
- % acqua in barbottina: 35%
- % acqua in atomizzato: 5%
- Temperatura di funzionamento: 550°C
- Potenza installata bruciatore: 10.700 kW
- **Portata fumi richiesta: ca. 57.000 kg/h**

Il sistema previsto, oggetto di analisi, è il gruppo motore JMS 616 GS, già citato nelle relazioni. Sotto le sue caratteristiche tecniche:

La comparazione di diverse soluzioni, individua come più efficiente la configurazione con motore a gas.

La simulazione economica è effettuata considerando un impianto basato su un motore **Jenbacher JMS 616 F06 (2,68 MWe)**

**Caratteristiche tecniche JMS 616 F06:**

- Potenza elettrica: 2.679 kW
- Rendimento elettrico: 43,7 %
- Gas esausti: 15.870 kg/h @ 375°C
- Emissioni NOx: <250 mg/Nmc @5% O2
- Emissioni CO: <300 mg/Nmc @5% O2

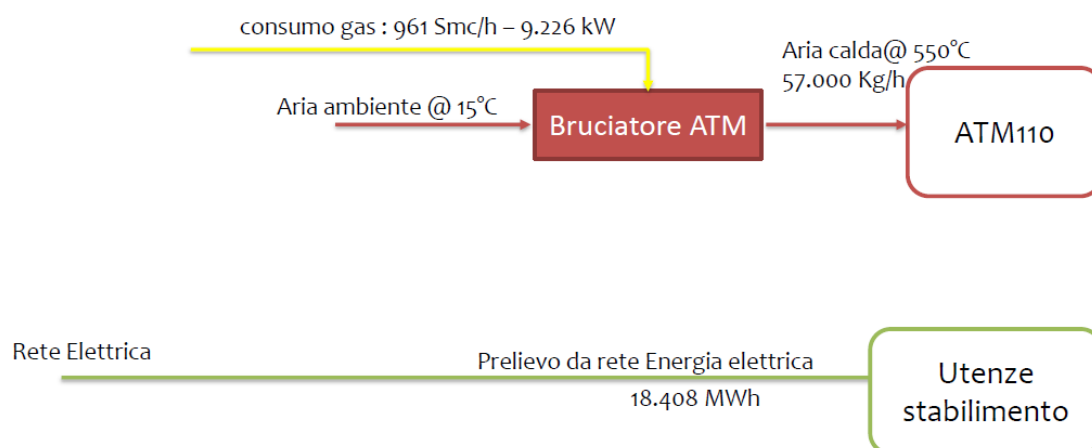
Il motore inoltre è in grado di produrre circa **1.426 kW** di calore sotto forma di acqua calda a 90 °C, parzialmente utilizzabile per preriscaldare l'aria comburente e di processo dell'ATM110 (682 kW)



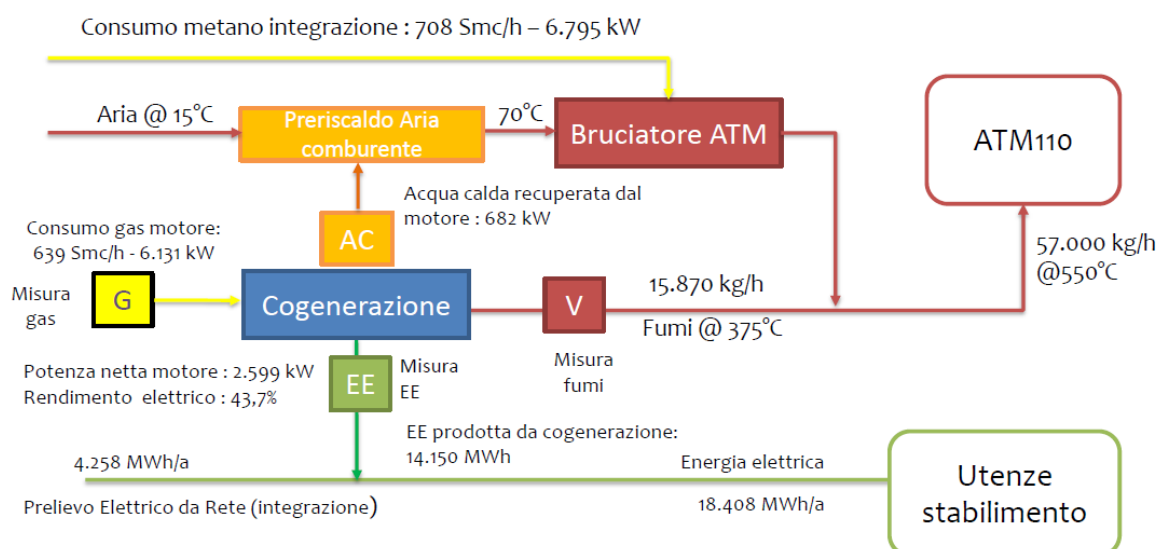
**In caso di adozione di un sistema di cogenerazione verificare preventivamente all' acquisto dell' atomizzatore, l' idonea tipologia di bruciatore da prevedere.**

In ultimo, vengono riportati i due schemi a blocchi relativi al sistema di atomizzazione funzionante senza e con l'ausilio della cogenerazione. Tali schemi integrano con un maggior dettaglio quanto già presentato nella relazione tecnica di Screening.

## PFD: ATM110 senza cogenerazione



## PFD: Caso cogenerazione con JMS 616 F06



## PUNTO 7

7. Presentare una relazione con le indicazioni dei sistemi adottati per il contenimento delle polveri e di conseguenza della silice libera cristallina negli ambienti di lavoro. A tal proposito si rimanda al protocollo di intesa sottoscritto tra le OO Datoriali, OO Sindacali e AUSL della regione Emilia Romagna, il 18/07/2018, allegato al quale sono reperibili anche le Buone pratiche per il contenimento delle polveri, documento reperibile al seguente sito:

<https://www.ausl.re.it/sites/default/files/PROTOCOLLO%20TREMOLITE%2030%2010%202017.pdf>

In riferimento al presente punto di integrazione occorre inizialmente precisare che trattasi delle buone pratiche riferite non alla “tremolite”, ma alla “silice libera cristallina”.

Il progetto prevede, oltre alla installazione di un forno aggiuntivo e la cogenerazione, l’attivazione del ciclo completo di produzione, con la conseguente introduzione di box per lo stoccaggio materie prime argillose, macinazione argilla ad umido in mulini in continuo e la fase di atomizzazione argilla.

Nelle ultime tre elencate, corrispondenti alla fase di preparazione dell’impasto è risaputo che la mancata adozione di misure di prevenzione e protezione adeguate, potrebbe esporre i lavoratori ad un rischio espositivo da Silice Libera Cristallina, oltre che essere oggetto di emissioni diffuse attraverso la veicolazione di polveri nell’ambiente esterno.

Risulta pertanto elemento primario di prevenzione e protezione, l’applicazione, in misura più ampia possibile, delle soluzioni impiantistiche nonché procedurali, protocolli di informazione e formazione rivolti ai lavoratori, adozione di adeguati DPI come indicato nel DOCUMENTO TECNICO, di cui al Protocollo di intesa “Buone pratiche per l’utilizzo della silice libera cristallina nell’industria delle piastrelle in ceramica”.

Non si andrà, in quest’ambito, ad eseguire una completa elencazione di tutto quello che è previsto nel documento tecnico, in quanto potrebbe risultare stucchevole e noioso alla lettura.

Si andranno ad evidenziare invece i principi fondamentali di prevenzione e protezione e quelli che troveranno applicazione nei reparti che si andranno ad installare.

### PULITURA DEI LUOGHI DI LAVORO

- Eseguita periodicamente in forma ordinaria e ogniqualvolta si registra una fuoriuscita di polvere in forma straordinaria
- Utilizzo di sistemi ad umido per le pavimentazioni con convogliamento dei reflui verso il sistema di canalette di raccolta
- Utilizzo di sistemi di pulitura a secco in aspirazione
- Divieto assoluto di utilizzo di aria compressa
- Manutenzione a tutti i sistemi aspiranti
- Uso DPI durante le operazioni di pulitura
- Adeguata informazione e formazione ai lavoratori

### CONDUTTURE E TUBAZIONI

- Corretta progettazione delle medesime attraverso un fornitore competente
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d’uso e manutenzione e quant’altro necessario.
- Verifica almeno annuale della efficienza di captazione e delle prestazioni
- Controlli visivi e manutenzione periodica
- Periodica pulizia, con particolare riguardo ai tratti aerei



## IMPIANTI DI ABBATTIMENTO

- Corretta progettazione dei medesimi attraverso un fornitore competente
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d'uso e manutenzione e quant'altro necessario.
- Controllo regolare della caduta di pressione dei filtri per assicurarsi che rimanga entro limiti accettabili
- Controlli visivi e manutenzione periodica

## STOCCAGGI

- Corretta progettazione delle aree di stoccaggio (strutture con buone caratteristiche di contenimento, spaziosa, ben areata ed illuminata, riduzione dei rischi di collisione tra veicoli, percorsi separati veicoli e pedoni, limitare le altezze dei materiali stoccati e così via)
- Identificazione dei cumuli con segnaletica appropriata
- Pala meccanica con basse emissioni nei gas di scarico, provvista di cabina pressurizzata e climatizzata e soggetta a controllo e manutenzione periodica
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d'uso e manutenzione e quant'altro necessario.
- Pulizia adeguata

## SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

- Nei sistemi pneumatici verifica frequente al fine di evitare perdite di polvere dalle tubazioni in virtù della natura abrasiva delle stesse
- Nei convogliatori a nastro devono essere provvisti di idonei sistemi di contenimento ed efficaci sistemi di captazione collegati all'impianto di aspirazione
- Gli elevatori a tazze devono essere chiusi e mantenuti in depressione attraverso prese collegate all'impianto di aspirazione
- Corretta progettazione dei medesimi attraverso un fornitore competente
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d'uso e manutenzione e quant'altro necessario.
- Controllo regolare della caduta di pressione dei filtri per assicurarsi che rimanga entro limiti accettabili
- Controlli visivi e manutenzione periodica
- Pulizia adeguata

## SISTEMI DI ASPIRAZIONE LOCALIZZATA DELLE POLVERI

- Corretta progettazione dei medesimi attraverso un fornitore competente
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d'uso e manutenzione e quant'altro necessario.
- Verifica almeno annuale della efficienza di captazione e delle prestazioni
- Controlli visivi e manutenzione periodica
- Periodica pulizia, con particolare riguardo ai tratti aerei

## SCARICO E TRASPORTO DELLO SCARTO DEGLI ABBATTITORI DELLE POLVERI

- Corretta progettazione dei medesimi attraverso un fornitore competente
- Farsi rilasciare dal produttore/fornitore tutta la documentazione tecnica necessaria con le caratteristiche tecniche, manuale d'uso e manutenzione e quant'altro necessario.
- La polvere abbattuta deve essere trasportata in modo da evitare dispersioni dell'ambiente di lavoro privilegiando il trasporto pneumatico o adottando sistemi di raccolta chiusi
- Attivare un sistema di controllo sul riempimento del contenitore delle polveri abbattute
- Periodica pulizia, con particolare alla pavimentazione circostante

#### SCHEDA SPECIFICHE

In riferimento alle SCHEDA SPECIFICHE del DOCUMENTO TECNICO, di cui al Protocollo di intesa “Buone pratiche per l’utilizzo della silice libera cristallina nell’industria delle piastrelle in ceramica”, che vanno dalla 2.2.1 alle successive, esse saranno applicate nella misura maggiore possibile, sia in fase di progettazione che in fase di conduzione dell’impiantistica, secondo anche i principi generali enucleati nella precedente descrizione.

#### DPI (dispositivi di protezione individuali)

- Adeguati al rischio da proteggere
- Sempre disponibili per i lavoratori
- Informazione, formazione e addestramento all’uso

#### FORMAZIONE/INFORMAZIONE LAVORATORI

- Efficaci ed eseguita secondo le moderne tecniche di comunicazione
- Con audiovisivi e strumenti informatici
- Con esempi reali tratti dall’ambiente di lavoro
- Valutazione dell’apprendimento
- Aggiornamento eseguito ad intervalli regolari

#### Argomenti trattati

- gli effetti per la salute, associati all’esposizione a polvere contenente silice libera cristallina
- i fattori che influiscono sull'esposizione alla polvere e sulla sua prevenzione
- i programmi di monitoraggio delle polveri
- le procedure di sorveglianza sanitaria
- misure di protezione, individuali e collettive, e addestrarli su come verificarne il buon funzionamento per tenere sotto controllo l’esposizione
- su come comportarsi in caso di problemi
- come tenere i DPI, dove conservarli quando non sono in uso
- come ottenere dispositivi sostitutivi e come segnalare eventuali difetti
- buone pratiche da adottare nel luogo di lavoro e sulle procedure di sicurezza
- informare gli addetti sui risultati di qualsiasi campagna di monitoraggio dell'esposizione individuale

#### MONITORAGGI AMBIENTALI PERIODICI

Esecuzione di monitoraggi ambientali periodici al fine di valutare e quantificare i livelli di Silice libera cristallina presenti sul luogo di lavoro

## **PUNTO 8**

8. Presentare una pianta della copertura e relativo accesso con evidenziati i sistemi anticaduta come previsto dalla DGR 699/2015 Nuovo atto di indirizzo e coordinamento per la prevenzione delle cadute dall'alto nei lavori in quota nei cantieri edili e di ingegneria civile ai sensi dell'art. 6 della L.R.02/03/2009 e dell'art. 16 della L.R. 24/03/2000 n. 20. Si ricorda che l'accesso alla copertura deve avvenire in sicurezza preferibilmente con scale seguendo le indicazioni della norma sopra riportata. Inoltre i tamponamenti esterni, trattandosi di copertura portante, posso essere considerati quali elementi di protezione collettiva solo nel caso in cui l'altezza sia di 1mt dal piano di calpestio.

8. In merito è stata redatta apposita pianta delle coperture con individuazione dei relativi accessi, nonché sistemi di anticaduta. (VEDI ELABORATIO GRAFICO– TAVOLA N. 2.2).

## **PUNTO 9**

9. Considerata la previsione progettuale di demolire il fabbricato rurale esistente nell'area in oggetto, e di sopraelevare un fabbricato dovrà essere verificata l'eventuale presenza di amianto.

8. In merito si precisa che tutti i fabbricati esistenti, compresa la porzione di capannone di cui alla sopraelevazione prevista ed il fabbricato rurale, **sono PRIVI di AMIANTO** (VEDI DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – Allegato N. R.2)

## **PUNTO 10**

10. Manca una relazione tecnica in merito alla tipologia dei filtri utilizzati per le emissioni e specificarne le caratteristiche tecniche quale velocità di aspirazione ecc.

## **ALLEGATO**

Per il presente punto di integrazione, in considerazione della estensione si rimanda all'allegato denominato: *Novabell-Relazione-tecnica-filtri-vari-Rev01*.

## **PUNTO 11**

11. Manca una relazione relativa al sistema di funzionamento dell'impianto di filtraggio dell'acqua di processo.

## **PREMESSA**

Non vi sono scarichi di acque reflue industriali. La rete delle acque industriali di processo è completamente separata da quelle bianche (meteoriche) e da quelle nere (servizi igienici).

Le acque di processo provengono dalle fasi di preparazione della barbottina, degli smalti e dalle fasi di lavaggio dei reparti macinazione smalti, vasche smalti, smalteria, atomizzatore e mulino macinazione ad umido.

In tutte le aree ove confluiscono i reflui sono presenti sia sistemi di canalette in pendenza che pozzetti di raccolta equipaggiati con pompe sommerse di rilancio, che convogliano le acque di processo in vasche interrata per il successivo riutilizzo.

#### **ACQUE DI PROCESSO PROVENIENTI DAI REPARTI MACINAZIONE SMALTI, VASCHE SMALTI E SMALTERIA (reflui esistenti)**

Le acque di processo provenienti dai reparti macinazione smalti, vasche smalti e smalteria vengono trattate mediante un impianto di tipo chimico-fisico a flocculazione.

Le acque depurate in parte sono riutilizzate per i lavaggi per la fase di smalteria e preparazione smalti e in parte conferite a ditte esterne per il successivo recupero, come anche i relativi fanghi liquidi.

#### **LE ACQUE DI PROCESSO PROVENIENTI DALLE FASI DI PREPARAZIONE DELLA BARBOTTINA, ATOMIZZATORE E MULINO MACINAZIONE AD UMIDO. (reflui oggetto della modifica)**

Le acque di processo provenienti dalle fasi di preparazione della barbottina, atomizzatore e mulino macinazione ad umido, attraverso sistemi sia di canalette in pendenza che pozzetti di raccolta equipaggiati con pompe sommerse di rilancio, recapitano in una vasca interrata da 5 mc.

Dalla vasca di raccolta, il refluo viene trasferito, con pompe di rilancio, in silo dedicato da 50 mc.

Questa tipologia di acque industriali di processo, vengono integralmente riutilizzate nel processo di macinazione ad umido per la produzione della barbottina, senza subire alcun tipo di trattamento chimico-fisico.

Solo in caso di impossibilità di riutilizzo interno nella macinazione dell'argilla, le acque di processo vengono conferite a ditte esterne per il riutilizzo, con prelievo diretto dal silo di stoccaggio.

Sulla base di quanto sopraesposto, in questo punto di integrazione descriveremo, pertanto, l'impianto di tipo chimico-fisico destinato a trattare le acque di processo provenienti dai reparti macinazione smalti, vasche smalti e smalteria.

#### **DESCRIZIONE SINTETICA DELL' IMPIANTO CHIMICO-FISICO DI DEPURAZIONE**

I reflui attraverso sistemi sia di canalette in pendenza che pozzetti di raccolta equipaggiati con pompe sommerse di rilancio, recapitano in una vasca interrata da 5 mc (vasca A)

Sono presenti 3 silos in acciaio.

Dalla vasca A, il refluo viene trasferito, con pompe di rilancio nel silo 3 che ha la funzione di decantazione.

Per sfioramento abbiamo il passaggio del refluo decantato dal silo 3 al silo 2.

Dal silo 2 viene trasferito all'impianto di depurazione chimico fisico.

Il refluo in uscita dal depuratore entra in una seconda vasca interrata da 5 mc (vasca B).

Dalla vasca B viene trasferito, con pompa di rilancio, nel silo 1 e successivamente al riutilizzo per i lavaggi nei reparti smalterie e mulini smalti

#### **DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL' IMPIANTO CHIMICO-FISICO DI DEPURAZIONE**

Il depuratore funziona con il principio chimico fisico della flocculazione a pH controllato, tramite l'aggiunta di formatori di fiocco. L'acqua depurata, raccolta in una vasca, è immessa nelle fasi del ciclo produttivo come precedentemente citato. Tutta l'acqua depurata viene riciclata per cui dal depuratore non sono presenti scarichi verso l'esterno.

Si riporta una descrizione più dettagliata del principio di funzionamento del depuratore chimico-fisico installato nello stabilimento. Le finalità dell'impianto sono la precipitazione e la successiva decantazione

delle principali sostanze inquinanti come metalli pesanti in soluzione, in quantità e tipologia molto ridotta rispetto al passato, e sostanze colloidali silicee in sospensione.

Il ciclo di depurazione si può dividere nelle seguenti fasi:

- **ACCUMULO E SEDIMENTAZIONE**
- **REAZIONE** (alcalinizzazione e chiariflocculazione)
  - Alcalinizzazione
  - Chiariflocculazione

## **ACCUMULO E SEDIMENTAZIONE**

Le acque provenienti dai reparti produttivi, per mezzo di canalizzazioni a gravità o pozzetti di raccolta equipaggiati con pompe sommerse di rilancio, vengono inviate alla vasca di accumulo (vasca A).

Una pompa di rilancio provvede ad inviare l'acqua da trattare al silo 3, che ha la funzione di decantazione.

In questa fase avviene la deposizione sul fondo delle particelle solide aventi densità maggiore della densità dell'acqua.

La sedimentazione, come processo meccanico rientra nei pre-trattamenti.

Il silo di sedimentazione è a forma circolare, con fondo inclinato verso una zona ove il fango sedimentato viene ad essere convogliato e successivamente estratto.

L'acqua in uscita da un sedimentatore, inteso come impianto puramente meccanico, operante perciò senza additivazione all'acqua di coagulanti o altri reagenti è solo parzialmente chiarificata, nel senso che da essa sono stati separati i materiali in sospensione di dimensione maggiore di un ceto limite e derivanti dalla geometria del sedimentatore.

L'acqua in uscita dal sedimentatore "meccanico" contiene ancora una consistente quantità di materiali in sospensione (la maggior parte delle frazioni più fini) e la totalità delle sostanze in soluzione presenti nell'acqua in ingresso al sedimentatore stesso.

Come pre-trattamento la sedimentazione delle acque reflue viene adottata allo scopo di ridurre il carico inquinante al chiariflocculatore e migliorare l'affidabilità di esercizio.

Per sfioramento abbiamo il passaggio del refluo decantato dal silo 3 al silo 2.

Dal silo 2 viene trasferito all'impianto di depurazione chimico fisico nel quale ha inizio il processo di trattamento chimico dell'acqua.

### **REAZIONE (alcalinizzazione e chiariflocculazione)**

Le vasche di reazione rappresentano il cuore dell'impianto, e da un corretto dosaggio dei reagenti in esse introdotti, dipende l'efficacia dell'intero processo depurativo. I prodotti chimici vengono inviati alle vasche attraverso pompe dosatrici a membrana costruite in materiale plastico. I principi su cui si basa la reazione sono l'alcalinizzazione e la chiariflocculazione.

### **Alcalinizzazione**

La alcalinizzazione si rende necessaria per alzare il pH fino a valori di 8-8,5, in modo da ottenere la sicura precipitazione dei metalli pesanti in forma di idrossidi non solubili.

A questo proposito viene aggiunto all'effluente da trattare una soluzione alcalina di idrossido di sodio.

Essendo il valore del pH un parametro molto importante, il dosaggio dell'agente alcalinizzante è controllato automaticamente attraverso un pHmetro.

### **Chiariflocculazione**

L'obiettivo che il processo di chiariflocculazione si pone è quello di creare le condizioni per cui le particelle fini disperse nell'acqua possano aggregarsi, in modo da formare fiocchi di dimensioni tali da poter sedimentare in tempi accettabili.

Può essere suddiviso in tre distinti meccanismi: coagulazione, flocculazione e sedimentazione finale dei fiocchi.

Nella coagulazione, attraverso opportuni agenti coagulanti avviene la destabilizzazione della sospensione delle particelle fini disperse nell'acqua, in modo da favorirne l'aggregazione.

Nella flocculazione, attraverso opportuni agenti flocculanti avviene la promozione dell'accrescimento degli aggregati di particelle in fiocchi.

Il meccanismo conclusivo è la sedimentazione finale dei fiocchi.

Alla chiariflocculazione si fa ricorso per l'abbattimento sia delle particelle fini originariamente contenute nell'effluente da trattare, e sfuggite alla sedimentazione primaria, sia dei precipitati prodotti dal processo di precipitazione chimica.

Come sopra precisato, l'obiettivo che il processo di chiariflocculazione si pone è quello di creare le condizioni per cui le particelle fini disperse nell'acqua possano aggregarsi in modo da formare fiocchi di dimensioni tali da poter sedimentare in tempi tecnicamente accettabili, assicurando comunque una accettabile efficienza di rimozione degli inquinanti.

Questo obiettivo viene perseguito additivando all'acqua, con dosaggi predefiniti in funzione della qualità dell'acqua stessa e del dimensionamento dell'impianto, dei composti chimici, classificabili, in relazione alla funzione svolta in coagulanti e flocculanti.

I coagulanti hanno la funzione di abbassare il potenziale elettrocinetico della sospensione, destabilizzandola e quindi consentendo alle particelle di venire reciprocamente a contatto e di aggregarsi.

I flocculanti hanno la funzione di favorire l'accrescimento degli aggregati, cioè la formazione di fiocchi di dimensioni sufficientemente grandi da assicurare una rapida sedimentazione ed una buona efficienza di separazione.

Vengono dosati anche dei polielettroliti organici, ad alto peso molecolare, solubili in acqua ed a lunga catena, i quali sono in grado di "catturare" le particelle o gli aggregati sospesi nell'acqua, mediante adsorbimento o altri meccanismi chimico-fisici

L'acqua così trattata affluisce alla seconda vasca interrata da 5 mc (vasca B).

Dalla vasca B viene trasferito, con pompa di rilancio, nel silo 1 e successivamente al riutilizzo per i lavaggi nei reparti smalterie e mulini smalti

## PRODOTTI UTILIZZATI IN DEPURAZIONE

REPARTO	DEPURAZIONE ACQUA
FAMIGLIA	PRODOTTO
DEPURAZIONE ACQUE regolatore di pH	<b>SODA CAUSTICA al 30% (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE flocculante-coagulante-regolatore di pH	<b>GUEN FLOC WFP (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE flocculante	<b>GUEN FLOC E8003 (in polvere)</b>
DEPURAZIONE ACQUE antischiuma	<b>GE 63 (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE deodorante	<b>DEORSAN (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE antischiuma	<b>AR 26 (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE sanificante	<b>SODIO IPOCLORITO al 15% (liquido)</b>
DEPURAZIONE ACQUE disinfettante	<b>PEROSSIDO DI IDROGENO al 35% (liquido)</b>

### PUNTO 12

12. Nello studio di ricaduta delle sostanze inquinanti nei dati di input, utilizzati per lo scenario di progetto Step 2, le temperature relative alle emissioni E16 ed E44 non sono corrette ovvero pari a 20°C e non rispettivamente ai 140°C e 90°C . Ripresentare il modello con i dati corretti.

In relazione al presente punto, si conferma che nella relazione tecnica *Allegato 02: Studio ricaduta e diffusione sostanze inquinanti* – tabella di pagina 30, colonna temperatura (riga relativa alle emissioni E16 ed E44) è stato riportato un errore di mera trascrizione.

Nel software di simulazione (parametri di input) la temperatura è stata correttamente impostata, ossia:

- E16: 140° - 413 K
- E44: 90° - 363 K

Per completezza si riallega comunque la tabella corretta con indicati i dati di temperatura conformi a quanto chiesto.

PUNTO EMISSIVO	Emissione (coord. UTM32 WGS84)		Area emissiva	Diametro	Portata Post	Temperatura
	E	N	mq	m	Nmc/h	°C
E2	634828.26	4927273.22	0,753	0,979	40.000	20
E3	634789.16	4927142.24	0,636	0,900	20.000	20
E4	634813.98	4927193.28	0,159	0,450	8.500	20
E5	634781.00	4927330.00	0,567	0,850	16.500	140
E6	634823.41	4927221.47	0,228	0,539	10.000	20
E16	634789.65	4927331.13	0,785	1,000	25.000	140
E23	634797.35	4927333.77	0,126	0,400	7.000	20
E24	634825.80	4927238.94	0,031	0,199	900	20
E25	634667.72	4927298.42	0,159	0,450	10.000	20
E26	634828.45	4927233.80	0,237	0,549	14.000	20
E31	634825.85	4927231.04	0,567	0,850	20.000	20
E35	634827.89	4927278.81	0,636	0,900	30.000	20
E36	634740.24	4927126.81	0,635	0,899	29.000	20
E37	634877.22	4927169.28	0,567	0,850	29.000	20
E38	634881.26	4927172.03	0,567	0,850	29.000	20
E43	634740.72	4927124.77	0,567	0,850	29.000	20
E44	634855.76	4927281.93	1,766	1,500	77.000	90
E45	634866.32	4927298.44	0,580	0,860	31.000	20
E46	634871.22	4927300.66	0,049	0,250	2.000	20
E59	634811.56	4927337.81	0,636	0,900	16.500	140
E60	634804.03	4927336.05	0,126	0,401	7.000	20
E61	634667.72	4927298.42	0,126	0,401	5.000	20

La presente tabella sostituisce quella di pagina 30 della relazione tecnica *Allegato 02: Studio ricaduta e diffusione sostanze inquinanti*

### PUNTO 13

13. Chiarire se è prevista la stampa digitale, tale dato non emerge in modo evidente nelle relazioni presentate, pertanto il modello di ricaduta odori dovrà essere ripresentato con i dati input corretti.

In relazione al presente punto (chiarire la presenza di stampa digitale) si riporta quanto presentato a pagina 18 dell'Allegato 04 *Studio ricaduta sostanze odorigene*. Nello specifico, alla fase 9, smaltatura, viene scritto quanto segue.



#### FASE 9) Smaltatura:

*Le piastrelle all'uscita degli essiccatoi sono portate sulle cinque linee di smaltatura, dove avviene l'applicazione degli smalti o degli inchiostri, che conferirà l'aspetto estetico finale alla superficie del prodotto. Le tecniche di applicazione dello smalto sono tante e variabili da prodotto a prodotto, per cui si descrive di seguito il metodo più diffuso citando eventuali variabili. Dopo una prima facoltativa applicazione di smalto di preparazione (ingobbio) le piastrelle passano all'interno di cabine di smaltatura dove attraverso aerografi sono applicate quantità variabili di smalto. Sulle linee di smaltatura sono inoltre inserite le macchine per il decoro a getto d'inchiostro, riproducendo perfettamente le immagini digitali create a computer. In alternativa per migliorare l'aspetto estetico del prodotto possono essere applicate polveri, scaglie, granuli o applicazioni serigrafiche. La combinazione di più applicazioni serigrafiche conferisce effetti estetici di notevole pregio e dettaglio. Di norma una applicazione di smalto finale con cabine ad areografo chiude l'operazione di smaltatura, avviando le piastrelle allo stoccaggio temporaneo o direttamente al forno di cottura. La tipologia delle applicazioni sulle cinque linee potrà variare in funzione della complessità di realizzazione dei prodotti.*

Alla luce di ciò, è stata svolta una campagna olfattometrica in data 21/10/19 e citata sempre nel presente studio, relativa alle possibili sorgenti di odore (rapporto di prova 32972/19-32973/19) con integrata anche la relativa caratterizzazione chimica. Tale caratterizzazione è si è svolta sui punti emissivi **E5** ed **E16** durante delle normali condizioni operative dello stabilimento. Tutti i dettagli sono stati riportati nella relazione tecnica odorigena allegata alla procedura.

Pertanto, alla luce delle considerazioni sopra effettuate, si ritiene che il modello di ricaduta sia stato sviluppato con dei dati di input conformi a quanto chiesto dalle specifiche tecniche dettate dalla DGR DET-2018-426 del 18/05/2018 della regione Emilia-Romagna.

Si rimanda tuttavia alle integrazioni fornite ad **ARPAE Servizio Territoriale** ed **ARPAE SAC** per ulteriori dettagli tecnici in merito, nella quale vengono riesaminati gli scenari rendendo maggiormente cautelativa la situazione rappresentata. Negli stessi allegati viene inoltre effettuata una disamina di dettaglio sul ciclo produttivo aziendale con tutti gli approfondimenti necessari correlati al presente tema.

#### PUNTO 14

14. Presentare una planimetria, relativa alla viabilità interna all'azienda, con indicati divieti sensi unici ecc, dei mezzi pesanti e leggeri.

14. In merito è stata redatta apposita planimetria (VEDI ELABORATO GRAFICO– TAVOLA N. 2.3 – 2.4)

#### PUNTO 15

15. Presentare il parere Enel in merito all'interramento della linea 15 KW.

15. In merito si riferisce che in Sede di **Conferenza dei Servizi** avvenuta in data **3 Febbraio 2020**, alla presenza di Responsabile ENEL, **è stato ribadito e confermato il parere favorevole o positivo a riguardo da parte dello stesso Ente.**

## PUNTO 16

16. A fronte di una capacità produttiva attuale pari a 297 t/giorno ed una di progetto pari a 553 t/giorno i dati del traffico presentati nella valutazione di impatto su viabilità e traffico non risultano essere coerenti; l'incremento dei flussi da e per lo stabilimento è marginale nonostante il consistente aumento produttivo.

In relazione al presente punto si conferma che i dati da prendere a riferimento, stimati dalla committenza, sono quelli di pagina 100 dello Studio Preliminare Ambientale (capitolo 5.1), dove, stando alle analisi già citate, si prevede un incremento nello stato futuro di **c.ca 111 veicoli a settimana** (arrotondato per semplicità a 110 nelle tabelle seguenti).

La studio di mobilità (Allegato 09) a pagina 24 (capitolo 4.2: Il traffico generato dal progetto in esame) riporta una tabella parzialmente errata, in quanto sovrastimava in via cautelativa 130 flussi veicolari incrementali totali al giorno ripartiti tra c.ca 70 leggeri (comprensivi di nr. 20 veicoli privati stimati per i nuovi dipendenti) e 60 pesanti.

Rettificando di conseguenza la tabella sulla base delle considerazioni sopra espone e confermando quindi l'analisi di dettaglio della relazione di Screening, si avrà che i flussi veicolari previsti per l'incremento in oggetto, saranno i seguenti:

	<i>Veicoli/gg</i>	<i>Veicoli/ settimana</i>	<i>Veicoli/ gg</i>	<i>Veicoli/ gg</i>
	<i>Cotto Petrus</i>	<i>Novabell</i>		<b>Totale</b>
Incremento flussi mezzi leggeri	18	30	28	<b>46</b>
Incremento flussi mezzi pesanti	37	80	20	<b>57</b>
TOT	55	110	48	<b>103</b>

Ovvero:

- Incremento flussi settimanali Novabell ripartito tra: nr. 30 leggeri e nr. 80 pesanti (per un totale di c.ca 110 veicoli)
- Incremento flussi giornalieri Novabell ripartito tra: nr. 28 leggeri (comprensivo anche di nr. 20 veicoli privati per il personale da/per lo stabilimento) e nr. 20 pesanti

Le stime dei flussi giornalieri sono state desunte a partire dal dato numerico totale stimato (c.ca 110 veicoli incrementali a settimana) e ripartiti in via cautelativa su 4 giorni a settimana.

Così facendo, la tabella finale relativa all'ora di punta, diventerà la seguente:

		nell'ora di punta		
		Cotto Petrus	Novabell	Totale IN+OUT
incremento flussi mezzi leggeri		3	4	14
incremento flussi mezzi pesanti		4	2	12

Gli spostamenti all'ora passerebbero quindi a c.ca 14 (flussi leggeri) + 12 (flussi pesanti) totali tra le due aziende.

I dati previsti confermano le ipotesi conclusive dello studio, ossia, in base alle simulazioni svolte (effettuate con flussi generati superiori a quelli qui ricalcolati), gli incrementi di flusso non comportano particolari rallentamenti o stati anche transitori di congestione, dato il margine di capacità inutilizzata che presenta la rotatoria.

Quanto alla crescita di flusso, ritenuta marginale rispetto alla crescita della capacità produttiva, si fa presente che:

- i flussi veicolari in ora di punta da e per l'area produttiva (comprensiva dei due impianti citati) è già attualmente molto contenuta e la crescita stimata (in particolare + 12 veicoli pesanti in ora di punta) non risulta affatto marginale rispetto al un flusso attuale rilevato in via Molino Roteaglia e sotto riportato

Sez. 2	Direzione Z.I.		Direzione via Radici	
	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti
0	1	-	3	-
1	1	-	6	-
2	1	-	-	-
3	18	-	1	-
4	17	-	22	2
5	12	2	10	-
6	11	3	8	2
7	63	4	16	-
8	63	3	17	4
9	31	3	28	4
10	14	3	22	4

- la crescita di capacità produttiva sarà il risultato di una ottimizzazione del ciclo produttivo, che comporterà ovviamente un incremento del materiale in entrata ed in uscita dall'impianto (quindi dei mezzi pesanti) ed inoltre un aumento degli addetti, sopra citato.

## PUNTO 17

17. In merito alla realizzazione della strada dovrà essere presentato il progetto corredato da tavole e relazione illustrativa.

17. A riguardo si riferisce di aver predisposto il progetto e la relazione tecnica illustrativa (VEDI ELABORATI GRAFICI– TAVOLA N. 3.2 – 3.2.1 – 3.2.2 e RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA – ALLEGATO N. R1).