



Città Metropolitana
di VENEZIA
Regione VENETO

PROGETTO

Ampliamento "vetreria Zignago Vetro"
di Fossalta di Portogruaro (VE)

Nuovo Forno 14 e Rinnovamento del Forno 11

Progetto DEFINITIVO

COMMITTENTE

 Zignago Vetro S.p.A.

Viale Ita Marzotto, 8
30025 - Villanova di Fossalta di Portogruaro
VENEZIA

TITOLO ELABORATO

AREA FORNO 11
Relazione Impatto Lavori

NOME FILE

PROGETTO	LIVELLO	AREA	EDIFICIO	SPECIALITA'	ELABORATO	N°	TITOLO
F14,F11	PD	AF11	/	SIC	LAV	01	Relazione Impatto Lavori F11

SCALA

-

DIM. FOGLIO

A4

DATA PRIMA EMISSIONE

20/07/2020

PROGETTISTA

Ing Fadalti Pieralberto

FIRME COMMITTENTE

INDICE

1.1.	Premessa	5
1.2.	Descrizione sintetica dei fabbricati	7
1.3.	Fasi di Cantiere	9
1.4.	Previsione del numero di occupanti del cantiere.....	13
1.5.	Produzione di rifiuti	14
1.5.1.	Descrizione delle attività di scavo, di caratterizzazione e smaltimento del terreno movimentato..	15
1.5.2.	Caratterizzazione del fondo e delle pareti di scavo	15
1.5.3.	Gestione di eventuali acque di scavo.....	15
1.5.4.	Traffico, rumore ed emissioni in atmosfera	15
1.5.5.	Consumi idrici	17

1.1. Premessa

La presente relazione si inserisce nel contesto del progetto definitivo sottoposto a provvedimento autorizzativo unico ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs. 152/06, promossa dal committente Zignago Vetro S.p.a. riferito all'ampliamento dello stabilimento di produzione vetro per contenitori con la costruzione di un nuovo forno fusorio e il rinnovamento di un forno esistente, in località Villanova di Fossalta di Portogruaro (VE), in Via Ita Marzotto n°8 (CAP 30025).

I riferimenti catastali per l'identificazione del lotto interessato dal progetto, sono i seguenti: Foglio 15, Mappale 69.

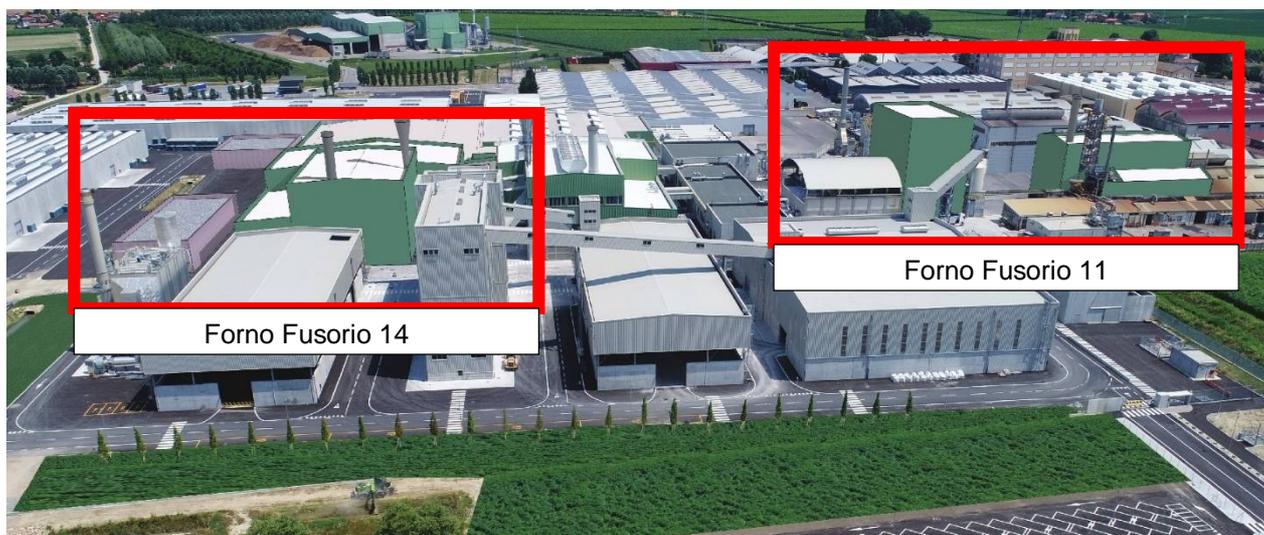


Figura 1: Veduta del progetto nella sua interezza.

Il progetto di intervento prevede:

- a) la costruzione completa di un nuovo forno fusorio (F14) comprendendo con tale dicitura la struttura stessa del forno e gli impianti con i fabbricati accessori da realizzarsi in conformità ai criteri più moderni di efficienza industriale, ai più elevati standards di riduzione delle emissioni e dell'impatto sull'ambiente e ai livelli di sicurezza antisismica stabiliti dalle normative vigenti.
- b) la riqualificazione del' esistente forno fusorio (F11) comprendendo con tale dicitura la struttura stessa del forno e gli impianti con i fabbricati accessori da trasformare in conformità ai criteri più moderni di efficienza industriale, ai più elevati standards di riduzione delle emissioni e dell'impatto sull'ambiente e ai livelli di sicurezza antisismica stabiliti dalle normative vigenti.

**ELENCO DEGLI EDIFICI FORNO FUSORIO 14 E FABBR. ACCESSORI AD ESSO
COLLEGATI** in cui si articola l'intervento

1. **FORNO** *struttura in acciaio e rivestimento con pannelli tipo metecno; fondazioni a plinto in c.a. su pali battuti e platea in c.a. su pali trivellati.*
2. **CAPANNONE MACCHINE FORMATRICI**, *struttura in acciaio e rivestimento con pannelli tipo metecno, fondazioni su platea in c.a. e pali battuti*
3. **CAPANNONE RICOTTURA E COLD END**, *struttura in acciaio e rivestimento con pannelli tipo metecno, fondazioni a plinto in c.a. su pali battuti.*
4. **OFFICINE MANUTENZIONI GENERALI**, *struttura a elementi prefabbricati in c.a., fondazione a plinto in c.a. su pali battuti.*
5. **CABINA ELETTRICA, POMPE A VUOTO E COMPRESSORI**, *struttura a elementi prefabbricati in c.a., fondazione continua in c.a. su pali battuti. e a plinto in c.a. su pali battuti.*
6. **CABINA METANO**, *struttura a elementi prefabbricati in c.a., fondazione continua in c.a. su pali battuti.*

**ELENCO DEGLI EDIFICI FORNO FUSORIO 11 E FABBR. ACCESSORI AD ESSO
COLLEGATI** in cui si articola l'intervento

1. **FORNO** *struttura in acciaio e rivestimento con pannelli tipo metecno; fondazioni a plinto in c.a. su pali battuti e platea in c.a. su pali trivellati.*
2. **DEPOSITO SABBIA** , *struttura ca, rivestimento in mattoni pieni, fondazioni su plinti in c.a. e pali battuti*
3. **COMPOSIZIONE**, *struttura in acciaio fondazioni in c.a. su pali battuti.*
4. **DEPOSITO ROTTAMI** , *struttura in acciaio., fondazione a plinto in c.a. su pali battuti.*

1.2. Descrizione sintetica dei fabbricati

Forno 14:

I fabbricati della composizione, silos dei materiali primi, del forno vero e proprio con recuperatore fumi, camino ed elettrofiltro, di fatto non sono altro che rivestimenti degli impianti stessi.

A fianco del forno è distribuito l'edificio ausiliario che contiene ventilatori, compressori, cabine quadri elettrici, tutti elementi a servizio del grande forno del vetro fuso che resta acceso 24 ore su 24.

I materiali grezzi stoccati nei vari capannoni affluiscono alla composizione con nastri trasportatori aerei e tramite tramogge vengono fatti affluire al forno.

Il vetro fuso esce su canali coibentati in direzione da W a E e viene distribuito dall'alto a grandi macchine formatrici che formano i vetri cavi.

Il capannone delle macchine formatrici è costruito su un grande locale interrato da cui vengono allontanati i rottami e contengono impianti. I prodotti finiti procedono attraverso il capannone ricottura, e nella parte terminale denominata Cold End dove vengono pallettizzati e poi proseguono ai depositi dei prodotti finiti, ricavato parzializzando l'esistente Magazzino G.

Gli edifici sono grandi strutture in acciaio zincato dotati di carri ponte di servizio.

Pareti laterali e tetti sono realizzati in pannelli a due lamiere in acciaio 8/10 zincato e preverniciato, la esterna grecata e la interna forata, con pannello fono-termo isolante in lana di roccia di grosso spessore.

I serramenti, le porte e portoni coibentati e finestre a nastro sono in alluminio anodizzato naturale con vetratura armata di sicurezza posti sulle pareti laterali e sugli sheds installati sopra la copertura a botte della Ricotture e della Cold End.

L'aerazione è assicurata da griglie di presa de aeratori statici sul tetto tipo Robertson. Forno e capannone macchine, pur dotati di profonde fosse eccedono l'altezza di 9 m.

Le pavimentazioni sono realizzate in Klinker industriale su massetti in cemento trattati con indurenti e in varie posizioni resinati.

I tetti sono accessibili con scalette alla marinara con guardia e pianerottoli. Il rialzo sul bordo dei pannelli laterali realizzano regolamentari parapetti.

Lo stabilimento è organizzato su varie reti a più livelli di impianti da quelli aerei a quelli contenuti nei numerosi cunicoli e interrati.

L'edificio laterale al forno è realizzato in CA la parte a piano terra ed in carpenteria metallica la parte del primo piano, è strutturato per confinare efficacemente vibrazioni e rumori.

Completano la parte progettuale gli edifici posti a Nord a Servizio del Forno Fusorio. Tali edifici sono identificati come :

Cabina trasformatori, pompe a vuoto e compressori (8AK), Officine Manutenzione generale (OMG) e cabina metano.

Le Officine Manutenzioni Generali, prospicienti al forno verso la parte Nord-Est, vengono realizzati in strutture prefabbricate, al loro interno vengono individuate delle aree destinate a magazzino ed a officine per la manutenzione e la lavorazione degli stampi. Sono inseriti anche dei laboratori e dei servizi igienici ad uso dei lavoratori. La quota di questa porzione di edificio risulterà essere pari di +3,40 m. slmm.

Nelle Le Cabine trasformatori, pompe a vuoto e compressori prospicienti al forno verso la parte Nord-Ovest è presente il vano tecnico destinato ai trasformatori delle cabine elettriche e pompe a vuoto, posizionato a quota + 3,55 m. slmm. realizzato in ca in opera con copertura in cap, mentre l'adiacente sala compressori sarà posto alla quota di + 3,40 m. slmm e sarà realizzato in prefabbricato in cap.

Il fabbricato sarà dotato di opportune aperture per garantire la corretta illuminazione e l'aerazione naturale. Vengono inseriti dei portoni di accesso al fabbricato prospicienti al Forno Fusorio. Verranno installate delle pensiline di collegamento per garantire un passaggio coperto tra le Manutenzioni Generali ed il Forno Fusorio.

Nella area ovest, in adiacenza a quella esistente, sarà realizzata una seconda cabina metano prefabbricata in ampliamento.

Forno 11:

Il rinnovamento del forno 11 consiste in un consistente intervento sull'area e sugli impianti su cui fu costruito il primo Forno 1 della Zignago. Esso sorgeva nella navata ora compresa tra il Forno 11 e il Forno 12: fu poi ricostruito negli anni '60 nella posizione attuale, poi rifatto come strutture di fondazione ed in elevazione nel 1984 e poi più volte sostituito nella parte refrattaria.

A nord insistono ancora i vecchi silos in CA della composizione attuale parzialmente dismessi.

L'intervento che si svilupperà nella navata del forno dal filo 10consisterà in:

1. preventiva demolizione di parte del capannone sabbia esistente con conservazione del silosopraelevato sabbia in acciaio;
2. costruzione della Nuova Composizione, edificio analogo al realizzato nel 2018/2019 per il Forno 13 e il Forno14, ma più ridotto in dimensione e di pari 32 m di altezza; questo nuovo impianto di composizione dovrà entrare in servizio per alimentare il Forno 12 che resterà in servizio;
3. Demolizione parziale dei vecchi silos in CA delle materie prime;
4. Messa in sicurezza della navata centrale ancora a servizio del Forno 12 e realizzazione di parete di confinamento tra la area oggetto di intervento e il resto dello stabilimento;
5. Demolizione del forno fusorio fino al piano 0.00;
6. Demolizione del capannone in acciaio fino a 10.40 m di altezza con preciso taglio delle colonne binate in HE500B;
7. Realizzazione di berlinese tirantata in micropali di adeguato diametro 176x 12 per la fossa del recuperatore e demolizione e scavo delle sottostrutture incluse;
8. Realizzazione di una nuova fossa per il recuperatore;
9. Nuovi pilastri sulla platea esistente conservata;
10. Realizzazione del nuovo capannone in sopraelevazione delle colonne esistenti rinforzate su fondazioni rinforzate con micropali.

La struttura in elevazione sarà analoga a quelle del Forno 13 e 14 completate da coperture e pareti realizzate in pannelli in acciaio con lana di roccia ad alto potere fonoisolante antirimbombo mediante microforatura e feltrato anticondensa eventualmente doppiato sul lato West.

Il forno sarà accompagnato da:

- Camino e da una torre portante il serbatoio d'acqua di emergenza,
- TORRE DI CARICAMENTO ROTTAME;
- CAPANNONE coperto e aperto su un lato DI DEPOSITO ROTTAME che insisterà parzialmente su un fosso che verrà tombato;
- Impianto De-nox.

I pavimenti saranno in KlinKer.

Le acque meteo raccolte nelle grondaie saranno scaricate a Nord e convogliate in una nuova rete sul piazzale antistante Nord che si verrà a creare: esse si allacceranno a Nord alle canne del complesso F13 e confluiranno nel bacino di laminazione a Nord Ovest del complesso.

La rete meteo interna verrà quindi eliminata risolvendo le criticità che oggi si presentano in occasione di precipitazioni consistenti.

Il piazzale antistante verrà asfaltato.

1.3. Fasi di Cantiere

Saranno allestiti due cantieri, uno per il Forno 14 e uno per il Forno 11, che saranno separati dal punto di vista fisico.

I lavori inizieranno con il cantiere del Forno 14.

FORNO 11

L'allestimento del cantiere sarà operato in modo da garantire il rispetto delle norme in materia di salute, sicurezza e ambiente.

Le scelte delle tecnologie e delle modalità operative per la gestione del cantiere saranno dettate, oltre che da esigenze tecnico-costruttive, anche dall'esigenza di contenere al massimo la produzione di materiale di rifiuto, i consumi per i trasporti, la produzione di rumore e di polveri dovuti alle lavorazioni direttamente e indirettamente collegate all'attività del cantiere, ed infine gli apporti idrici ed energetici.

L'insieme dei lavori è previsto durare circa 12 mesi naturali e consecutivi dal verbale di inizio lavori in cui verrà consegnata l'area alle imprese esecutrici, e comprende 4 settimane di mobilitazione, montaggio cantiere, sbancamenti, viabilità provvisoria e montaggio impianti ed attrezzatura fissa e mobile.

Si realizzerà, per quanto possibile, la viabilità di cantiere indipendente dalla viabilità operativa della Vetreria e delle altre attività del gruppo Zignago coesistenti e interferenti che rimarranno attive al 100% durante tutta la durata dei lavori; a tal fine verrà realizzata una recinzione di separazione e gli accessi al cantiere avverranno da strada pubblica esterna e indipendente dallo stabilimento stesso.

Dove la separazione risulterà impossibile, accessi e viabilità comune saranno adottate idonee misure di coordinamento.

1.3.1 Lavori preliminari: accantieramento e sbancamento.

Si procederà ad un preliminare accantieramento con presa in consegna delle linee di alimentazione acqua, Energia Elettrica, gas acc e degli scarichi, neri, bianchi, meteo, di drenaggio, di recapito delle acque derivanti dagli impianti Well Point e dai pozzi di progetto.

Il cantiere sarà attrezzato con un sistema di illuminazione mobile a torri che garantisca almeno i doppi turni sin dall'inizio e soprattutto nella stagione invernale.

Verrà eseguita una viabilità integrativa provvisoria con montaggio impianti ed attrezzatura fissa e mobile.

Si prevede in linea generale il montaggio di due gru a torre di forte sbraccio e portata a copertura delle aree di lavorazioni più impegnative che sono recuperatore, forno e scantinato macchine operatrici.

E' i previsto l'utilizzo di doppi e tripli turni soprattutto nei tre mesi finali di montaggio dove dovrà essere gestita una pesante sovrapposizione di attività civili in finitura e montaggio attrezzature e macchine .

Indi si procederà alla demolizione della recinzione nord, allo sbancamento fino alla quota di progetto della superficie di terreno da consolidare con trattamento a cemento imbauando le superfici per il corretto drenaggio superficiale.

1.3.2 Attività di demolizione.

- prevista la demolizione di parte del fabbricato esistente adibito a deposito sabbia, dei vecchi silos in c.a. delle materie prime, del forno fusorio fino al piano 0.00, del capannone in acciaio
- **Lavori civili:**
 - Esecuzione apprestamenti provvisori e di sicurezza nelle aree interessate dalle demolizioni per le delimitazioni di cantiere;
 - Demolizione delle carpenterie metalliche;
 - Demolizione delle opere in calcestruzzo armato fuori terra;

Lo smaltimento dei materiali di demolizione avverrà mediante il trasporto in apposito centro di raccolta/trasformazione, ovvero, ove consentito dalle norme, mediante il suo riutilizzo direttamente in cantiere.

1.3.3 Esecuzione palificate in micropali battuti e trivellati e berlinese in diaframmi.

Sono previsti **pali battuti in c.a.** punta 24/26 cm, rastremazione 1.5%, per le fondazioni dei plinti della struttura del capannone forno e locali accessori, cantina macchine formatrici e rampa.

La scelta di tale tipologia di fondazioni profonde è stata dettata oltre che dalla rapidità di posa anche dalla assenza di produzione di materiali di scarto e di propagazione di materiali inquinanti nel sottosuolo.

Per le fondazioni del recuperatore e del forno vero e proprio, visti gli importanti carichi portati e la necessità di mantenere limitati gli assestamenti, sono stati previsti **micropali**. E' prevista inoltre la realizzazione di una soprastante platea in calcestruzzo su cui verranno realizzate tutte le apparecchiature costituenti i nuovi impianti.

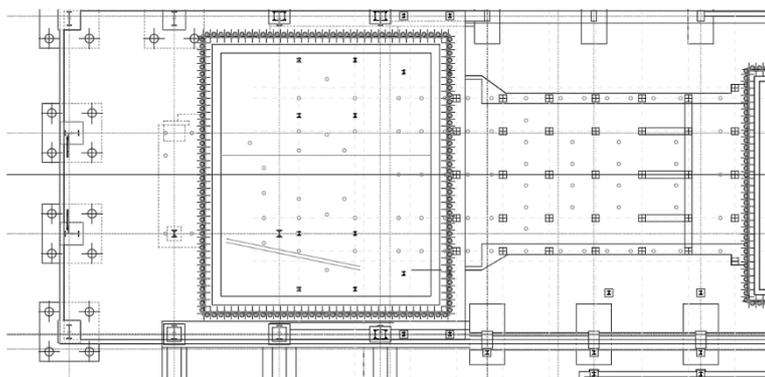


Figura 2. Micropali per sostenere la fossa rigeneratore e la fossa forno.

La conoscenza del terreno per lavori eseguiti in passato ha sconsigliato l'adozione di pali trivellati eseguiti in bentonite per la presenza di strati sabbiosi molto permeabili che franano nello scavo, impediscono la formazione della testa e generano rilevanti sbulbature.

Si sono esclusi Pali FDP per le rilevanti sollecitazioni flettenti transitorie, definitive e sismiche e per l'entità del successivo scavo sottofalda che esige impermeabilità e forte armatura.

Dalla superficie precedentemente sbancata e trattata con consolidamento a cemento si eseguiranno prima i pali battuti, dove necessario con contropalo, e, successivamente, i pali trivellati, dove necessario con scavo a vuoto non seguito da getto, e la berlinese di pali fresati della fossa recuperatore.

Per i pali battuti si prevedono due macchine battipalo con autogrù di servizio che interverranno per prime occupando tutta l'area, una per navata, con una produzione minima di 10 pali cadauna/giorno, una per ognuna delle due navate, eventualmente una organizzata in doppio turno.

Le due macchine battipalo verranno quindi assegnate

- Una al completamento dei pali dei plinti della ricottura e della cold end e al completamento del capannone A e successivamente, ritornando indietro all'esecuzione dei pali battuti di ancoraggio della platea di fondazione della cantina del capannone macchine.
- l'altra ai pali della platea dell'elettrofiltro e poi della composizione.

Sull'area del forno, terminata la battitura dei pali, interverrà l'attrezzatura dei pali incamiciati e fresati D920 per i quali si prevede la produzione di minimi 4 pali al giorno prevedendo al minimo 2 turni e lavorazioni continuate festività comprese.

1.3.4 Fondazioni superficiali e profonde sottofalda.

Si procederà quindi allo scavo a sezione obbligata dei plinti e delle platee, alla scapitozzatura dei pali, battuti e trivellati, al getto dei plinti e delle platee superiori del forno e dei cordoli della berlinese, al riempimento con il materiale anticapillare previsto dei cavi e delle superfici fino all'imposta del pavimento.

Quindi si inizierà l'esecuzione delle fosse forno e, in particolare di quella del recuperatore con scavo profondo 8.70 m da pc..

La scavo del recuperatore all'interno della berlinese sarà assistito sul fondo da pozzi e da una rete di drenaggi per mantenerne il fondo esente da fenomeni di sifonamento.

Per ridurre il rischio di sifonamento, l'entità delle spinte e permettere in contemporanea l'esecuzione della fossa forno profonda circa 3m da pc e della cantina macchine formatrici con scavo profondo 6.00m da pc si opererà un abbassamento della falda di tutta la zona all'esterno degli scavi di almeno 4m da pc con un impianto well point disposto a corona attorno alle berlinesi e alle palancole della cantina con punte intestate nello strato sabbioso permeabile presente a 10/13 m da pc.

Lo scavo della fossa recuperatore sarà stabilizzato all'interno da due ordini di controventature orizzontali, una in corrispondenza del cordolo di sommità con semplici tubi diagonali agli angoli e l'altro a 3 m dal fondo scavo in profili HE.

Indi verrà gettata la platea di fondo ancorata lateralmente alla berlinese e ai pali di fondo e una controfodera 'a vasca bianca' in cls di rivestimento di pareti e fondo che garantiscano l'impermeabilità.

Analoghe procedure per lo scavo della cantina con scavo profondo 6.00m da pc in cui la berlinese provvisoria è realizzata con palancole in acciaio da min 150 kg/m² profonde 12m da pc e ancorate in testa con tiranti provvisori L 12 m /2.40.

Una volta eseguito lo scavo e disposti 8 pozzi di drenaggio profondi minimo 14m con relativa rete di drenaggio orizzontale a - 0.5m sotto la superficie di scavo che recapita ad essi, si farà discendere nello scavo la macchina battipalo (che ha nel frattempo terminato la cold end) per la esecuzione dei pali battuti con funzione di ancoraggio alla sottopressione idraulica.

Indi si eseguirà la impermeabilizzazione con teli di bentonite sodica e su di essi verrà gettata la platea di fondo con opportuni giunti di costruzione realizzati in modo da conseguire l'impermeabilità con lamierini sagomati e giunti in bentonite sodica.

Si eseguiranno le pareti con gli stessi accorgimenti e la soletta di copertura in ca.

Quindi si procederà al getto dello zavorramento di fondo in cls che conterrà una rete di drenaggio e raccolta acque terminato il quale si potranno togliere le palancole.

L'esecuzione del locale cantina è l'attività più critica sia come entità, dimensione e difficoltà di esecuzione che come durata. Essa dimensiona e vincola la durata totale dei lavori.

Al suo termine saranno già state completate le altre fosse del recuperatore e del forno, e le fondazioni di tutte le altre parti del fabbricato, ricottura, cold end, completamento capannone A.

E anche quelle di tutti gli altri fabbricati ,elettrofiltro composizione, refettorio, capannone manutenzione e servizi ecc.

1.3.5 Strutture in elevazione e finiture.

Le strutture in acciaio che si potranno montare per prime saranno quelle della ricottura e cold end seguite da quelle del forno e poi da quelle del capannone macchine formatrici. Anche le coperture, i fuori acqua ed i tamponamenti seguiranno la sequenza del montaggio delle strutture in acciaio che le portano.

Dopo il fuori acqua inizieranno le opere minori interne e le finiture.

I montaggi di impianti e macchine saranno concentrati nell'ultima parte dei lavori, dureranno circa 14 settimane e saranno la fase più lunga e onerosa dell'intero progetto.

1.4. Previsione del numero di occupanti del cantiere

Il numero medio di occupati nei lavori di cantiere sarà mediamente di circa 110 persone, con picchi previsti attorno a 140 persone. La distribuzione indicativa della domanda di manodopera durante la fase di cantiere è schematizzata nella seguente figura sottostante.

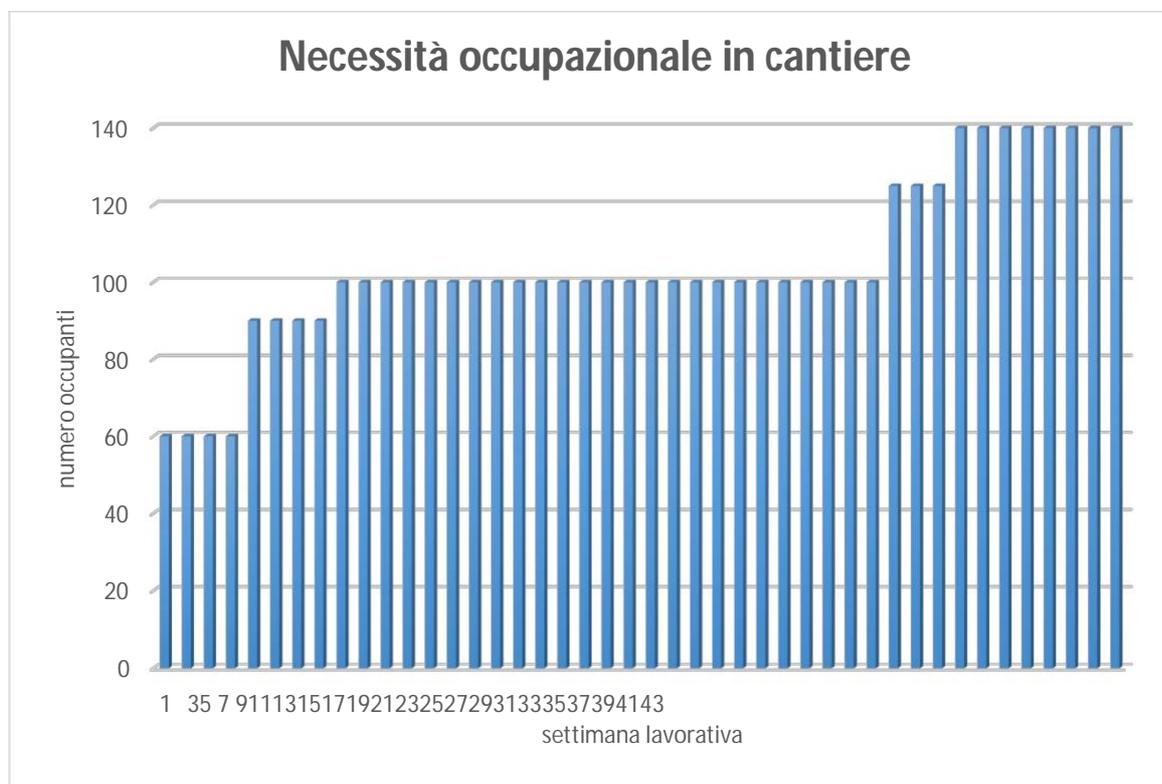


Figura 4. Distribuzione necessità occupazionale durante la fase di cantiere.

L'attività di cantiere si svilupperà, come già citato in precedenza, in due turni lavorativi al giorno per poi arrivare nella fase finale a tre turni al giorno. Si prevede un numero totale di ore di lavoro pari a 200.000 ore, suddivise nella durata prevista di 280gg otteniamo una presenza media di 100 uomini/giorno distribuiti in due turni.

1.5. Produzione di rifiuti

Durante le varie attività di cantiere illustrate nei paragrafi precedenti si prevede di ridurre al minimo la produzione di rifiuti; in particolare la **carpenteria metallica** proveniente dalla demolizione di parte del capannone sabbia esistente sarà venduta ad apposita ditta di raccolta che si occuperà anche del trasporto dal cantiere al centro di trasformazione. Per gli altri materiali di risulta si prevede, come consentito dalle norme, il riutilizzo direttamente in cantiere secondo le normali procedure previste in queste circostanze. In particolare per il **conglomerato bituminoso** del quale è prevista la demolizione per una quantità pari a circa 45 mc, si prevede, tramite apposita ditta abilitata, il riutilizzo in cantiere mediante fresatura e posa in strati sottili (5/10cm) sulla sottobase bituminosa dei nuovi tratti viari previsti in progetto, previa realizzazione di idoneo **test di cessione** come previsto dalla normativa vigente.

Tabella: Rifiuti prodotti durante le attività di cantiere.

Descrizione del rifiuto	Codice CER	Fase di provenienza	Quantità
Cemento/calcestruzzo	170101	Residui di lavorazione, demolizione	3000ton
Ferro e acciaio	170405	Residui di lavorazione Demolizione	1200 ton
Rifiuti misti (cassoni)	170904	Demolizione	805 ton

Tutti i terreni prodotti durante le attività di scavo in cantiere, come di seguito quantificati, verranno riutilizzati in sito, ovvero stoccati in cumulo provvisorio della durata inferiore ad un anno, ovvero conferiti in sito di destinazione identificato nel piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo.

	Scavo m ³	Riutilizzo m ³	Deposito temporaneo
Forno11	18.500,00	0,00	18.500,00

L'impresa incaricata degli scavi non sarà pertanto obbligata a trovare l'impiego del materiale con la stessa tempistica con cui eseguirà gli stessi scavi, che è molto ristretta, ma avrà tempo un anno per svolgere le analisi previste dalla legge, per ottenere le autorizzazioni necessarie, preparare i siti e infine per trasferirvi il materiale. Ad oggi si prevede che nulla sarà smaltito come rifiuto, tuttavia si rimanda la redazione di un idoneo piano di utilizzo prima dell'inizio dei lavori come previsto dalle norme.

Si attueranno pertanto consolidate procedure affinché la gestione e l'utilizzo dei materiali da scavo avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo, senza recare pregiudizio all'ambiente e in conformità a quanto previsto dal DPR n.120/2017 ("Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo").

Pertanto, in caso di eventuale presenza di materiali contaminati di cui non è ad ora emersa alcuna presenza, verranno intraprese tutte le misure necessarie per eliminare cause ed effetti.

In ogni caso:

- le attività di caratterizzazione, campionamento, gestione e smaltimento/recupero dei materiali provenienti dagli interventi di scavo saranno condotte in accordo alla normativa vigente in materia ambientale (classificazione ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs.152/06, conformemente alle indicazioni contenute nell'art. 2 della Decisione 2000/532/CE e successive modifiche, e al DPR 120/2017 ("Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo"));
- gli eventuali residui di demolizione di opere civili preesistenti, saranno gestite a parte e in maniera indipendente dal terreno oggetto di scavo.

1.5.1. Descrizione delle attività di scavo, di caratterizzazione e smaltimento del terreno movimentato

Gli interventi di scavo/movimentazione terreno saranno condotti secondo le seguenti operazioni:

- allestimento dell'area cantiere,
- demolizione delle eventuali pavimentazioni presenti o asportazione della copertura in brecciolino esistente;
- scavo a sezione obbligata a partire dal piano di campagna eseguito con mezzo meccanico;
- allestimento di un deposito temporaneo, ai sensi dell'Art. 183 del D.Lgs. 152/06, propedeutico alla fase di classificazione secondo la normativa vigente, ovvero campionamento delle terre da scavo e caratterizzazione ai fini del riutilizzo in sito delle stesse o del conferimento al sito di destinazione, o in caso contrario, per lo smaltimento come rifiuto ad idoneo impianto autorizzato;

1.5.2. Caratterizzazione del fondo e delle pareti di scavo

La caratterizzazione di fondo e pareti scavo sarà eseguita in accordo alle modalità descritte nel "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs.152/06.

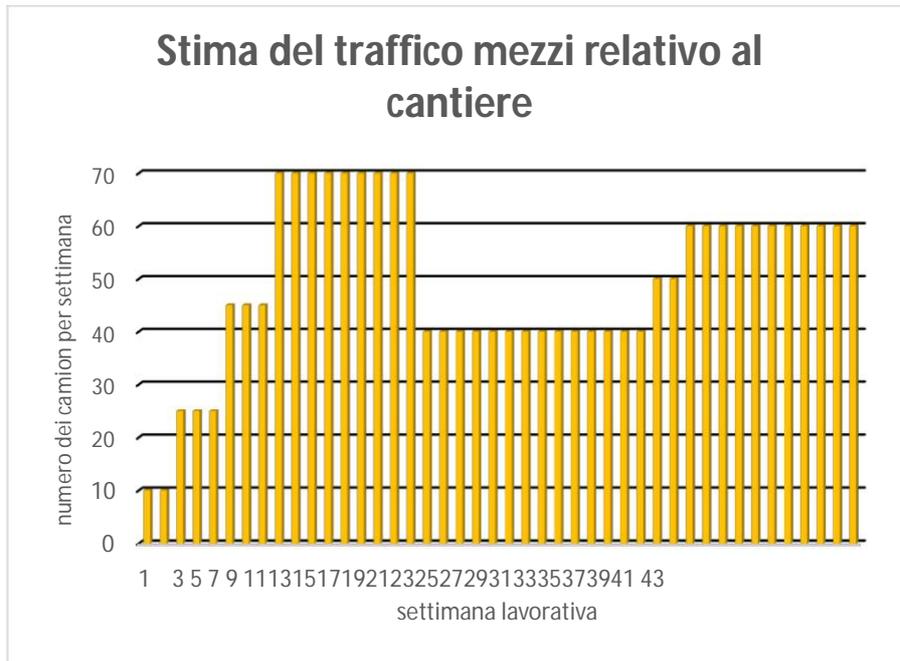
1.5.3. Gestione di eventuali acque di scavo

Eventuali acque presenti all'interno dello scavo (acqua meteorica o di falda, da scavi e da fori di infissione pali) saranno aggettate in fase di cantiere tramite motopompa e collegamento diretto a fognatura.

1.5.4. Traffico, rumore ed emissioni in atmosfera

Per il trasporto dei materiali da costruzione si prevede l'utilizzo di camion. In particolare, durante tutta la fase di cantiere si prevede di mobilitarne in media circa 50 alla settimana; l'andamento più elevato corrisponderà con le fasi di realizzazione dei getti delle fondazioni

in c.a. (indicativamente dalla 8° alla 17° settimana) e nella fase finale del montaggio degli impianti.



L'escursione giornaliera del numero di viaggi dei camion potrà variare dai 4/giorno per le fasi iniziali ai 11-14/giorno durante le fasi di picco.

ZIGN VF14,11
CALCOLO TRAFFICO CANTIERE

FORNO11	QUANTITA' (ton)					TOTALE
	OPERE CIVILI	FABBRICATI IN SPICCATO	RETI	TECNOLOGICI	CANTIERE	
MATERIALE IN ENTRATA			35.000,00			35.000,00
MATERIALE IN USCITA			25.000,00			25.000,00
MEZZI DI CANTIERE DI DOTAZIONE - PIANTO, SPIANTO, USO (1 mezzo pesante, 20 mezzi leggeri)						0,00
			60.000,00			60.000,00

Viaggi pesanti	$\frac{60.000,00}{(15 \text{ ton} \times 12 \text{ mesi} \times 30 \text{ gg})}$	=	11,11	arr 11 al giorno con picchi di 14 per impianti tecnologici
----------------	--	---	-------	--

Per le demolizioni e i montaggi si prevede l'impiego di macchinari quali escavatori, montacarichi, pale cariatrici, dumper. tutte le macchine operatrici impegnate saranno conformi al D.Lgs. 262 del 04/09/2002 "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

Si evidenzia inoltre che verranno adottate misure a carattere operativo e gestionale atte a ridurre lo sviluppo di polveri e il contenimento delle emissioni in atmosfera, quali:

- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere e dei cumuli di inerti per impedire il sollevamento delle polveri;

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi;
- evitare di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e degli altri macchinari, con lo scopo di limitare al minimo necessario la produzione di fumi inquinanti;
- mantenere i mezzi in buone condizioni di manutenzione.

1.5.5. **Consumi idrici**

Le esigenze di cantiere comporteranno trascurabili consumi idrici dovuti alla bagnatura delle aree di cantiere al fine di contenere il sollevamento di polveri e agli usi civili .

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato esclusivamente attraverso autobotti, non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi. L'acqua portata presso il cantiere a mezzo autobotte sarà stoccata in tre apposite vasche.

Durante la realizzazione del progetto, saranno generati reflui di tipo civile raccolti nei bagni chimici posizionati in cantiere che saranno smaltiti come rifiuto conformemente alla normativa vigente in materia.

Fossalta di Portogruaro, 20/07/2020

IL TECNICO
