

RELAZIONE TECNICA

CICLO PRODUTTIVO, MATERIE PRIME E SCHEMA A BLOCCHI DEL PROGETTO DI AMPLIAMENTO DEL CASEIFICIO SOCIALE SAN PIETRO SOC. AGR. COOP., VIA SPINZOLA N°34 BENEDELLO DI PAVULLO NEL FRIGNANO (MO)

1 PREMESSA

Il caseificio sociale San Pietro è insediato nella sede attuale da diversi anni la dimensione consente ancora di lavorare il latte prodotto dai soci che ammonta a circa 50.000 quintali e la produzione di circa 10.000 forme, non consente però ulteriori incrementi della produzione. La volontà di ammodernare gli impianti produttivi costituisce anche opportunità di incrementare la capacità produttiva al fine di consentire l'ingresso di nuovi soci che ritiene probabile tenuto conto che alcuni piccoli caseifici sembrano destinati alla chiusura, che consentirà di ridurre i costi di produzione.

L'ampliamento è possibile in seguito alla cessazione dell'allevamento dei suini che consente la demolizione degli edifici utilizzati in passato per l'ingrasso, creando lo spazio per il nuovo caseificio senza consumo di suolo coltivato. Il progetto prevede di realizzare spazi sufficienti per collocare fino a 32 caldaie di cagliatura e per le altre fasi di produzione, ad avvenuto completamento del progetto sarà possibile raddoppiare il quantitativo di latte lavorato annualmente.

Le opere di ampliamento consistono nella realizzazione di un fabbricato ad uso tecnico, separato in due corpi uno in cui collocare gli impianti produttivi e un secondo in cui collocare la stagionatura al centro è previsto uno spazio esterno coperto nel quale saranno collocate le unità esterne a maggiore emissione sonora protette da una copertura. I generatori di vapore saranno collocati all'interno della centrale termica posta nell'edificio principale in cui avviene la lavorazione, in Figura 1 si riporta la pianta del nuovo edificio e la disposizione degli spazi interni ed il prospetto con vista da via Spinzola, per i dettagli si rimanda alle tavole di progetto.

L'intervento garantirà minori consumi energetici ed una maggiore produzione e di qualità, quindi potrà soddisfare le esigenze di mercato, quindi favorire la commercializzazione ed esportazione del prodotto anche all'esterno del mercato nazionale.

La presente relazione contiene solamente due piccole modifiche riguardanti la sostituzione della pianta di progetto dell'edificio che prevede piccole modifiche al progetto e viene di seguito riportata in Figura 1, oltre che al consumo del volume di acqua di cui si prevede l'uso dopo la modifica in progetto. Le modifiche sono riportate su fondo arancio.

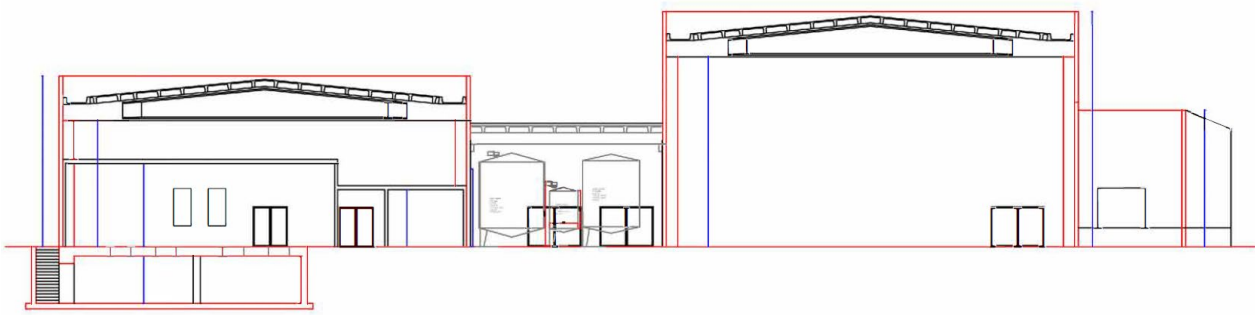
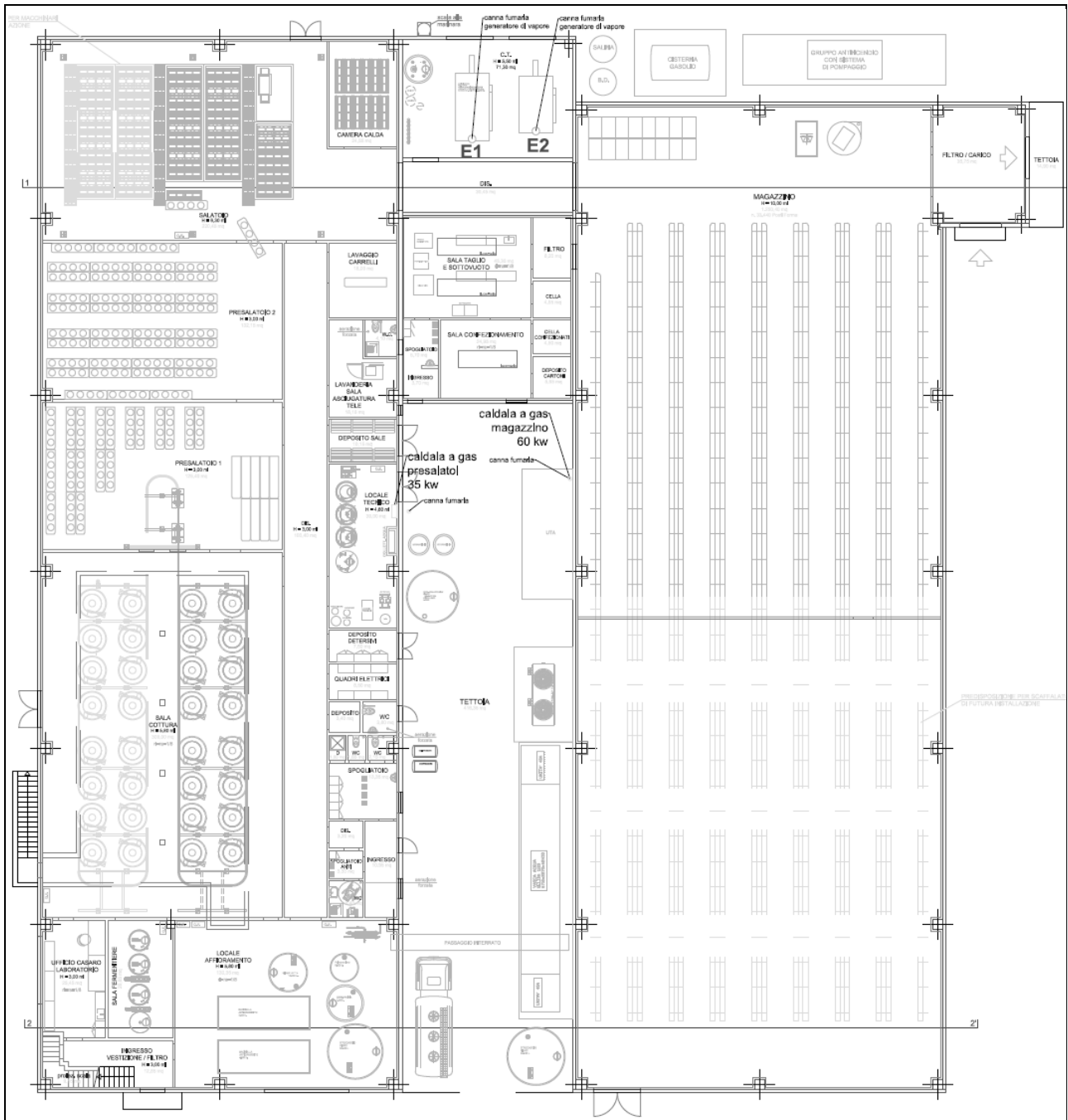


Figura 1 Pianta nuovo caseificio e vista prospettica da via Spinzola

2 CICLO PRODUTTIVO

Il ciclo produttivo per la produzione del parmigiano reggiano è codificato, si tramanda da secoli, e determinato da un rigido protocollo, pertanto non subirà alcuna modifica al di là dell'ampliamento degli spazi ed all'incremento della potenzialità produttiva.

Il ciclo di trasformazione del latte, per la produzione del Parmigiano Reggiano si compone in 6 fasi di seguito elencate, e comporta vengano trascorsi almeno di 12 mesi affinché sia ottenuto il prodotto IGP-DOP.

- 1- Scarico e stoccaggio del latte (Conferimento Latte)
- 2- Lavorazione, Caseificazione (Affioramento-Cottura del Latte)
- 3- Formatura (pre-salatoio)
- 4- Salatura (Salatoio)
- 5- Asciugatura (camera calda)
- 6- Stagionatura (Magazzino Formaggio, per un tempo minimo di 12 mesi)

2.1 SCARICO E STOCCAGGIO DEL LATTE

La modifica sostanziale AUA richiesta non determinerà alcun cambiamento alle modalità di impiego dell'acqua nel processo produttivo che continuerà ad essere utilizzata esclusivamente per i lavaggi degli impianti e degli utensili di lavoro e per la produzione del vapore utilizzato come fluido termodinamico. Un impegno ulteriore è determinato dalla produzione delle salamoie che periodicamente vengono rigenerate, la parte da smaltire viene gestita come rifiuto.

Il latte verrà prelevato dalle stalle dei soci a mezzo autocisterne dotate di sistema antisbattimento, dalle quali a mezzo di elettropompa soffiante con tubo flessibile alimentare in polietilene sarà inviato direttamente dalle cisterne alle vasche di affioramento (mungitura serale) o ai doppi fondi (mungitura mattutina). Nel periodo estivo, in caso di temperature elevate, il latte della mungitura serale viene refrigerato presso le stalle immediatamente dopo la mungitura in modo da non richiedere refrigerazione al caseificio.

Tutte le attrezzature usate per il trasferimento, manicotti, rubinetti di collegamento, tubo flessibile alimentare nonché l'autocisterna di trasporto e stoccaggio del latte, nel nuovo impianto verranno lavate dopo l'uso mediante impianto C.I.P. di acqua calda e detergente secondo procedura codificata.

2.2 LAVORAZIONE E CASEIFICAZIONE

La sala di lavorazione principale è divisa in diverse zone per il tipo di lavorazione che avviene:

La zona dove troviamo le vasche di AFFIORAMENTO, sarà dotata di n.2 vasche in acciaio inox, che saranno riempite con il latte della mungitura serale viene che sarà lasciato nelle vasche di affioramento fino al mattino successivo, durante la notte la crema si separa e si porta in superficie, al momento della trasformazione il latte scremato viene spillato dal fondo delle vasche e per caduta trasferito tramite tubo flessibile in polietilene ed inviato alle caldaie.

La panna rimasta nelle vasche di affioramento raccolte per caduta in appositi recipienti e quindi stoccata in cisterna refrigerata alla temperatura di 4°C; in attesa di essere prelevata e da autocisterna

e consegnata allo stabilimento esterno per la trasformazione.

Nell'area di COTTURA saranno disposte due doppie file parallele di caldaie. In ogni caldaia si lavorano mediamente 1,1 tonnellate di latte; il progetto di ristrutturazione ed ampliamento del caseificio prevede la installazione di un totale di 32 caldaie, inizialmente potrebbero essere installate solo in parte, a regime si prevede una potenzialità massima di lavorazione pari a 35 ton/g di latte.

Il latte scremato della sera già trasferito prima del latte intero della mungitura del mattino e addizionata del siero-innesto e caglio in polvere, il riscaldamento a 55°C avviene mediante vapore in pressione immesso nella intercapedine. Dopo la coagulazione viene eseguita la rottura della cagliata mentre continua il riscaldamento della massa mantenuta in agitazione; raggiunta la temperatura di cottura si interrompe l'agitazione in modo che i granuli di cagliata si depositino sul fondo della caldaia, infine la massa caseosa viene fatta affiorare in caldaia e tagliata in due parti (gemelle) e lasciata sotto siero. La massa caseosa, viene sollevata e fatta assicurare prima di essere trasportata nel locale di formatura.

Dopo l'estrazione della massa caseosa dalle caldaie si procede all'estrazione del siero prodotto, pari a circa l'80% del latte lavorato, a regime conferito al caseificio per cui a seguito del progetto di ristrutturazione ed ampliamento fino a circa 28 ton/g, che verrà trasferito a mezzo di pompa e tubazioni fisse conferito all'impianto di refrigerazione ed allo stoccaggio in attesa di conferirlo a terzi per la lavorazione.

2.3 FORMATURA

Verrà eseguita nel Presalatoio, che è suddiviso in due reparti dove ogni giorno le forme prodotte verranno trasferite sui carrelli e per circa 48 ore restano avvolte nelle fascere in teflon e progressivamente si raffreddano.

Successivamente vengono voltate manualmente e trasferite dal cestello in teflon a quello in acciaio al fine di ottenere una massa priva di siero e ben formata, fase indispensabile affinché successivamente possano essere trasferite al salatoio ed immerse nelle vasche di acqua salata.

2.4 SALATURA

Nel salatoio sono presenti vasche che contengono una soluzione salina nelle quali vengono immessi i cestelli con le forme, dove rimarranno per un tempo di circa 18/20 giorni. La salamoia viene filtrata ed aerata e mantenuta alla temperatura prevista al fine di evitare il riscaldamento, in questo modo si riduce notevolmente la necessità di sostituire le salamoie, in caso di incremento della carica batterica è possibile procedere alla pastorizzazione e poi alla filtrazione spinta per essere rimessa in circolo.

Completata la salatura le forme vengono trasferiti in altri carrelli ed inviati alla camera calda eseguendo a ritroso le operazioni eseguite per collocare le forme nelle vasche di salatura. I cestelli contenenti le forme verranno collocate in appositi carrelli ed avviati all'asciugatura. L'aerazione nel locale salatoio è data dalle aperture esistenti, e nelle condizioni di progetto la temperatura ideale dell'ambiente è ottenuta di riflesso solo per mezzo del raffreddamento della salamoia.

2.5 ASCIUGATURA

Nel locale “camera calda” ad una temperatura costante di circa 30°C, avviene la penultima fase della lavorazione, le forme vengono lasciate all’interno della saletta, un tempo di circa 24/36 ore, che consente lo sgrondo della soluzione salina che ha tenuto a bagno le forme e l’asciugatura delle forme, requisito fondamentale perché possano proseguire e venire introdotte, nel magazzino stagionatura.

2.6 STAGIONATURA FORME

Le forme verranno collocate nel magazzino di stagionatura suddiviso in corsie e scaffalature, verranno una ad una, posizionate mediante l’utilizzo di una macchina elevatrice carica/scarica che procederà sistemarle e depositarle per un periodo non inferiore ai 12 mesi sulle scaffalature, tavole di abete, e periodicamente con l’utilizzo della macchina carico/scarico vengono voltate e con altra macchina pulitrice si provvede a pulirle ed a controllarle, quindi pronte per essere marchiate a fuoco con numero di Matricola assegnato dal Consorzio Parmigiano Reggiano.

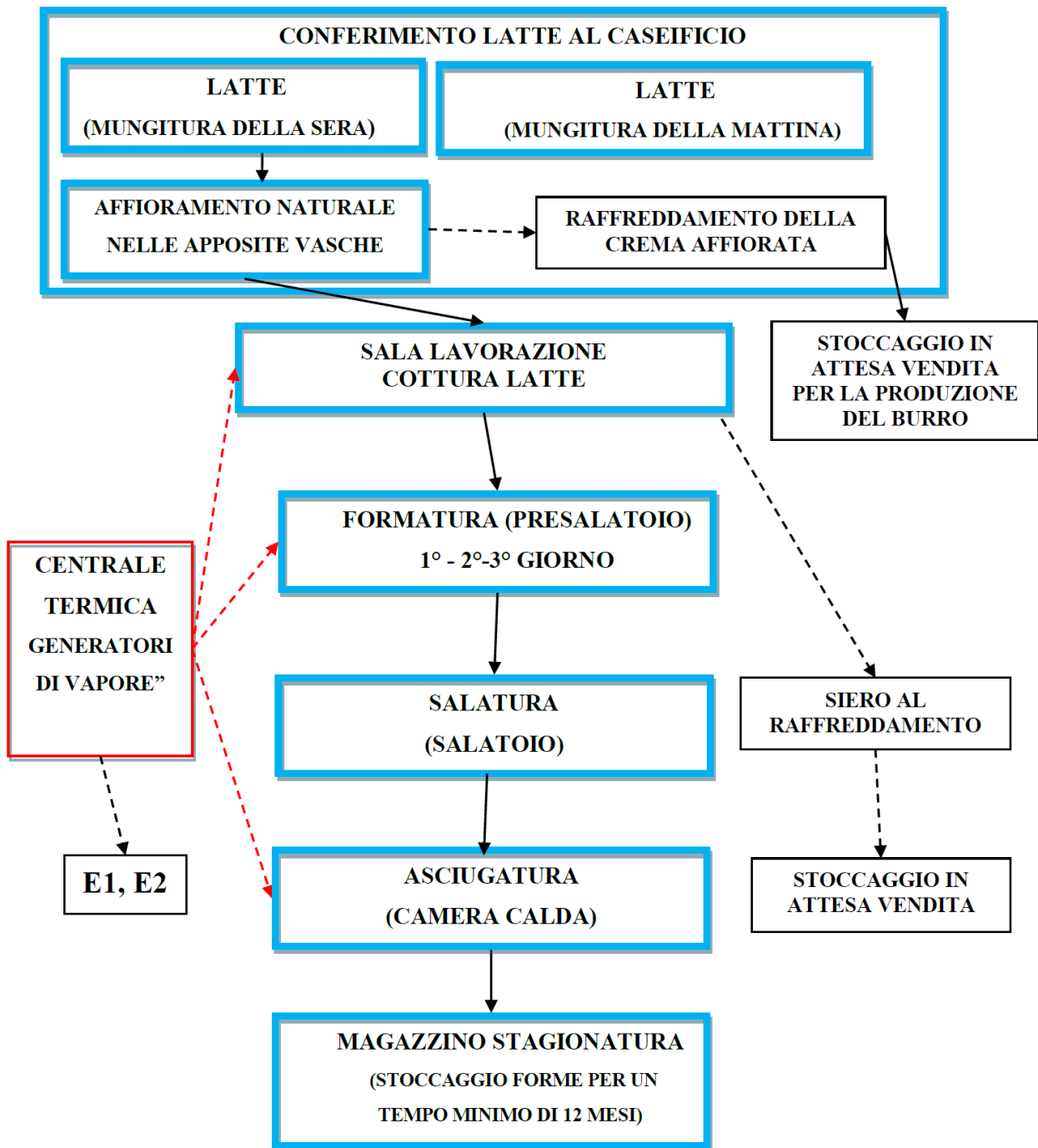
Il magazzino di stagionatura è coibentato internamente per ottenere un migliore isolamento termico in modo tale da mantenere costante la temperatura per una migliore stagionatura; inoltre al fine di migliorare la ventilazione si è installato un impianto di ventilazione forzato che a seconda delle necessità convoglia l’aria calda o fredda dall’alto al basso o viceversa, proprio per consentire una migliore uniformità di temperatura a seconda delle diverse condizioni climatiche.

3 ELENCO MATERIE PRIME IN USO/CONSUMO

Di seguito si riporta il consumo delle principali materie prime in uso allo stato di fatto e quelle previste per lo stato di progetto

- **LATTE:** attualmente 14 ton/g, previsto in progetto il raddoppio.
- **SALE:** attualmente circa 20 ton/a, in progetto 35 ton/a.
- **CAGLIO:** attualmente 0,1 ton/a, in progetto 0,2 ton/a.
- **Combustibili:** attualmente 50 ton/a olio combustibile 3.5; in progetto 60 ton/a di gasolio.
- **ACQUA:** attualmente 6 mc/giorno in progetto 36,5 mc/giorno, l’incremento sarà dovuto alle necessità di modificare le modalità di lavaggio ed igienizzazione degli impianti.

SCHEMA A BLOCCHI INDICAZIONE PUNTI DI EMISSIONE



il tecnico
dott. Carlo Odorici