

EMISSIONI IN ATMOSFERA

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE PER MODIFICA DI STABILIMENTO

**EBRILLE srl
DIVISIONE RIVESTIMENTO
NIZZA MONFERRATO (AT)**

Codice stabilimento 005080/18

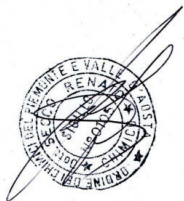
RELAZIONE TECNICA

Nizza Monferrato, 27 luglio 2021

La Ditta

EBRILLE S.R.L.
Cirada Canelli, 53/a
14049 NIZZA MONFERRATO (AT)
P.IVA C.F. 0027080056

Il Tecnico



1 SITUAZIONE AUTORIZZATIVA ED OGGETTO DELLE MODIFICHE

La società Ebrille srl, divisione rivestimento, è attualmente autorizzata alla emissioni in atmosfera con il codice stabilimento 005080/18 mediante determinazione 1954 del 09/09/2019.

La presente domanda di modifica di stabilimento prende in considerazione l'implementazione della produzione mediante l'installazione di due impianti di coibentazione tubi metallo/plastica (tubi multistrato) (linea 8 e linea 9)

Gli effluenti gassosi generati dalle nuove zone di captazione verranno convogliati all'attuale emissione caratterizzata dalla presenza di filtro a carboni attivi e denominata E1

In particolare, le nuove linee saranno dedicate alla coibentazioni di tubazioni metallo/plastica di proprietà di società terze.

Tale attività si sta sviluppando a seguito della possibilità da parte dell'azienda EBRILLE di fabbricare isolamenti in polietilene con migliorate prestazioni termiche, cioè caratterizzati da bassi valori di conducibilità termica a 40 °C.

Tali prodotti sono realizzati, allo stato attuale, da poche società in Europa e saranno destinati in futuro a sostituire gli attuali prodotti impiegati in questo settore, soprattutto per gli impianti termici degli edifici, al fine di garantire una migliore efficienza energetica.

2 DESCRIZIONE DEL CICLO LAVORATIVO SVOLTO COMPLESSIVAMENTE NELL'IMPIANTO

L'attività del reparto è finalizzata alla produzione di tubazioni rivestite per il settore dell'idrotermosanitaria e condizionamento ambiente mediante l'impiego di isolamenti termici.

La lavorazione consiste nell'applicazione di un isolante termico in polietilene espanso (prodotto dal reparto guaina dell'azienda) su tubazioni metalliche o metallo/plastiche acquistate all'esterno o in fase di coibentazione per conto di aziende terze.

Nel reparto viene effettuata l'applicazione sulla tubazione dell'isolamento in polietilene, mediante sezionamento longitudinale e successiva saldatura con aria calda del lembo dell'isolamento.

La lavorazione comporta inoltre una ulteriore estrusione di un film in polietilene sulla superficie dell'isolante a protezione fisica/meccanica dell'espanso polietilenico sottostante.

3 E1 – Emissione

L'emissione E1 convoglierà pertanto gli effluenti gassosi derivanti dalle linee esistenti e dalle nuove linee, in particolare:

- Linea 1 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE**
- Linea 2 rivestimento tubi rame e tubi metallo/plastici multistrato con guaina PE e film esterno in LDPE**
- Linea 3 rivestimento tubi rame con guaina PE espanso e film metallo/plastica (tubo singolo o tubi gemellati)**
- Linea 4 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE (tubi gemellati)**
- Linea 5 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE**
- Linea 6 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE**
- Linea 7 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE (tubo singolo o tubi gemellati)**
- Linea 8 (NUOVA) rivestimento tubi metallo/plastici multistrato con guaina PE e film esterno in LDPE (isolamenti con migliorate prestazioni termiche)**
- Linea 9 (NUOVA) rivestimento tubi metallo/plastici multistrato con guaina PE e film esterno in LDPE (isolamenti con migliorate prestazioni termiche)**

Per le linee da 1 a 7 si riportano integralmente le caratteristiche quali-quantitative attualmente autorizzate in quanto non subiranno variazioni.

Si introducono i dati relativi alle nuove linee 8 e 9.

3.1 Linea 1 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE

3.1.1 Descrizione

La linea 1 effettua l'isolamento termico di tubazioni in rame mediante l'impiego di isolanti in PE espanso, disponibile sotto forma di profilo tubolare con spessori anche di dimensioni maggiorate pari a 13-16-20 mm destinate al mercato statunitense e canadese.

L'isolante è applicato mediante taglio longitudinale del profilo tubolare e successiva saldatura con aria calda delle estremità longitudinali.

L'isolamento in polietilene viene successivamente protetto da un film, sempre in PE, che viene estruso a caldo direttamente sulla superficie dell'isolante.

La coibentazione avviene su tubazioni caratterizzate da differenti diametri e spessori; l'espanso impiegato avrà spessori differenti in funzione della diametro esterno della tubazione da preisolare e dalle esigenze specifiche dell'applicazione.

Il film in polietilene viene ritardato al fuoco e opportunamente colorato con l'impiego di master a base di biossido di titanio.

3.1.2 Fasi di lavorazione

a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati

I tubi da preisolare, sotto forma di bobine di differente lunghezza a seconda del diametro esterno del tubo stesso, vengono posizionati su apposito devolgitore e avviati manualmente alla linea meccanica di rivestimento dall'operatore.

L'isolante in polietilene espanso, disponibile sotto forma di bobine, viene opportunamente alimentato alla linea con lo scopo di effettuare la coibentazione del tubo.

I contenitori con le materie prime per la produzione del film di protezione dell'espanso vengono trasportati presso gli estrusori mediante carrello elevatore.

I componenti vengono opportunamente mescolati meccanicamente e quindi, mediante aspiratore vengono trasferiti alla stazione di alimentazione dell'estrusore di filmatura.

b) Fase di coibentazione della tubazione

Il tubo da preisolare viene raddrizzato e movimentato da appositi traini lungo la linea sulla quale, nella sezione di accoppiamento, l'espanso viene posto sulla tubazione con lo scopo di realizzare una coibentazione omogenea e continua per tutta la lunghezza della tubazione.

c) Estrusione del film protettivo in polietilene

Il tubo preisolato transita attraverso una testa di estrusione anulare che deposita in modo continuo il film in PE compatto di circa 200-250 μm di spessore a protezione della superficie.

Nella zona di saldatura dell'isolamento e sull'estrusore del film in PE sono posizionate le cappe di captazione degli effluenti.

d) Raffreddamento

Dopo l'estrusione del film, segue la fase di raffreddamento dello stesso mediante acqua refrigerata a riciclo continuo.

e) Marcatura, conteggio, avvolgimento

La guaina espansa protetta con film esterno è sottoposta a marcatura identificativa mediante marcatrice a getto d'inchiostro, viene effettuato il conteggio automatico dei metri prodotti ed il taglio; dopodiché, a fine linea, il tubo preisolato viene confezionato in bobine mediante apposito avvolgitore meccanico.

f) Imballo e stoccaggio

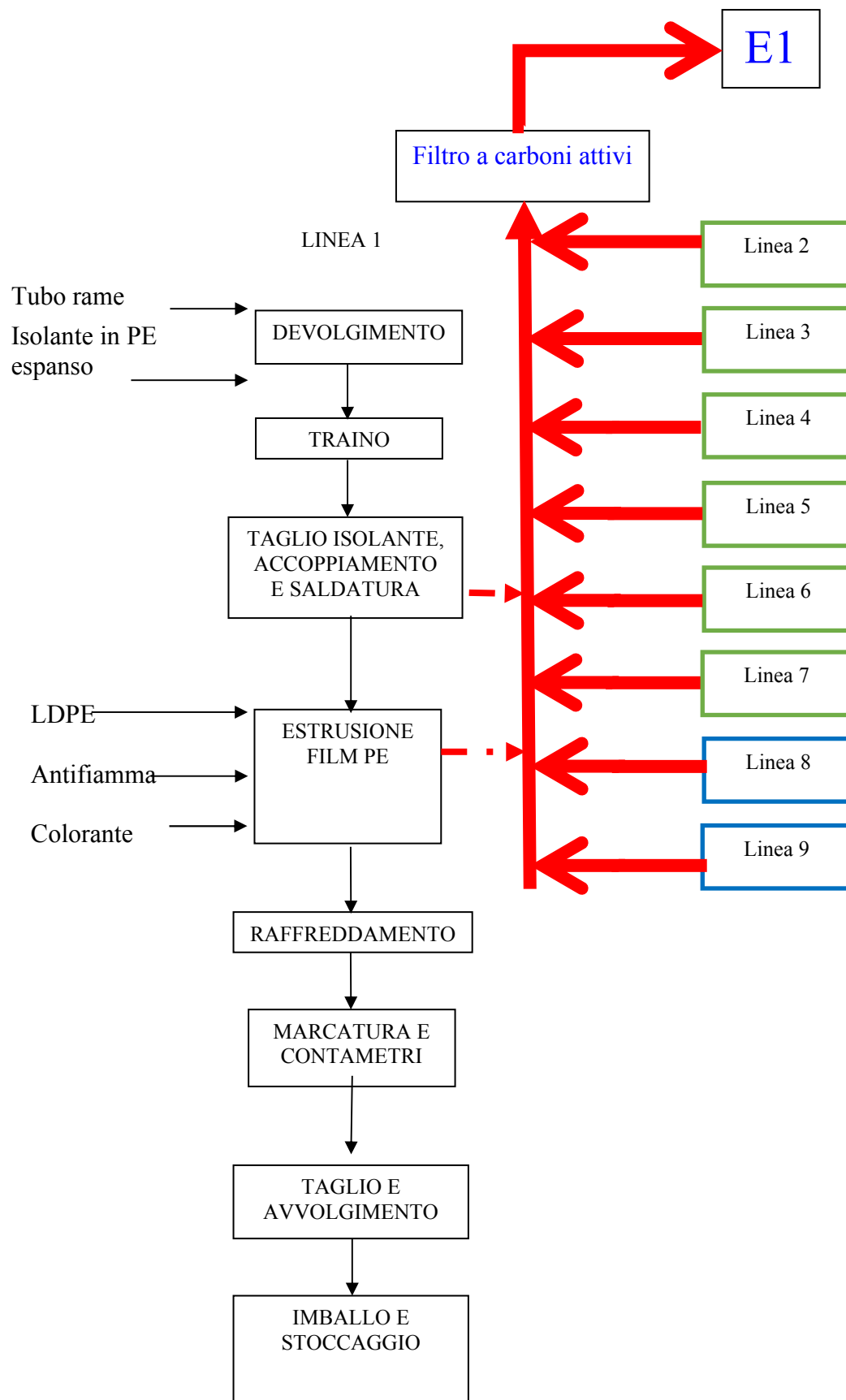
Le bobine ottenute vengono imballate su bancali, avvolte con film estensibile e trasportate in magazzino mediante carrello elevatore.

La linea 1 funzionerà per circa 220 gg/anno; nella condizione di massima potenzialità, potrà operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

3.1.3 Materiali in ingresso alla linea 1

	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo di rame	250	6.000	1.320.000
Isolante in LDPE	30	720	158.400
Film in polietilene compatto	25	600	132.000
Additivi ritardanti al fuoco	1,6	38,4	8.448
Colorante master bianco	0,4	9,6	2.112
<i>TOTALE</i>	307	7.368	1.620.960

3.1.4 Diagramma di flusso della linea 1



3.1.5 Materiali in uscita dalla linea 1

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo rame preisolato con PE espanso + film PE	302,4	7.257,6	1.596.672
Scarto di lavorazione	4,6	110,4	24.288
<i>TOTALE</i>	307	7.368	1.620.960

3.2 Linea 2 rivestimento tubi rame e tubi metallo/plastici multistrato con guaina PE e film esterno in LDPE

3.2.1 Descrizione

La linea 2 effettua l'isolamento termico di tubazioni mediante l'impiego di isolanti in PE espanso, disponibile sotto forma di profilo tubolare..

L'isolante è applicato mediante taglio longitudinale del profilo tubolare e successiva saldatura con aria calda delle estremità longitudinali.

L'isolamento in polietilene viene successivamente protetto da un film, sempre in polietilene, che viene estruso a caldo direttamente sulla superficie dell'isolante.

La coibentazione avviene su tubazioni caratterizzate da differenti diametri e spessori, sia in rame che in materiale composito metallo-plastica e, di conseguenza, l'espanso impiegato avrà spessori differenti in funzione della diametro esterno della tubazione da preisolare.

Il film in polietilene viene ritardato al fuoco e opportunamente colorato usando pigmenti che conferiscono colorazioni diverse a seconda del tipo di prodotto o dell'impiego finale.

3.2.2 Fasi di lavorazione

- a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati

I tubi da preisolare, sotto forma di bobine di differente lunghezza a seconda del diametro esterno del tubo stesso, vengono posizionati su apposito devolgitore e avviati manualmente alla linea meccanica di rivestimento dall'operatore.

L'isolante in polietilene espanso, disponibile sotto forma di bobine, viene opportunamente alimentato alla linea con lo scopo di effettuare la coibentazione del tubo.

I contenitori con le materie prime per la produzione del film di protezione dell'espanso vengono trasportati presso gli estrusori mediante carrello elevatore, vengono opportunamente mescolati meccanicamente e quindi la miscela così ottenuta viene alimentata all'estrusore di filmatura.

b) Fase di coibentazione della tubazione

Il tubo da preisolare viene raddrizzato e movimentato da appositi traini lungo la linea sulla quale, nella sezione di accoppiamento, l'espanso viene posto sulla tubazione con lo scopo di realizzare una coibentazione omogenea e continua per tutta la lunghezza della tubazione.

c) Estrusione del film protettivo in polietilene

Il tubo preisolato transita attraverso una testa di estrusione anulare che deposita in modo continuo il film in PE compatto di circa 200-250 μm di spessore a protezione della superficie.

Nella zona di saldatura dell'isolamento e sull'estrusore del film in PE sono posizionate le cappe di captazione degli effluenti.

d) Raffreddamento

Dopo l'estrusione del film, segue la fase di raffreddamento dello stesso mediante acqua refrigerata a riciclo continuo.

e) Marcatura, conteggio, avvolgimento

La guaina espansa protetta con film esterno è sottoposta a marcatura identificativa mediante marcatrice a getto d'inchiostro, viene effettuato il conteggio automatico dei metri prodotti ed il taglio; dopodiché, a fine linea, il tubo preisolato viene confezionato in bobine mediante apposito avvolgitore meccanico.

f) Imballo e stoccaggio

I rotoli di tubo preisolato così ottenuti vengono imballati su bancali, avvolti con film estensibile e trasportati in magazzino mediante carrello elevatore.

La linea 2 funzionerà per circa 220 gg/anno (170 + 50) ; nella condizione di massima potenzialità, potrà operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

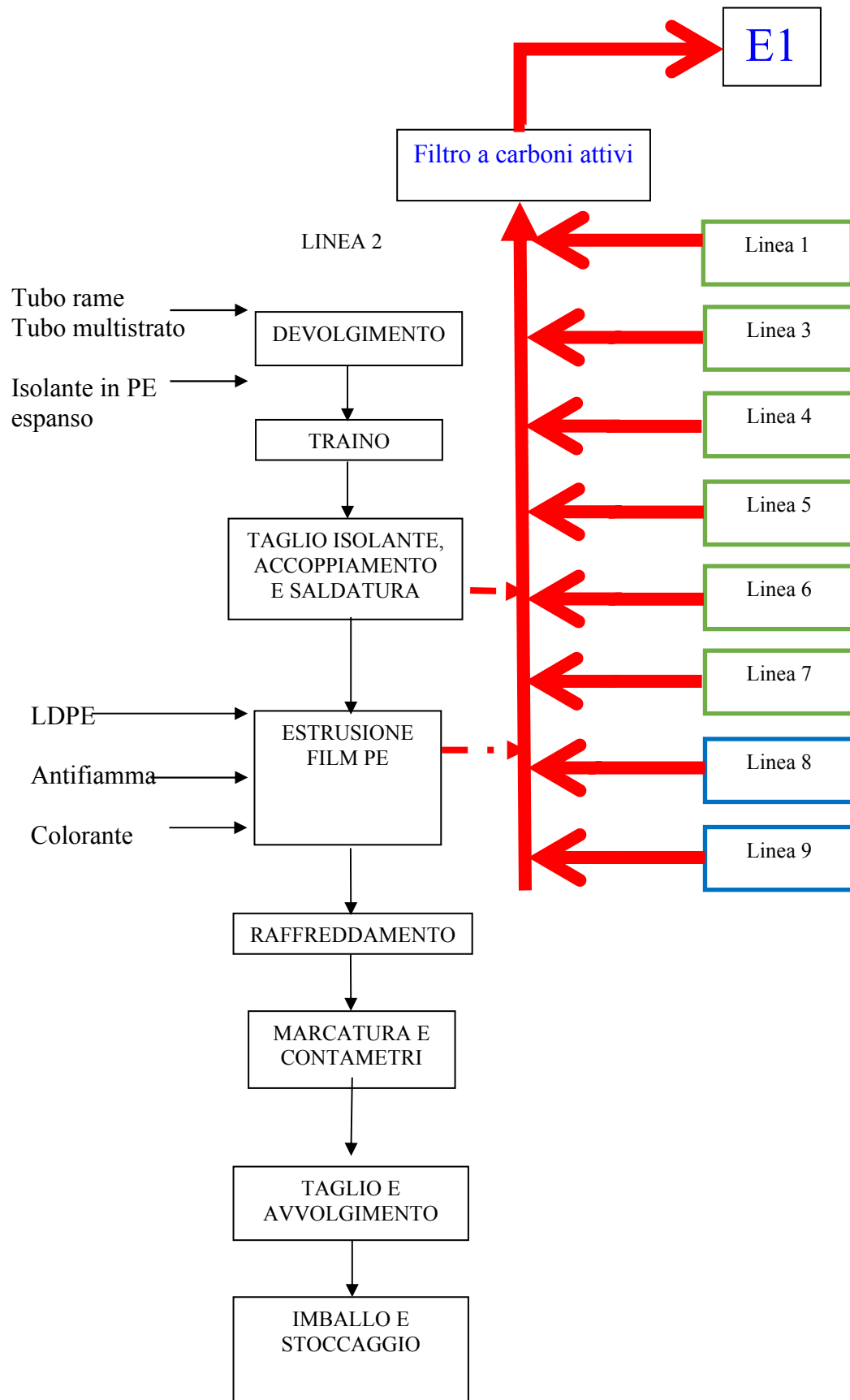
3.2.3 Materiali in ingresso alla linea 2

A) Utilizzo tubo di rame per condizionamento	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 170 gg/anno			
Tubo di rame	250	6.000	1.020.000
Isolante in LDPE	30	720	122.400
Film in polietilene compatto	25	600	102.000
Additivi ritardanti al fuoco	1,6	38,4	6.528
Colorante bianco	0,4	9,6	1.632
TOTALE A	307	7.368	1.252.560

B) Utilizzo tubo multistrato metallo/plastica per idrotermosanitaria	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 50 gg/anno			
Tubo multistrato	245	5.880	294.000
Isolante in LDPE	30	720	36.000
Film in polietilene compatto	23	552	27.600
Additivi ritardanti al fuoco	1,5	36	1.800
Colorante bianco, grigio	0,37	8,88	444
TOTALE B	299,87	7.196,88	359.844

TOTALE ANNUO INGRESSO LINEA (A+B)			1.612.404
--	--	--	------------------

3.2.4 Diagramma di flusso della linea 2



3.2.5 Materiali in uscita dalla linea 2

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 170 gg/anno			
Tubo rame preisolato con PE espanso + film LDPE	302,395	7.257,48	1.233.771,6
Scarto di lavorazione	4,605	110,52	18.788,4
24 ore/giorno x 50 gg/anno			
Tubo multistrato preisolato con PE espanso + film PE	295,37	70088,9	354.446,34
Scarto di lavorazione	4,5	107,95	5.397,66
TOTALE ANNUO USCITA LINEA			1.612.404

3.3 Linea 3 rivestimento tubi rame con guaina PE espanso e film metallo/plastica (tubo singolo o tubi gemellati)

3.3.1 Descrizione

La linea 3 effettua l'isolamento termico di tubazioni mediante l'impiego di isolanti in PE espanso, disponibile sotto forma di profilo tubolare.

L'isolante è applicato mediante taglio longitudinale del profilo tubolare e successiva saldatura con aria calda delle estremità longitudinali, a formare un isolamento continuo su tutta la lunghezza della tubazione.

Sull'espanso viene applicato un film metallo/plastico di circa 50 micron disponibile sotto forma di bandella piana.

Tale film è costituito da due strati in materiale plastico e da uno strato interno in alluminio.

La bandella viene avvolta sull'isolante e accoppiata mediante riscaldamento seguito da compressione meccanica.

La linea può produrre tubazioni sia singole che doppie, in quest'ultimo caso i due tubi preisolati che costituiscono il tubo gemellato sono uniti tra loro mediante un adesivo poliolefinico applicato uniformemente a caldo sulla superficie esterna dell'isolamento.

3.3.2 Fasi di lavorazione

a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati

I tubi da preisolare, sotto forma di bobine di differente lunghezza a seconda del diametro esterno del tubo stesso, vengono posizionati su apposito devolgitore e avviati manualmente alla linea meccanica di rivestimento dall'operatore.

L'isolante in polietilene espanso, disponibile sotto forma di bobine, viene opportunamente alimentato alla linea con lo scopo di effettuare la coibentazione del tubo.

Le bobine di film metallo plastica vengono trasportate presso gli estrusori mediante carrello elevatore.

b) Fase di coibentazione della tubazione

Il tubo da preisolare viene raddrizzato e movimentato da appositi traini lungo la linea sulla quale, nella sezione di accoppiamento, l'espanso viene posto sulla tubazione con lo scopo di realizzare una coibentazione omogenea e continua per tutta la lunghezza della tubazione.

c) Applicazione del film metallo/plastica sull'isolamento termico

Il film metallo /plastica sotto forma di bandella viene applicato sull'isolamento sottostante mediante riscaldamento e compressione meccanica successiva ad opera di ruote sagomate.

d) Applicazione adesivo poliolefinico sull'isolamento esterno

Con lo scopo di produrre tubi doppi gemellati, i due tubi gemellati, derivanti dalla fase simultanea di coibentazione ed applicazione del film in alluminio, vengono uniti longitudinalmente mediante adesivo poliolefinico applicato a caldo mediante fusore che provvede sia alla fusione che alla distribuzione dell'adesivo sulla superficie dei due tubi.

e) Marcatura, conteggio, avvolgimento

La guaina espansa protetta con film esterno è sottoposta a marcatura identificativa mediante marcatrice a getto d'inchiostro, viene effettuato il conteggio automatico dei metri prodotti ed il taglio; dopodiché, a fine linea, il tubo preisolato viene confezionato in bobine mediante apposito avvolgitore meccanico.

f) Imballo e stoccaggio

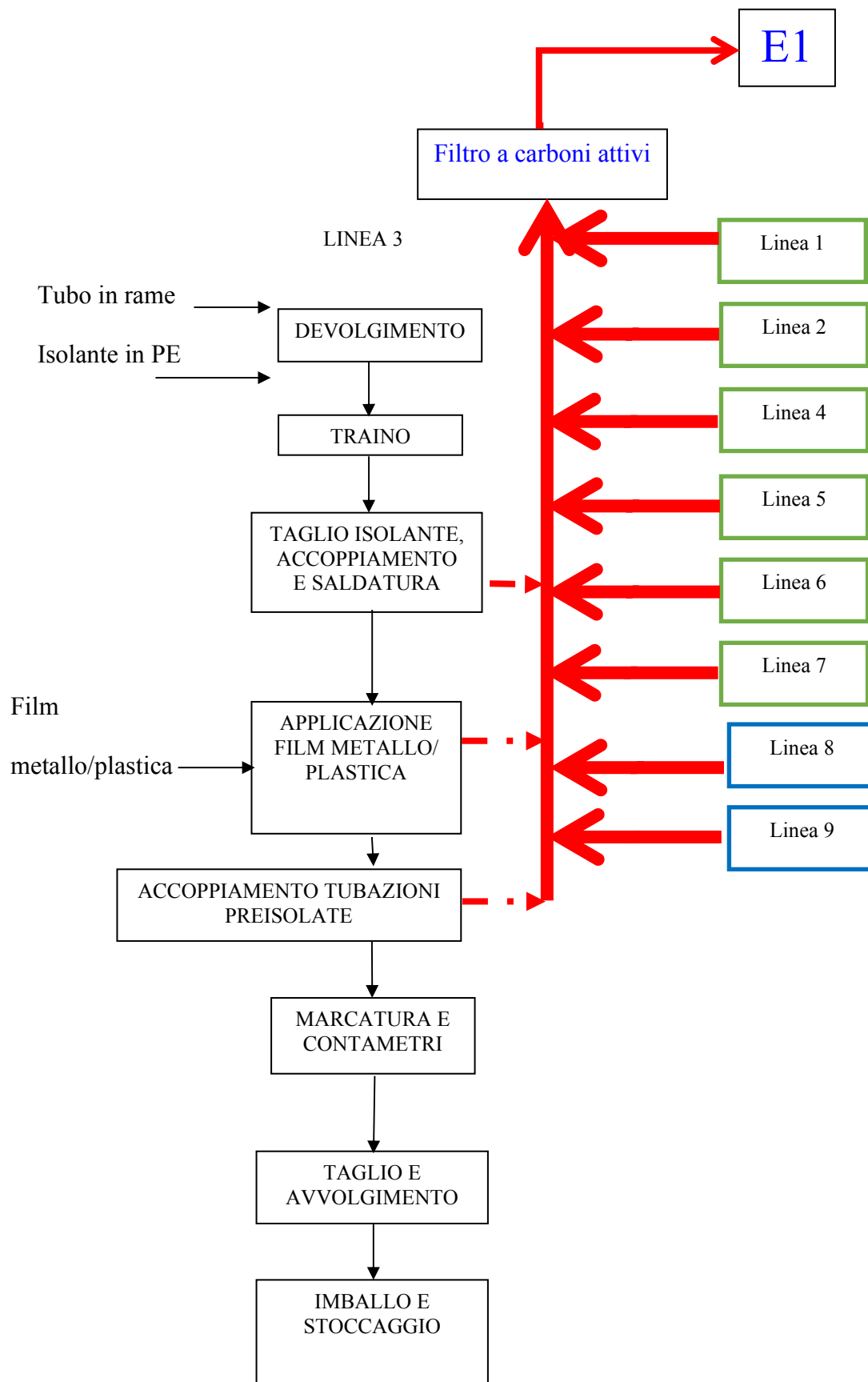
Le bobine ottenute vengono imballate su bancali avvolte con film estensibile e trasportate in magazzino mediante carrello elevatore.

La linea 3 funzionerà circa 80 gg/anno e, nella condizione di massima potenzialità, può operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

3.3.3 Materiali in ingresso alle linea 3

	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 80 gg/anno			
Tubo di rame	450	10.800	864.000
Isolamento in LDPE	40	960	76.800
Bandella metallo/plastica	40	960	76.800
Adesivo Hot Melt	1,5	36	2.880
<i>TOTALE</i>	531,5	12.756	1.020.480

3.3.4 Diagramma di flusso della linea 3



3.3.5 Materiali in uscita dalla linea 3

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 80 gg/anno			
Tubo di rame preisolato con PE espanso + film metallo/plastica	515,56	12.373,44	989.875,2
Scarto	15,94	382,56	30.604,8
<i>TOTALE</i>	531,5	12.756	1.020.480

3.4 Linea 4 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE (tubi gemellati)

3.4.1 Descrizione

La linea è dedicata sostanzialmente alla produzione di tubo gemellato doppio preisolato in rame, caratterizzato da due tubi preisolati uniti mediante l'isolamento in polietilene.

L'unione della tubazione avviene mediante saldatura a caldo della superficie dell'isolamento dei due tubi.

L'isolante è applicato sulle tubazioni rame come nei casi precedenti ed in maniera equivalente viene successivamente protetto da un film, sempre in PE, che viene estruso a caldo direttamente sulla superficie isolante.

La coibentazione avviene su tubazioni caratterizzate da differenti diametri e spessori, pertanto l'espanso impiegato avrà spessori differenti in funzione della diametro esterno della tubazione da preisolare.

Il film in polietilene viene ritardato al fuoco e opportunamente colorato con l'impiego di pigmenti che conferiscono tinte diverse a seconda del tipo di prodotto o dell'impiego finale.

3.4.2 Fasi di lavorazione

a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati

I tubi da preisolare, sotto forma di bobine di differente lunghezza a seconda del diametro esterno del tubo stesso, vengono posizionati su apposito devolgitore e avviati manualmente alla linea meccanica di rivestimento dall'operatore.

L'isolante in polietilene espanso, disponibile sotto forma di bobine, viene opportunamente alimentato alla linea con lo scopo di effettuare la coibentazione del tubo.

I contenitori con le materie prime per la produzione del film di protezione dell'espanso vengono trasportati presso gli estrusori mediante carrello elevatore, vengono opportunamente mescolati meccanicamente e quindi mediante trasporto pneumatico vengono trasferiti alla stazione di alimentazione dell'estrusore di filmatura, effettuata mediante miscela omogenea di PE ed additivi.

b) Fase di coibentazione della tubazione

Il tubo da preisolare viene raddrizzato e movimentato da appositi traini lungo la linea sulla quale, nella sezione di accoppiamento, l'espanso viene posto sulla tubazione con lo scopo di realizzare una coibentazione omogenea e continua per tutta la lunghezza della tubazione.

c) Estrusione del film protettivo in polietilene

Il tubo preisolato transita attraverso una testa di estrusione anulare che deposita in modo continuo il film in polietilene compatto di circa 200-250 μm di spessore a protezione della superficie.

Nella zona di saldatura dell'isolamento e sull'estrusore del film in PE sono posizionate le cappe di captazione degli effluenti.

d) Raffreddamento

Dopo l'estrusione del film, segue la fase di raffreddamento dello stesso mediante acqua refrigerata a riciclo continuo.

e) Saldatura longitudinale delle due tubazioni preisolate (tubo gemellato)

Le due tubazioni preisolate prodotte simultaneamente sulle due parti dell'impiant vengono unite longitudinalmente mediante saldatura a caldo dell'isolamento.

f) Marcatura, conteggio, avvolgimento

La guaina espansa protetta con film esterno è sottoposta a marcatura identificativa mediante marcatrice a getto d'inchiostro, viene effettuato il conteggio automatico dei metri prodotti ed il taglio; dopodiché, a fine linea, il tubo preisolato viene confezionato in bobine mediante apposito avvolgitore meccanico.

f) Imballo e stoccaggio

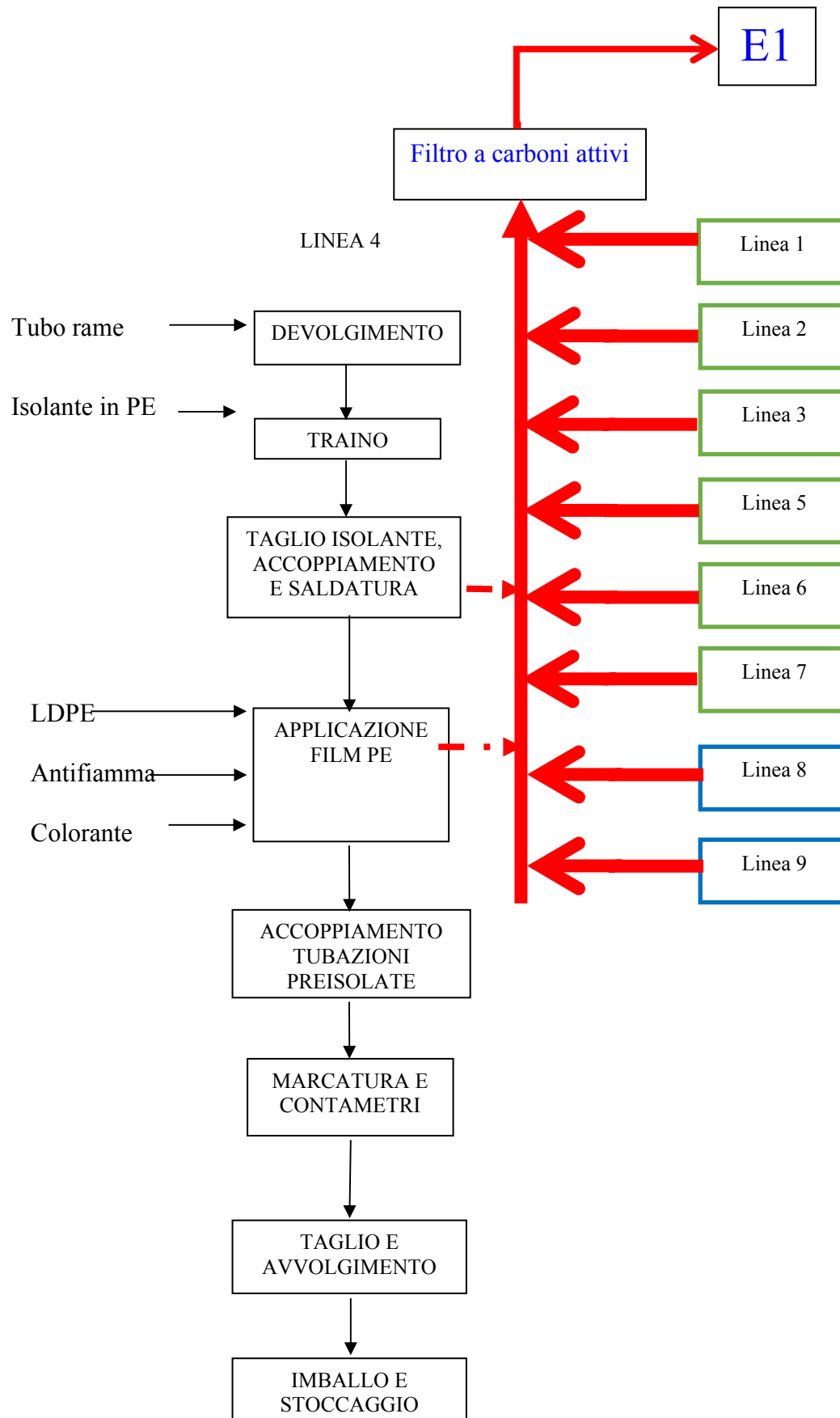
Le bobine ottenute vengono imballate su bancali, avvolte con film estensibile e trasportate in magazzino mediante carrello elevatore.

La linea 4 funzionerà per circa 220 gg/anno; nella condizione di massima potenzialità, potrà operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

3.4.3 Materiali in ingresso alla linea 4

	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo di rame per condizionamento	450	10.800	2.376.000
Isolante in LDPE	40	960	211.200
Film in polietilene compatto	28	672	147.840
Additivi ritardanti al fuoco	1,82	43,68	9.609,6
Coloranti bianco	0,45	10,8	2.376
<i>TOTALE</i>	520,27	12.486,48	2.747.025,6

3.4.4 Diagramma di flusso della linea 4



3.4.5 Materiali in uscita dalla linea 4

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo rame preisolato con PE espanso + film LDPE	512,47	12.299,28	2.705.841,6
Scarto	7,8	187,2	41.184
<i>TOTALE</i>	520,27	12.486,48	2.747.025,6

3.5 Linea 5 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE

La linea 5 ha caratteristiche e quantità di materiali lavorati identici alla linea 1

3.6 Linea 6 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE

La linea 6 ha caratteristiche e quantità di materiali lavorati identici alla linea 1 e 5.

3.7 Linea 7 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE (tubo singolo o tubi gemellati)

La linea 7 ha caratteristiche analoghe alla linea n°4, tranne che per le tempistiche di lavorazione.

3.7.1 Descrizione

La linea è sostanzialmente dedicata alla fabbricazione di tubi doppi gemellati in rame preisolato in maniera equivalente a quanto descritto per la linea n°4

3.7.2 Fasi di lavorazione

a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati

I tubi da preisolare, sotto forma di bobine di differente lunghezza a seconda del diametro esterno del tubo stesso, vengono posizionati su apposito devolgitore e avviati manualmente alla linea meccanica di rivestimento dall'operatore.

L'isolante in polietilene espanso, disponibile sotto forma di bobine, viene opportunamente alimentato alla linea con lo scopo di effettuare la coibentazione del tubo.

I contenitori con le materie prime per la produzione del film di protezione dell'espanso vengono trasportati presso gli estrusori mediante carrello elevatore, vengono opportunamente mescolati meccanicamente e quindi mediante trasporto pneumatico vengono trasferiti alla stazione di alimentazione dell'estrusore di filmatura, effettuata mediante miscela omogenea di PE ed additivi.

b) Fase di coibentazione della tubazione

Il tubo da preisolare viene raddrizzato e movimentato da appositi traini lungo la linea sulla quale, nella sezione di accoppiamento, l'espanso viene posto sulla tubazione con lo scopo di realizzare una coibentazione omogenea e continua per tutta la lunghezza della tubazione.

c) Estrusione del film protettivo in polietilene

Il tubo preisolato transita attraverso una testa di estrusione anulare che deposita in modo continuo il film in polietilene compatto di circa 200-250 µm di spessore a protezione della superficie.

Nella zona di saldatura dell'isolamento e sull'estrusore del film in PE sono posizionate le cappe di captazione degli effluenti.

d) Raffreddamento

Dopo l'estrusione del film, segue la fase di raffreddamento dello stesso mediante acqua refrigerata a riciclo continuo.

e) Saldatura longitudinale delle due tubazioni preisolate (tubo gemellato)

Le due tubazioni preisolate prodotte simultaneamente sulle due parti dell'impianto vengono unite longitudinalmente mediante saldatura a caldo dell'isolamento.

f) Marcatura, conteggio, avvolgimento

La guaina espansa protetta con film esterno è sottoposta a marcatura identificativa mediante marcatrice a getto d'inchiostro, viene effettuato il conteggio automatico dei metri prodotti ed il taglio; dopodiché, a fine linea, il tubo preisolato viene confezionato in bobine mediante apposito avvolgitore meccanico.

f) Imballo e stoccaggio

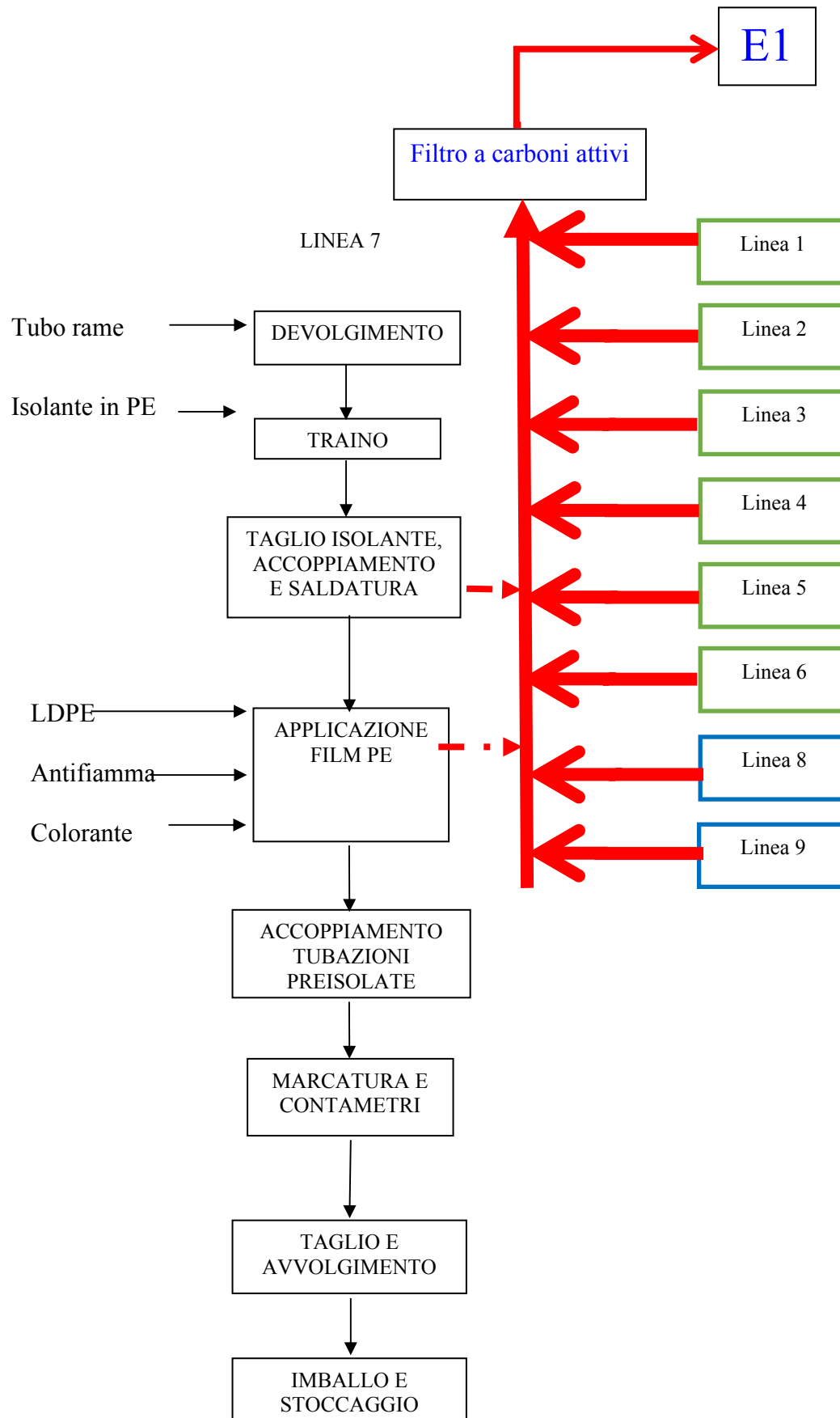
Le bobine ottenute vengono imballate su bancali, avvolte con film estensibile e trasportate in magazzino mediante carrello elevatore.

La linea 7 funzionerà per circa 50 gg/anno; nella condizione di massima potenzialità, potrà operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

3.7.3 Materiali in ingresso alla linea 7

	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 50 gg/anno			
Tubo di rame per condizionamento	350	8.400	420.000
Isolante in LDPE	30	720	36.000
Film in polietilene compatto	22	528	26.400
Additivi ritardanti al fuoco	1,43	34,32	1.716
Coloranti bianco	0,35	8,4	420
TOTALE	403,78	9.690,72	484.536

3.7.4 Diagramma di flusso della linea 7



3.7.5 Materiali in uscita dalla linea 7

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 50 gg/anno			
Tubo rame preisolato con PE espanso + film LDPE	395,98	9.503,52	475.176
Scarto	7,8	187,2	9.360
TOTALE	403,78	9.690,72	484.536

3.8 Linea 8 e 9 rivestimento tubi rame con guaina PE e film esterno in LDPE (isolamento a bassa conducibilità termica)

3.8.1 Descrizione

Le nuove linee 8 e 9 effettueranno l'isolamento termico di tubazioni mediante l'impiego di isolanti in PE espanso con migliorate prestazioni isolanti, disponibile sotto forma di profilo tubolare.

Tali isolamenti sono in grado di garantire bassi valori di conducibilità termica e sono realizzati con spessori variabili tra 6-20 mm ($\lambda = 0,035$ W/mk @ 40°C), mediante processo di estrusione ed espansione fisica del polietilene.

La coibentazione viene effettuata in continuo e prevede una serie di operazioni meccaniche, quali taglio longitudinale, divaricazione, saldatura a caldo e finitura per estrusione sull'espanso di uno speciale film in polietilene a completamento della coibentazione, in maniera equivalente agli impianti esistenti.

Il film in polietilene viene ritardato al fuoco e opportunamente colorato usando pigmenti che conferiscono colorazioni diverse a seconda del tipo di prodotto o dell'impiego finale.

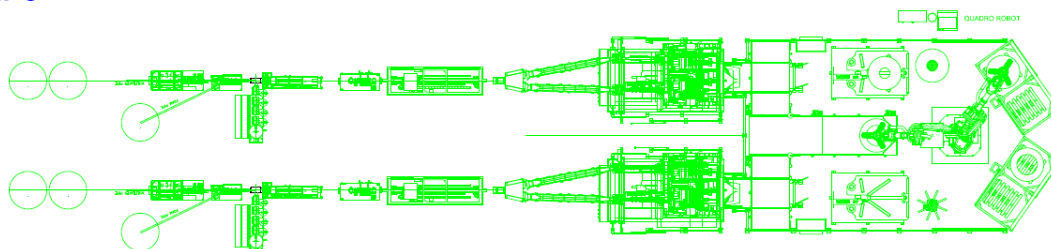
Le due linee di coibentazioni confluiranno in un'isola robotizzata che provvederà al confezionamento del prodotto finale derivante dai due impianti.

Le linee potranno essere in funzione contemporaneamente o singolarmente a seconda delle necessità di fabbricazione.

Qui di seguito il layout delle due linee di produzione, caratterizzati dall'isola robotizzata.

Fig. n°1: layout linee di produzione con isola robotizzata per la pallettizzazione dei rotoli di tubo pre-isolato

Linea 9



Linea 8

3.8.2 Fasi di lavorazione linea 8 e 9

La coibentazione viene effettuata in continuo e prevede una serie di operazioni meccaniche, quali taglio longitudinale, divaricazione, saldatura a caldo e finitura per estrusione sull'espanso di uno speciale film in polietilene a completamento della coibentazione.

Le lavorazioni indicate sono simili a quanto già svolto dall'azienda sugli altri impianti: come indicato è previsto l'impiego di isolamenti con migliorate prestazioni termiche

Le fasi di lavorazione sono equivalenti agli impianti esistenti.;

- a) Approvvigionamento e alimentazione materie prime e semilavorati
- b) Fase di coibentazione della tubazione
- c) Estrusione del film protettivo in polietilene
- d) Raffreddamento
- e) Marcatura, conteggio, avvolgimento
- f) Imballo e stoccaggio

La linea 8 e 9 potranno funzionare per circa 220 gg/anno e nelle condizione di massima potenzialità, potranno operare su tre turni di lavoro, con una fase continua di 24 ore/giorno.

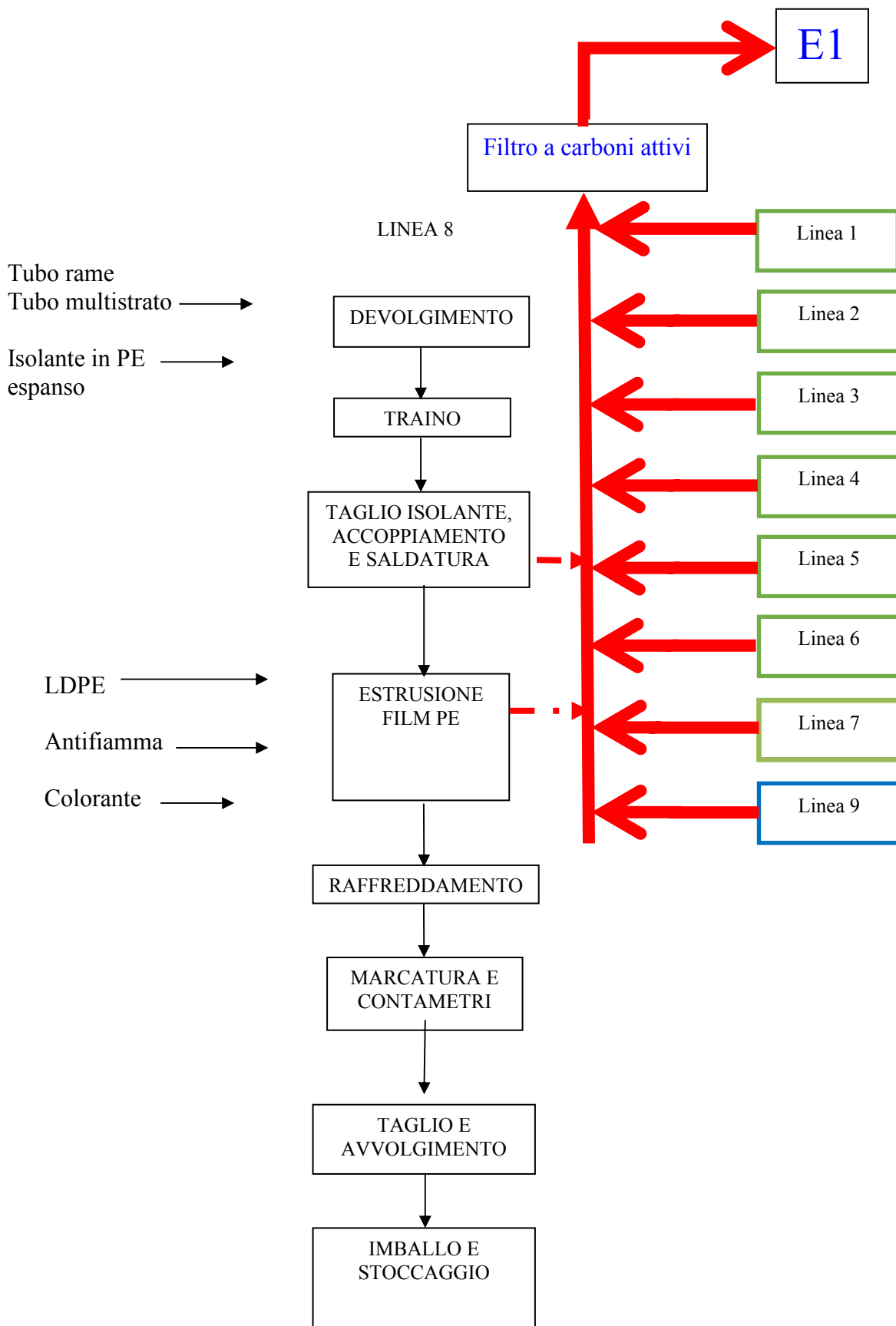
3.8.3 Materiali in ingresso alla linea 8

Linea 8

A) Utilizzo tubo multistrato metallo/plastica per idrotermosanitaria	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo multistrato	245	5.880	1.293.600
Isolante in LDPE a bassa conducibilità termica	32	768	168.960
Film in polietilene compatto	25	600	132.000
Additivi ritardanti al fuoco (valori medi)	1,5	36	7.920
Colorante bianco, grigio (dati medi)	0,37	8,88	1.953,6
TOTALE	303,87	7.292,88	1.604.433,6

TOTALE ANNUO INGRESSO LINEA 8	303,87	7.292,88	1.604.433,6
--------------------------------------	---------------	-----------------	--------------------

3.8.4 Diagramma di flusso della linea 8



3.8.5 Materiali in uscita dalla linea 8

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo multistrato preisolato con PE espanso + film LDPE	297	7.128	1.568.160
Scarto di lavorazione	6,87	164,88	36.273,6

TOTALE ANNUO USCITA LINEA 8	303,87	7.292,88	1.604.433,6
------------------------------------	---------------	-----------------	--------------------

3.9.3 Materiali in ingresso alla linea 9

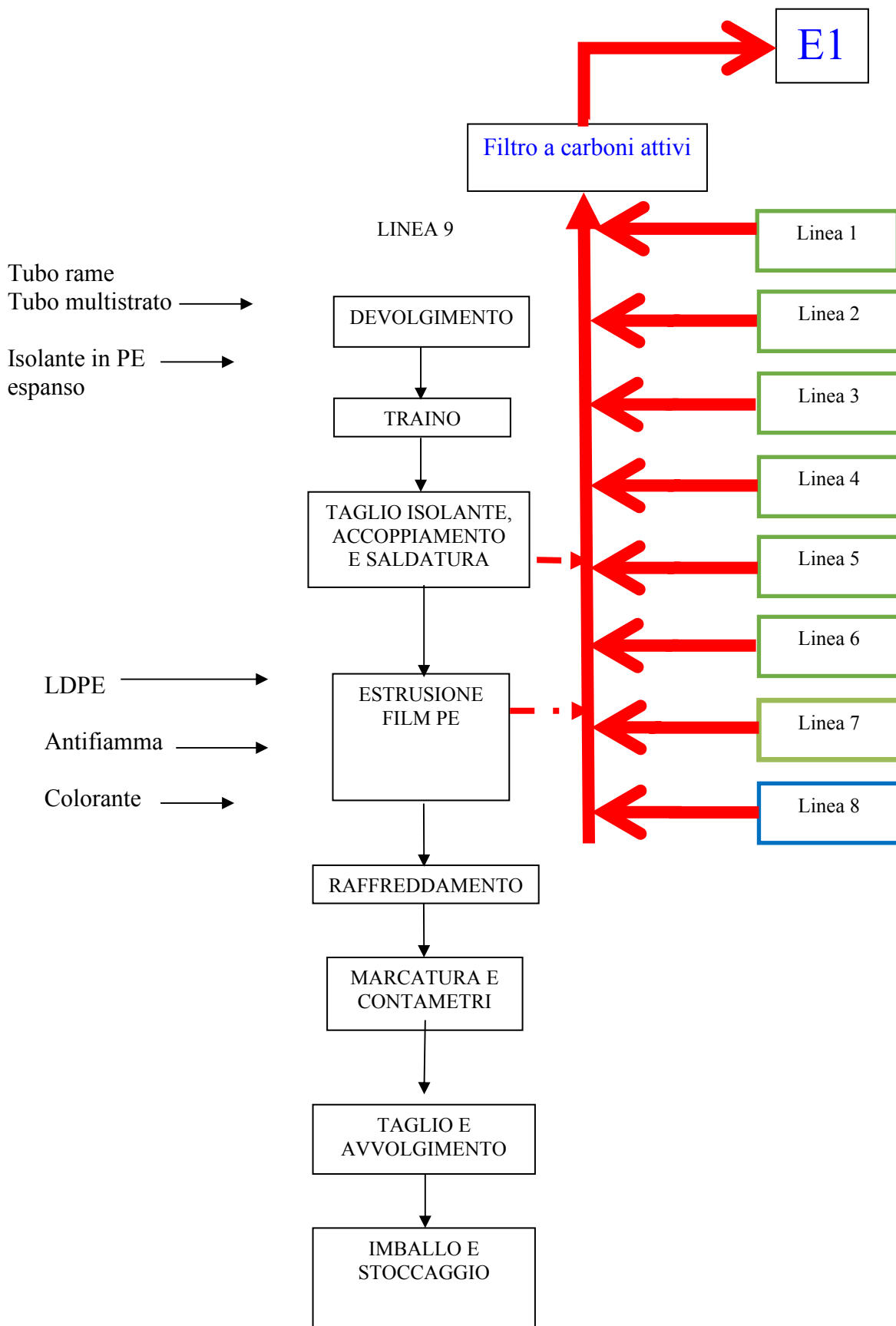
In modo equivalente riportiamo i dati della linea 9

Linea 9

A) Utilizzo tubo multistrato metallo/plastica per idrotermosanitaria	Quantità oraria media (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo multistrato	245	5.880	1.293.600
Isolante in LDPE a bassa conducibilità termica	32	768	168.960
Film in polietilene compatto	25	600	132.000
Additivi ritardanti al fuoco (valori medi)	1,5	36	7.920
Colorante bianco, grigio (dati medi)	0,37	8,88	1.953,6
<i>TOTALE</i>	303,87	7.292,88	1.604.433,6

<i>TOTALE ANNUO INGRESSO LINEA 8</i>	303,87	7.292,88	1.604.433,6
---	---------------	-----------------	--------------------

3.8.4 Diagramma di flusso della linea 9



3.9.5 Materiali in uscita dalla linea 9

	Quantità oraria (Kg/ora)	Quantità giornaliera (Kg/giorno)	Quantità annua (Kg/anno)
24 ore/giorno x 220 gg/anno			
Tubo multistrato preisolato con PE espanso + film LDPE	297	7.128	1.568.160
Scarto di lavorazione	6,87	164,88	36.273,6
TOTALE ANNUO USCITA LINEA 9	303,87	7.292,88	1.604.433,6

3.10 Manutenzione

Personale interno verifica ad ogni avviamento delle linee la funzionalità delle aspirazioni e la non ostruzione delle cappe e dei condotti.

3.11 Tempi necessari per il raggiungimento del regime di funzionamento e per l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

Gli estrusori necessitano di un periodo di riscaldamento di circa due ore prima di giungere nelle condizioni di marcia regolare.

Infatti, inizialmente, il materiale da fondere possiede una alta viscosità e deve essere portato a temperature superiori rispetto a quelle di esercizio.

Dalla bocca degli estrusori si origina del materiale plastico che, non possedendo ancora le caratteristiche richieste, viene eliminato subito come scarto; durante questa fase della durata di circa un'ora il sistema di aspirazione risulta in funzione.

3.12 Tempi necessari perché cessino le emissioni in atmosfera dopo l'interruzione dell'esercizio dell'impianto

A fine lavorazione l'impianto viene arrestato ed il riscaldamento elettrico dell'estrusione viene interrotto e così l'emissione in atmosfera che si arresta dopo circa 10 minuti a raffreddamento avvenuto.

La miscela polimerica presente ancora nell'impianto verrà eliminata durante il successivo avviamento dello stesso.

3.13 Termini previsti per la messa a regime

La messa a regime è prevista dopo 30 giorni dall'avvio dell'impianto.

3.14 Descrizione dell'emissione

3.14.1 Emissione E1

L'emissione E1 raccoglierà gli effluenti che si origineranno dalle linee numerate da 1 a 9, nel corso delle descritte fasi di accoppiamento, saldatura ed estrusione.

3.14.2 Caratteristiche degli effluenti

Sugli estrusori, sulle zone di saldatura a caldo delle varie linee avviene la captazione degli effluenti che sono convogliati e avviati al trattamento a carboni attivi, generando un'unica emissione E1.

Durante la lavorazione del polietilene a caldo e durante l'operazione di saldatura si possono verificare potenziali fenomeni di degradazione del polimero che comportano la formazione di sostanze organiche volatili.

Il taglio longitudinale dell'isolante, il riscaldamento dello stesso durante l'operazione di saldatura dei lembi longitudinali e l'estrusione del film esterno può provocare l'eventuale rilascio di COV contenuto all'interno della struttura dell'isolante e derivante dalla produzione dell'espanso polietilenico.

La produzione del nuovo isolamento a bassa conducibilità e lo studio delle fasi di applicazione del nuovo prodotto hanno evidenziato negli effluenti gassosi un maggior livello di COV rispetto al prodotto standard.

Fig.n° 2- Morfologia cellulare dell'isolamento con migliorate prestazioni isolanti: rispetto al prodotto standard si evidenzia una significativa riduzione delle dimensioni di cella.



La struttura morfologica caratterizzata da celle di dimensione inferiore può spiegare la più lenta eliminazione del COV durante la fase di maturazione.

Infatti, la struttura morfologica a celle di minor dimensione offre un ostacolo maggiore alla diffusione del COV contenuto nell'isolamento, poiché aumenta il numero di pareti da attraversare, per unità di spessore dell'isolante.

Pertanto, la fase di maturazione per l'eliminazione del COV si protrae durante l'operazione di coibentazione della tubazione per effetto dell'azione meccanica e di riscaldamento in fase di accoppiamento dell'isolamento con il film estruso esternamente.

In virtù di questa nuova prospettiva, si chiede la possibilità di rimodulare i limiti facendo riferimento alla normativa della Regione Lombardia, nel caso alla DGR 23 gennaio 2004 – n. 7/16103 che prevede alla FASE 1 P, oltre alla formazione dell'espanso, sia le fasi di maturazione dello stesso, **sia le operazioni di finitura come l'accoppiamento.**

La stessa normativa al punto 1.P.2.2 prevede per l'abbattimento dei COV un “abbattitore carboni attivi – rigenerazione esterna” che è già presente nell'attuale situazione emissiva.

Temperatura:	25	°C
Velocità:	16,6	m/s
Portata:	15.500	Nmc/h
Concentrazione COV:	< 150	mg/Nmc
(da valutare ai sensi del punto 1.P.2.1.a della citata DGR della Regione Lombardia)		
Flusso di massa COV:	< 2,325	Kg/h
Concentrazione polveri:	< 10	mg/Nmc
Flusso di massa polveri:	< 0,155	Kg/h

3.14.3 Caratteristiche del camino

Altezza dal piano campagna:	8	m
Diametro:	0,65	m (vedi nota*)
Sezione:	0,332	mq
Direzione del flusso:	verticale	
Durata:	24 ore/giorno	
Frequenza:	continua	

Nota*: il diametro indicato sull'attuale determina è 0,60 m ma è stato più volte segnalato, in fase di comunicazione dei risultati degli autocontrolli, che venne installato un camino da 0,65 m

3.14.4 Impianto di abbattimento

Si riallega la documentazione già in Vs. possesso, relativa al filtro a carboni attivi.

4. Conclusioni

Non ci sono variazioni per quanto riguarda la tipologia di sostanze o additivi usati nel corso delle lavorazioni, per cui sono già state fornite tutte le schede di sicurezza nella pratica del 2019.

Non ci sono variazioni per quanto riguarda le altre emissioni autorizzate.

QUADRO RIASSUNTIVO DELL'EMISSIONE E L'OGGETTO DI MODIFICA

Punto di emissione numero	Provenienza	Portata (mc/h a 0 °C e 0,101 mPa)	Durata emissione (h/giorno)	Frequenza emissione nelle 24 h	Temperatura (°C)	Tipo di sostanza inquinante	Concentrazione dell'inquinante in emissione (mg/Nmc) (Kg/h)		Altezza punto di emissione dal suolo (m)	Diametro o lati sezione (m) o (m x m)	Tipo di impianto di abbattimento
E1	linee da 1 a 9	15.500	24	continua	25	polveri totali COV	< 10 < 150	< 0,155 < 2,325	8	0,65	filtro a carboni