



**RILEVATI CD. “COLLINETTE ECOLOGICHE”
LUNGO SS 7 APPIA
- TARANTO –**

**MISURE PRECAUZIONALI
COLLINA N. 3**

04 luglio 2019

INDICE

1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO	4
1.1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO E CRITERI METODOLOGICI	4
1.2 FATTORI DI RISCHIO	4
1.3 AZIONI PER RIDURRE O ELIMINARE IL RISCHIO E RELATIVE TEMPISTICHE	4
1.4 FINALITÀ SPECIFICHE DELLE MISURE DI PRECAUZIONE PROPOSTE	6
1.5 ULTERIORI FINALITÀ DELL'INTERVENTO	6
2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO	7
2.2 DESCRIZIONE DEI MATERIALI	10
2.2.1 Bionet HC 70	10
2.2.2 Picchetti di fissaggio	10
2.3 SEQUENZA DELLE ATTIVITÀ E DESCRIZIONE DELLE FASI OPERATIVE	11
2.3.1 Sfalci e preparazione delle aree	11
2.3.2 Messa in opera della biorete	11
2.3.3 Idrosemina	12
2.4 ASPETTI OPERATIVI SPECIFICI	13
3 EFFETTI DI BREVE E MEDIO-LUNGO TERMINE	14
3.1 EFFETTI DI BREVE TERMINE	14
3.2 EFFETTI DI MEDIO-LUNGO TERMINE	14



ALLEGATI

- Scheda tecnica materiali
- Istruzioni generali di posa in opera
- Certificazioni di qualità
- Schemi di posa in opera tipo
- Sezioni tipo
- Dettaglio dell'adesività della miscela appena distribuita
- Fase di distribuzione
- Dettaglio della fase di miscelazione del composto fluido da distribuire

1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO

1.1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO E CRITERI METODOLOGICI

L'intervento è finalizzato alla protezione dei potenziali soggetti esposti rispetto a rischi diretti o indiretti correlati alla presenza dei rilevati ed alle caratteristiche qualitative dei materiali.

In ambito nazionale, il documento di riferimento per la valutazione del rischio correlato alle matrici ambientali è il manuale ISPRA "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati" rev. 02, marzo 2008 (di seguito "Linee Guida ISPRA").

Come illustrato nel manuale, la valutazione del rischio è il "*processo sistematico per la stima di tutti i fattori di rischio significativi che intervengono in uno scenario di esposizione causato dalla presenza di pericoli*" (Linee Guida ISPRA).

Partendo dalla valutazione dei possibili fattori di rischio e dei meccanismi di azione, **le misure di precauzione che si intende mettere in atto sono state definite al fine di eliminare o comunque ridurre al minimo i potenziali rischi per i soggetti esposti**, con specifico riferimento alla popolazione residente ed ai plessi scolastici contigui al rilevato.

1.2 FATTORI DI RISCHIO

La presenza di un rischio presuppone la compresenza dei seguenti fattori:

Sorgente ⇒ Trasporto ⇒ Bersaglio (Linee Guida ISPRA)

Nel caso in esame, la sorgente è rappresentata dai rilevati mentre il bersaglio (soggetti esposti) è costituito dalla popolazione residente e dagli alunni delle scuole poste in prossimità del rilevato stesso.

Il fattore "trasporto" è correlato alla possibilità di un contaminante di migrare dalla matrice contaminata al bersaglio e dipende dalla natura dei contaminanti e dalle matrici ambientali coinvolte, come descritto in maggiore dettaglio al paragrafo 1.4.

1.3 AZIONI PER RIDURRE O ELIMINARE IL RISCHIO E RELATIVE TEMPISTICHE

Le azioni atte a tutelare i soggetti esposti dai rischi – effettivi o anche solo potenziali – possono essere indirizzate ad uno o più dei fattori sopra indicati (sorgente – trasporto – bersaglio).

In termini di obiettivi, le azioni portano a conseguire **risultati equivalenti (assenza di rischio)**, ma sono caratterizzate da **orizzonti temporali differenti**, sia di implementazione, sia di durata della misura adottata.

In generale:

Titolo Documento	Misure precauzionali	Data	04.07.2019
Area intervento:	Area cd. "Collinette ecologiche" lungo SS 7 Appia	Pagina	4

- **Sorgente:** le azioni sulla sorgente atte ad eliminare il rischio costituiscono la bonifica o messa in sicurezza permanente del sito. Tenuto conto dell'iter di cui all'art. 242 d.lgs. 152/06, le tempistiche di azione sono tipicamente dell'ordine di 2-5 anni.
- **Trasporto e/o esposizione:** le azioni per interrompere il trasporto e/o l'esposizione, ossia la possibilità che eventuali contaminanti entrino in contatto con i soggetti esposti, possono avere tempistiche immediate, di breve o di lungo termine.
- **Bersagli:** le azioni consistono nell'allontanamento del bersaglio in modo da impedire qualunque possibilità, anche eventuale, di esposizione ed hanno tempistiche di tipo immediato.

Nel caso in esame:

- Azioni rispetto ai **bersagli:** l'Ordinanza Sindacale di chiusura delle scuole ha avuto l'effetto di tutelare nell'immediatezza i bersagli rispetto ad un rischio anche solo potenziale;
- Azioni rispetto al **trasporto / esposizione:** le misure di prevenzione (già adottate) e le ulteriori misure di precauzione (di cui al presente documento) agiscono sui termini di trasporto e/o esposizione, con l'effetto di tutelare nel breve-medio termine i bersagli rispetto ad un rischio anche solo potenziale;
- Azioni rispetto alla **sorgente:** gli interventi di bonifica o messa in sicurezza, che saranno definibili solo a valle di un iter tecnico amministrativo della durata di alcuni anni¹, hanno la finalità di eliminare eventuali rischi effettivi in modo permanente agendo sulla sorgente (rilevato). Tali azioni sono state avviate e sono attualmente nella fase di caratterizzazione di tutte le matrici ambientali: rilevato, terreni, top soil, falda.

Quanto sopra esposto è schematizzato nella tabella seguente.

Tabella 1.1 Schema delle azioni per ridurre o eliminare i rischi e tempistiche di attuazione.

Azione	Tempi	Rischio valutato	Fattore di rischio su cui agisce l'intervento
Ordinanza sindacale	Immediati	Rischio potenziale / eventuale	Bersaglio
Misure di prevenzione	Immediati	Rischio potenziale /eventuale	Trasporto / Esposizione
Ulteriori misure precauzionali	Breve termine		
Bonifica o messa in sicurezza permanente, previa caratterizzazione ed analisi di rischio sanitario-ambientale	Medio-lungo termine	Rischio effettivo	Sorgente

¹ L'iter tecnico amministrativo prevede le seguenti fasi, tra loro correlate e consecutive: indagini preliminari, caratterizzazione, analisi di rischio, bonifica o messa in sicurezza permanente.

1.4 FINALITÀ SPECIFICHE DELLE MISURE DI PRECAUZIONE PROPOSTE

Come precedentemente indicato, il fattore “trasporto” dipende dalla natura dei contaminanti e dalle matrici ambientali coinvolte.

Nel caso specifico, i potenziali contaminanti attualmente individuati, anche solo in via potenziale, sono di tipo non volatile.

I meccanismi di trasporto / esposizione sono pertanto correlati a:

- esposizione diretta all'interno dell'area per contatto con il suolo;
- esposizione indiretta per inalazione di polveri e particolato, emessi per effetto dell'erosione eolica.

L'esposizione diretta è stata eliminata, rispetto ai soggetti residenti, precludendo completamente l'accesso mediante il totale ripristino della recinzione (azione posta in essere già da ArcelorMittal, prima della retrocessione delle aree ad ILVA).

Le ulteriori misure di precauzione descritte nel presente documento hanno invece la finalità di minimizzare l'eventuale erosione eolica dei rilevati e/o la risospensione di eventuali polveri anche di origine esterna, andando quindi a minimizzare qualunque rischio di tipo indiretto – anche solo di tipo potenziale – nei confronti dei residenti e degli alunni delle scuole presenti all'esterno dell'area in esame.

1.5 ULTERIORI FINALITÀ DELL'INTERVENTO

Oltre alle finalità specifiche di eliminazione / minimizzazione dei rischi, l'intervento proposto è stato elaborato tenendo conto anche dei seguenti aspetti:

- evitare / minimizzare movimentazioni di materiali, riprofilature, etc.
- evitare / minimizzare emissioni di polveri durante le attività di cantiere
- alterare quanto meno possibile l'assetto idrogeologico ed il deflusso delle acque meteoriche, in particolare evitando accumuli e/o aumento del ruscellamento
- favorire un riequilibrio vegetativo di lungo termine con effetti sia di tipo funzionale sia di tipo estetico-paesaggistico.

2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

2.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'INTERVENTO

L'intervento consiste principalmente nella messa in opera di una biorete biodegradabile di cocco con funzione antierosiva abbinata e potenziata nei suoi effetti con l'idrosemina speciale di sedum arricchita di elementi utili all'attecchimento nella stagione calda in cui ci trova ad intervenire.

La biorete di cocco proposta consente di raggiungere gli obiettivi definiti al capitolo precedente e di seguito descritti con maggiore dettaglio.

Essendo una rete a maglia aperta, con apertura caratteristica di circa 1cm, non si oppone all'infiltrazione dell'acqua di pioggia nel terreno sottostante, quindi l'assetto idrogeologico della zona potrà ritenersi immutato rispetto alla situazione ante-operam. Inoltre, tale apertura maglia consente di evitare l'effetto barriera prodotto da geostuoie a maglia chiusa o membrane impermeabili, scongiurando quindi il problema della possibile formazione di ristagni d'acqua, ruscellamenti e possibili conseguenti allagamenti delle aree contermini alle collinette oggetto di intervento.

Inoltre, lo spessore della rete e la sua conformazione a cellette molto scabre, consente di smorzare l'azione del vento parallela alla scarpata stessa, favorendo la riduzione dell'erosione sia delle particelle di terreno sia delle particelle di terreno misto a polveri, già presenti sulla scarpata stessa. Lo stesso effetto di minimizzazione dell'erosione si ottiene anche nei confronti dell'azione della pioggia sul terreno.

Ulteriore effetto benefico prodotto dal su indicato intervento è quello di favorire l'aggrappo delle eventuali ulteriori particelle di polveri che dovessero in futuro provenire da fonti esterne.

In sintesi, l'intervento proposto consente di rallentare la velocità del vento e dell'acqua in corrispondenza della superficie in modo da favorire il trattenimento delle particelle attualmente presenti sulla scarpata sia le particelle che in futuro si potrebbero depositare.



Figura 2.1 Esempio di scarpata oggetto di rivestimento antierosivo con biorete Bionet HC70. Prima della posa e a posa appena terminata.

Titolo Documento	Misure precauzionali	Data	04.07.2019
Area intervento:	Area cd. "Collinette ecologiche" lungo SS 7 Appia	Pagina	7



Figura 2.2 Effetto sulla scarpata dopo una stagione vegetativa.

Il secondo intervento consiste nella realizzazione di una speciale idrosemina a spessore con piante erbacee xerofile tappezzanti del genere *Sedum* (appartenente alla famiglia delle cosiddette piante grasse) al fine di potenziare l'effetto antierosivo della biorete di cocco, nonché al fine di contribuire a creare un migliore effetto visivo e paesaggistico dell'opera. Di seguito l'effetto ottenuto dopo una stagione vegetativa dalla distribuzione su una terra rinforzata esposta a sud.



Figura 2.3 Effetto sulla scarpata della semina con Sedum.

2.2 DESCRIZIONE DEI MATERIALI

2.2.1 Bionet HC 70

Il Bionet HC 70 consiste in una rete interamente biodegradabile realizzata in fibre di cocco, intrecciate in modo da conformare una rete tessuta a maglia aperta. Il numero di funicelle intrecciate per ogni 10 cm di larghezza è pari a circa 8 -9 sia nella direzione longitudinale sia trasversale.

Il peso unitario è pari a circa 680 gr/m² (toll. - 15%).



Figura 2.4 Biorete biodegradabile in fibra di cocco al 100% peso 700 gr/mq.

2.2.2 Picchetti di fissaggio

Per il fissaggio della biorete potranno essere utilizzati picchetti in tondino di acciaio diam. 8 mm piegato ad "U" all'estremità, di lunghezza 30 cm circa, oppure picchetti biodegradabili in plastica di colore verde, di lunghezza pari a 15 cm circa.

2.3 SEQUENZA DELLE ATTIVITÀ E DESCRIZIONE DELLE FASI OPERATIVE

2.3.1 Sfalcio e preparazione delle aree

Tutte le operazioni sfalcio e potatura, ed in generale qualunque attività potenzialmente di tipo polverulento, saranno effettuate ad umido (irrorazione di acqua).

L'attività di sfalcio e preparazione delle aree sarà effettuata come segue:

- Rimozione della vegetazione secca
- Mantenimento degli alberi
- Mantenimento degli arbusti, ove possibile
- Sfalcio dell'erba e degli arbusti non conservabili ai fini della messa in opera del tessuto

Lo sfalcio vegetale e qualunque materiale di risulta sarà smaltito secondo le normative di legge.

2.3.2 Messa in opera della biorete

Fornitura e stoccaggio

La biorete antierosione Bionet HC/70 viene fornita in rotoli di 2 e 3 m di larghezza per 50 m di lunghezza circa. I rotoli devono essere accatastati su una superficie piana fino ad un massimo di quattro rotoli l'uno sopra l'altro, disposti con gli assi paralleli, in luoghi asciutti e protetti dall'azione degli agenti atmosferici.

Preparazione della superficie di posa

La superficie di posa deve essere regolarizzata e comunque libera da elementi come radici o altro che possano ostacolare il contatto diretto della biorete con il terreno da proteggere. La regolarizzazione può essere realizzata asportando o riportando terreno mediante l'utilizzo di uno scavatore.

Posa della biorete Bionet HC/70

Posare la biorete tagliando teli della dimensione desiderata oppure srotolando direttamente il rotolo sulla scarpata. Il taglio può essere effettuato con forbici o taglierine.

Nella parte sommitale ed al piede della scarpata fissare la biorete in una trincea di ancoraggio, previamente realizzata, di dimensioni minime 30x30 cm.

La posa deve essere eseguita assicurando l'aderenza ottimale della biorete alla scarpata. Evitare quindi la presenza di spazi vuoti tra la biorete ed il terreno da proteggere.

I rotoli di biorete adiacenti devono essere sovrapposti l'uno sull'altro di almeno 15 cm.

La sovrapposizione tra la parte terminale di un rotolo e l'inizio di quello successivo deve essere di almeno 30 cm. L'estremità del rotolo superiore si deve sovrapporre su quello inferiore.

Fissare le sovrapposizioni al terreno con picchetti in tondino d'acciaio \varnothing 8 mm, di lunghezza idonea e distanziati non più di 2 m lungo i sormonti.

I picchetti possono essere anche utilizzati per fissare la biorete nelle trincee prima del reinterro con lo stesso materiale di scavo.

Effettuare quindi il fissaggio superficiale della biorete in ragione di un picchetto ogni metro quadrato per scarpate di pendenza superiore a 45° e 1 picchetto ogni 2 m² per scarpate di inclinazione inferiore a 45°. In presenza di avvallamenti al di sotto della biorete, sarà opportuno portarla in aderenza utilizzando picchetti adizionali. La densità dei picchetti da utilizzare dipende dalle condizioni locali: pendenza della scarpata, irregolarità della superficie, presenza alberi, ecc.

In presenza di alberi la biorete potrà essere tagliata in modo da seguire la sagoma del tronco alla base.

2.3.3 Idrosemina

L'idrosemina proposta consiste in una variante innovativa della tradizionale idrosemina a spessore dove gli aspetti innovativi sono essenzialmente due:

A) materiali per la creazione del substrato di crescita ad elevata capacità idro-ritentiva

B) utilizzo di specie xerofile ovvero vegetali adattati a vivere in ambienti caratterizzati da lunghi periodi di siccità o da clima arido definiti genericamente ambienti xerici

Questa fase operativa consiste nella distribuzione per via idraulica (a mezzo idrosemina) di una soluzione fluida contenente miscuglio di specie xerofite, fertilizzante a cessione controllata, collante, endomicorrizze, alghe marine; biostimolante, pacciamante costituito da fibre di legno sminuzzate e termosanificate e idroretentori.

Il punto di forza di questa tipologia di intervento è legato alla capacità di sopravvivenza del genere Sedum in territori difficili (una volta stabilitosi come piccola pianta). Questo genere infatti è rappresentato da più di 300 specie succulente presenti in tutti gli ambienti dell'emisfero boreale in condizioni climatiche aspre, povere, difficili.

Per poter favorire lo sviluppo delle tappezzanti del genere Sedum, oltre alle innate caratteristiche genetiche, è necessario apportare umidità e sostanze nutritive nella prima fase di crescita. Questo deve avvenire sia a livello di miscela in fase di distribuzione utilizzando materiali che riescano ad inglobare il propagulo/ seme all'interno di un composto fluido con grande capacità igroscopica, che nelle successive operazioni di cura post-posa con bagnature costanti fino all'attecchimento.



2.4 ASPETTI OPERATIVI SPECIFICI

Nell'esecuzione dell'intervento, la ditta esecutrice dovrà adottare le seguenti precauzioni:

- **DPI:** fatte salve le valutazioni di rischio che il datore di lavoro dovrà effettuare ai sensi delle norme vigenti, i lavoratori dovranno in particolare essere dotati di idonei DPI atti ad impedire il contatto dermico e l'inalazione di polveri e particolato
- **Abbattimento polveri:** le attività di sfalcio e potatura, ed in generale qualunque attività potenzialmente di tipo polverulento, dovranno essere effettuata ad umido (irrorazione di acqua)

3 EFFETTI DI BREVE E MEDIO-LUNGO TERMINE

3.1 EFFETTI DI BREVE TERMINE

L'effetto protettivo è connesso alla geometria dei materiali utilizzati, alla rete a maglia aperta, etc., come illustrato al paragrafo 2.1.

L'effetto paesaggistico a breve termine è illustrato nella foto di esempio cantiere appena terminato con la posa della biorete.



3.2 EFFETTI DI MEDIO-LUNGO TERMINE

Gli effetti antiersivi e di aggrappo polveri, come descritti al par. 2.1, nel medio lungo periodo vengono svolti non più solo dalla biorete ma anche dal nuovo manto vegetativo.

L'effetto estetico-paesaggistico del manto vegetato si riesce ad apprezzare dopo una stagione vegetativa dalla distribuzione.

La distribuzione di queste specie può avvenire attraverso propaguli freschi oppure seme e, se correttamente gestiti, queste forme generano una nuova pianta erbacea. Ulteriore caratteristica di queste specie è quella di essere tapezzanti (o da copertura) ovvero che grazie al loro sviluppo laterale riescono a coprire il suolo. Una piccola pianta si svilupperà lateralmente fino a raggiungere quella generata in zona vicina creando un tappeto continuo di pregio estetico.

Di seguito l'esempio dell'effetto del manto vegetativo qui proposto, realizzato su una scarpata arida di terra rinforzata con pendenza superiore a 60°, effetto nel medio e lungo periodo. Si precisa che se la scarpata è esposta a sud, la completa copertura della scarpata può avvenire in una stagione vegetativa.



Figura 3.1 *Esempio di copertura vegetale nel medio periodo.*



Figura 3.2 *Esempio di copertura vegetale nel medio/lungo periodo.*



ALLEGATI

<i>Titolo Documento</i>	Misure precauzionali	<i>Data</i>	04.07.2019
<i>Area intervento:</i>	Area cd. "Collinette ecologiche" lungo SS 7 Appia	<i>Pagina</i>	17



Descrizione del Prodotto

1. Nome

Bionet HC/70

2. Descrizione

Biorete in cocco

3. Materia prima

Biorete:

100% Cocco

Caratteristiche tecniche

1. Peso unitario

(EN ISO 9864)

g/m² 700 (±15%)

2. Numero canapi in 10 cm

Longitudinale
Trasversale9
8

3. Resistenza alla trazione

(EN ISO 10319)

Longitudinale
TrasversalekN/m 15 (±15%)
kN/m 9 (±15%)

4. Allungamento

(EN ISO 10319)

Longitudinale
Trasversale% 40 (±15%)
% 40 (±15%)

5. Dimensioni standard del rotolo

(Larghezza x Lunghezza)

m x m 2,00/3,00 x 50

Bionet HC/70

Biorete antierosione in fibre di cocco

MODALITA' DI POSA:

Applicazione: protezione contro l'erosione di scarpate

1. Fornitura e stoccaggio

La biorete antierosione Bionet HC/70 viene fornita in rotoli di 3 m di larghezza per 50 m di lunghezza circa.

I rotoli devono essere accatastati su una superficie piana fino ad un massimo di quattro rotoli l'uno sopra l'altro, disposti con gli assi paralleli, in luoghi asciutti e protetti dall'azione degli agenti atmosferici.

2. Preparazione della superficie di posa

La superficie di posa deve essere regolarizzata e comunque libera da elementi come radici o altro che possano ostacolare il contatto diretto della biorete con il terreno da proteggere. La regolarizzazione può essere realizzata asportando o riportando terreno mediante l'utilizzo di uno scavatore.

3. Posa della biorete Bionet HC/70

Prima della posa della biorete effettuare la semina a spaglio o idrosemina della superficie nelle quantità indicate dalla progettazione (indicativamente 40 – 70 gr/m² di una miscela di semi idonea alle caratteristiche bio-climatiche locali).

Posare la biorete tagliando teli della dimensione desiderata oppure srotolando direttamente il rotolo sulla scarpata.

Nel primo caso è consigliabile predisporre il rotolo su due cavalletti con un tubo tipo innocenti infilato nell'anima di cartone, in modo da agevolare le operazioni di srotolamento e di taglio. Il taglio può essere effettuato con forbici o taglierine.

Nel secondo caso, è possibile srotolare la biorete direttamente sulla superficie con l'impiego di un tubo infilato nell'anima ed eventualmente anche con l'ausilio di un mezzo meccanico. Si può procedere, quindi, allo srotolamento dall'alto verso il basso o viceversa.

Nella parte sommitale ed al piede della scarpata fissare la biorete in una trincea di ancoraggio, previamente realizzata, di dimensioni minime 30x30 cm.

La posa deve essere eseguita assicurando l'aderenza ottimale della biorete alla scarpata. Evitare quindi la presenza di spazi vuoti tra la biorete ed il terreno da proteggere.

I rotoli di biorete adiacenti devono essere sovrapposti l'uno sull'altro di almeno 15 cm.

La sovrapposizione tra la parte terminale di un rotolo e l'inizio di quello successivo deve essere di almeno 30 cm. L'estremità del rotolo superiore si deve sovrapporre su quello inferiore.

Fissare le sovrapposizioni al terreno con picchetti ad U (tondino d'acciaio Ø 8 mm), lunghi almeno 30 cm e distanziati non più di 2 m lungo i sormonti.

I picchetti possono essere anche utilizzati per fissare la biorete nelle trincee prima del reinterro con lo stesso materiale di scavo.

Effettuare quindi il fissaggio superficiale della biorete in ragione di un picchetto ogni 1 – 2 m². In presenza di avvallamenti al di sotto della biorete, è possibile portarla in aderenza utilizzando i picchetti. La densità dei picchetti da utilizzare dipende dalle condizioni locali: pendenza della scarpata, irregolarità della superficie, presenza di corsi d'acqua, neve, ecc.

In caso di posa della biorete su scarpate in contatto con flussi d'acqua, le sovrapposizioni dovranno essere realizzate secondo la direzione del flusso, per evitare eventuali sollevamenti.

CERTIFICATO



HUESKER

Idee. Ingegneria. Innovazione.

ISO 9001:2008

DEKRA Certification GmbH certifica che l'azienda

HUESKER Synthetic GmbH

Campo di applicazione della certificazione:

Sviluppo, produzione, controllo, vendita e tecnica d'applicazione di geosintetici e tessuti tecnici

Sede certificata:

D-48712 Gescher, Fabrikstraße 13-15

Huesker S.r.l.

Campo di applicazione della certificazione:

Vendita e tecnica d'applicazione di geosintetici e tessuti tecnici

Sede certificata:

I-34132 Trieste, Piazza della Libertá 3

HUESKER Geosintéticos S.A.

Campo di applicazione della certificazione:

Vendita e tecnica d'applicazione di geosintetici e tessuti tecnici

Sede certificata:

E-31110 Noain / Navarra, Pol. Industrial Tallunxe II Calle O, Nave 8

ha definito e mantiene attivo un sistema di gestione per la qualità secondo la norma sopra citata. La conformità è stata accertata mediante il rapporto di audit n. A15121104.

Questo certificato è valido dal 2016-06-08 fino al 2018-05-15.

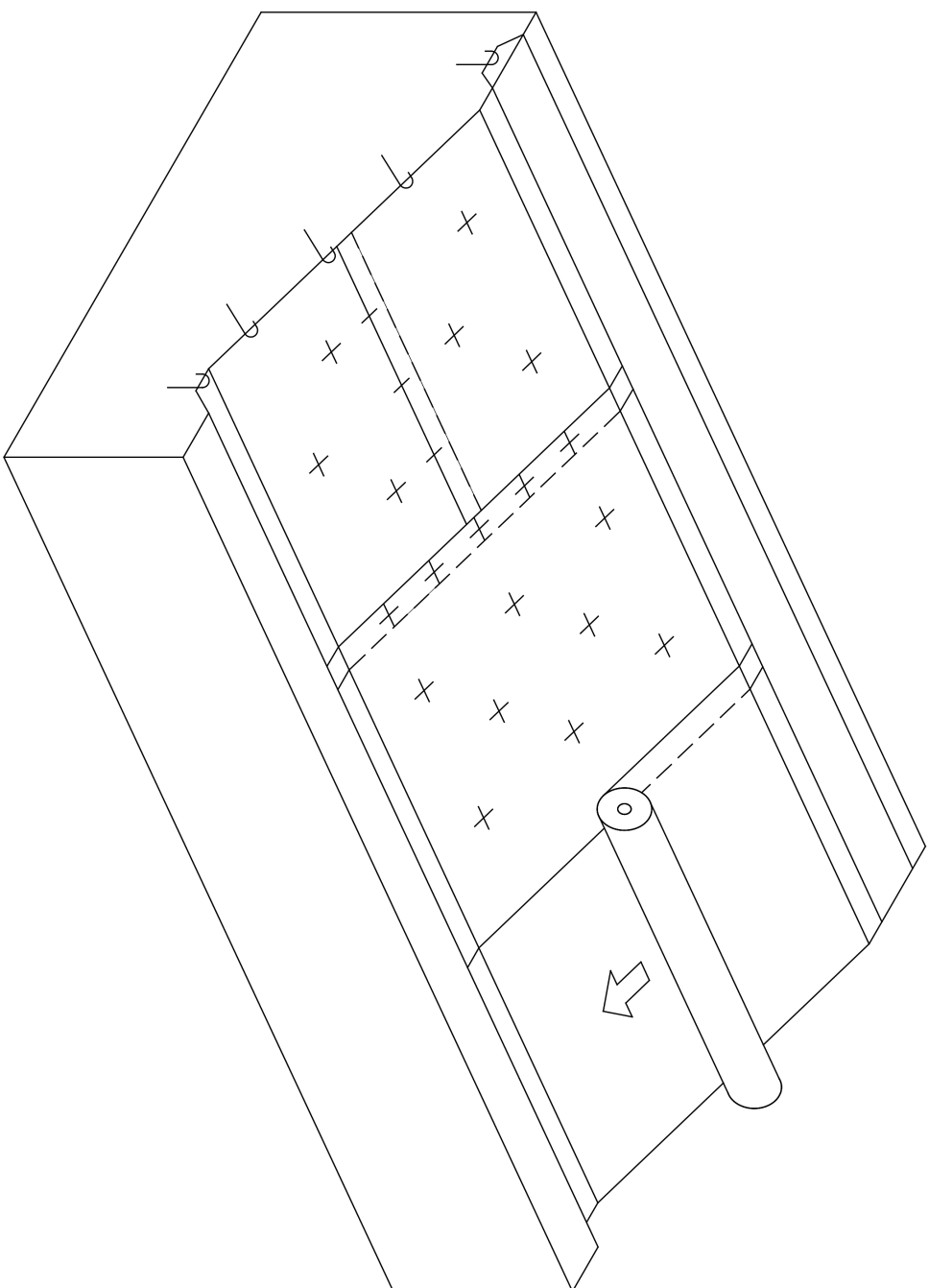
N.di registrazione: 20616296

Lothar Wehnen

Lothar Wehnen
DEKRA Certification GmbH Stuttgart; 2016-06-08

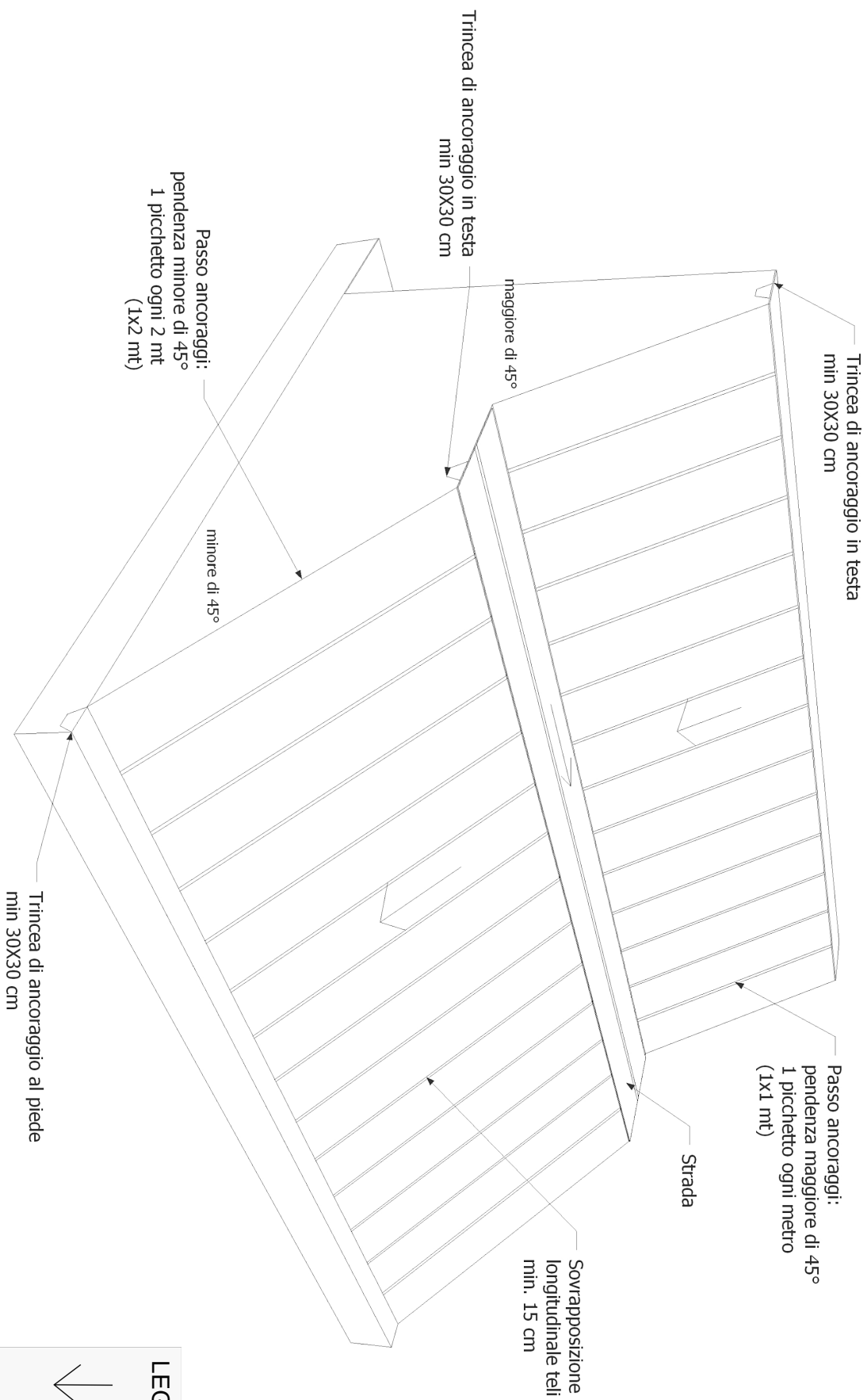


Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-ZM-16029-01-01



PARTICOLARE DI POSA TIPO

SEZIONE TIPO POSA IN OPERA BIORETE IN VISTA ASSONOMETRICA



LEGENDA:



Verso posa in opera
dei rotoli





