

## SINTESI NON TECNICA

L'attività della Ossida Srl consiste nell'effettuare operazioni di ossidazione anodica e finiture varie su componenti metallici di vario tipo.

Lo Stabilimento ospita 2 linee produttive, suddivise in due capannoni adiacenti ma distinti che verranno denominati impianto 1 – ossidazione e impianto 2 – brillantatura e da impianti tecnologici corollari alle lavorazioni (torri di abbattimento, depurazione, concentratore ecc)

## IMPIANTO 1 –ossidazione

L'impianto 1 - ossidazione effettua operazioni di ossidazione e colorazione dei pezzi metallici attraverso una successione di operazioni di seguito descritte:

### CARICO – Agganciatura

I pezzi da trattare vengono agganciati a telai in maniera opportuna per garantire il massimo sgocciolamento e quindi minimizzare il trascinamento dai bagni.

## TRATTAMENTI GALVANICI

### PRETRATTAMENTO ACIDO DI NEUTRALIZZAZIONE

Questo pretrattamento ha lo scopo di consentire un preliminare intervento di pulizia, solo qualora i materiali lo richiedano, prima della sgrassatura.

L'operazione si effettua utilizzando una vasca di acido solforico con conc. pari a 140 – 150 g/l a temperatura ambiente. Il tempo di immersione varia tra 5 e 30 min.

### SGRASSAGGIO

Lo scopo di questo trattamento è quello di eliminare dalla superficie dell'alluminio le sostanze organiche presenti o sostanze depositate per effetto dell'esposizione atmosferica.

La fase di sgrassaggio avviene per immersione in una vasca mantenuta alla temperatura di 50° – 60° C per circa 10 – 20 min. Il prodotto utilizzato è BONDERITE C-AK 62111 (chiamato anche ALMECO CLEAN 2911) in concentrazione pari a 35 – 40 g/l.

### DECAPAGGIO (alcalino)

I due trattamenti di decapaggio e satinatura sono simili ma effettuati su vasche separate.

Lo scopo del decapaggio è disossidare il materiale

Il decapaggio (alcalino) si effettua per immersione dei pezzi in una soluzione acquosa di soda caustica per un tempo variabile tra 5 e 15 min. La concentrazione della soda caustica è pari a 40 – 70 g/l e la temperatura della vasca è pari a 50° . 60°C.

### SATINATURA

La satinatura è del tutto analoga al decapaggio ma la concentrazione della soda è maggiore. La concentrazione della soda nella vasca di satinatura è pari a 80 – 100 g/l. La temperatura viene mantenuta a 55° - 60°C ed il tempo di immersione è pari a 2 – 15 min.

## NEUTRALIZZAZIONE ACIDA

La neutralizzazione acida ha lo scopo di eliminare dalla superficie gli idrossidi insolubili (Mg, Fe) rimasti sulla superficie dopo lo sgrassaggio e che creerebbero difetto nell'ossidazione anodica. La neutralizzazione si prefigge anche il compito di ridurre la basicità della superficie, condizione necessaria per una buona colorazione.

L'operazione si effettua utilizzando una vasca di acido solforico con conc. pari a 140 – 150 g/l a temperatura ambiente.

Per l'operazione si utilizza acido solforico precedentemente utilizzato nell'ossidazione anodica quando questo perde titolo e caratteristiche necessarie all'ossidazione.

Il tempo di immersione varia tra 5 e 30 min.

## OSSIDAZIONE ANODICA

Il materiale pretrattato viene immerso nella vasca di ossidazione anodica e viene applicata una corrente. Il pezzo da trattare funziona da anodo mentre i catodi sono in Pb. La reazione è esotermica ma la temperatura deve essere mantenuta a 19 – 22°C.

Si utilizza acido solforico in concentrazione pari a 190 -210 g/l, il trattamento si completa in 15 – 30 min. Il sistema richiede un trattamento di refrigerazione in ogni vasca.

## COLORAZIONE PER ASSORBIMENTO

Le colorazioni si effettuano per immersione dell'alluminio anodizzato in vasche contenenti il colorante, senza passaggio di corrente elettrica.

Le colorazioni si dividono in:

- Colorazioni organiche
- Colorazioni inorganiche

Le colorazioni organiche si effettuano utilizzando coloranti organici con concentrazione variabile tra 0.1 e 10 g/l a seconda dell'intensità della colorazione che si vuole ottenere, il pH si mantiene attorno a 4.2 e la temperatura attorno a 35 – 45°C.

Le colorazioni inorganiche utilizzano composti metallici (generalmente idrossidi) che occupano le porosità dell'ossido di alluminio.

Si effettuano colorazioni Bronzo (effettuato per immersione su una soluzione di Sali di Cobalto e successivamente in una soluzione di Permanganato di Potassio) e Bruno oliva con additivi organici e l'elettrocolorazione a base di Stagno

Il tempo di immersione si riduce a 30 -60 secondi

## ELETTROCOLORAZIONE

Il processo consiste nel sottoporre il materiale da trattare ad una corrente alternata in una vasca contenente una soluzione di Alucolor 35 a base di solfato stannoso e acido solforico con additivi stabilizzanti, temperatura compresa tra 19° - 22°C e tempi di immersione pari a 4 – 15 min. Segue lavaggio e prefissaggio, quest'ultimo per immersione in vasca contenente soluzione di Aluseal 65

## FISSAGGIO

Questa fase ha lo scopo di chiudere le porosità dell'ossido anodico. L'operazione si effettua per immersione dei pezzi in una soluzione contenete RAPID SEAL MU (per la formazione del bagno) e RAPID SEAL R (per il mantenimento del bagno) 2.5 – 3 g/l, pH 5.5 – 6.5, temperatura 96° – 98°C per 35 – 40 min e successivo lavaggio con acqua demineralizzata calda a pH 5.5 – 6.

Per i pezzi derivanti dalla colorazione bruno oliva è necessario un pretrattamento con Aluseal 65, pH 5.5 – 6.0, in acqua demineralizzata

## SCARICO

Gli articoli, al termine delle operazioni galvaniche, vengono scaricati dai telai ed avviati alla fase di imballaggio.

## LINEA 2: IMPIANTO DI BRILLANTATURA

L'impianto 2 – brillantatura, di più recente costruzione, consente un controllo informatizzato delle operazioni finalizzato a minimizzare trascinamenti, potenziale l'efficienza di aspirazione e consentire elevati standard qualitativi.

Attraverso un Personal Computer (PC) sul quale vengono impostate le ricette di lavoro e per mezzo di un PLC principale, interfacciato con il PC e con i PLC locali per il controllo delle singole movimentazioni.

Ogni ricetta di lavoro comprende: la durata di ciascun trattamento; la possibilità di un diverso grado di inclinazione, a seconda dei pezzi trattati, per ottenere uno sgocciolamento ottimale durante il sollevamento dalla vasca; la possibilità di effettuare un doppio risciacquo in fase di sollevamento dalla vasca; l'impostazione dello spessore di ossido da ottenere; la tonalità di colore desiderato.

Il ciclo produttivo si può suddividere schematicamente nelle seguenti fasi:

1. pretrattamenti
2. brillantatura chimica
3. ossidazione anodica
4. colorazione
5. fissaggio finale.

## CARICO – Agganciatura

I pezzi da trattare vengono agganciati a telai in maniera opportuna per garantire il massimo sgocciolamento e quindi minimizzare il trascinamento dai bagni in un'area dedicata (vd. schema di impianto).

## PRETRATTAMENTO ACIDO DI NEUTRALIZZAZIONE

Questo pretrattamento ha lo scopo di consentire un preliminare intervento di pulizia, solo qualora i materiali lo richiedano, prima della sgrassatura.

L'operazione si effettua utilizzando una vasca di acido solforico con conc. pari a 140 – 150 g/l a temperatura ambiente.

## SGRASSATURA ALCALINA

Lo scopo di questo trattamento è quello di eliminare dalla superficie dell'alluminio le sostanze organiche presenti o sostanze depositate per effetto dell'esposizione atmosferica.

La fase di sgrassaggio avviene per immersione in una vasca mantenuta alla temperatura di 50° – 60° C per circa 10 – 20 min.

Il prodotto utilizzato è Almecoclean C-Ak 2911 in concentrazione pari a 35 – 40 g/l.

#### DECAPAGGIO (alcalino)

Lo scopo del decapaggio è disossidare il materiale

Il decapaggio (alcalino) si effettua per immersione dei pezzi in una soluzione acquosa di soda caustica. La concentrazione della soda caustica è pari a 25 – 30 g/l ed additivi costituiti da sali organici e la temperatura della vasca è pari a 50°C.

#### SATINATURA – SODA LONG LIFE

La satinatura è del tutto analoga al decapaggio ma la concentrazione della soda è maggiore. La concentrazione della soda nella vasca di satinatura è pari a 80 – 100 g/l. La temperatura viene mantenuta a 55° - 60°C ed il tempo di immersione è pari a 2 – 15 min.

#### BRILLANTATURA

La brillantatura comprende comunque delle operazioni di pretrattamento (sgrassatura alcalina) attivate solo nei casi in cui il ciclo sopra descritto non viene utilizzato per i pezzi destinati alla brillantatura ma, occasionalmente, si preferisce riservarlo a quelli destinati all'ossidazione anodica. Scelta dipendente dalla qualità del materiale in arrivo.

#### SGRASSATURA ALCALINA

La fase di sgrassaggio utilizzata per comodità qualora i pezzi non richiedano il ciclo completo di pretrattamento, prevede oltre alla vasca di lavaggio (8B) anche due ulteriori vasche di lavaggio, la 9B-C con acqua calda il cui scarico, per risparmio idrico va alla 5S e la 9B-D con acqua fredda, il cui scarico, per consentire un risparmio idrico, si rilancia alla vasca 7B.

La fase di sgrassaggio avviene per immersione in una vasca mantenuta alla temperatura di 50° – 60° C per circa 10 – 20 min. Il prodotto utilizzato è Almecoclean C-Ak 2911 in concentrazione pari a 35 – 40 g/l.

#### BRILLANTATURA

Il trattamento inizia con un prelavaggio in acqua corrente che viene effettuato nella vasca 4B al fine di garantire la massima pulizia dei pezzi. Segue il trattamento di brillantatura in vasca 1B.

La brillantatura avviene mediante immersione in una vasca contenente un prodotto costituito principalmente da una miscela di tre acidi (Acido Fosforico 70-90% - Acido Solforico 13-20% - Acido Nitrico 3-7%), a temperatura di 96- 98°C. Tale trattamento serve a conferire all'alluminio un aspetto lucente e speculare.

La vasca è completamente chiusa (mediante un coperchio motorizzato che si muove automaticamente all'atto dell'introduzione ed estrazione dei pezzi) ed, assieme alla successiva vasca di primo lavaggio, è contenuta all'interno di una struttura (cabina) più avanti descritta. La cabina è dotata di un autonomo sistema di aspirazione che convoglia i fumi ad un impianto di trattamento provvisto di tre torri di abbattimento in serie (camino 16)

Vista la natura dei prodotti contenuti, oltre ad utilizzare uno specifico materiale pregiato (Acciaio Inox Aisi 316L), si è realizzato un sistema a tripla vasca (quella più interna dello spessore di 3 mm, quelle esterne da 5 mm), una contenuta nell'altra, in modo che, in caso di rottura della vasca a contatto diretto con il bagno, il liquido fluisca nella camicia tra le due vasche e venga contenuto dalla vasca più esterna e quindi con un'altra, con possibilità di monitorare rapidamente la rottura. In tal modo è possibile intervenire senza disperdere il liquido nell'apposito sistema di raccolta e contenimento.

Dopo il trattamento di brillantatura i pezzi vengono sottoposti a due lavaggi successivi in serie (2B e 3B). Dalla vasca 2B (la prima, quindi con maggiore concentrazione di acidi) il contenuto viene prelevato in continuo ed inviato al primo stadio di un impianto di concentrazione per evaporazione. In esso viene separata una fase concentrata, inviata ad apposito serbatoio di stoccaggio, destinata in parte al reintegro del bagno di brillantatura ed in parte allo smaltimento tramite ditta autorizzata.

Il distillato viene invece completamente riciclato, inviandolo all'ultima vasca di lavaggio (3B), dalla quale può passare, in controcorrente, al lavaggio precedente 2B. In tal modo si realizza un riciclo totale dell'acqua, a scarico zero, con notevoli benefici sia economici che ambientali. Lateralmente, nell'altra linea si mantiene una vasca vuota della stessa capacità per lo scarico in emergenza (BRILL)

### Concentratore evaporativo.

L'evaporatore a due stadi tratta nel primo stadio il primo lavaggio dopo brillantatura (Pos. 2B). In esso viene separata al fondo una fase concentrata che, accumulata in apposito serbatoio di stoccaggio, viene in parte utilizzata per il reintegro del bagno di brillantatura ed in parte prelevata da ditta autorizzata al trattamento e smaltimento.

Il calore necessario all'evaporazione nel primo stadio viene fornito dalla condensazione del vapore prodotto dalle caldaie nella centrale termica.

L'evaporato, invece, dopo condensazione in uno scambiatore che serve come evaporatore per il secondo stadio, viene riciclato alla terza vasca di lavaggio (Pos. 4B) e da questa può fluire, per caduta in controcorrente, al secondo lavaggio (Pos. 3B) ed al primo (Pos. 2B), arricchendosi progressivamente in elementi inquinanti.

Nel secondo stadio l'evaporazione del liquido proveniente dal primo lavaggio dopo depatinante (Pos. 6B) avviene, come sopra accennato, ad un grado di vuoto più spinto di quello ottenuto nel primo stadio, permettendo così di sfruttare il calore di condensazione dell'evaporato del primo stadio, con conseguente notevole risparmio di energia.

Anche qui il concentrato viene inviato ad un serbatoio di stoccaggio, da cui viene in parte utilizzato per reintegrare il bagno di depatinante ed in parte prelevato da ditta autorizzata.

Si perviene così ad uno scarico zero, sfruttando nel contempo il notevole risparmio energetico conseguente all'utilizzo di un evaporatore a multiplo effetto.

Anche qui il concentrato viene inviato ad un serbatoio di stoccaggio, da cui viene in parte utilizzato per reintegrare il bagno di depatinante ed in parte prelevato da ditta autorizzata.

## DEPATINANTE

La vasca contiene un prodotto depatinante - disossidante ( Aludeox 52B), costituito da una miscela, a temperatura ambiente, di acidi inorganici: Acido Nitrico 1-5%, Acido Solforico 15-20%, Ferro (III) solfato 15-20%, diluita ad una concentrazione di circa 100 g/l.

Anche in questo caso, dopo il trattamento, il materiale viene sottoposto a due lavaggi in serie (Pos. 6B – 7B) ad acqua corrente

## NEUTRALIZZAZIONE ACIDA

La neutralizzazione acida ha lo scopo di eliminare dalla superficie gli idrossidi insolubili (Mg, Fe) rimasti sulla superficie dopo lo sgrassaggio e che creerebbero difetto nell'ossidazione anodica. La neutralizzazione si prefigge anche il compito di ridurre la basicità della superficie, condizione necessaria per una buona colorazione.

L'operazione si effettua utilizzando una vasca di acido solforico con conc. pari a 140 – 150 g/l a temperatura ambiente.

Per l'operazione si utilizza acido solforico precedentemente utilizzato nell'ossidazione anodica quando questo perde titolo e caratteristiche necessarie all'ossidazione.

Il tempo di immersione varia tra 5 e 30 min.

## OSSIDAZIONE ANODICA

Le vasche di anodizzazione 11, 12, 13 contenenti una soluzione di acido solforico a 190-210 g/l, collegate al polo positivo (anodo) di un generatore di corrente continua devono essere mantenute ad una temperatura di 20°C circa e quindi, raffreddate.

Il raffreddamento delle vasche viene assicurato da gruppi frigoriferi, il cui condensatore è raffreddato ad aria (il refrigerante utilizzato è R407C), ad acqua refrigerata circolante su scambiatori di calore a piastre esterni (Clivet), ai quali viene inviato il contenuto delle vasche di ossidazione anodica.

Poiché il liquido tende ad arricchirsi progressivamente in alluminio, man mano che procede l'ossidazione anodica, viene da ogni vasca pompato verso un bacino di omogeneizzazione e controllo (VOV), dal quale ritorna in continuo alle stesse vasche di ossidazione. In tal modo si rende più facile controllare la concentrazione di alluminio e di acido solforico mediante opportuni periodici tagli del bagno complessivo, evitando in tal modo inutili perdite di tempo e garantendo una migliore qualità dei bagni.

In futuro è previsto di dotare tale vasca di controllo (VOV), con un apposito impianto a resine ritardanti per la rigenerazione dell'acido solforico.

Dopo anodizzazione il materiale viene sottoposto ad un lavaggio statico (15) che rimanda per troppo pieno alla vasca di ossidazione e due lavaggi in acqua corrente (16 - 17).

## ELETTROCOLORAZIONE

L'impianto è predisposto per l'elettrocolorazione avendo a disposizione a tal fine la vasca 18 ad oggi ancora inutilizzata.

## COLORAZIONE PER ASSORBIMENTO

In questo impianto si effettuano colorazioni Bruno Oliva, Rame, Bronzo, nero, grigio

## FISSAGGIO

Questa fase ha lo scopo di chiudere le porosità dell'ossido anodico. L'operazione si effettua per immersione dei pezzi in una soluzione contenete RAPID SEAL MU (per la formazione del bagno) e RAPID SEAL R (per il mantenimento del bagno) 2.5 – 3 g/l, pH 5.5 – 6.5, temperatura 96° – 98°C per 35 – 40 min e successivo lavaggio con acqua demineralizzata calda a pH 5.5 – 6.

Per i pezzi derivanti dalla colorazione bruno oliva è necessario un pretrattamento con Aluseal 65, pH 5.5 – 6.0, in acqua demineralizzata

## SCARICO

Gli articoli, al termine delle operazioni galvaniche, vengono scaricati dai telai ed avviati alla fase di imballaggio.

## IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE (DEPURAZIONE)

Il ciclo di depurazione dei reflui provenienti dagli impianti di produzione consiste in una serie di stadi di trattamento in successione:

### RACCOLTA SCARICHI E SOLLEVAMENTO

Le acque di scarico provenienti dagli impianti arrivano dalle linee produttive attraverso due linee separate:

1) la linea di ossidazione confluisce ad un pozzo di raccolta e sollevamento, munito di 2 pompe, di tipo anticorrosivo, che si alternano nell'esercizio ogni 24 ore.

Le pompe sono comandate automaticamente (marcia e arresto) da elettrolivelli a galleggiante. Nel pozzo di

### BACINO DI EQUALIZZAZIONE

Questo bacino, ha un volume complessivo di 40 mc ed è costituito da un serbatoio cilindrico in vetroresina, del diametro di 3,00 m e lunghezza complessiva di 6,05m, con fondi bombati, munito di 2 boccaporti, attacchi flangiati sulla sommità e sul fondo

### BACINO DI REAZIONE E FLOCCULAZIONE

L'impianto di depurazione è costituito essenzialmente da 4 vasche, accostate in un'unica struttura.

La prima vasca ha un volume utile di 64 mc, tale da permettere un tempo di ritenzione di circa 2,2 ore sulla portata delle pompe, in arrivo all'impianto (circa 3 ore sulla portata media). In essa vengono immesse le acque di risciacquo.

### BACINO DI SEDIMENTAZIONE

La miscela effluente depurato-fanghi flocculati passa successivamente nel bacino di sedimentazione che, con un volume utile di 84,5 mc, permette un tempo di ritenzione sulla portata di punta delle pompe superiore alle 3 ore. La superficie orizzontale, pari a 40 mq, fornisce un carico superficiale di 0,7 mc/mqxh.

### SILLO RACCOLTA ED ISPESSIMENTO FANGHI

Il resto del fango viene convogliato nel contiguo silo di raccolta ed ispessimento, del volume utile di circa 24 mc. Qui, il liquido surnatante, risultante dall'ispessimento, viene riciclato per troppo pieno al bacino di reazione. Il fango ispessito viene invece inviato periodicamente, attraverso la valvola di fondo ed una apposita pompa ad alta pressione, alla disidratazione mediante filtropressa.



## DISIDRATAZIONE FANGHI

La produzione di fango liquido ispessito, ad una concentrazione di solidi dell'1,6%, è di circa 5-10 mc/settimana. Tale quantità viene drasticamente ridotta dalla disidratazione meccanica. Dopo filtropressatura i fanghi vengono sparsi su un letto di ulteriore essiccamento in cemento (delimitato sui bordi e con pendenza verso

## STOCCAGGIO E PRETRATTAMENTO BAGNI CONCENTRATI

I bagni concentrati esausti vengono trasferiti tramite lo stesso pozzo di sollevamento dei lavaggi. Poiché tuttavia il loro scarico avviene saltuariamente, solo in giorni di manutenzione (sabato), in tali periodi non ha luogo lo scarico dei lavaggi diluiti, e quindi, tramite una semplice manovra di due valvole in materiale plastico, è possibile deviarli in una specifica vasca di raccolta. Per gli scarichi acidi la vasca di raccolta, del volume utile di circa 27 mc, si trova sulla struttura in cemento dell'impianto, protetta superficialmente con rivestimento antiacido in materiale plastico.

## ASPIRAZIONE E TRATTAMENTO EMISSIONI AERIFORMI

Le emissioni aeriformi dell'impianto di brillantatura ed ossidazione anodica provenienti essenzialmente dalla superficie delle vasche di trattamento del materiale di alluminio, oltre che dalle caldaie di produzione vapore installate nella centrale termica, sono costituite da gas, vapori e nebbie, queste ultime indotte dal trascinarsi operato dagli stessi gas e vapori che si sviluppano dalla superficie delle vasche.

L'aspirazione ed il trattamento di tali emissioni sono stati suddivisi su due impianti indipendenti: un impianto specifico per le emissioni provenienti dal processo di brillantatura, che contiene una soluzione triacida a 96-98°C, ed un impianto per le emissioni alcaline ed acide provenienti dalle altre vasche.

Il principio di progettazione dell'impianto di aspirazione e trattamento delle emissioni aeriformi è finalizzato a limitare la concentrazione di inquinanti nell'atmosfera esterna, mantenendo contemporaneamente i locali adibiti alla lavorazione al di sotto delle limitazioni imposte dalle leggi e normative attualmente in vigore.

E' stato progettato un impianto di aspirazione delle emissioni aeriformi in modo che le componenti alcaline ed acide, convogliate e miscelate nel medesimo collettore, si neutralizzino a vicenda prima di pervenire agli aspiratori ed essere quindi immesse in atmosfera.

Le goccioline di condensato formatesi vengono separate sia in una camera di rallentamento e cambiamento della direzione del flusso posta prima degli aspiratori (plenum), sia a mezzo di un separatore di gocce installato sul camino dopo gli aspiratori.

## ASPIRAZIONE E ABBATTIMENTO FUMI BASICI, ACIDI E NEUTRI

Le cappe sono poste sul lato lungo delle vasche e centralmente, per vasche a larghezza doppia

I fumi aspirati dalle singole cappe sono convogliati ad un collettore aereo posto lungo la linea vasche. La tubazione arriva poi, dall'alto verso il basso, ad un plenum a forma di parallelepipedo, al quale sono collegati due aspiratori.

Nel plenum l'aria subisce essenzialmente due azioni: 1) un cambiamento brusco di direzione di 90°, distribuendosi verso le condotte di aspirazione dei due ventilatori centrifughi; 2) un rallentamento dovuto all'aumento di sezione tra la condotta di aspirazione e la sezione del plenum stesso.

La velocità del flusso d'aria, che nella condotta principale (portata complessiva di teorici 60.000 mc/h) da 1.100 mm è di 17,55 m/s, si riduce a 3,62 m/s nel plenum (riduzione di 4,85 volte), sia nella sezione orizzontale che nella sezione verticale dopo il cambiamento di direzione e la suddivisione del flusso complessivo in due flussi di alimentazione ad ogni singolo aspiratore, per poi aumentare a 13,10 m/s nella condotta di aspirazione da 900 mm di ogni aspiratore.

Grazie a questa azione combinata le goccioline dei fumi neutralizzati vengono proiettate sul fondo del plenum, assorbendosi sullo strato di liquido ivi giacente, periodicamente estratto ed inviato all'impianto di depurazione.

Dopo il passaggio attraverso gli aspiratori, in conseguenza dell'aumento di pressione, avviene un'ulteriore condensazione dei vapori saturi contenuti nell'aria aspirata. Le goccioline formatesi vanno a colpire il separatore di gocce installato alla base del camino, colando sul fondo del camino stesso, dal quale vengono periodicamente estratte.

#### IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 50 KW

Nell'ottica di contribuire alla diminuzione del consumo di energia proveniente da fonti tradizionali, vista la disponibilità sul capannone utilizzato per il nuovo impianto di un tetto piano con orientamento ottimale nella direzione sud-nord, la OSSIDA ha previsto l'installazione sul tetto di un impianto a pannelli fotovoltaici orientabili, della potenza di picco di 49,98 Kw.

Si è scelto un sistema a pannelli orientabili nell'arco della giornata per massimizzare la produzione di energia, a parità di potenza di picco installata.